

Califica Ambientalmente favorable el  
proyecto "**PLANTA DE PROCESO DE  
RECURSOS HIDROBIOLOGICOS, SECTOR  
HUITAUQUE, CHONCHI, PROVINCIA DE  
CHILOE"**

Resolución Exenta N° **604**

**Puerto Montt, 26 de Septiembre de 2005**

**REPÚBLICA DE CHILE  
COMISIÓN REGIONAL DEL MEDIO AMBIENTE  
DE LA X REGIÓN DE LOS LAGOS**

**VISTOS ESTOS ANTECEDENTES:**

1. La Declaración de Impacto Ambiental y su Adenda, del Proyecto "PLANTA DE PROCESO DE RECURSOS HIDROBIOLOGICOS, SECTOR HUITAUQUE, CHONCHI, PROVINCIA DE CHILOE", presentada por el Señor Enrique Ferrando Hanus en representación de Sociedad Ferrando y Suárez Ltda, con fecha 10 de Mayo de 2005.
2. Las observaciones y pronunciamientos de los Órganos de la Administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental, las cuales se contienen en los siguientes documentos: ORD. del 12/05/2005 y ORD. E 6/2 – 8/2005 del 08/08/2005 de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, X Región de Los Lagos; ORD. N° 45 del 25/05/2005 del Servicio Agrícola y Ganadero, X Región de Los Lagos; (D.Ac.) ORD. N° 954 del 25/05/2005 de la Subsecretaría de Pesca; ORD. N° 333 del 24/05/2005 dela SEREMI de Agricultura, X Región de Los Lagos; ORD. N° 261 del 30/05/2005 y ORD. N° 385 del 10/08/2005 de Sernatur, X Región de Los Lagos; ORD. N° 12.600/167 del 30/05/2005 y ORD. N° 12.600/222 del 16/08/2005 de la Gobernación Marítima de Castro; ORD. N° 411 del 01/06/2005 de la Ilustre Municipalidad de Chonchi; ORD. N° 1869 del 06/06/2005 del Consejo de Monumentos Nacionales; ORD. N° L/0675 del 01/06/2005 y ORD. N° L/1073 del 19/08/2005 de la SEREMI de Salud, Región de Los Lagos; ORD. N° 137 del 01/06/2005 de la Superintendencia de Servicios Sanitarios; ORD. N° 390456805 del 31/05/2005 del Servicio Nacional de Pesca, X Región de Los Lagos; ORD. N° 579 del 13/06/2005 de la CONAF, X Región de Los Lagos.
3. El Acta de la Sesión de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la X Región de Los Lagos, de fecha 14/09/2005.

4. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "PLANTA DE PROCESO DE RECURSOS HIDROBIOLOGICOS, SECTOR HUITAUQUE, CHONCHI, PROVINCIA DE CHILOE".

5. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, el artículo 2º del D.S. 95/01 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, aprueba el texto refundido, coordinado y sistematizado del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; la Ley 19.880 establece Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Resolución N° 520/96, que fija texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución N° 55/92, ambas de la Contraloría General de la República; y las demás normas aplicables al proyecto.

### **CONSIDERANDO:**

1. Que, la Comisión Regional del Medio Ambiente de la X Región de Los Lagos debe velar por el cumplimiento de todos los requisitos ambientales aplicables al Proyecto "PLANTA DE PROCESO DE RECURSOS HIDROBIOLOGICOS, SECTOR HUITAUQUE, CHONCHI, PROVINCIA DE CHILOE".

2. Que, el derecho de Sociedad Ferrando y Suárez Ltda a emprender actividades, está sujeto al cumplimiento estricto de todas aquellas normas jurídicas vigentes, referidas a la protección del medio ambiente y las condiciones bajo las cuales se satisfacen los requisitos aplicables a los permisos ambientales sectoriales que deben otorgar los Órganos de la Administración del Estado.

3. Que, según los antecedentes señalados en la Declaración de Impacto Ambiental respectiva, el proyecto "PLANTA DE PROCESO DE RECURSOS HIDROBIOLOGICOS, SECTOR HUITAUQUE, CHONCHI, PROVINCIA DE CHILOE" consiste en la construcción, instalación y operación de una planta de procesos de recursos hidrobiológicos, en la que se faenarán principalmente moluscos bivalvos del grupo mitílidos, existiendo como alternativa secundaria y futura el procesamiento de otros recursos del tipo moluscos, equinodermos y crustáceos. Como resultado de la actividad ha desarrollar, el proyecto contempla la construcción de todas las instalaciones anexas necesarias para su funcionamiento y un sistema de depuración de los residuos industriales líquidos (RILes) generados por el proceso, los que serán vertidos al mar en forma posterior a su tratamiento. En el caso de los residuos sólidos domiciliarios e industriales generados, éstos serán destinados al vertedero particular, autorizado por el Servicio de Salud Llanchipal mediante Res. 0837 del 19 de agosto de 1997 y localizado en el sector de Piruquina, Castro.

El proyecto se emplazará en un predio de 3,15 hás, ubicado en la X Región, Isla de Chiloé, Comuna de Chonchi, sector Huitauque, inscrito como propiedad matriz bajo el rol N° 138-22, lote Rol N° 138-31.

Este proyecto contempla la construcción y operación de una Planta de Proceso de 3.112,17 m<sup>2</sup> de superficie construida, que operará con dos líneas de producción y dos turnos de trabajo

de 10 horas cada uno en época de máxima producción, con una capacidad de proceso estimada en 38.400 toneladas brutas anuales los cuales serán comercializados como producto fresco, enfriado, congelado, cocido y/o conserva. El código CIIU definido para esta actividad industrial corresponde al 31141.

**a) Caracterización del fondo marino**

Dado que el proyecto contempla la instalación de un emisario submarino para la evacuación de los RILES previamente tratado Fuera de la Zona de Protección Litoral, se efectuaron análisis de sedimentos, granulometría, materia orgánica y macrofauna en 4 estaciones costeras dispuestas radialmente respecto del punto de descarga propuesto por los estudios oceanográficos y una estación uno en el punto de descarga, a través del Informe de Análisis de Sedimento Marino (Anexo 7) y del Estudio Oceanográfico (Anexo 8) presentados en la DIA, partes integrantes de la presente Resolución.

**b) Vías de acceso**

El acceso al lugar de emplazamiento del proyecto, denominado Huitauque, se inicia desde la Ruta 5 Sur, desde donde se puede acceder a través de un camino asfaltado, que une a la carretera principal con la ciudad de Chonchi.

**c) Infraestructura**

El Proyecto contempla 5 áreas; de procesos, personal, administración, bodegas y sala de maquinas, y cada una cuenta con los recintos necesarios para su operación y conforme a la normativa legal vigente, todo lo anterior en una superficie construida de 3.112,17 m<sup>2</sup>. Asimismo, la planta cuenta con 2 edificios adosados:

1. Un edificio de estructura metálica destinado a la línea de proceso de 1.417,33 m<sup>2</sup>, donde se encuentran:

- Línea de proceso 1150,63 m<sup>2</sup>
- Cámara de frío 201,92 m<sup>2</sup>
- Cámara cero o antecámara 24,63 m<sup>2</sup>
- Bodega de cartones 40,15 m<sup>2</sup>

2. Edificio de estructura metálica, hormigón armado y albañilería reforzada destinado a administración, casino, vestidores, baños laboratorio, salas de maquina y recepción, de un total de 1.694,84 m<sup>2</sup>.

En las áreas de proceso, los muros y cielos son de panel frigorífico, pisos de baldosa microvibrada en base blanca, con sistemas de recolección y tratamiento de aguas de lavado, instalaciones de iluminación y agua necesarias para los procesos, cámaras frigoríficas de 0° y -25°, laboratorios, oficinas de control de calidad, sistema de inyección y extracción de aire.

El área de personal cuenta con instalaciones sanitarias para personal y supervisores, recinto de duchas y lockers, lavandería, casino, recinto de descanso y enfermería, sistema de extracción de aire y calefacción, el casino con una capacidad de 60 personas cuenta con cocina y bodegas.

El área de administración cuenta con oficinas, sala de reunión, servicios higiénicos y archivo. Las aguas servidas domiciliarias cuentan con un sistema de tratamiento de aguas detallado en el Anexo 17 de la DIA, parte integrante de la presente Resolución. El abastecimiento de

agua potable se realizará desde un pozo profundo y conexión a la red de ESSAL, en cada caso con un sistema de potabilización de las aguas conforme a la normativa respectiva. El área de sala de maquinas cuenta con oficinas para el personal a cargo, servicios higiénicos y dos salas para ubicación de caldera y equipos de frío.

Cabe señalar, que el titular considera paredes exteriores de color blanco y en la parte superior y techumbre azul, para todas sus instalaciones, minimizando de esta forma el impacto paisajístico al utilizar colores amigables con el entorno.

#### **d) Etapa de Construcción**

La etapa de construcción constará de las siguientes etapas:

- Instalación de faenas.
- Mejoramiento y limpieza del terreno.
- Preparación del terreno.
- Cierre provisorio de una altura de 2,0 m.
- Empalmes provisorios de energía eléctrica
- Empalmes de agua potable
- Trazado de redes de agua potable y alcantarillado.
- Construcción de fundaciones.
- Edificación y terminaciones.
- Extracción de escombros los cuales serán trasladados a un vertedero autorizado.
- Instalación y "marcha blanca" de una planta de tratamiento de los RILES
- Instalación de emisario submarino. Fondeo, mediciones de emplazamiento, verificación de sistemas de sujeción.
- Vías de acceso al lugar para el abastecimiento de materia prima que llegará vía terrestre.

El proyecto cumplirá con la normativa vigente (Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones), en relación al diseño del proyecto y se utilizarán colores exteriores que minimicen el impacto paisajístico.

La etapa de construcción de este proyecto tendrá una duración de 07 meses, de los cuales 2 meses corresponden al movimiento de tierra y preparación del terreno.

El requerimiento de agua potable, de acuerdo al D.S. N°594/99, será de 100 litros diarios por persona. La provisión de agua potable la realizará la empresa constructora, a través de la conexión desde la red de agua potable de ESSAL o, en los primeros meses, previo a la conexión, a través de camiones aljibe y acumulación en 2 estanques de fibra de vidrio cerrados con una capacidad de almacenamiento de 1.000 litros (l) cada uno.

Las aguas servidas domésticas generadas en las faenas de construcción, se manejarán en baños químicos siendo dispuestas en cámaras de alcantarillado autorizadas por la autoridad sanitaria y por la empresa prestadora del servicio de alcantarillado.

Los residuos sólidos generados durante esta etapa, tales como escombros, materias inertes, residuos sólidos orgánicos y basura, serán derivados al Vertedero autorizado por el S.N.S., localizado en el sector de Piruquina, autorizado por el Servicio de Salud a través de Resolución de Autorización S.N.S. N° 837 Folio N° 004 del 19 de agosto de 1997, realizando el traslado de estos desechos mediante una empresa autorizada.

### e) Etapa de Operación

La etapa de operación abarca un período indefinido. El proyecto contempla principalmente la elaboración de mitílidos, no obstante, la planta estará autorizada por Subsecretaría de Pesca para elaborar otras especies de moluscos, crustáceos y equinodermos para su posterior comercialización, conforme a lo solicitado a través del formulario "Solicitud de Inicio de Actividades Pesqueras de Transformación", presentado a través de las oficinas de Sernapesca Castro.

### f) Definición de sus partes y obras físicas

#### f1) Instalaciones de recepción de materia prima

Las instalaciones de recepción de materia prima, están compuestas por: Rampa para descarga de materia prima trasladada por vía marítima; Caminos de acceso para recepción de materia prima trasladada por vía terrestre; Unidades de acopio; Balanza y gradding; Zona de limpieza (lavado) de materia prima.

#### f2) Sector proceso

El Sector de proceso consta de la línea de vianda y la línea de conserva.

**Línea de Vianda:** La línea de vianda se compone de los siguientes elementos: Transportador a desgranadora; Desgranadoras horizontales con tromeles de lavado; Transportador a tolva del cocedor; Tolva de alimentación al cocedor; Cocedor de mejillón; Transportador de descarga del cocedor; Transportadores de alimentación a desconchadores; Desconchadores y cintas de retirada de concha; Separadores de flujo laminar; Lavadora de vianda; Transportador de revisado de concha; Vibrador de reparto; Transportadores de alimentación a desbisadora; Maquinas desbisadoras de mejillón; Transp. de recogida y revisado de vianda; Vibrador de alimentación a túnel de congelación; Transportador de salida de túnel de congelación; Calibrador de mejillón congelado 3 calibres y tres chapas más de recambio para otros tres calibres; Glaseadoras con equipos de pesaje incorporado; Precintadora de cajas de cartón por cinta adhesiva monoformato con transp. de rodillos; Filtro rotativo; Clasificador de mejillón; Transportadores de alimentación a clasificador antes de congelación y de entrada a túnel de congelación; Metros de helicoides para retirada de concha; Helicoide de subida, tolva, silo de concha y triturador.

**Línea de Conserva:** La línea de conserva se compone de los siguientes elementos: Llenadora volumétrica; Aceitadora lineal; Cerradora somme 444; Lavadora lineal recuperadora de aceite; Cargador magnético; Volteador, cinta de acumulación y plato rotativo para alimentación a lavadora secadora; Lavadora secadora lineal; Estuchadora; Transportador de encajonado; Autoclave; Carros para autoclave; Mesa de enlatado de mejillón grande; Transportadores de enlace entre lavadora secadora - estuchadora y transportador de encajonado; Mesa, plato rotativo y bajada de alimentación de envases a llenadora volumétrica.

#### f3) Sector de Caldera

Se consideran 2 calderas Marca HURST de 200 BHP, cuyas especificaciones técnicas están contenidas en el Anexo 14 de la DIA que forma parte integrante de la presente Resolución. Al respecto, el Titular regularizará el permiso de operación de la caldera ante el Servicio de Salud de Castro, previo a su puesta en marcha.

#### **f4) Materias primas**

Las materias primas para el proceso contemplado, provendrán de centros de cultivos artesanales o de lugares de extracción autorizados por la Subsecretaría de Pesca. A partir del tercer año de operación se evaluará la factibilidad de abastecimiento a través de una rampa instalada en el borde costero aledaño a la propiedad de la empresa titular del presente proyecto. En dicha oportunidad se solicitará previamente la respectiva concesión marítima al Ministerio de Defensa Nacional.

#### **f5) Requerimientos de agua**

La operación de la planta requiere de agua potable para abastecer los requerimientos sanitarios de los trabajadores de la Planta y agua dulce para proceso. El agua potable y agua dulce para proceso, se obtendrán a partir de un pozo profundo que se perforará dentro de la propiedad, cuyo Derecho de Aprovechamiento se solicitará ante la Dirección General de Aguas una vez obtenidas las pruebas de bombeo. El agua de pozo será destinado al proceso de los recursos hidrobiológicos y abastecimiento para las instalaciones sanitarias del persona. El proyecto de Potabilización de esta agua se contienen en el Anexo 15 de la DIA, partes integrantes de la presente Resolución, fue presentado al Servicio de Salud de Castro y autorizado mediante Resolución C-R 670 de fecha 19 de abril del 2005.

De igual forma, se considera la factibilidad de abastecimiento a través de la red de agua potable de ESSAL para el personal y una fracción para el proceso.

#### **f6) Tratamiento de aguas servidas**

El proyecto propuesto consiste en el diseño de un sistema independiente para tratar las aguas servidas domésticas provenientes de los baños y cocina de la Planta de Proceso de Mitílidos, considerando una dotación de 20 personas por turno (2 turnos) y 10 administrativos mediante la construcción de una fosa séptica para decantación de los sólidos y drenes para la incorporación de las aguas al subsuelo.

La Memoria de Cálculo, planos y las Especificaciones Técnicas se contienen en el Anexo 17 de la DIA, partes integrantes de la presente Resolución, fueron presentados al Servicio de Salud de Castro y aprobado mediante Resolución C-R 671 de fecha 19 de abril de 2005.

No obstante a lo anterior y, dado que la planta de tratamiento de aguas servidas de ESSAL se encuentra emplazada en las cercanías de este proyecto, existe la factibilidad de conexión a la red de alcantarillado de esta empresa, lo cual actuará como un Plan de Contingencia ante eventuales fallas del sistema o bien, dependiendo de futuros acuerdo comerciales.

#### **f7) Manejo de RILES**

El manejo de RILES, incluye una red colectora que los recibe desde los distintos puntos donde se generan, derivándolos (mediante una red de tuberías) a la planta de pretratamiento, que los estabiliza, para descargarlos al mar a través de un emisario submarino de aproximadamente 1.700 metros de largo. La planta de tratamiento de RILES cuenta con un sistema de pretratamiento, el cual se describe in extenso en el Anexo 20 de la DIA complementado por el Anexo 1 del correspondiente Adenda, partes integrantes de la presente Resolución.

El sistema de tratamiento preliminar está diseñado para tratar un volumen de 600 m<sup>3</sup>/día con un máximo de 720 m<sup>3</sup>/día a un caudal promedio de 30 m<sup>3</sup>/h durante las 24 horas del día, ocupando un área que fluctúa entre 100 a 120 m<sup>2</sup>.

La tabla siguiente muestra la caracterización de los RILs ha generar por el Proyecto, la cual se basa en resultados obtenidos de otra planta de proceso de mitílidos, cuya caracterización se efectuó antes del sistema de tratamiento.

PARAMETRO	UNIDAD	VALOR
DBO <sub>5</sub>	mg/l	464
A&G	mg/l	10
SST	mg/l	85
NTK	mg/l	78
P	mg/l	3,2
PE	mm	10
Temperatura	°C	10,5
Volumen	m <sup>3</sup> /día	600
Caudal medio	m <sup>3</sup> /h	30

Las unidades de procesos que conforman el Tratamiento Preliminar o Pre-tratamiento han sido diseñadas con capacidad para tratar el caudal máximo afluente a la planta de tratamiento.

#### Caudales de diseño

PARÁMETRO	UNIDAD	VALOR
Caudal Máximo, Q max	l/s	12,5
Caudal Máximo, Q max	m <sup>3</sup> /h	45

Cabe señalar, que las aguas de purga de la caldera son evacuadas cada 4 horas, es decir, 2 veces por turno, con un caudal equivalente a 0.25 m<sup>3</sup>/hr, que representa un aporte de un 0.83 % del RIL total (RIL total = 30 m<sup>3</sup>/h). Dado que éstas aguas de purga consideran temperaturas elevadas, se mezclan en el estanque de ecualización del RIL, obteniendo una temperatura homogénea que no excederá los 15° C, dando cumplimiento a la Norma de Emisión.

A continuación se resumen los procesos unitarios que conforman esta etapa de tratamiento.

**Separación de sólidos gruesos:** Se implementará un sistema de extracción del canastillo mediante un tecle eléctrico, que permitirá levantar el canastillo para su limpieza y retiro de sólidos atrapados por éste. Estos sólidos se deben desaguar y disponer en bolsas para su posterior retiro como residuos sólidos, por otra parte, para su desagüe se considera un receptor de estruje del canastillo.

**Estanque de equalización:** Se implementará un estanque de ecualización con un volumen de 180 m<sup>3</sup> de capacidad útil, lo que implica un tiempo de retención hidráulico de 6 horas para el caudal de diseño.

La evacuación del efluente tratado al mar cumplirá con los parámetros establecidos en el Decreto N°90 del MINSEGPRES que regula la descarga de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales, Tabla N° 5, “Fuera de la Zona de Protección Litoral”, la que fue determinada a través de estudio oceanográfico contenido en el Anexo 22 de la DIA, parte

integrante de la presente Resolución y, cuya aprobación se efectuó a través de DGTM Y MM ORD, N° 12600/464 de fecha 19 de abril de 2005, en donde se establece una Zona de Protección Litoral de 236,6 m.

### **Plan de contingencias ante falla del sistema de tratamiento**

En el supuesto caso que se presenten fallas en el sistema de tratamiento de los RILES, se tomarán las siguientes medidas:

En cuanto a la planta de tratamiento de residuos industriales líquidos, ésta considera como primera unidad, un estanque de homogeneización o ecualización de los RILES, de una capacidad equivalente 6 horas mínimas de retención, lo que permite reaccionar ante eventos de fallas, los que en caso de no poder ser resueltos en el tiempo límite, obligarían a minimizar los niveles de producción en un 50% y, de persistir la falla, a detener la operación de la planta de proceso.

No obstante a lo anterior, el Titular en caso de falla del sistema de tratamiento y, previo a la decisión de paralizar faenas efectuará análisis de Sólidos Suspendidos, dado que es el único parámetro que previo a su vertimiento fuera de la ZPL, no estaría cumpliendo con los niveles de emisión establecidos en la Tabla N° 5 del D.S. 90/2000. Lo anterior, se fundamenta además, en el hecho de que el RIL generado por el proceso de moluscos del tipo mitílidos (principal materia prima a procesar) presentan características que permiten su vertimiento fuera de la ZPL y a un punto con alta dilución.

En el supuesto caso de no cumplirse con los requerimientos normativos y de prolongarse la falla por un tiempo prolongado, se procederá a solicitar la conexión del vertimiento de los riles a la empresa ESSAL, cuya factibilidad de recepción se presenta en el Anexo 19 de la DIA, parte integrante de la presente Resolución.

### **Emisario submarino**

El emisario se construirá con tubo de 6" a 8" de diámetro tipo HDPE, se fijará utilizando fondeos de hormigón armado con platinas de acero para el amarre del ducto. Los fondeos se instalarán cada 15 metros a lo largo del sector de playa y fondo de mar enterrando el emisario en la zona intermareal para minimizar el impacto paisajístico y evitar daños de terceras personas.

Además, en forma previa a la implementación del emisario, se solicitará la concesión marítima correspondiente, en conformidad al cumplimiento del D.F.L. N° 340 del Ministerio de Hacienda y el D.S. N° 660 del Ministerio de Defensa que establece el Reglamento sobre Concesiones Marítimas y, conforme a las Instrucciones Hidrográficas N° 3108 y 3109 del SHOA. Al respecto, el titular dará curso a la correspondiente solicitud en un plazo no superior a los 60 días de obtenida la presente Calificación Ambiental.

Para definir el punto de emisión de los riles tratados al mar, se consideraron en forma previa los siguientes aspectos: Presencia de cultivos de mitílidos, cultivos de salmónidos, actividades en el borde costero y bomba de aducción de agua de mar de una planta de proceso. Con estos antecedentes se procedió a definir un área previa a objeto de buscar un punto que no afecte la emisión de los RILES a terceros. El ducto de evacuación de los RILES tendrá una longitud de 1.537 m, de los cuales 400 m estarán dentro de la propiedad del titular y 1.137 m corresponderán al emisario submarino emplazado en los sectores de playa y fondo de mar.

El punto de evacuación final fue determinado a través de estudio oceanográfico contenido en el Anexo 8 de la DIA, parte integrante de la presente Resolución, conforme a las directrices de la Autoridad Marítima, determinando corrientes, pluma de dispersión y dilución en el

punto de descarga. La longitud del emisario corresponde a 1.136,6 metros, de los cuales 96,5 metros corresponden a sector de playa y 1.040,1 metros a fondo de mar. La profundidad de descarga fue definida en 19,3 m (N.R.S.) y las coordenadas del punto de Evacuación según carta SHOA 7370, Datum WGS 84, está dado por las siguientes coordenadas: Este 600.662 - Norte 5.281.748.

Cabe señalar, que el emisario submarino no interfiere con ninguna solicitud otorgada, no generando perjuicios de tipo físico. En relación a la descarga del RIL, éste se desarrolla lejos de las concesiones y en un punto determinado a través de oceanografía, en donde las corrientes y tasa de dilución determinadas permite asegurar que no se generarán efectos adversos a los centros existentes. La concesión más cercana al punto de descarga del emisario submarino se encuentra a una distancia de 84,4 metros.

### **Plan de contingencia ante averías del emisario**

El titular dispondrá de, al menos, dos tuberías adicionales de 15 m cada una (en forma permanente) para subsanar en forma inmediata posibles rupturas del ducto emisor. En el supuesto caso que la avería se presente en el sector de playa, sólo se utilizará personal de mantención de la misma empresa. En el caso de que la avería se presente en el sector de mar, se utilizarán buzos de la misma empresa que laboran en los centros de cultivos de mitílidos, los cuales serán supervisados por el Jefe de Mantención. Finalmente, mediante el uso de rodamina “B”, la cual será vertida en la cámara de inspección, se verificará que no existan emisiones a lo largo de la tubería. La información de la ruptura y, de la reparación será informada a la Autoridad Marítima local y será registrada en la bitácora del departamento de mantención. La rodamina será utilizada en cada estudio correspondiente al Plan de Vigilancia Ambiental, es decir, semestralmente. Los resultados serán presentados en el respectivo informe dirigido a la Autoridad Marítima y a la CONAMA. En la eventualidad de que el titular desee verificaciones más seguidas, éstas se realizarán por un profesional competente y será emitido un informe que será archivado junto a los monitoreos mensuales que fiscalizará la SISS. No obstante a lo anterior, el Titular se compromete a lo menos ha desarrollar estas verificaciones de manera semestral.

### **Plan de Vigilancia Ambiental (PVA)**

Se efectuarán monitoreos semestrales del medio acuático, abarcando análisis de la macrofauna bentónica y, durante los primeros 4 semestres caracterización de la columna de agua. Los Informes Ambientales serán solicitados a profesionales que acrediten conocimientos en el ámbito marino y ambiental, además, todos los análisis de laboratorio serán solicitados a laboratorios especializados y reconocidos.

### **Procedimientos monitoreos media ambiente acuático**

Se definirán 5 estaciones de monitoreo para los sedimentos, las que se demarcarán con boyerines y se determinarán sus coordenadas geográficas. Las 5 estaciones estarán localizadas en los siguientes sectores: En del punto de descarga de los RILes; A 100 metros del punto de descarga de los RILes en forma radial; A 200 metros del punto de descarga pero en una zona de igual profundidad libre de la influencia de la pluma de dispersión, la cual actuará como Punto de Control. En el caso de las muestras de agua, se tomarán desde las mismas estaciones a 0,5 m de profundidad.

### **Sistema de muestreo**

Las muestras de sedimentos serán obtenidas mediante buceo, o utilizando una draga tipo Eckman o similar; el volumen de las muestras serán las que determine el laboratorio que las analizará. Las muestras serán enfriadas y despachadas a profesionales o laboratorios especializados. En el caso de los parámetros tipo Potencial Redox y Oxígeno, las medidas serán en lo posible in situ.

Las muestras de agua se obtendrán mediante botella Niskin, serán rotuladas, enfriadas y despachadas a laboratorios especializados.

### **Parámetros a evaluar en los monitoreos semestrales**

Sedimentos: Macrofauna Bentónica, identificando grupos a nivel de familia o especies; Granulometría; Potencial Redox; Materia Orgánica; pH.

Agua: Oxígeno; pH; Salinidad; Aceites y Grasas; Detergente SAAM; DBO<sub>5</sub>; Coliformes fecales.

### **Plan de seguimiento ambiental**

La información recopilada a través de los laboratorios y profesionales será resumida en un Informe Ambiental, el que será elaborado por un profesional competente y se entregará semestralmente a través de la Autoridad Marítima con copia a la CONAMA. Este informe junto con señalar los resultados obtenidos, evaluará las diferencias respecto del Informe de Sedimentos Marinos desarrollado para la DIA contenido en el Anexo 7, partes integrantes de la presente Resolución.

Esta información será a la vez correlacionada con los análisis mensuales de la caracterización de los RILes tratados y monitoreados en la cámara de inspección.

### **Monitoreos de RILes**

Los RILes se dispondrán previo a la evacuación al mar en una cámara de inspección independiente, localizada en un punto previo a la conexión con el emisario submarino. Conforme a lo establecido por el D.S. 90/2000, los procedimientos para el monitoreo de residuos líquidos son los que están contenidos en la Norma Chilena Oficial NCh 411/2 Of 96, Calidad del agua - Muestreo - Parte 2: Guía sobre técnicas de muestreo; NCh 411/3 Of 96, Calidad del agua - Muestreo - Parte 3: Guía sobre la preservación y manejo de las muestras, y NCh 411/10 Of 97, Calidad del agua - Muestreo - Parte 10: Guía para el muestreo de aguas residuales.

Conforme a lo señalado en el punto 6.3.1, del D.S. 90/2000 y, de acuerdo a los volúmenes de emisiones de RIL proyectados, corresponde efectuar el análisis de una muestra mensual, considerando aquellos parámetros correspondientes al código de actividad económica correspondiente. No obstante a lo anterior, el titular se compromete a efectuar 1 monitoreo, por una única vez, considerando la totalidad de los parámetros señalados en la Tabla 3.7 del D.S. 90/2000 durante el peak de proceso de producción.

### **f8) Manejo de Vectores**

Se mantendrá un adecuado manejo de residuos sólidos, que permitan evitar la atracción y proliferación de vectores (roedores y moscas). En forma complementaria, se contempla un plan de manejo de control de vectores, a través de una empresa externa, autorizada por el Servicio de Salud. Asimismo, se controlará la infestación de roedores instaurando tratamientos como una estrategia preventiva, con el propósito de disminuir el riesgo para la salud pública. El plan de control se determinará bajo los siguientes conceptos de tratamiento:

Tipo de Especie a Controlar; Técnica de Trabajo; Frecuencia de Tratamiento; Empresa Ejecutora del programa control de Plagas; Monitoreos.

**Tipos de especies a Controlar:** *Rattus norvergicus; Mus musculus; Rattus rattus.*

**Técnicas de trabajo:**

- 1.- Saneamiento ambiental: Orden de patios, fosas , vías de tránsitos , sellado del recinto, acopio de desechos.
- 2.- Verificación de señales de presencia de roedores: Visual, sendas y huellas, madrigueras, roeduras y excrementos, consumo de venenos.
- 3.- Establecer un sistema de control basado en tres parámetros: Acción Masiva; Acción Intermedia; Acción pasiva.

**Frecuencia de Tratamiento**

Colocación de cebos rodenticidas de nueva generación cuya distribución en los sitios control variará dependiendo del grado de infestación. En términos iniciales se localizarán cebos cada 10 m formando un cerco perimetral en la propiedad. Este cerco se revisará semanalmente realizándose un recambio y se elaborará un informe después de cada revisión, detallando los cebos consumidos, desaparecidos, áreas de mayor consumo, etc.

**Empresa Ejecutadora del Programa**

La empresa ejecutadora del programa de control de plagas será ASESAN S.A., REG. S.N.S. 0835 u otra empresa autorizada por el Servicio de Salud.

**Monitoreos:**

Los Monitoreos tendrán una frecuencia diaria o semanal.

**g) Etapa de Abandono**

El proyecto en forma inicial no contempla un período definido de vida útil y, por ende, de abandono, no obstante, de existir, esta etapa contemplaría el desmantelamiento de las estructuras y maquinarias, las que serían vendidas o reubicados en otra planta de proceso. El terreno sería arado a objeto de que en el futuro pudiese recuperar la cubierta vegetal original. El emisario submarino será retirado de la zona intermareal y fondo de mar, al igual que los sistemas de sujeción de éste. Por todo lo anterior se contempla un período de abandono de 18 meses.

**h)**

**Ubicación**

El Proyecto se localiza en la Comuna de Chonchi, Provincia de Chiloé, X Región de Los Lagos. Las coordenadas geográficas del proyecto son:

Unidad	Superficie (m <sup>2</sup> )	UTM Este	UTM Norte
Planta de proceso (Punto Medio)	3112,17	599467	5281369
Camino ingreso a planta de proceso		599478	5281291
Tratamiento aguas servidas	14	599445	5281326

Tratamiento riles	65	599452	5281453
Silo acumulación rises	9	599452	5281402
Estanques acumulación agua dulce	1125	599400	5281371
Caldera	60	599439	5281372
Descarga emisario	1136	600662	5281748

Coordenadas en puntos medios, Datum SAM 56, Carta IGM Chonchi

El sector corresponde a un predio constituido por un Lote, Rol N° 138-31, con una superficie total de 31.500 m<sup>2</sup>. La propiedad limita por el Norte con una propiedad del mismo titular, inscrita bajo otro Rol de Avalúo y, en donde se desarrollan actividades de administración y bodega de sus centros de cultivos, los que no son relacionados directamente con este proyecto. Al Sur limita con la carretera, que une la Ruta 5 Sur con la ciudad de Chonchi. Al Este con camino vecinal y, al oeste con propiedad privada del Sr José Oyarzún Andrade, antiguo titular de la propiedad en donde se construirá la planta de proceso, según consta en copia de la escritura de compraventa inserta en el Anexo 2 de la DIA, parte integrante de la presente Resolución.

Las operaciones de abastecimiento de materia prima se efectuarán principalmente por vía terrestre.

El predio sobre el cual se emplazará el proyecto se encuentra dentro del límite urbano de la ciudad de Chonchi, en una zona definida como ZR-6, "Area de Restricción de Lagunas de Estabilización de aguas servidas", en la que se señala que no se permitirán viviendas ni actividades permanentes a una distancia de 300 m desde sus lados, salvo instalaciones industriales de tipo inofensivo o molesto. De igual forma señala "Las cabidas mínimas que acojan estas actividades industriales no podrán tener menos de 1.500 m<sup>2</sup> ni frentes inferiores a 30 m". Finalmente señala que en el caso de ELIMINACION DE LAS LAGUNAS DE ESTABILIZACIÓN, los suelos adquirirán automáticamente el uso de suelo y normativa de la zona de extensión ZEx - 1.

Este último tipo de suelo permite el desarrollo de actividades productivas de tipo Industrial (inofensivas o molestas) y Establecimientos de tipo similar.

Cabe señalar, que el Anexo 2 a la DIA, parte integrante de la presente Resolución, señala el emplazamiento de la planta de proceso y todas las industrias y edificaciones de importancia en una radio de 1.000 metros.

**i) Monto de Inversión:** 5.500.000 dólares.

**j) Vida Util:** Indefinida.

**k) Mano de Obra**

Etapa	Número de Personas
Construcción	20
Operación	30-50

**I) Superficies del proyecto, incluidas obras y/o acciones asociadas**

El Proyecto tiene asociado una superficie de 3.112,17 m<sup>2</sup> construidos.

4. Que, en relación con el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable al proyecto "PLANTA DE PROCESO DE RECURSOS HIDROBIOLOGICOS, SECTOR HUITAUQUE, CHONCHI, PROVINCIA DE CHILOE" y sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, debe indicarse que la ejecución del proyecto "PLANTA DE PROCESO DE RECURSOS HIDROBIOLOGICOS, SECTOR HUITAUQUE, CHONCHI, PROVINCIA DE CHILOE" cumple con:

4.1. Ley General de Urbanismo y Construcción; Cumplimiento: En el diseño y la construcción del proyecto, se respetarán las normas señaladas en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Cumplimiento: Se solicitarán los permisos correspondientes a la Dirección de Obras competente.

4.2. D.F.L. N° 1/89, del Ministerio de Salud; Artículo 1°, N° 30, Exige autorización sanitaria expresa para la instalación y funcionamiento de establecimientos destinados a producción, elaboración y/o envase de alimentos. Cumplimiento: Se solicitará la autorización respectiva a la Autoridad Sanitaria.

4.3. D.S. N° 594/1999 del MINSAL, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Cumplimiento En la etapa de construcción y operación se dará estricto cumplimiento a dicha normativa. Asimismo, los residuos sólidos generados por el proyecto serán manejados y transportados de acuerdo a la normativa vigente y dispuestos en vertederos autorizados. Sin perjuicio de lo anterior, las aguas servidas y domésticas generadas durante la etapa de construcción serán manejadas por medio de fosas sépticas y baños químicos, por otra parte, los residuos sólidos propios de la etapa de construcción serán retirados con camiones y dispuestos finalmente en un vertedero autorizado. Por otra parte, durante la etapa de operación del proyecto, se generarán residuos sólidos provenientes de la Planta de Tratamiento de RILes, lo que serán triturados, almacenados en silos y retirados con camiones especiales autorizados por el S.N.S. y dispuestos finalmente en un vertedero autorizado. Asimismo, se generarán residuos sólidos del proceso de materia prima, para lo cual se utilizará un sistema de compactación de valvas de moluscos para reducir acopio y retiro. Finalmente éstos residuos compactados y acopiados serán trasladados en camiones autorizados y dispuestos en un vertedero acreditado. Los residuos sólidos correspondientes a materias secundarias e insumos, serán retirados en camiones y dispuestos en vertederos autorizados. Por último, los Desechos de oficina serán

acopiados en contenedores diferenciados para ser trasladados y dispuestos en vertederos autorizados. Por otra parte, el Titular deberá dar cumplimiento con lo establecido en el punto f8) de la presente Resolución.

4.4. D.S. N° 1/92 del Ministerio Defensa Nacional; Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática. Prohíbe la descarga de contaminantes a las aguas sometidas a la jurisdicción nacional sin tratamiento previo. Cumplimiento: Durante la etapa de operación se implementará un sistema de tratamiento por alcantarillado particular y una Planta de Tratamiento de los Residuos Industriales Líquidos generados por el proceso productivo. El efluente tratado será descargado al mar a través de un emisario submarino, cumpliendo con la normativa ambiental aplicable. Implementación de sistema de tratamiento de RILES y aguas servidas, que se describen en el punto f7) de la presente Resolución.

4.5. D.S. N° 90/2000 del MINSEGPRES, Establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas. Cumplimiento: La descarga de RILES se desarrollará cumpliendo con los parámetros definidos en la Tabla N° 5, de acuerdo al estudio oceanográfico que define el punto de descarga fuera de la Zona de Protección Litoral, asimismo, se implementará un Programa de Vigilancia Ambiental, descritos en el punto f7) de la presente Resolución.

4.6. D.S. N° 144/61 del MINSAL; Establece norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. Cumplimiento: El Proyecto generará emisiones atmosféricas provenientes de la combustión incompleta de los vehículos utilizados durante las etapas de construcción y operación, siendo los gases más relevantes aquellos del tipo CO, NOx y HC. Se exigirá a los contratistas, mediante cláusulas estrictas en los contratos, el cumplimiento de la norma vigente y la mantención adecuada de los motores. Por otra parte, durante la etapa de operación se generará vapor proveniente del uso de la autoclave en el proceso de cocción de mariscos. Este vapor se emitirá al exterior a través de ductos con una altura que permita una rápida dispersión y se eleve a la atmósfera. Sin perjuicio de lo anterior, las calderas a utilizar durante esta etapa, deberán contar con la aprobación del Servicio de Salud previo a su operación.

4.7. Decreto N° 48 del MINSAL; Establece las condiciones generales de construcción, instalación, mantención, operación y seguridad que deberán reunir todas las calderas. Cumplimiento: La caldera será instalada con todos los dispositivos de seguridad requeridos. Además se regularizará su instalación ante el Servicio de Salud correspondiente.

4.8. D.S. N° 55/94 del MTT, Establece los valores máximos de gases que un vehículo o motor puede emitir bajo condiciones normalizadas a través del tubo de escape o por evaporación. Cumplimiento: Se utilizarán vehículos pesados que cumplan con los valores señalados en esta norma.

4.9. D.S. N° 146 del MINSEGPRES; Fija los niveles máximos de presión sonora corregidos que se obtengan de la fuente fija emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor. Cumplimiento: a) Reforestar en todo el perímetro circundante a las instalaciones; b) Distribuir las instalaciones de fuentes fijas de ruido en forma tal que no generen una emisión de presión sonora superior a los 5 dB(A).

4.10. D.S. N° 475/94 del Ministerio Defensa Nacional, Establece Política Nacional de Uso del Borde Costero del Litoral de la República. Cumplimiento: El proyecto utilizará porciones de playa y mar en un área que carece de propuesta por la Comisión Regional del Uso del Borde Costero.

4.11. DFL N° 340/60 del Ministerio de Hacienda; Reglamento Sobre Concesiones Marítimas; D.S. N° 660 Modificado por los D. S. (M) N° 476; Cumplimiento: Se solicitará la respectivas concesión marítima para emisario submarino una vez aprobada la propuesta de longitud y punto de vertimiento del RIL tratado, descrito en el punto f7) de la presente Resolución.

4.12. DFL N° 725/67, Código Sanitario. Cumplimiento: El Titular implementará una planta de tratamiento de aguas servidas descrita en el punto f6) de la presente Resolución. Asimismo, el Titular implementará un sistema de control de vectores descrito en el punto f8) de la presente Resolución.

5. Que, sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, debe indicarse que la ejecución del proyecto "PLANTA DE PROCESO DE RECURSOS HIDROBIOLOGICOS, SECTOR HUITAUQUE, CHONCHI, PROVINCIA DE CHILOE" requiere de los permisos ambientales sectoriales contemplados en los artículos 73, 90, 91 y 94 del D.S. N°95/2001 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

5.1. Que, respecto del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Artículo 73 del D.S. N°95/2001 del MINSEGPRES; Permiso para introducir o descargar en aguas sometidas a la jurisdicción nacional, materias, energía o sustancias nocivas o peligrosas de cualquier especie, que no ocasionen daños o perjuicio en las aguas, la flora o fauna, a que se refiere el artículo 140 del D.S. 1/92 del Ministerio de Defensa Nacional, Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en este artículo. Al respecto, el titular los RILes tratados serán evacuados en un punto definido por estudios oceanográficos y las coordenadas del punto de descarga que se señalan en la DIA parte integrante de la presente Resolución. El tipo de caudal, caracterización y tratamiento del efluente que se evacuará está contenida en los Anexos N° 20 de la DIA complementado con el Anexo N°1 del respectivo Adenda y N° 21 de la DIA, partes integrantes de la presente Resolución. Asimismo, los Anexos N°8, Estudio Oceanográfico, y N° 22, Determinación de la Zona de Protección Litoral y Anexo 23 Resolución de ZPL forman parte integrante de la presente Resolución de Calificación Ambiental.

5.2. Que, respecto del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Artículo 90 del D.S. N°95/2001 del MINSEGPRES; Permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de residuos industriales o mineros, a que se refiere el artículo 71 letra b) del D.F.L. 725/67, Código Sanitario, los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo. Al respecto, el Titular dará cumplimiento a todos los antecedentes técnicos y

formales para su acreditación, los que se contienen en los Anexos 8, Estudio Oceanográfico, Anexo 7, Análisis de Sedimentos Marinos, Anexo 11, Certificado de Vertedero, Anexo 12 Certificado de transporte de residuos sólidos, Anexo 17, Proyecto de Alcantarillado particular, Anexo 20 de la DIA complementado con el Anexo 1 del Adenda respectivo, Tratamiento de RILES, Anexo 22, Determinación de Zona de Protección Litoral, partes integrantes de la presente Resolución. Asimismo, se dará cumplimiento al Decreto N° 90, Tabla 5 del MINSEGPRES que regula la descarga de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales.

5.3. Que, respecto del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Artículo 91 del D.S. N°95/2001 del MINSEGPRES; Permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües y aguas servidas de cualquier naturaleza, a que se refiere el artículo 71 letra b) del D.F.L.725/67, Código Sanitario. Los antecedentes proporcionados en este proyecto corresponden a la letra c).contenido en el Anexo 17 de la DIA, parte integrante de la presente Resolución, donde se describe el proceso de tratamiento de las aguas servidas domésticas y que corresponde a un sistema de alcantarillado particular. Asimismo, en el Anexo 19 a la DIA, se presenta Certificado de Factibilidad de recepción de aguas servidas por parte de la empresa ESSAL, parte integrante de la presente Resolución. Conforme a lo señalado en el Anexo 3 del Adenda a la DIA, el informe del laboratorio de suelos LABOTEC, parte integrante de la presente Resolución, señala, que durante el período de mediciones de mecánica de suelo y estratigrafía, no se detectó presencia de Napa Subterránea. Tal como se señala en el mismo informe, éstas pueden verse afectadas por las influencias de la pluviometría, por lo cual se realizarán mediciones programadas en el tiempo y durante las diferentes estaciones del año. Al respecto, el titular efectuará 4 mediciones durante el lapso de un año, una por cada estación, en un punto cercano al del sistema de infiltración posterior al tratamiento de las aguas servidas

5.4. Que, respecto del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Artículo 94 del D.S. N°95/2001 del MINSEGPRES Calificación de los establecimientos industriales o de bodega a que se refiere el artículo 4.14.2. del D.S. N° 47/92, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo. Al respecto, la DIA señala las características del establecimiento, en consideración a: Memoria técnica de características de construcción que se describe en los punto 2.3 y 2.4 de la misma; Plano de planta que se presenta en el Anexo 25 de la DIA; Memoria técnica de los procesos productivos y su respectivo fluograma que se describe en la etapa de operación de la DIA con sus respectivos diagramas de flujo, además del Anexo 13 de la DIA, correspondiente a la Solicitud de inicio de actividades pesqueras; Anteproyecto de medidas de control de contaminación biológica, física y química que se presentan los antecedentes de Tratamiento de aguas servidas, RILES en Anexos ya citados y, el Plan de manejo de Vectores descrito en el numeral 2.4.8 de la DIA., además del Plan de Vigilancia Ambiental en el numeral 2.4.8, todos partes integrantes de la presente Resolución. Por otra parte, el anteproyecto de medidas de control de riesgos de accidente y control de enfermedades ocupacionales, para efectos de la calificación integral del establecimiento se contiene Anexo 26 de la DIA, elaborado por un Experto en Prevención de Riesgos, parte integrante

de la presente Resolución. Por otra parte, los planos solicitados para acreditar el cumplimiento del presente Permiso Ambiental Sectorial, se adjuntan en el Anexo 4 del Adenda a la DIA, con los antecedentes solicitados, parte integrante de la presente Resolución. La caldera utilizará petróleo Diesel a una razón de 60 l/h, es decir, en máxima producción (16 horas de proceso por 26 días al mes), el volumen a utilizar será de 25 m<sup>3</sup>/mes, los que serán almacenados en estanques conforme a las disposiciones de la SEC. El abastecimiento de combustible se desarrollará quincenalmente mediante camiones especiales que para estos fines disponen las empresas proveedoras de Diesel, los que provendrán desde Puerto Montt con volúmenes cercanos a los 15.000 l. El D.S. N° 16 de junio de 1998 establece los requisitos adicionales a los exigidos en la Norma Chilena NCh 62/f95 para los combustibles Diesel. Las características del DIESEL a utilizar se señalan en el Adenda a la DIA, asimismo, la hoja de seguridad del DIESEL se adjunta en Anexo 5 del Adenda a la DIA, formando parte integrante de la presente Resolución. No obstante, el titular evalúa la posibilidad de utilizar una caldera de vapor de leña cuyas características técnicas se detallan en el Adenda a la DIA, partes integrantes de la presente Resolución. La leña será transportada en camiones de 10 m<sup>3</sup> de capacidad, requiriendo en época peak la cantidad de 2 camiones diarios por 26 días al mes. La leña será almacenada en un recinto alejado de la planta de proceso, con techo y capacidad de almacenaje para 3 meses, a objeto de adquirir en época de verano leña de calidad a ser utilizada durante los meses de invierno. La leña provendrá de proveedores que cuenten con los planes de manejos correspondientes y su recepción se efectuará contra presentación de guía de despacho. Existirá una bitácora para estos fines

6. Que, en lo relativo a los efectos, características y circunstancias señalados en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, y sobre la base de los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, debe indicarse que el proyecto "PLANTA DE PROCESO DE RECURSOS HIDROBIOLOGICOS, SECTOR HUITAUQUE, CHONCHI, PROVINCIA DE CHILOE" no genera ni presenta ninguno de tales efectos, características y circunstancias.

7. Que, en el proceso de evaluación del proyecto, el cual consta en el expediente respectivo, el titular se ha comprometido voluntariamente a efectuar forestación arbórea en el deslinde de la propiedad con la Ruta de ingreso a la ciudad de Chonchi a objeto de minimizar el impacto paisajístico y atenuar los niveles de ruidos. Además, el titular se compromete a efectuar una caracterización de los RILes, por una vez, considerando aquellos parámetros de Cuerpo Emisor, señalados en la Tabla 3.7 del D.S. 90/02000, una vez que se encuentre en plena operación.

8. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del proyecto, el titular deberá informar a la Comisión Regional del Medio Ambiente de la X Región de Los Lagos, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las etapas o fases del proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo. Además, deberá colaborar con el desarrollo de las actividades de fiscalización de los Órganos del Estado con competencia ambiental en cada una de las etapas del proyecto, permitiendo su acceso a las diferentes partes y componentes, cuando éstos lo soliciten y facilitando la información y documentación que éstos requieran para el buen desempeño de sus funciones.

9. Que, se incluye a la presente resolución como parte complementaria, todos los documentos del expediente y la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "PLANTA DE PROCESO DE RECURSOS HIDROBIOLOGICOS, SECTOR HUITAUQUE, CHONCHI, PROVINCIA DE CHILOE".

10. Que, el programa de monitoreo para el control del funcionamiento del sistema de tratamiento de RILes e informes periódicos al fiscalizador, serán establecidos mediante resolución SISS, por lo cual el titular dará aviso por escrito a la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), con al menos 90 días antes de iniciar la operación del sistema de tratamiento, según formato de aviso, encontrado en página web [www.siss.cl](http://www.siss.cl), de tal forma que dicha entidad dicte la respectiva Resolución de Monitoreo.

11. Que, los informes de autocontrol del Plan de Monitoreo (Resolución SISS, de Plan de Monitoreo), serán informados a la Superintendencia de Servicios Sanitarios, estrictamente apegados a la frecuencia y al formato que se indicará en la citada Resolución de Monitoreo. Dichos informes serán enviados con copia informativa y respaldo digital a la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Los Lagos.

12. Que, los informes del Programa de Vigilancia Ambiental serán informados a la Autoridad Marítima en los plazos establecidos en el mismo. Además acompañara a los informes del PVA una copia de el Plan de Monitoreo (SISS). Una copia informativa de lo anterior deberá ser entregado a la Comisión Regional del Medio Ambiente Región de Los Lagos.

13. Que, el titular velará por mantener condiciones adecuadas en el manejo, disposición intermedia (traslado) y final de los residuos sólidos . Llevará un registro o bitácora donde quedará establecido todos los despachos, relativos a residuos que sean retirados desde la planta de tratamiento. Esto se refiere a los residuos generados en todas la etapa de operación del proyecto. En dicho registro se consignará fecha, hora, cantidad, procedencia, destino, tipo de vehículo de transporte, placa patente y antecedentes del conductor y del operador que despacha.

14. Que, respecto al Plan de Contingencias y Medidas de Seguridad, el titular llevará un Registro de las medidas propuestas, y un registro de la aplicación del Plan, el cual estará en el lugar del Proyecto a objeto del Plan de Seguimiento ambiental correspondiente.

15. Que, en caso de emergencias producida por materiales o sustancias peligrosas, o que las puedan afectar, pudiendo ser o no, alguna de las establecidas en los planes de contingencia del proyecto, el titular dará aviso además de las autoridades competentes, como son la Autoridad Sanitaria, Autoridad Marítima , Dirección Regional de CONAMA, al cuerpo de Bomberos y Carabineros de Chile, más cercano del lugar . De igual forma se dará acceso expedito al área del incidente a los servicios señalados precedentemente y facilitar las labores de éstos a objeto de controlar dicha emergencia.

16. Que, para que el proyecto "PLANTA DE PROCESO DE RECURSOS HIDROBIOLOGICOS, SECTOR HUITAUQUE, CHONCHI, PROVINCIA DE CHILOE"

pueda ejecutarse, necesariamente deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

17. Que, el titular del proyecto deberá informar inmediatamente a la Comisión Regional del Medio Ambiente de la X Región de Los Lagos, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la Declaración de Impacto Ambiental, asumiendo acto seguido, las acciones necesarias para abordarlos.

18. Que, el titular del proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Comisión Regional del Medio Ambiente de la X Región de Los Lagos, la individualización de cambios de titularidad.

19. Que todas las medidas y disposiciones establecidas en la presente Resolución, son de responsabilidad del titular del proyecto, sean implementadas por éste directamente o, a través de un tercero.

20. Que en razón de todo lo indicado precedentemente, la Comisión Regional del Medio Ambiente de la X Región de Los Lagos

**RESUELVE:**

1. CALIFICAR FAVORABLEMENTE el proyecto "PLANTA DE PROCESO DE RECURSOS HIDROBIOLOGICOS, SECTOR HUITAUQUE, CHONCHI, PROVINCIA DE CHILOE".

2. CERTIFICAR que se cumplen con todos los requisitos ambientales aplicables, y que el proyecto "PLANTA DE PROCESO DE RECURSOS HIDROBIOLOGICOS, SECTOR HUITAUQUE, CHONCHI, PROVINCIA DE CHILOE" cumple con la normativa de carácter ambiental, incluidos los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 73, 90, 91 y 94 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

3. Asimismo, los Organos de la Administración del Estado con competencia ambiental en las materias, relativas al respectivo proyecto actividad, quedarán obligados a otorgar las correspondientes autorizaciones o permisos ambientales.

Notifíquese y Archívese

**Jorge Vives Dibarrart**  
Intendente  
Presidente Comisión Regional del Medio Ambiente de la  
X Región de Los Lagos

**José Luis Garcia-Huidobro Torres**  
Director  
Secretario Comisión Regional del Medio Ambiente de la  
X Región de Los Lagos

JVD/JGHT/AWS/MGL

Distribución:

- Enrique Ferrando Hanus
- CONAF, X Región de Los Lagos
- Gobernación Marítima Castro
- Ilustre Municipalidad de Chonchi
- SEREMI de Agricultura, X Región de Los Lagos
- SEREMI de Salud, Región de Los Lagos
- SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, X Región
- SEREMI de Vivienda y Urbanismo, X Región de Los Lagos
- SEREMI MOP, Región de los Lagos
- Sernapesca, X Región de Los Lagos
- Sernatur, X Región de Los Lagos
- Servicio Agrícola Y Ganadero, X Región de Los Lagos
- Superintendencia de Electricidad y Combustibles, X Región
- Consejo de Monumentos Nacionales
- Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante
- Subsecretaría de Pesca
- Superintendencia de Servicios Sanitarios

C/c:

- Expediente del Proyecto "PLANTA DE PROCESO DE RECURSOS HIDROBIOLOGICOS, SECTOR HUITAUQUE, CHONCHI, PROVINCIA DE CHILOE"
- Archivo CONAMA X, Región de Los Lagos



El documento original está disponible en la siguiente dirección  
url: <http://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=c9/af/91f74b24f2fa476e58750be2df17ea04bb70>

---

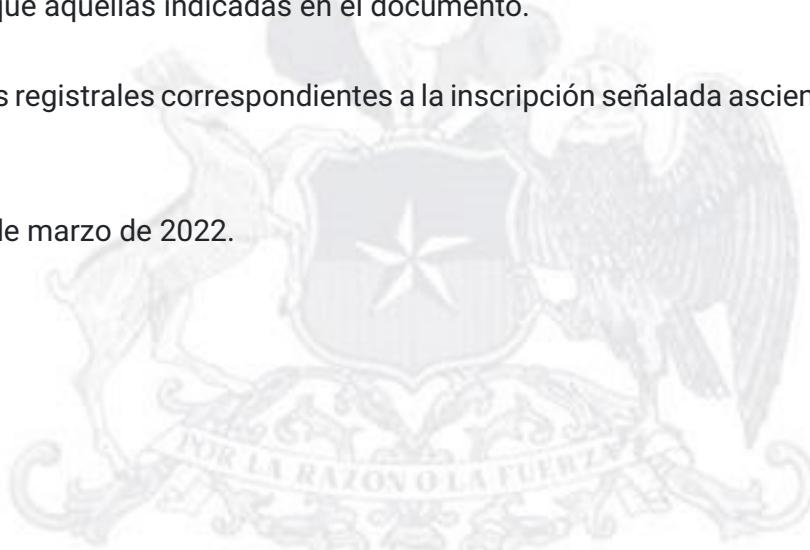
## Copia de Inscripción Registro de Comercio de Santiago

El Conservador de Bienes Raíces que subscribe certifica que la inscripción adjunta, y que rola a fojas 18437 numero 8668 del Registro de Comercio de Santiago del año 2022, está conforme con su original.

Asimismo, certifica que la inscripción referida no tiene más subinscripciones o notas marginales que aquellas indicadas en el documento.

Los derechos registrales correspondientes a la inscripción señalada ascienden a la suma de \$6.800.

Santiago, 8 de marzo de 2022.



C: 18870028



Código de verificación: cic11fef0c-0  
[www.conservador.cl](http://www.conservador.cl)

Documento incorpora firma electrónica avanzada conforme a Ley N° 19.799. La vigencia de la firma electrónica en el documento, al igual que la integridad y autenticidad del mismo, deben ser verificados en [www.conservador.cl](http://www.conservador.cl), donde estará disponible por 90 días contados desde la fecha de su emisión.



# Fojas 18437

DA/MG Santiago, ocho de marzo del año dos mil veintidós.- A  
Nº 8668 requerimiento de Vergara, Fernandez Costa Y Claro  
**REVOCACIÓN** Limitada, procedo a inscribir lo siguiente: EN SANTIAGO,  
**Y PODER** REPÚBLICA DE CHILE, a dos de marzo de dos mil veintidós,  
ST. ANDREWS ante mí, MARY CARMEN ENCINA LORCA, Abogado, Notario  
SMOKY Público Suplente de doña SUSANA BELMONTE AGUIRRE,  
DELICACIES Abogado, Notario Público Titular de la Undécima Notaría  
S.A. de Santiago, con oficio en Rosario Norte número  
Rep: 10424 quinientos cincuenta y cinco, oficina doscientos uno,  
C: 18870028 comuna de Las Condes, según consta del Decreto  
protocolizado en esta Notaría con fecha veintiocho de  
febrero de dos mil veintidós, comparece: doña SOFIA  
MAGDALENA VIAL OSORIO, chilena, casada, abogado,  
domiciliada para estos efectos en Presidente Riesco  
número cinco mil trescientos treinta y cinco, oficina  
cuatrocientos cuatro, comuna de Las Condes, Región  
Metropolitana, cédula de identidad número dieciséis  
millones doscientos trece mil trescientos noventa y dos  
guión seis, la compareciente mayor de edad, quien  
acredita su identidad con la cédula antes citada y  
expone: Que debidamente facultada, viene en reducir  
parcialmente a escritura pública, cuyo tema es el  
siguiente SESION DE DIRECTORIO ST. ANDREWS SMOKY  
DELICACIES S.A. En Santiago, República de Chile, a  
veinte de enero de dos mil veintidós a las ocho treinta  
horas, en las oficinas ubicadas en Apoquindo cuatro mil  
quinientos uno, oficina mil seiscientos tres, comuna de  
Las Condes, se reunió el Directorio de ST ANDREWS SMOKY  
DELICACIES S.A., (en adelante, "La Sociedad"), con la  
asistencia de los señores directores: José Cox Donoso,

Alfonso Pero Costabal, Rigoberto Rojo Rojas, Rodrigo Sarquis Said. Se excusó de asistir Don Pablo Santa Cruz Negri. También asistió el señor Gerente General Soames Flowerree Stewart, quien actuó como secretario, Don Arturo Claro Fernández en calidad de observador y Don Juan José Cueto Plaza como invitado especial. Presidió el Directorio don José Cox Donoso. Se dejó constancia que los señores directores participaron de la sesión mediante conferencia telefónica, conforme lo autoriza expresamente el artículo cuarenta y siete de la Ley número dieciocho mil cuarenta y seis sobre Sociedades Anónimas ("LSA") y la Norma de Carácter General número cuatrocientos cincuenta emitida por la Comisión para el Mercado Financiero con fecha diecisiete de noviembre de dos mil veinte. A través de este medio, dichas personas estuvieron comunicadas durante todo el transcurso de la sesión en forma simultánea y permanente, para lo cual se autorizó al Presidente y Secretario de la misma para que procedan a certificar lo anterior y la identidad de quienes emplearon tal sistema de participación, en los términos de lo dispuesto en el artículo cuarenta y siete de la LSA y en la citada Norma de Carácter General número cuatrocientos cincuenta". RENUNCIA DE DIRECTOR Y DESIGNACIÓN DE REEMPLAZANTE El Presidente manifestó al Directorio que ha recibido una carta de renuncia a su cargo de director, de parte de don Juan Pablo Santa Cruz Negri. De conformidad con lo anterior, el Directorio acordó, por la unanimidad de sus miembros presentes, aceptar a contar de esta fecha, la renunciar del señor Juan Pablo Santa Cruz Negri. El señor Presidente deja

constancia de la gran labor que el señor Santa Cruz desarrolló para esta compañía, desempeñándose como director desde el diecinueve de mayo de dos mil diecisésis. El directorio unánimemente encarga al señor Presidente haga llegar al señor Juan Pablo Santa Cruz Negri, sus más sinceros agradecimientos por los servicios prestados. Asimismo, el Directorio acordó, también por la unanimidad de sus miembros presentes, designar, en reemplazo del Director antes mencionado, a don Juan José Cueto Plaza, a fin de que, a contar de esta fecha, desempeñe el cargo que fue renunciado según se dio cuenta anteriormente. Finalmente, el Directorio acordó dejar expresa constancia que, de conformidad a lo dispuesto en el artículo treinta y dos de la Ley número dieciocho mil cuarenta y seis sobre Sociedades Anónimas, deberá procederse a la renovación total del Directorio en la próxima Junta Ordinaria de Accionistas que deba celebrar la Sociedad, permaneciendo los actuales miembros del mismo en funciones hasta dicha fecha.

REVOCACION Y OTORGAMIENTO DE NUEVOS PODERES. El Presidente señala que atendida la renuncia de don Juan Pablo Santa Cruz y la designación de don Juan José Cueto Plaza en su reemplazo, se hace necesario modificar los poderes otorgados a los apoderados de la Sociedad. Luego de un breve debate, por unanimidad, el Directorio acordó revocar y dejar sin efecto los poderes otorgados en sesión de Directorio celebrada con fecha trece de mayo de dos mil veintiuno, cuya acta se redujo a escritura pública con fecha diecisiete de mayo de dos mil veintiuno en la notaría de Santiago de don Hernán Cuadra

Gazmuri, e inscritos a fojas cuarenta y nueve mil cuatrocientos cincuenta y seis número veintidós mil ochocientos cuarenta y siete en el Registro de Comercio del Conservador de Bienes Raíces de Santiago del año dos mil veintiuno. Se deja constancia que la presente revocación surtirá plenos efectos luego de transcurridos treinta días corridos contados desde la fecha en que se reduzca a escritura pública el acta de la presente sesión. Lo anterior con la salvedad de los poderes cuyo objeto sea la tramitación de procesos judiciales o administrativos, los que se extinguirán sólo una vez que tales procesos finalicen en última instancia. En razón de lo anterior, el Directorio acordó, por unanimidad, conferir poderes a los mandatarios que a continuación se indican, en virtud de una estructura que dota a los distintos apoderados de determinadas atribuciones, para que sean ejercidas en la forma y con las limitaciones que para cada caso se contemplen: PODER CLASE A: Con vigencia a contar de esta fecha, el Directorio confiere poder a los señores Arturo Claro Fernández, José Cox Donoso, Alfonso Peró Costabal, Rodrigo Sarquis Said, Juan José Cueto Plaza, Rigoberto Rojo Rojas y Soames Flowerree Stewart, para que actuando conjuntamente dos cualquiera de ellos puedan representar a la Sociedad con las siguientes facultades, sin que la enumeración sea taxativa, sino enunciativa: a) Avalar documentos, constituir a la sociedad en fiadora y/o codeudora solidaria; constituir, aceptar, pospone, alzar y cancelar toda clase de prendas, hipotecas, hipotecas navales, prohibiciones y demás garantías; modificar,

disolver, liquidar, dividir, fusionar, transformar y consolidar las sociedades en que mandante tenga participación o interés; concurrir a la formación y constitución de sociedades o empresas de cualquier naturaleza jurídica, pudiendo ingresar a sociedades ya existentes, comprar, vender, permutar, adquirir y enajenar, a cualquier título, dar y tomar en arrendamiento bienes raíces, sean éstos urbanos o rurales; b) Abrir y cerrar cuentas corrientes bancarias de depósito y de crédito en instituciones bancarias con domicilio en Chile o en el extranjero; girar y sobregirar en las cuentas corrientes que tenga la sociedad; reconocer o impugnar los saldos que arrojen las cuentas corrientes bancarias, retirar libretos de cheques y firmar los correspondientes recibos; girar, aceptar, suscribir reaceptar, resuscribir, endosar, descontar, prorrogar, protestar, cobrar y cancelar toda clase de letras de cambio, pagarés, libranzas y demás documentos a la orden; girar, revalida, endosar, depositar, cobrar, protestar y cancelar toda clase de cheques, celebrar toda clase de operaciones con los bancos y contratar todo tipo de préstamos, sea mediante la forma de créditos en cuenta corriente, descuentos, anticipos sobre divisas, préstamos en letras, pagarés, créditos en cuenta especial, préstamos en base a presupuestos de caja o en cualquier otra forma, sea en moneda nacional o extranjera y, en general, contratar toda clase de obligaciones en favor de instituciones financieras, bancos comerciales, de fomento, de inversión o cualquier otro; vender toda clase de

# Fojas 18441

divisas, sea al contado, a futuro o en cualquier otra forma; cobrar y percibir; otorgar recibos, finiquitos y cancelaciones; comprar, vender y, general, adquirir y enajenar; a cualquier título, toda clase de bienes muebles corporales e incorporales, acciones, bonos y demás valores mobiliarios; celebrar contratos de prestación de servicios, representación, mutuo, comodato, depósito, aprovisionamiento, suministro, distribución y cualquier otro, sea nominado o innominado; ceder y aceptar cesiones; dar y tomar en arrendamiento bienes muebles; constituir, aceptar, modificar, ampliar, disminuir, radicar, extinguir y dejar sin efecto toda clase de servidumbres; operar en Chile y en el extranjero con amplias atribuciones en el mercado de capitales, con facultades para comprar, permutar, vender y negociar, en cualquier forma, toda clase de acciones, bonos, pagarés, letras de cambio y demás efectos de comercio, sean emitidos éstos en Chile, en el extranjero, por el Estado de Chile u otros Estados, por instituciones, entidades o empresas nacionales o extranjeras, pudiendo también tomar, endosar, cancelar, renovar, liquidar cobrar y rescatar anticipadamente o a su vencimiento, toda clase de depósitos a plazo, inversiones en fondos mutuos y pactos de toda clase, sean todos éstos en moneda nacional o extranjera, quedando facultados para firmar todos los documentos que sean necesarios para llevar a cabo estas operaciones y fijar los precios y condiciones de las mismas; representar a la sociedad con voz y voto en las sociedades en que tuviere parte o interés; celebrar

contratos de asociación o cuentas en participación; entregar y retirar valores en garantía y en custodia; contratar cajas de seguridad y retirar lo que en ellas se encuentre; endosar, cancelar y retirar documentos de embarque; contratar créditos documentarios y toda clase de seguros; celebrar contratos de toda clase, modificarlos y ponerles término; pactar, repactar, contraer, asumir, postergar, posponer, compensar, condonar, remitir, sustituir, renegociar, reconocer, modificar, ampliar, limitar, condicionar, pagar, extinguir y alegar la extinción por cualquiera de los modos establecidos en la Ley, transar y cancelar toda clase de obligaciones; pactar y aceptar novaciones, pudiendo novar obligaciones de toda clase, por cualquiera de los modos establecidos en el artículo mil seiscientos treinta y uno del Código Civil; celebrar contratos de trabajo, individuales y colectivos, y ponerles término, inscribir propiedad intelectual, industrial, nombres y marcas comerciales, modelos industriales, patentar inventos, deducir oposiciones y solicitar nulidades; representar judicialmente a la sociedad con todas y cada una de las facultades que se mencionan en ambos incisos del artículo séptimo del Código de Procedimiento Civil, las que se dan por expresamente reproducidas una a una; celebrar transacciones extrajudiciales; nombrar árbitros de toda clase; transigir y comprometer los negocios sociales y otorgar a los árbitros facultades de arbitradores; quedan facultados los mandatarios para efectuar toda clase de operaciones, actuaciones y gestiones ante los

## Fojas 18442

Ministerios, las Subsecretarías, la Comisión Nacional del Medio Ambiente, las Comisiones Regionales del Medio Ambiente, la Corporación de Fomento de la Producción, Banco Central de Chile, Servicio de Impuestos Internos, Contraloría General de la República, Tesorería General de la República, Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Subsecretaría de Pesca, Servicio Nacional de Pesca, Instituto de Fomento Pesquero, Gobernaciones Marítimas, Capitanías de Puerto, Empresas Portuarias, Servicio Nacional de Aduanas, Fondo Nacional de Salud, Servicios de Salud, Isapres, Administradoras de Fondos de Pensiones, Instituto de Normalización Previsional, Cajas de Previsión, Intendencias, Gobernaciones, Municipalidades y todo tipo de organismos fiscales, semifiscales, autónomos y/o particulares; retirar correspondencia epistolar y telegráfica, normal y certificada, giros telegráficos y encomiendas; enviar y retirar paquetes y carga en general, por y de cualquier empresa de transporte; representar a la sociedad ante las Inspecciones del Trabajo, la Dirección del Trabajo, el Ministerio del ramo y cualquier otro organismo, repartición o autoridad que deba intervenir en asuntos laborales; convenir todo lo relacionado con expropiaciones, ya sea con el Fisco, organismos o empresas estatales o fiscales o en las cuales el Estado tenga participación, Municipalidades y cualquier otro organismo o empresa, con amplias facultades y sin limitación alguna; renunciar y aceptar la renuncia de toda clase de derechos y acciones; y, en general, celebrar cualquier otro acto o contrato que se

relacione con las facultades anteriores, sin limitación ni exclusión alguna; c) Representar a la sociedad en todo lo relacionado con las actuaciones que deben cumplirse ante el Banco Central de Chile u otras autoridades, en relación con la exportación de mercaderías. En el ejercicio de este cometido, podrán los administradores ejecutar los actos que a continuación se indican, sin que la enumeración sea taxativa, sino enunciativa: Presentar y firmar registros de exportaciones, solicitudes anexas, cartas explicativas y toda clase de documentación que les fuere exigida por el Banco Central de Chile; tomar boletas bancarias y endosar pólizas en garantía, en los casos que tales cauciones fueren procedentes, y pedir la devolución de dichos documentos; endosar conocimientos de embarque, solicitar la modificación de las condiciones bajo las cuales se ha autorizado una determinada operación y, en general, ejecutar todos los actos y realizar todas las actuaciones que fueren conducentes al adecuado cumplimiento del encargo que se les confiere. El presente mandato, en lo que respecta al Banco Central de Chile, se entenderá vigente mientras su terminación no le sea notificada a dicho Banco por un Ministro de Fe, salvo que, valiéndose mandante o mandatario de cualquier otro medio de comunicación, el Banco Central de Chile tome nota de la revocación del poder o de

la circunstancia de haber éste terminado por cualquier otra causa legal. Conferir mandatos especiales, judiciales o extrajudiciales y revocarlos, delegar en todo o parte las facultades que se consignan precedentemente y reasumir en cualquier momento. PODER CLASE B: Con vigencia a contar de esta fecha, el Directorio confiere poder a los señores Arturo Claro Fernández, José Cox Donoso, Alfonso Pero Costabal, Rodrigo Sarquis Said, Juan José Cueto Plaza, Rigoberto Rojo Rojas y Soames Flowerree Stewart, para que actuando uno cualquiera de ellos con uno cualquiera de los señores Claudio Cesar Navarrete Martínez, Pedro Pablo Ovalle Salcedo, Eduardo Gabriel Ferrari y Carlos Lonza Robledo pueda obligar a la Sociedad con idénticas facultades a las indicadas en el párrafo precedente, con las limitaciones de que: (a) no podrán contraer obligaciones que individualmente consideradas representen montos superiores a un millón de Dólares de los Estados Unidos de América, o su equivalente en moneda nacional; (b) sólo podrán enajenar, gravar, prometer enajenar o gravar bienes raíces o activos fijos de la Sociedad cuando dicha operación, individualmente considerada, represente un monto inferior a cien mil Dólares de los Estados Unidos de América, o su equivalente en moneda nacional; (c) no podrán otorgar mandatos o delegar sus poderes. PODER CLASE C: Con vigencia a contar de esta fecha, el Directorio confiere

poder a los señores Arturo Claro Fernández, José Cox Donoso, Alfonso Pero Costabal, Rodrigo Sarquis Said, Juan José Cueto Plaza, Rigoberto Rojo Rojas, Soames Flowerree Stewart, Claudio Cesar Navarrete Martínez, Pedro Pablo Ovalle Salcedo, Eduardo Gabriel Ferrari, Carlos Lonza Robledo, Jaime Cayazzo Appelt, Alejandro Orlandi Jara y Branco Papic Ayerdi para que actuando individualmente puedan obligar a la Sociedad con las siguientes facultades, sin que la enumeración sea taxativa, sino meramente enunciativa (a) Aceptar toda clase de prendas, hipotecas y garantías reales o personales que se constituyan en favor de la sociedad.; (b) Celebrar contratos de transporte terrestre, marítimo o aéreo y de fletamiento; (c) Solicitar para la Sociedad concesiones administrativas de cualquier naturaleza u objeto; concurrir a toda clase de propuestas públicas o privadas y licitaciones de cualquier índole; (d) entregar y/o recibir de las oficinas de correos, telégrafos, aduanas o empresas estatales o particulares, de transporte terrestre, marítimo o aéreo, toda clase de correspondencia certificada o no, piezas postales, giros, reembolsos, cargas, encomiendas, mercaderías, u otras, dirigidas o consignadas a la Sociedad o expedidos por ella; (e) Celebrar contratos individuales de trabajo, fijando sus condiciones, remuneraciones y regalías; desahuciarlos, ponerles término o dejarlos sin

efecto; contratar y despedir trabajadores; (f) Representar a la Sociedad ante las autoridades administrativas del trabajo; (g) Representar a la Sociedad ante cualquier tribunal. En el ejercicio de este poder el(los) mandatario(s) podrán actuar en representación de la Sociedad con todas las facultades ordinarias y extraordinarias del mandato judicial en los términos previstos en el artículo séptimo del Código de Procedimiento Civil, pudiendo en primera instancia desistirse de la acción deducida, contestar demandas, aceptar la demanda contraria, renunciar los recursos y los términos legales, transigir, intervenir en gestiones de conciliación o avenimiento, cobrar y percibir, (h) Representar a la Sociedad ante las autoridades administrativas del Ministerios, las Subsecretarías, la Comisión Nacional del Medio Ambiente, las Comisiones Regionales del Medio Ambiente, la Corporación de Fomento de la Producción, Banco Central de Chile, Servicio de Impuestos Internos, Contraloría General de la República, Tesorería General de la República, Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Subsecretaría de Pesca, Servicio Nacional de Pesca, Instituto de Fomento Pesquero, Gobernaciones Marítimas, Capitanías de Puerto, Empresas Portuarias, Servicio Nacional de Aduanas, Fondo Nacional de Salud, Servicios de Salud, Isapres, Administradoras de Fondos de Pensiones, Instituto

## Fojas 18445

de Normalización Previsional, Cajas de Previsión, Intendencias, Gobernaciones, Municipalidades y todo tipo de organismos fiscales, semifiscales, autónomos y/o particulares, sea en sus representaciones nacionales o regionales, y para cualquier trámite que fuere necesario o conducente al buen funcionamiento de la sociedad;

(i) Realizar operaciones de comercio exterior, ejecutar toda clase o especie de operaciones aduaneras, tomar cartas u órdenes de crédito, entregar, endosar, cancelar documentos de embarque, facturas y retirarlos de cualquier forma, suscribiendo los registros y anexos correspondientes y ejecutar todas las operaciones necesarias para tales objetos, incluso declaraciones juradas y operaciones de cambio ante el Banco Central de Chile, Bancos Comerciales, Banco del Estado de Chile, de fomento, casas de cambio y demás instituciones habilitadas; y (j) celebrar contratos de prestación de servicios, aprovisionamiento, suministro, distribución y cualquier otro, sea nominado o innominado, con empresas de prestación de servicios básicos, telefonía, cable, internet, entre otras.

PODER CLASE D: Con vigencia a contar de esta fecha, el Directorio confiere poder a señor Christian Mauricio Venegas Vasquez para que actuando individualmente pueda, en nombre y representación de la Sociedad, realizar operaciones de comercio exterior, ejecutar toda

clase o especie de operaciones aduaneras, tomar cartas u órdenes de crédito, entregar, endosar, cancelar documentos de embarque, facturas y retirarlos de cualquier forma, suscribiendo los registros y anexos correspondientes y ejecutar todas las operaciones necesarias para tales objetos, incluso declaraciones juradas y operaciones de cambio ante el Banco Central de Chile, Bancos Comerciales, Banco del Estado de Chile, de fomento, casas de cambio y demás instituciones habilitadas. PODER CLASE E: Con vigencia a contar de esta fecha, el Directorio confiere poder al señor Pablo Abarca Pino, para efectuar toda clase de operaciones, actuaciones y gestiones ante el Servicio de Impuestos Internos y Tesorería General de la República, Municipalidades, quedando facultado para firmar solicitudes, modificarlas, solicitar audiencias y asistir a reuniones en nombre y representación de la Sociedad. REDUCCION A ESCRITURA PÚBLICA. Por unanimidad, el Directorio acordó facultar a uno cualquiera de los señores Álvaro Costa Benítez, Sofía Vial Osorio o Stefano Bartolucci Martínez para reducir a escritura pública el acta de la presente sesión, en todo o en parte. Se facultó, además, al portador de dicha escritura, para requerir y firma las inscripciones, subinscripciones y anotaciones que procedan en los registros correspondientes. Siendo las diez horas y al no haber otros asuntos que tratar, el

señor presidente puso término a la reunión, firmando para constancia todos los asistentes. Hay firmas ilegibles de José Cox Donoso, Juan José Cueto Plaza, Alfonso Pero Costabal, Rigoberto Rojo Rojas, Rodrigo Sarquis Said, Soames Flowerree Stewart, Conforme con el Acta, que he tenido a la vista y que devuelvo a quien reduce. En comprobante y previa lectura, firma el compareciente la presente escritura pública. Se da copia. Doy Fe.- Hay firma ilegible.- SOFIA MAGDALENA VIAL OSORIO.- Hay firma ilegible.- Certifico que el presente documento electrónico es copia fiel e íntegra de REDUCCIÓN A ESCRITURA PÚBLICA SESIÓN DE DIRECTORIO "ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A." otorgado el 02 de Marzo de 2022 reproducido en las siguientes páginas. Notario Santiago Susana Belmonte. Santiago, 03 de Marzo de 2022.- Emite el presente documento con firma electrónica avanzada.- Hay firma electrónica.- Se anotó al margen de las inscripciones de fojas 4482 número 3659 del año 1996 y de fojas 49456 número 22847 del año 2021.- Repertorio Notarial Número 5932/2022.-



Conservador de Bienes Raíces  
de Santiago

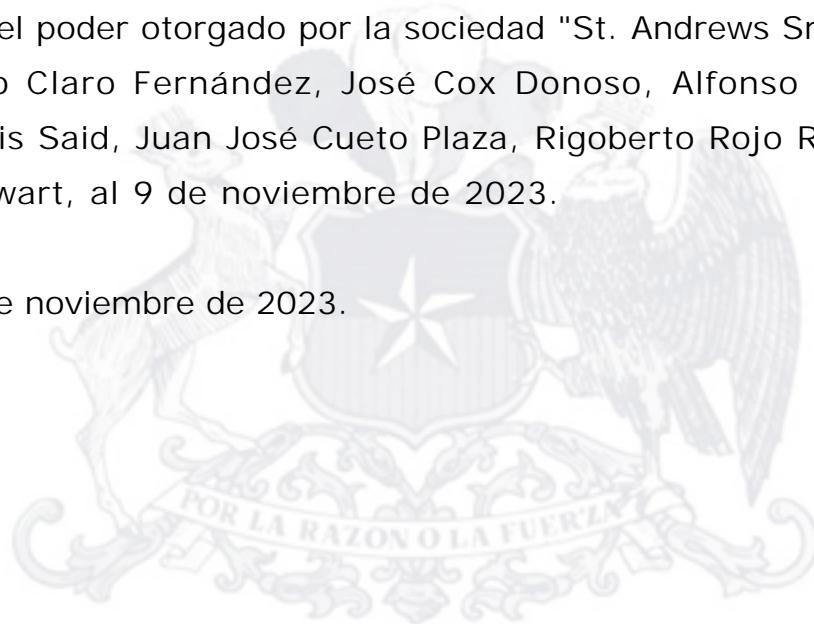
Morandé 440      Teléfono:  
Santiago                    2 2390 0800

[www.conservador.cl](http://www.conservador.cl)  
[info@conservador.cl](mailto:info@conservador.cl)

## Certificado Registro de Comercio de Santiago

El Conservador de Bienes Raíces y Comercio que suscribe, certifica que al margen de la inscripción de fojas 18437 número 8668 del Registro de Comercio de Santiago del año 2022, no hay subinscripción o nota que dé cuenta de haber sido revocado el poder otorgado por la sociedad "St. Andrews Smoky Delicacies S.A." a Arturo Claro Fernández, José Cox Donoso, Alfonso Peró Costabal, Rodrigo Sarquis Said, Juan José Cueto Plaza, Rigoberto Rojo Rojas y Soames Flowerree Stewart, al 9 de noviembre de 2023.

Santiago, 10 de noviembre de 2023.



Carátula: 21325402

PF



Cód. de verificación: cvn-145665a-0  
[www.conservador.cl](http://www.conservador.cl)

Documento incorpora firma electrónica avanzada conforme a Ley N°19.799. La vigencia de la firma electrónica en el documento, al igual que la integridad y autenticidad del mismo, deben ser verificados en [www.conservador.cl](http://www.conservador.cl), donde estará disponible por 90 días contados desde la fecha de su emisión. Documento impreso es sólo una copia del documento original.



Huitauque S/N Chonchi

PLAN

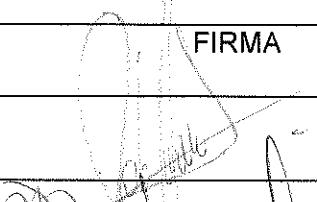
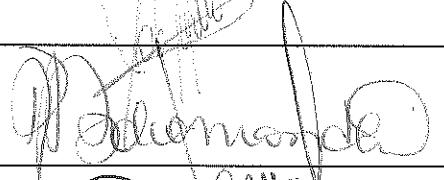
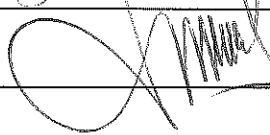
STA.AM.PL.01

OPERACION, CONTROL Y GESTION DE  
PLANTA DE TRATAMIENTO DE RILES

Revisión: 01  
Fecha: 20/05/2022  
Página 1 de 10

# PLAN DE OPERACIÓN, CONTROL Y GESTION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RILES

ORIGINAL

	NOMBRE	FECHA	FIRMA
Elaborado Por	Pablo Faundez	20-05-2022	
Revisado Por	Pamela Bahamonde	20-05-2022	
Aprobado Por	Jessica Miranda	20-05-2022	

 <p>Huitaue S/N Chonchi</p>	<p><b>PLAN</b></p> <p><b>OPERACION, CONTROL Y GESTION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RILES</b></p>	<p><b>STA.AM.PL.01</b></p> <p>Revisión: 01 Fecha: 20/05/2022 Página 2 de 10</p>
--	---	---

## INDICE

- 1.- POLITICA DE LA EMPRESA PARA TRATAMIENTO DE RILES.
- 2.- OBJETIVOS.
- 3.- ALCANCE.
- 4.- DOCUMENTOS ASOCIADOS.
- 5.- RESPONSABLES.
- 6.- DESCRIPCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE RILES DE ST. ANDREWS.
  - 6.1.- OPERACIONES UNITARIAS.
  - 6.2.- OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE RILES.
  - 6.3.- CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO.
  - 6.4.- PROTOCOLOS DE CONTINGENCIA.
- 7.- ANEXO



Huitauque S/N Chonchi

PLAN

STA.AM.PL.01

OPERACION, CONTROL Y GESTION DE  
PLANTA DE TRATAMIENTO DE RILES

Revisión: 01  
Fecha: 20/05/2022  
Página 3 de 10

Síntesis de Modificaciones

Nivel de Revisión	Sección y/o Página	Descripción de la modificación y mejora	Fecha Modificación
01	Todo el Documento	Creación del procedimiento	17-05-2022

 Huitauque S/N Chonchi	PLAN <b>OPERACION, CONTROL Y GESTION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RILES</b>	STA.AM.PL.01 Revisión: 01 Fecha: 20/05/2022 Página 4 de 10
--	---	---

## 1.- POLITICA DE LA EMPRESA PARA TRATAMIENTO DE RILES.

St. Andrews es una empresa comprometida con el desarrollo productivo en concordancia con su medio ambiente y la comunidad. Uno de los pilares fundamentales de los compromisos ambientales de St. Andrews consiste en minimizar todo impacto que afecte los ecosistemas y recursos naturales, dando un tratamiento adecuado a las emisiones líquidas residuales que son generadas en el proceso productivo.

Este pilar fundamental se materializa en un complejo sistema de remediación, compuesto principalmente de operaciones unitarias que mejoran la calidad de las aguas, buscando minimizar las alteraciones que puedan afectar a los servicios ecosistémicos por medio de los siguientes puntos;

- Monitorear continuamente las emisiones de RILES en todas las etapas del proceso productivo.
- Efectuar revisiones periódicas de sus operaciones para vigilar su cumplimiento ambiental y guiar sus operaciones.
- Monitorear de manera constante los parámetros ambientales de la descarga de RILES.
- Evaluar de manera continua las mejoras de remediación.
- Analizar el correcto funcionamiento de las maquinarias implementadas en la planta de tratamiento.
- Realizar un periódico mantenimiento de los equipos involucrados en el tratamiento de aguas residuales.
- Promover el consumo eficiente de energía y agua.
- Incrementar el grado de valorización en la gestión de los residuos sólidos generados en la planta de tratamiento de RILES.
- Fomentar las buenas prácticas en la operación de manejo de la planta de tratamiento de RILES.
- Fomentar y promover de manera continua el desarrollo de una cultura de seguridad, previniendo el riesgo de accidentes hacia los trabajadores y el medio ambiente priorizando su integridad por sobre las metas de producción.

 Huitauque S/N Chonchi	<b>PLAN</b> <b>OPERACION, CONTROL Y GESTION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RILES</b>	<b>STA.AM.PL.01</b> Revisión: 01 Fecha: 20/05/2022 Página 5 de 10
--	--	--

## 2.- OBJETIVOS

El objetivo del presente documento es la elaboración de un plan para la planta de tratamiento de aguas residuales de la Planta Chonchi de St. Andrews, en la que se dispondrá de un procedimiento para su correcta operación, gestión y control, de los distintos aspectos relacionados con su funcionamiento.

## 3.- ALCANCE

Este plan es aplicable a todos los aspectos relacionados con la planta de tratamiento de RILES, esto incluye operación, control, seguimiento, mantención y prevención.

## 4.- DOCUMENTOS ASOCIADOS

- Procedimiento de Operación Diario de Sistema de Tratamiento de RILES (STA.AM.P.04).
- Procedimiento de Control del Sistema de Tratamiento de RILES. (STA.AM.P.03).
- Procedimiento de Contingencia de La Planta de Tratamiento de RILES (STA.AM.P.05.)
- Programa de Mantenimiento Preventivo (STA.MA.PR.01).
- Procedimiento de Accidentes de Trabajo (STA.PR.P.01).
- Registro de Caudal Diario (STA.AM.R.02).
- Registro de Conchillas de la Planta de Tratamiento de RILES (STA.AM.R.03).

## 5.- RESPONSABLES

Los responsables de la operación, gestión y control de la planta de tratamiento de residuos líquidos son:

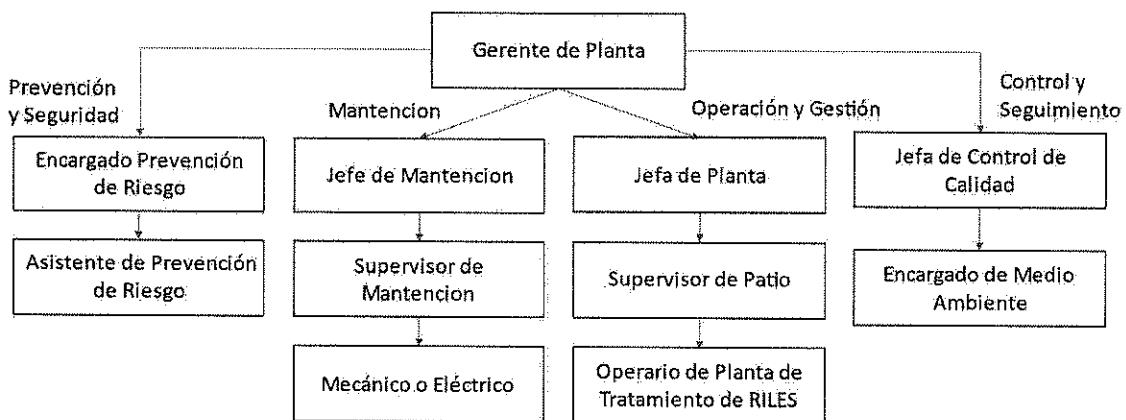
**Operación:** El encargado de la operación de la planta de tratamiento de RILES corresponde al supervisor de patio, quien se asegurará de designar al personal necesario para la correcta operación de la planta de tratamiento, gestionar los insumos necesarios y administrar sus funciones.

**Mantención:** El encargado de reparación y mantención de la maquinaria que constituye la planta de tratamiento de RILES es el supervisor de mantención, quien deberá asegurarse que los equipos funcionen con normalidad.

 Huitauque S/N Chonchi	<b>PLAN</b>	<b>STA.AM.PL.01</b>
	<b>OPERACION, CONTROL Y GESTION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RILES</b>	Revisión: 01 Fecha: 20/05/2022 Página 6 de 10

**Seguimiento:** El encargado del cumplimiento normativo y calidad del tratamiento de las aguas residuales será el encargado de medio ambiente, quien tendrá la responsabilidad de cumplir con los controles programados.

**Prevención:** El encargado de prevenir y gestionar los pasos a seguir ante posibles accidentes o enfermedades de trabajo que puedan ocurrir durante la operación de la planta de tratamiento de RILES, es el encargado de prevención de riesgo.



**Figura 01.-** Organigrama de la jerarquía de responsabilidades de la planta de tratamiento de RILES.

## 6.- DESCRIPCION DE LA PLATA DE TRATAMIENTO DE RILES DE ST. ANDREWS.

La planta de tratamiento de RILES se compone de varios procesos que se encargan de mejorar la calidad del agua vertida por el emisario, entre estos procesos se encuentra el desgrasado, clarificado, filtrado, compactado y homogenizado. La alimentación de la planta de tratamientos está dada principalmente por 2 líneas que se originan en el proceso productivo, y 1 línea proveniente de las aguas servidas de los baños y casino. La *Línea 1* es originada en el área sucia o semi-sucia de la planta, donde se realizan los procesos de desvisado y desgranado, la *Línea 2* es proveniente del área limpia de la planta de proceso, que se constituye por los procesos de cocción del mejillón, lavado, flujos laminares, etc.



Huitauque S/N Chonchi

PLAN

STA.AM.PL.01

OPERACION, CONTROL Y GESTION DE  
PLANTA DE TRATAMIENTO DE RILES

Revisión: 01  
Fecha: 20/05/2022  
Página 7 de 10

La planta de tratamiento de agua residual industrial cuenta con distintas resoluciones que autorizan el funcionamiento de esta, una de ellas es la Re. Ex. N° 649/2014 que autoriza la conexión de las aguas servidas a la planta de tratamiento y un caudal máximo de descarga de 56 l/s. Por otra parte, por medio del D.S. 90/2000, la planta de tratamiento está autorizada a descargar el efluente al cuerpo de agua marino, y por medio de análisis se certifica el cumplimiento de los estándares normativos.

## 6.1.- OPERACIONES UNITARIAS

### • Cámara de Grasas

El primer tratamiento al que se someten las aguas servidas corresponde a una cámara desgrasadora que retiene principalmente las grasas y aceites que puedan estar presentes tanto en las aguas grises, como en las aguas negras.

### • Clarificación

Después del desgrasado, viene una operación unitaria que trata las aguas servidas mediante la separación de sólidos, por medio de sedimentación, en este proceso se separan los sólidos más grandes en 2 fosas sépticas, en esta separación produce un clarificado que es bombeado a una cámara acumuladora. Por medio de una válvula, el clarificado es llevado hasta una cámara donde se mezcla con aguas de patio y son ingresadas a la planta de tratamiento de RILES.

### • Filtración

La planta de tratamiento de RILES contiene un sistema de filtraciones, una de ellas consiste en la remoción de sólidos grandes, esta remoción se realiza en una cámara que recibe 2 caudales distintos, las aguas servidas y las aguas de patio que son atrapadas en la parte inferior de la planta de tratamiento y son bombeados hasta la cámara.

El sistema de filtración de sólidos finos consiste en una separación de sólidos por medio de una malla tipo Jonhson de 1 mm de tamiz, esta filtración se ejecuta por un filtro rotatorio posterior a la remoción de sólidos gruesos, un filtro rotatorio que trata los efluentes de las líneas del área sucia de la planta, y un filtro parabólico que separa los sólidos del efluente del área limpia de la planta.



Huitauque S/N Chonchi

PLAN

STA.AM.PL.01

OPERACION, CONTROL Y GESTION DE  
PLANTA DE TRATAMIENTO DE RILES

Revisión: 01  
Fecha: 20/05/2022  
Página 8 de 10

- **Compactación**

Los sólidos que son separados de los filtros rotatorios que tratan los efluentes del área sucia, son transportados por un tornillo hacia un compactador que tritura los sólidos, estos sólidos son triturados reduciendo su tamaño en hasta un 40%, mediante una reja circular donde se va acumulando sólido, y por efecto de contrapresión que ejerce un diafragma, situado en la boca de la salida, se genera un prensado helicoidal con lo que se consigue un mayor drenaje de agua y reducción del volumen original de las conchillas. Por medio de un helicoide sin tubo interno que evita la adherencia de productos pegajosos o grasientos, se desplaza las conchillas hacia un bins donde es acopiado. El acopio de residuos se hace en 3 bateas de 25 m<sup>3</sup>,

- **Ecualización**

Los efluentes tratados son dirigidos a un estanque de ecualización con un volumen de 180 m<sup>3</sup>, el cual tiene por objetivo homogenizar los caudales y las concentraciones de los distintos efluentes, por medio de un sistema de aireación se procura mantener los sólidos en suspensión para evitar su sedimentación y descomposición, posteriormente, el efluente es derivado al emisario para la descarga y mezcla en el cuerpo de agua.



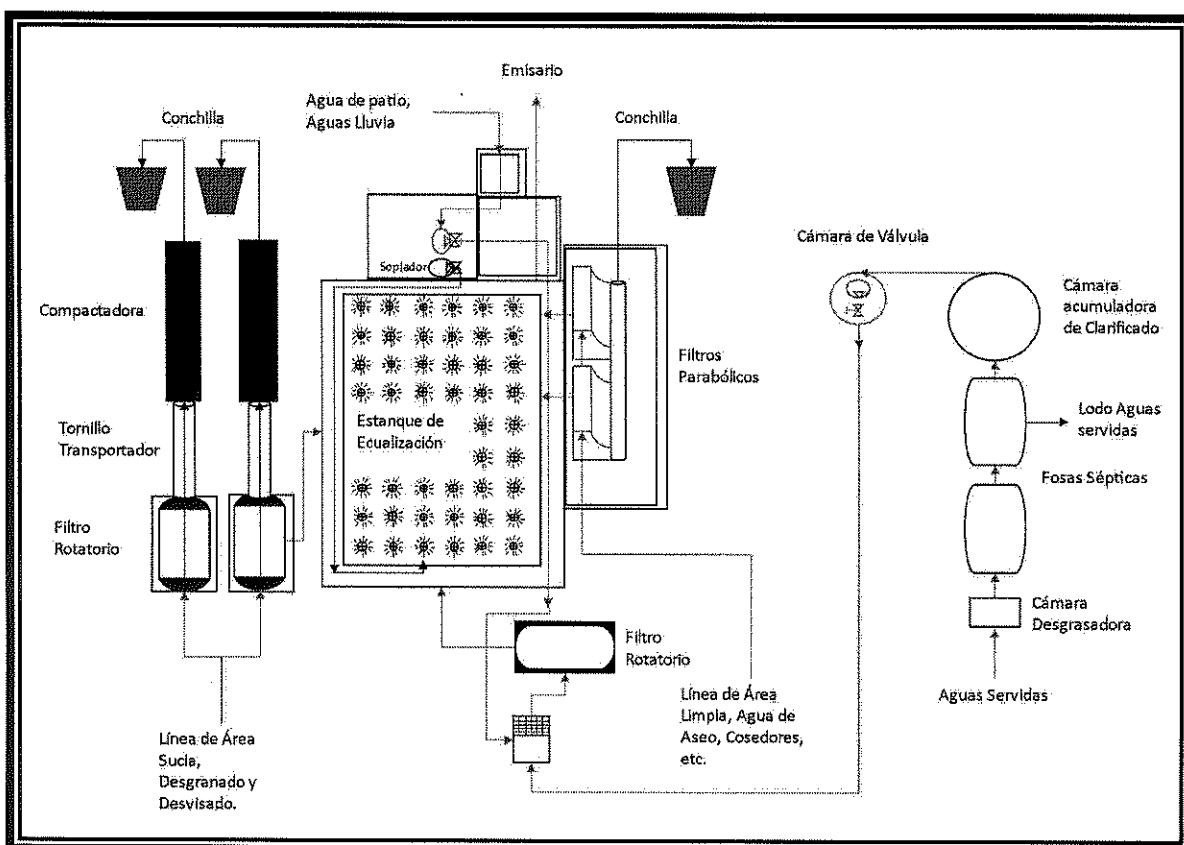
Huitauque S/N Chonchi

PLAN

STA.AM.PL.01

OPERACION, CONTROL Y GESTION DE  
PLANTA DE TRATAMIENTO DE RILES

Revisión: 01  
Fecha: 20/05/2022  
Página 9 de 10



**Figura 01.-** Flujoograma de la Planta de tratamiento de residuos industriales líquidos de St. Andrews Planta de Chonchi.

## 6.2.- OPERACIÓN DE LA PTL Y SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS.

El correcto funcionamiento y operación diaria del sistema de la planta de RILES así como las operaciones diarias realizadas en el sistema de tratamiento de aguas servidas, estará determinado por el **PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN DIARIA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE RILES (STA.AM.P.04)**. El responsable de dar cumplimiento a la correcta operación y manejo de la planta de tratamiento de RILES será el supervisor de patio, mientras que el encargado de infraestructura será el responsable de dar cumplimiento a las operaciones y manejo del sistema de tratamiento de aguas servidas. El lodo retirado del sistema de tratamiento de aguas servidas será registrado en **REGISTRO DE LODOS DE AGUAS SERVIDAS (STA.AM.R.04)**. El caudal diario tratado será registrado en el **REGISTRO DE CAUDAL DIARIO (STA.AM.R.02)**, este dato será tomado del

 Huitauque S/N Chonchi	PLAN	STA.AM.PL.01
	OPERACION, CONTROL Y GESTION DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE RILES	Revisión: 01 Fecha: 20/05/2022 Página 10 de 10

caudalímetro o flujómetro instalado en la cámara de medición, el responsable de dar cumplimiento al registro del caudal diario será el supervisor de patio. Las conchillas y materia orgánica originada en las etapas de la planta de tratamiento de RILES serán registrados en el **REGISTRO DE CONCHILLAS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE RILES (STA.AM.R.03)**. El responsable de dar cumplimiento al registro de conchilla será el supervisor de patio.

#### **6.3.- CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE RILES.**

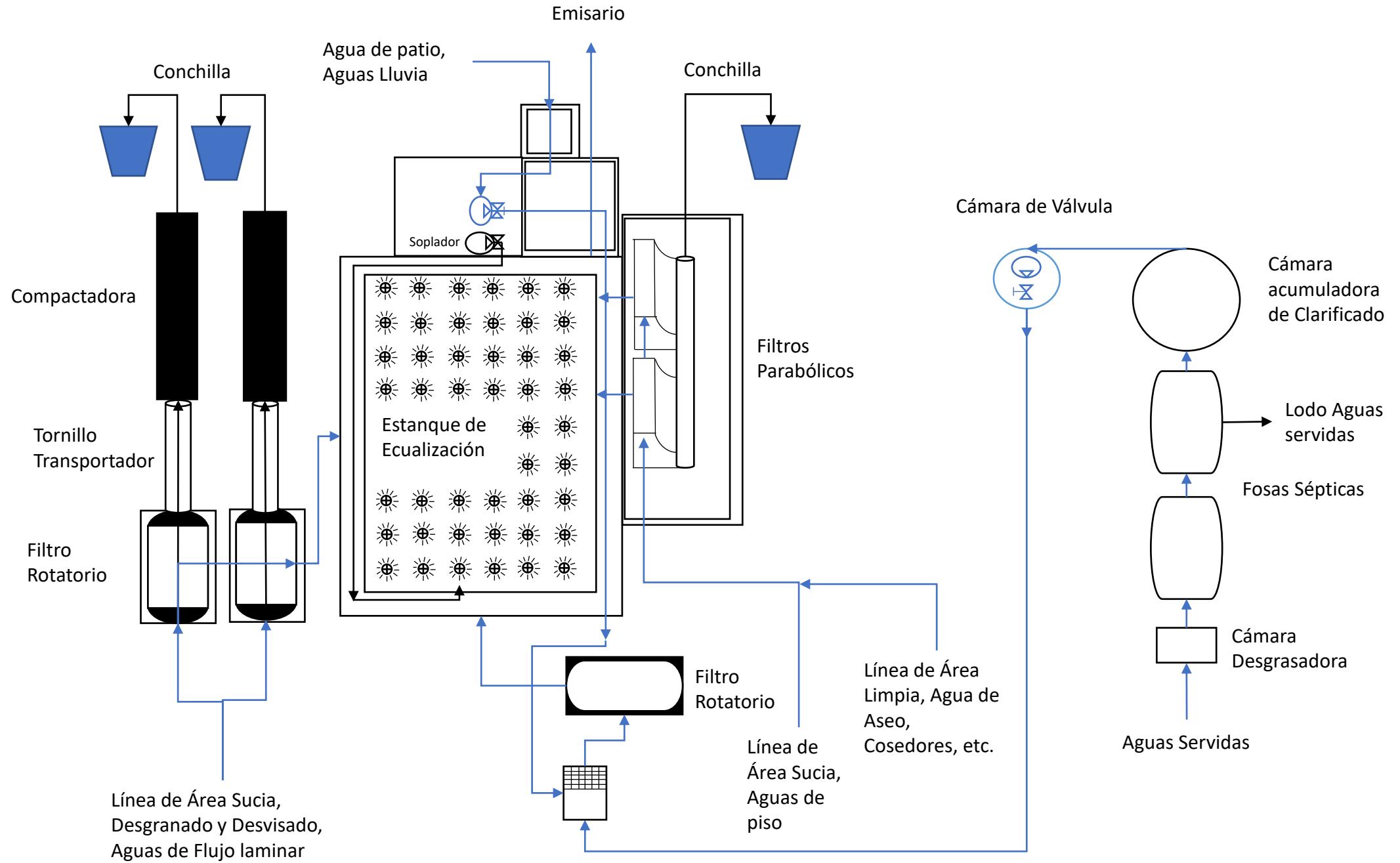
St. Andrews realiza distintos seguimientos y controles a la planta de tratamiento de RILES, estos seguimientos consisten en autocontroles de RILES, mensuales y anuales, programas de vigilancia ambiental del cuerpo de agua, entre otros, los cuales estarán determinados por el **PROCEDIMIENTO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE RILES (STA.AM.P.03)**. El responsable de dar cumplimiento al seguimiento y control del sistema de tratamiento de RILES es el encargado de medio ambiente.

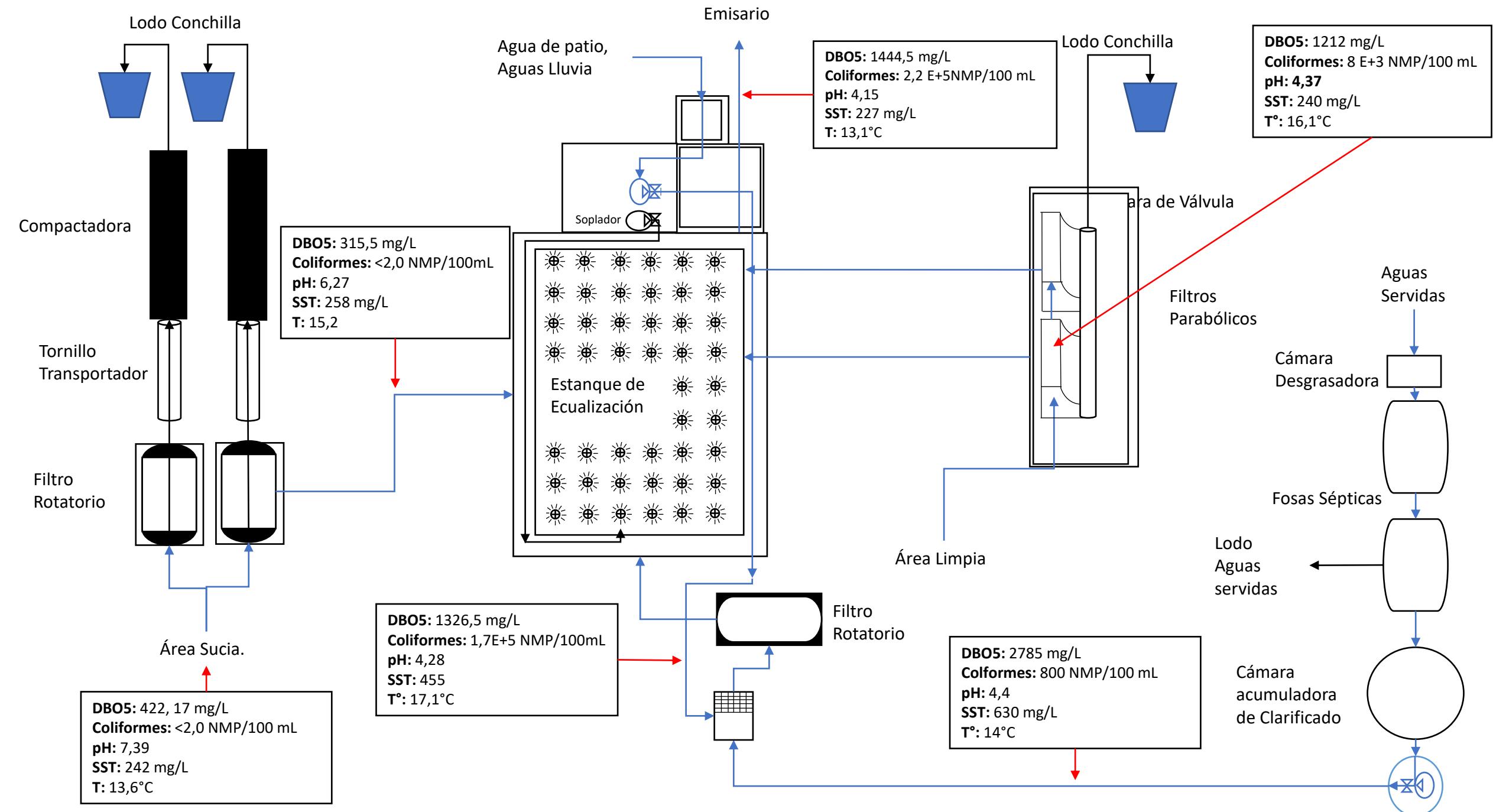
#### **6.4.- PROTOCOLOS DE CONTINGENCIA.**

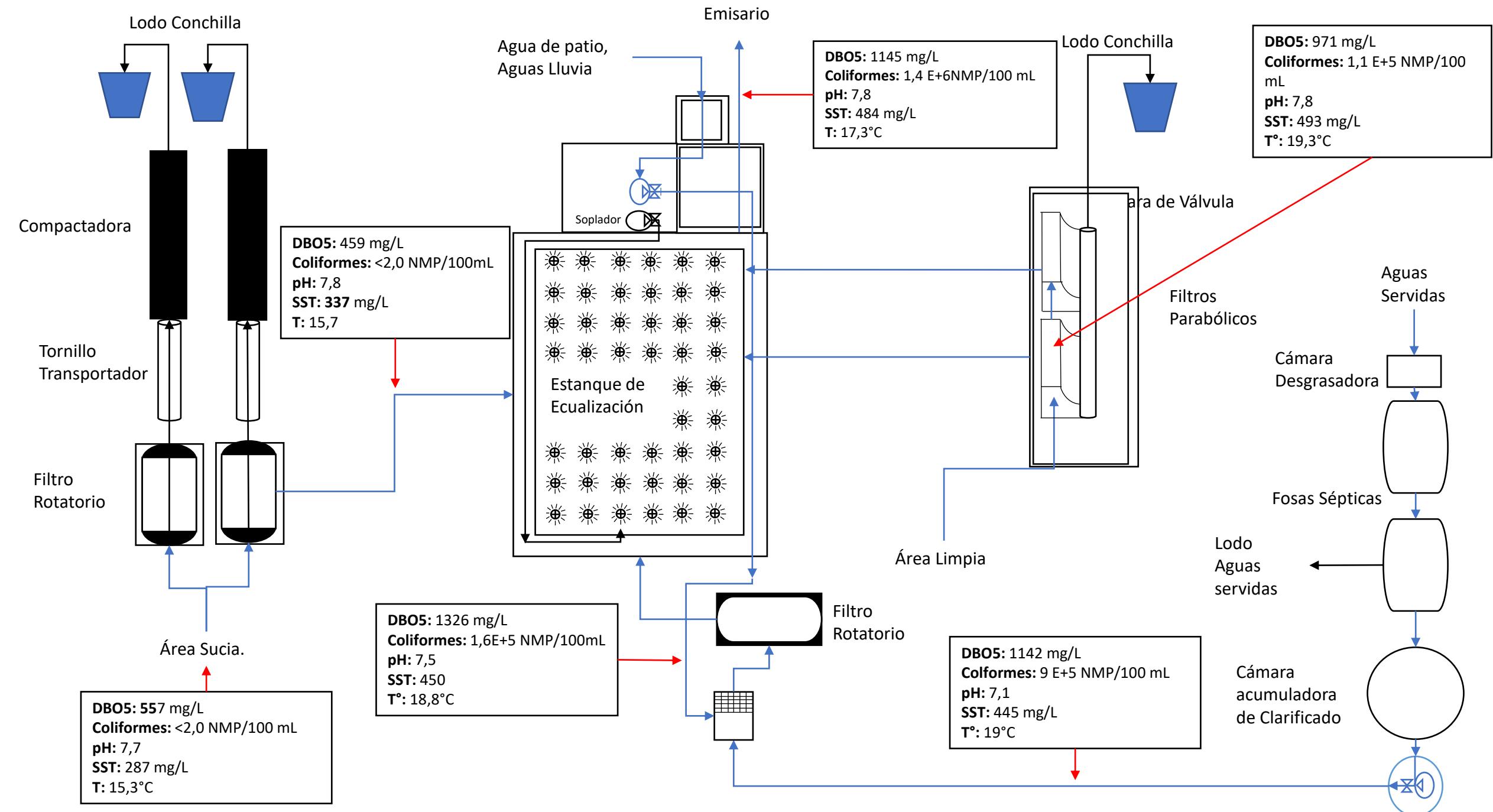
En caso de alguna contingencia que pueda ocurrir en la planta de tratamiento de RILES, St. Andrews cuenta con el **PROCEDIMIENTO DE CONTINGENCIA DE LA PLANTA DE RILES (STA.AM.P.05)**. y el **PROCEDIMIENTO DE CONTINGENCIA DE AGUAS SERVIDAS (STA.AM.P.06)**.

El área de mantención es la encargada de reparar y mantener los equipos en funcionamiento. Ante cualquier imprevisto que pueda tener alguno de los equipos que componen la planta de tratamiento de RILES, el operador deberá reportar al supervisor de patio, quien, a su vez, deberá informar a personal de mantención. El **PROGRAMA DE MANTENCION PREVENTIVO (STA.AM.PR.01.)** establece los protocolos aplicados a todos los equipos de la planta de tratamiento, con el fin de prevenir posibles fallas de la planta de tratamiento.

En caso de algún accidente, se deberán seguir los protocolos establecidos en el **PROCEDIMIENTO DE ACCIDENTES DEL TRABAJO (STA.PR.P.01)**.







Screw Compactors  
**WASTECOM™ CPS**



MULTIPLE PATENTS

# HIGH-PERFORMANCE, MULTIFUNCTION, RELIABLE AND SILENT SCREW COMPACTOR

WASTECOM™ CPS Screw Compactors consist of a conveyor trough manufactured from stainless steel, a shaftless extra heavy-duty spiral in carbon steel and a patented compacting and de-watering discharge module including a special patented plug retention diaphragm.

WASTECOM™ CPS is a versatile machine for several applications in continuous or batch-type duty.

WASTECOM™ CPS Screw Compactors are used in municipal or industrial waste water treatment plants where maintenance has to be reduced to the minimum (no intermediate bearings, shaftless screw).

## Technical Features

- Fabricated structure completely made from 304L / 316L SS
- Highly wear-resistant extra heavy-duty mild steel or 304/316 SS spiral
- Trough liner manufactured from HDPE high-density, low-friction polymer
- No outlet and intermediate bearing assemblies
- No mechanical components in contact with the material handled
- Outlet plug retention diaphragm made from SINT™ engineering polymer or counterweight pressor (option)
- ATEX GAS II motors available



Outlet Compaction Section with  
Washing System (Option)



Liner/ Slide Plates



Internal Adjustable Self-cleaning  
Drainage Screen



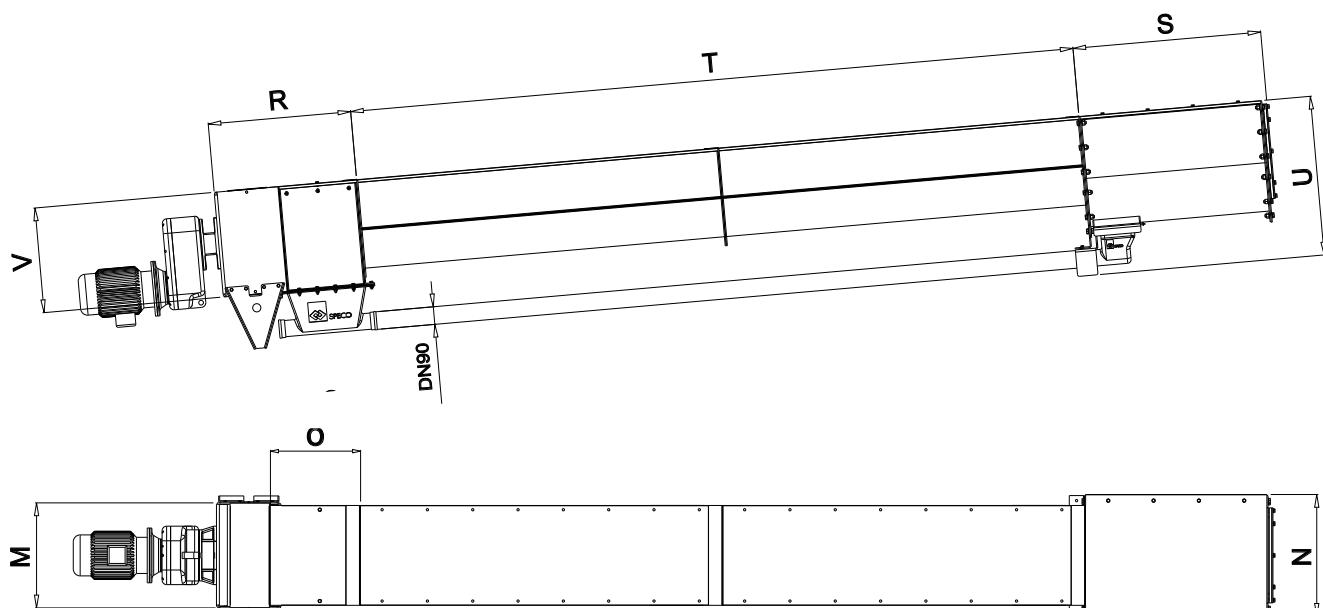
Outlet Plug Retention Diaphragm made  
from SINT™ Engineering Polymer in  
Different Degrees of Stiffness

Non-stick Liquid  
Collection Box

## Benefits

- ✓ Three functions - one machine: conveying, dewatering and compacting;
- ✓ Up to 40% reduction of screenings volume;
- ✓ Particularly maintenance-friendly modular design;
- ✓ No machine locking even with fibrous materials;
- ✓ Fully enclosed, pollution-free, odour-free;
- ✓ Low noise level;
- ✓ Low energy consumption.

## Overall dimensions



MODEL	Lc (standard)	R	Lc * min. - max.	S	U	V	M	N	O	α	Troughput Rates (m³/h)	kW
CPS 200	2,000	490	1,000 - 6,000	530	600	320	327	445	230	5° - 25°	2	1.5
CPS 300	3,000	606	2,000 - 8,000	750	757	440	440	545	323	5° - 25°	5	2.2
CPS 400	4,000	773	2,000 - 10,000	1,000	909	575	575	663	496	5° - 25°	8	4.0

Dimensions in mm - (\*) pitch 500 mm

## Accessories

- Outlet verticalizer
- Endless tube
- Bag fastening system
- Rectangular inlet hopper
- Adjustable support stands
- Support bracket
- Plug retention SINT™ diaphragm with different resistance levels
- Solenoid Valves

## Application



06/30/1422 May 2015 Rights reserved to modify technical specifications



[www.wamgroup.com](http://www.wamgroup.com)



## Filtros Parabólicos

El equipo **TECSINOX®** de separación **Sólido – Líquido**, Filtro Parabólico, clasificados como filtro estático, corresponde a un equipo con una amplia funcionalidad, debido a su sencillez y el no tener elementos mecánico garantiza su durabilidad. Por lo que puede ser utilizando en Aguas de Proceso y RIL de diferentes características.



### DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

Las Aguas, son impulsados hasta el Filtro Parabólico, ingresando por la parte superior del equipo, el que posee un sistema de distribución, para garantizar la separación eficiente en toda la superficie filtrante, así los sólidos de tamaño mayor a la ranura del filtro caen por gravedad hasta un contenedor ubicado en la parte inferior del equipo, pasando por entre la malla líquido y sólidos de menor tamaño al de medio filtrante.



La mantención y limpieza del Filtro Parabólico es bastante sencilla que puede ser realizada solo por un operario.



En la instalación de este equipo se requiere de un Estanque de Impulsión, desde donde se impulsan los RILES hasta el filtro parabólico mediante un sistema de bombeo, y un contenedor para recoger los residuos sólidos separados, ubicado en la parte inferior del equipo.

### COMPONENTES DEL EQUIPO TECSINOX®

Los sistemas de filtración se compone de:

**Difusor del RIL:** Este corresponde a un elemento metálico, confeccionado de acero inoxidable, ubicado en la parte superior del equipo, y tiene la misión de aumentar la dimensión del ducto de impulsión de la bomba, para que el RIL sea distribuido a todo lo ancho de la superficie filtrante.



**Superficie Filtrante:** Constituido por una malla **tipo Johnson**, que corresponde a una malla con una forma curva dado por una parábola, que permite retardar la caída del RIL. La geometría de sus varillas, rechaza las partículas, dejando pasar el agua a través de las aberturas de la malla, separando así lo sólidos, que cae por sobre la malla hasta un contenedor ubicado en la parte inferior del equipo.



## Filtros Parabólicos

### Características generales Filtros Parabólicos

Fabricación: acero inoxidable 304, Opcional 316L

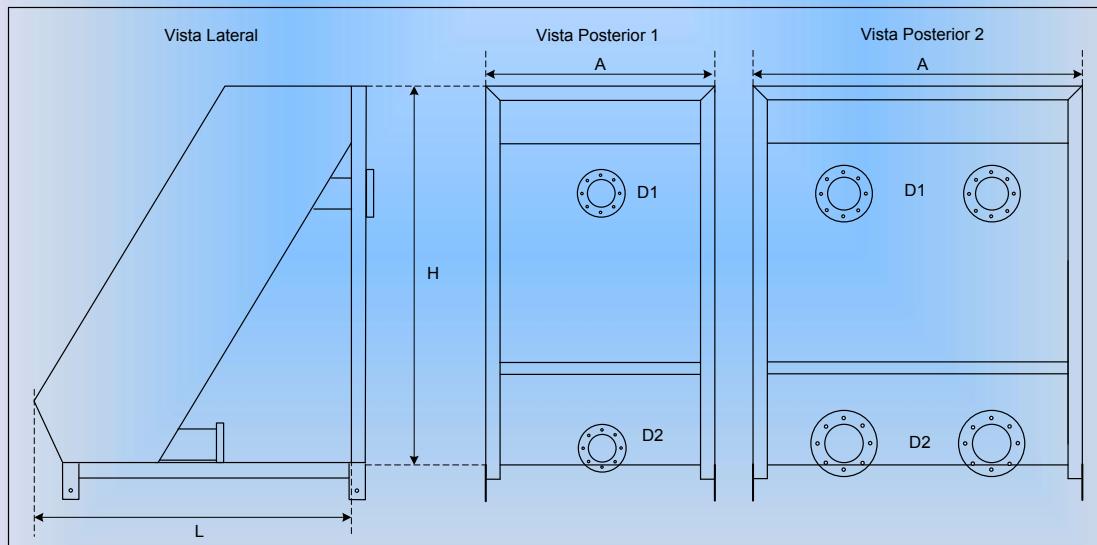
Conexión: brida

Soporte: Perfil 50x50x2mm acero inoxidable 304L

Medio filtrante: Malla Johnson

Modelo	Caudales (m <sup>3</sup> /h)					
	Separación libre entre barras (mm)					
	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0
FPA800	12-45	14-56	15-64	24-77	34-96	47-134
FPA1200	15-80	20-90	26-105	35-135	40-155	56-217
FPA1800	30-120	35-140	40-160	50-200	55-240	77-330
FPA2200	60-160	60-190	70-225	80-265	100-310	120-415

Modelo	Dimensiones (mm)				
	A	H	L	D1	D2
FPA800	810	1300	1200	100	100
FPA1200	1210	1940	1600	200	200
FPA1800	1810	1940	1600	250 x 2	250 x 2
FPA2200	2210	2240	1800	300 x 2	300 x 2



### Nota:

La información entregada es solo de referencia y no debe ser considerada como especificaciones técnicas.  
Tecsinox S.A. se reserva el derecho introducir modificaciones sin previo aviso.

## FILTROS ROTATORIOS TECSINOX® Tambor Malla Ranura Continua

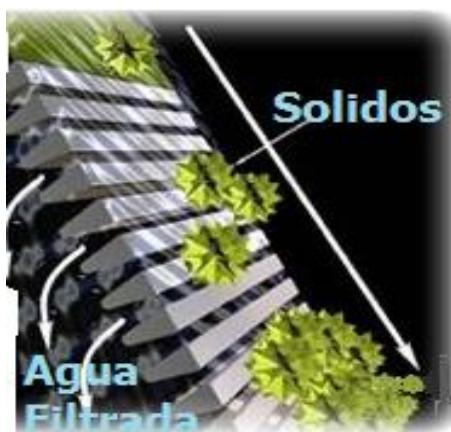
FILTROS ROTATORIOS, **TECSINOX®**, Tambor Luz ranura continua, equipos de separación sólidos líquidos utilizados en la industria del tratamiento de aguas y aguas de procesos industriales.

Los filtros de tambor rotatorio son ampliamente utilizados para mejorar la eficiencia del tratamiento, primario, secundario o biológico de las plantas de tratamiento de aguas residuales, como también para aguas de recirculación y aportación de procesos industriales.



Los Filtros modelos FTRC **TECSINOX®** son construidos 100% en acero inoxidable 304L y 316L.

### SUPERFICIE FILTRANTE TAMBOR TAMIZ MALLA RANURA CONTINUA



Tambor Construido con un tamiz de filtración tipo Johnson, el giro del tambor permite que la geometría de sus varillas rechaza las partículas, dejando pasar el agua a través de las aberturas de la malla y el sólido se conduce a través de una espiral helicoidal, donde son arrastrados hasta un contenedor para su retiro.



## FILTROS ROTATORIOS TECSINOX®

El tamaño del tambor y el área de filtración son calculadas utilizando un alto estándar de seguridad. El sistema de filtración esta compuesto por una sección de tambor, con tamices disponibles recomendables desde las 200 micras (75 MECH).



MODELOS - FILTROS ROTATORIOS TAMBOR TAMIZ RANURA CONTINUA							
Modelo	Diámetro (mm)	Área Filtrado Total (m <sup>2</sup> )	CAUDALES HIDRAULICOS EN M3/HORA				
			0,25	0,5	0,75	1	1,5
FTRC800	400	0,95	15	33	48	62	93
FTRC1000	450	1,30	24	48	66	85	125
FTRC1300	500	1,95	40	78	103	128	192

### PRINCIPALES CARACTERISTICAS Y VENTAJAS DEL EQUIPO



Pueden tratar grandes caudales y volúmenes de filtración. Requieren de una menor inversión, ya que es un equipo simple, seguro y eficiente. Fabricado en acero inoxidable lo que garantizan una larga vida útil.

Alta resistencia al colapso y deformación, libre de Mantenimiento: gracias al diseño especial de sus ranuras impide prácticamente la obstrucción del tamiz.



## FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

Las aguas residuales ingresan al interior del filtro en su parte central, a través de un ducto adecuado para cada modelo y caudal, la operación del tambor se encuentra enclavada a la bomba o se pueden incorporar unos sensores de presencia de agua que activan la operación del tambor.



El giro del tambor permite que los sólidos separados del agua al interior del tambor sean conducidos y arrastrados hasta un contenedor ubicado en la parte exterior del equipo a través de una placa helicoidal de acero inoxidable soldada al interior del tambor que por su forma permite arrastrar solo los sólidos o partículas presentes en agua residual, dejando pasar el agua a través de las aberturas de la malla

## SISTEMA DE RETROLAVADO (AUTOLIMPIANTE)

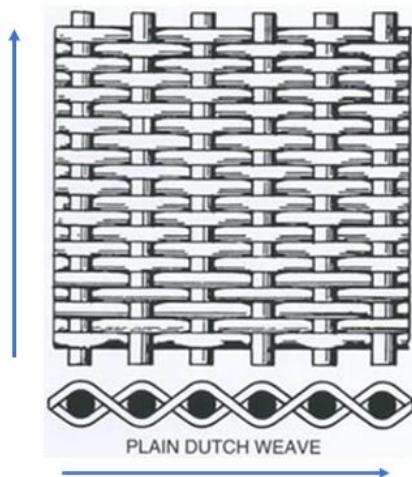
Sistema de retro lavado para autolimpieza, se activa simultáneamente con el giro del tambor como también con un temporizador de limpieza para el funcionamiento de la bomba de retrolavado que con agua presurizada permite mantener limpia la superficie del panel filtrante mientras el tambor gira.

[Ver Link Video](#)



## FILTROS ROTATORIOS TECSINOX® MICROFILOTRACION AGUAS INDUSTRIALES

FILTROS ROTATORIOS, **TECSINOX®** son filtros de microfiltración de aguas para grandes caudales, en la separación Sólido utilizados como tratamiento primario en planta de tratamiento de Residuo Industrial Líquidos mejorando la eficiencia del tratamiento secundario o biológico , como también aguas de recirculación y aportación de procesos industriales, también utilizados post tratamiento para descargas en alcantarillados o efluentes, remoción de Solidos suspendidos desde las 40 micras presentes en el agua de origen.



**SUPERFICIE FILTRANTE:** La calidad de las telas es de acero inoxidable AISI 316 y fabricadas con tejidos especiales, cualidades que les permite facilitar la formación de la torta en el filtro, ser resistente a la tensión cotidiana del proceso así como a sustancias corrosivas (agua salada, ácidos etc.), además de ser fáciles de reemplazar por el usuario.



## FILTROS ROTATORIOS TECSINOX®

### PRINCIPALES CARACTERISTICAS Y EFICIENCIA DE REMOCION

COMPUESTO	% REMOCIÓN
Sólidos Suspendidos	60-95%
Fósforo Total	40-75%
Nitrógeno Total	10-85%
Aceites y grasas	05-15%
DBO5	10-20%



### MODELOS - FILTROS ROTATORIOS TIPO ENTUBADOS

Modelo	Nº de Telas	Diámetro (mm)	Área Filtrado Total (m <sup>2</sup> )	Área Filtrado Efectiva (m <sup>2</sup> )	Caudal en M3/hora (SST < 330 mg/L )		
					40 µm	60 µm	90 µm
					Máx.	Máx.	Máx.
FR901	1	900	1,4	0,7 - 1	20	28	44
FR902	2	900	2,8	1,4 - 2,1	38	60	85
FR1202	2	1200	3,8	1,9 - 2,8	64	89	125
FR1203	3	1200	5,7	2.9 – 4.2	96	133	187

- ✓ Sistema de retrolavado para autolimpieza para su gran área de filtración, pueden tratar grandes caudales y volúmenes de filtración.
- ✓ Requieren de una menor inversión, ya que es un equipo simple, seguro y eficiente que filtra aguas aptas para el reciclaje, descarga directa en ríos o lagos, según condiciones del cuerpo receptor.
- ✓ Fabricado en acero inoxidable lo que garantizan una larga vida útil.
- ✓ Sistema que permite fácil reemplazo de paneles filtrantes.



## FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE RETROLAVADO (AUTOLIMPIANTE)



También existe opcionalmente un extractor de sólidos exprimidos del agua de retrolavado

Al interior del tambor existen sensores de nivel que activan el giro del tambor rotatorio y por otro el funcionamiento de la bomba de retrolavado que limpia con agua presurizada los paneles filtrantes mientras el tambor gira.

El lodo, restos de alimento, o sólidos suspendidos arrastrados en el agua son recibidas por una tolva-canaleta paralela ubicada a lo largo del tambor y enviados por un ducto hacia el exterior, para su posterior tratamiento o disposición final.



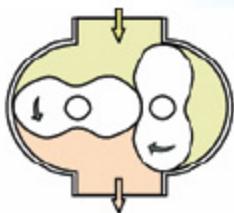
# Flow capacity for Hydrotech Drumfilters

Application examples	Filter size	501	801	802	803	1201	1202	1203	1204	1601	1602	1603	1604	1605	1606	1607	2005	2006	2007	2407	2408
	Filter opening (micron)	Maximum flow capacity (l/s) *																			
Intake water from stream	10	2	4	8	12	6	12	18	24	8	16	24	32	40	48	56	50	60	70	84	96
	15	4	10	20	30	15	30	45	60	20	40	60	79	99	119	139	124	149	174	209	238
Lake or sea	18	5	12	24	36	18	36	54	72	24	48	72	96	120	144	168	150	180	210	252	288
Max 10 mg TSS/l	25	6	15	30	45	23	45	68	91	30	60	91	121	151	181	212	189	227	264	317	363
	30	8	20	40	60	30	60	90	120	40	80	120	160	200	240	280	250	300	350	420	480
	40	9	24	48	72	36	72	108	144	48	96	144	192	240	288	336	300	360	420	504	576
	60	10	30	60	90	45	90	135	180	60	120	180	240	300	360	420	375	450	525	630	720
	90	10	36	72	108	54	108	162	216	72	144	216	288	360	432	504	450	540	630	756	864
Recirculated fish farm	30	5	12	24	36	18	36	54	72	24	48	72	96	120	144	168	150	180	210	252	288
	40	6	16	32	48	24	48	72	96	32	64	96	128	160	192	224	200	240	280	336	384
Max 25 mg TSS/l	60	8	22	44	66	33	66	99	132	44	88	132	176	220	264	308	275	330	385	462	528
Cold water	90	10	28	56	84	42	84	126	168	56	112	168	224	280	336	392	350	420	490	588	672
Recirculated fish farm	30	3	8	17	25	13	25	38	50	17	34	50	67	84	101	118	105	126	147	176	202
	40	4	11	22	34	17	34	50	68	22	45	67	90	112	134	157	140	168	196	235	269
Max 25 mg TSS/l	60	6	15	31	46	23	46	69	92	31	62	92	123	154	185	216	193	231	270	323	370
Warm water	90	8	20	39	59	29	59	88	118	39	78	118	157	196	235	274	245	294	343	412	470
Outlet water from flow through type fish farm	30	7	18	36	54	27	54	81	108	36	72	108	144	180	216	252	225	270	315	378	432
	40	8	22	44	66	33	66	99	132	44	88	132	176	220	264	308	275	330	385	462	528
	60	10	28	56	84	42	84	126	168	56	112	168	224	280	336	392	350	420	490	588	672
Max 15 mg TSS/l	90	10	34	68	102	51	102	153	204	68	136	204	272	340	408	476	425	510	595	714	816
	100	10	36	72	108	54	108	162	216	72	144	216	288	360	432	504	450	540	630	756	864
	500	10	52	104	130	78	156	234	312	104	208	312	416	520	624	728	650	780	910	1092	1248
Maximum hydraulic capacity for filter with standard tank **	10	30	40	40	30	50	70	70	50	70	125	180	180	180	180	200	200	200	n/a	n/a	

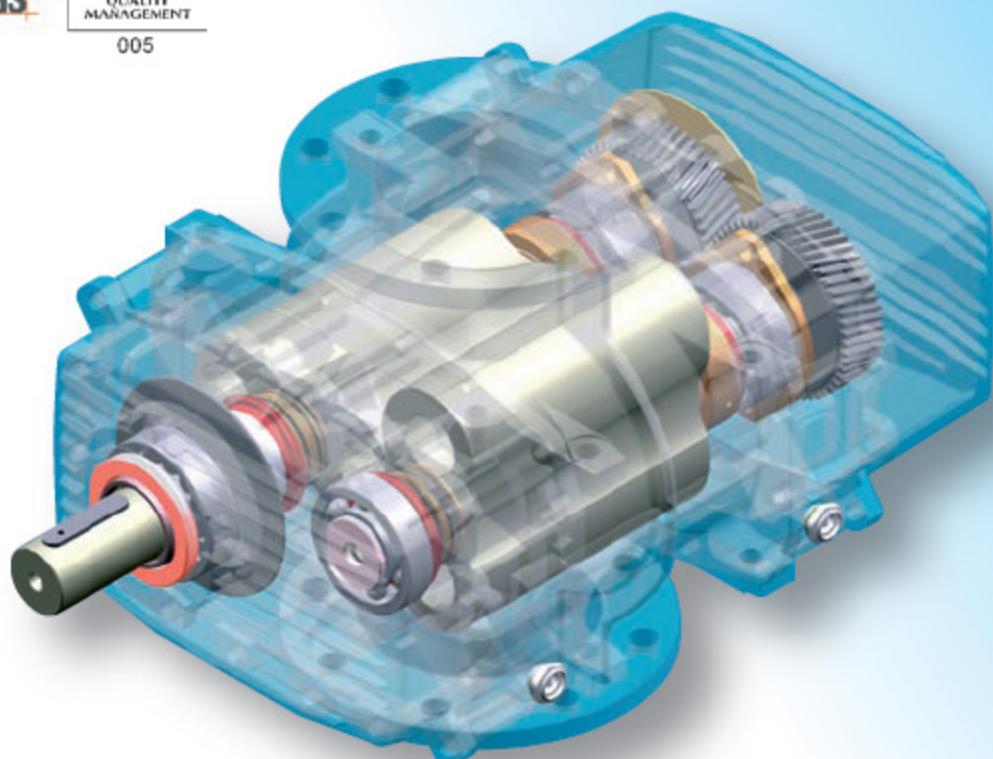
The figures above shall be regarded as guidance. Please contact Hydrotech or representative for final sizing.

\* Figures valid for standard type H & F filters with standard connections. Type 2S & 3S filters might have a higher flow capacity.

\*\* With standard connections.



# Sopladores de Aire y Bombas de Vacío de lóbulos rotativos



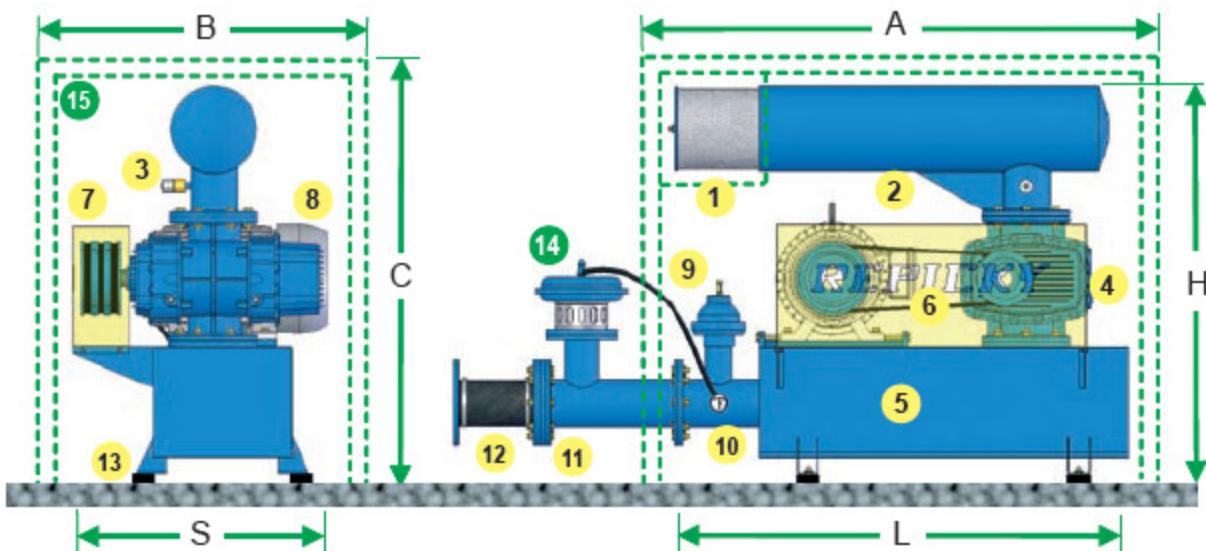
Serie RA equipos desde 10 m<sup>3</sup>/h a 12800 m<sup>3</sup>/h  
Presiones hasta 1 bar  
Vacío hasta 0,5 bar



## REPICKY

Desde 1965 el aire confiable en sus proyectos

## Equipo con accesorios



### Referencias:

- 1- Filtro de aire
- 2- Silenciador de admisión (para equipos de vacío lleva brida ANSI para conexión a proceso)
- 3- Indicador de filtro obstruido ( IFO )
- 4- Soplador o Cabeza
- 5- Base compacta con silenciador de impulsión incluido
- 6- Transmisión por correas y poleas o acople elástico.
- 7- Cubretransmisión
- 8- Motor normalizado (puede ser provisto por el cliente)
- 9- Válvula de alivio por presión o vacío.

- 10- Manómetro en baño de glicerina
- 11- Válvula de retención a clapeta
- 12- Amortiguador de vibraciones de caucho
- 13- Tacos antivibratorios (pueden ser provistos por el cliente)
- 14- **Opcional:** Válvula automática para arranque sin carga y pieza Te.
- 15- **Opcional:** Cabina acústica panelizada con reducción entre 15 y 20 db(A) dependiendo condiciones operativas.
- 16- **Otros Opcionales:** Termómetro con o sin contacto de máxima / Presóstatos y/o vacuóstatos / amortiguador de vibraciones de acero inoxidable/ motores especiales.

Medidas generales en mm								
Modelo	A	B	C	L	S	H	Conexión Salida	Peso sin motor ni cabina [kg]
R100	1039	400	550	890	224	465	1,25" BSP	43
R200	850	500	590	950	432	572	2" BSP	93
R300	1125	864	1000	965	547	752	3" Brida ANSI	218
R500	1125	864	1000	965	674	799	3" Brida ANSI	261
R600	1448	1076	1234	1130	714	886	4" Brida ANSI	366
R1000	1448	1076	1234	1130	755	986	4" Brida ANSI	416
R1200	1448	1076	1234	1130	742	986	4" Brida ANSI	431
R1.5	2152	1372	1562	1460	838	1273	6" Brida ANSI	755
R2.0	2152	1372	1562	1823	990	1400	6" Brida ANSI	827
R2.5	2152	1372	1562	1823	1083	1400	6" Brida ANSI	1125
R3.0	2152	1372	1562	1823	1067	1400	6" Brida ANSI	1199
R3.5	2855	1950	2080	2020	1133	1580	8" Brida ANSI	1579
R3.8	2855	1950	2080	2020	1313	1580	8" Brida ANSI	1679
R4.0	2855	1794	2080	2020	1149	1710	8" Brida ANSI	1780
R4.5	3240	2145	2080	2565	1272	1877	10" Brida ANSI	2232
R5.0	3240	2145	2424	2565	1272	1957	10" Brida ANSI	2728
R5.5	2774	2528	2589	2970	1568	1780	12" Brida ANSI	3304
R6.0	2774	2528	2589	2970	1682	2070	12" Brida ANSI	3721
R6.5	3400	2700	2800	3428	2000	2340	14" Brida ANSI	4848

**Nota:** Repicky se reserva el derecho de modificar parcial o totalmente la información contenida en este catálogo. Sugerimos solicitar medidas actualizadas al hacer su pedido.



**REPIICKY**

# Tabla de selección de Sopladores trabajando como compresor

Los valores indicados con una tolerancia de +/- 5 %, tanto de caudal de aspiración como de potencia del cabezal sin accesorios, corresponden a presión atmosférica normal P= 1013 mbar y temperatura de admisión del aire T = 20°C.  
Para otros gases y/o condiciones operativas, consultar.



$\Delta p$ (mbar)		100		200		300		400		500		600		700		800		900		1000	
Modelo	RPM	Q m³/h	P HP																		
R100	1450	29,8	0,4	23,1	0,5	18	0,7	13,7	0,9	34,3	1,6	30,8	1,8	47,4	2,7						
	2250	54	0,8	47,5	0,8	42,2	1,1	38,1	1,4	54,1	2,0	50,6	2,3	96	4,2						
	2900	74	0,7	67,3	1,1	62,2	1,4	57,9	1,6	103	3,1	99	3,7								
	4500	123	1,5	116	1,6	111	2,1	107	2,6												
R200	1450	63	0,8	52	0,9	43,3	1,3	35,9	1,6	78,1	2,9	72,1	3,4	106	5,1	101	5,7				
	2250	112	0,9	101	1,4	92,1	1,9	84,8	2,4	124	3,1	118	3,8	112	4,5						
	2900	152	1,2	140	1,8	132	2,4	124	3,1	118	3,8	112	4,5	208	7,9						
	4500	249	1,7	238	2,8	229	3,8	222	4,9	215	5,8	209	6,9								
R300	1450	89	0,8	80	1,1	85	1,5	58	1,9	48	2,4	107	4,4	100	5,0						
	2250	158	0,9	142	1,6	131	2,3	122	3,0	114	3,7	107	4,4	154	6,5	148	7,5				
	2900	210	1,2	198	2,0	185	3,0	178	3,9	168	4,8	181	5,6	288	10,2	280	11,5				
	4500	342	1,8	328	3,2	318	4,7	309	6,0	301	7,4	293	8,7								
R500	1450	142	1,0	132	1,6	112	2,3	101	3,0	91	3,8	82	4,3	74	4,9						
	2250	241	1,5	225	2,5	211	3,8	200	4,6	190	5,6	181	6,7	173	7,8						
	2900	322	1,9	308	3,3	292	4,8	281	5,9	271	7,3	282	8,6	254	10,0	246	11,3				
	4500	521	3,0	504	5,0	491	7,1	480	9,2	470	11,3	481	13,4	452	15,4	437	18,6				
R600	1450	185	1,2	158	2,1	138	3,0	120	3,9	105	4,9										
	2250	319	1,8	293	3,3	272	4,7	255	6,1	239	7,5	225	8,9	212	10,3	309	15,1				
	2900	429	2,4	402	4,2	382	6,0	364	7,9	349	9,7	335	11,4	321	13,3						
	4500	898	3,7	862	6,5	851	9,3	834	12,1	818	14,9	804	17,8	591	20,7						
R1000	1450	297	2,0	275	3,3	259	4,8	245	5,8	232	7,2	221	8,4	210	9,7						
	2250	487	3,1	466	5,1	449	7,1	435	9,1	422	11,1	411	13,1	400	15,0	390	17,1	381	19,0		
	2900	641	4,0	620	6,6	603	9,1	589	11,7	577	14,3	565	16,8	555	19,4	545	21,9	535	24,5		
	4300	974	5,9	953	9,8	936	13,6	922	17,4	910	21,1	898	24,9	888	28,7	878	32,6	868	36,4		
R1200	1450	433	2,5	407	4,4	387	6,2	370	8,1	355	9,8	341	11,8	329	13,5	317	15,3				
	2250	703	4,0	677	6,8	657	9,8	640	12,4	625	15,2	612	18,0	599	21,0	587	23,8				
	2900	922	5,0	897	8,7	877	12,4	860	16,0	845	19,7	831	23,3	819	27,0	807	30,6				
	4300	1395	7,6	1370	13,0	1350	18,3	1333	23,8	1318	29,2	1304	34,5	1292	40,0						
R1.5	1450	605	4,0	570	6,5	543	9,0	520	11,6	499	14,2	481	16,7	464	19,2	448	21,7				
	2250	981	6,2	947	10,1	920	14,1	897	18,0	877	21,9	859	25,9	840	29,9	825	33,8	809	37,7		
	2900	1288	8,0	1253	13,1	1226	18,1	1203	23,2	1183	28,3	1164	33,4	1147	38,4	1131	43,6	1115	48,6		
	3400	1523	9,5	1489	15,3	1461	21,2	1438	27,3	1371	31,2	1352	37,9	1335	43,7	1319	49,6	1304	55,3		
R2.0	1450	892	5,1	850	8,8	816	12,5	788	16,2	763	19,8	740	23,5	719	27,2	699	30,8				
	2250	1437	8,0	1395	13,7	1362	19,4	1333	25,0	1308	30,7	1285	36,5	1264	42,2	1244	47,8				
	2900	1881	10,3	1838	17,8	1805	24,9	1778	32,3	1751	39,7	1728	46,9	1707	54,3	1688	61,7				
	3400	2222	12,0	2179	20,7	2146	29,3	2117	37,8	2126	47,1	2089	55,1	2048	63,7						
R2.5	1450	1289	6,6	1213	11,8	1170	17,0	1133	22,2	1100	27,4	1070	32,6								
	2250	2039	10,3	1983	18,3	1940	26,4	1903	34,4	1870	42,5	1840	50,5								
	2900	2685	13,3	2609	23,7	2585	34,0	2528	44,4	2495	54,8	2465	65,2								
	3400	3147	15,5	3090	27,7	3048	39,9	3009	52,1	2978	64,2										
R3.0	1450	1268	7,4	1212	12,5	1168	17,8	1131	22,9	1088	28,1	1041	33,3	1015	43,7	990	48,8				
	1750	1558	8,9	1500	15,1	1457	21,4	1420	27,6	1387	34,0	1357	40,2	1329	46,4	1303	52,7	1279	59,0		
	2250	2037	11,4	1981	19,5	1937	27,5	1900	35,5	1887	43,6	1837	51,6	1810	59,7	1784	67,7	1759	75,8		
	2750	2517	14,0	2462	23,8	2418	33,7	2381	43,5	2348	53,3	2318	63,1	2290	72,9	2264	82,7	2240	92,6		
R3.5	1450	1707	9,2	1628	18,2	1582	23,3	1508	30,3	1481	37,2	1418	44,3	1377	51,3	1340	58,4				
	1750	2097	11,1	2018	19,8	1953	28,0	1899	36,8	1851	45,0	1808	53,4	1768	62,0	1731	70,4				
	2250	2749	14,3	2687	25,1	2605	36,1	2551	46,9	2503	57,9	2480	68,2	2420	79,6	2382	90,6				
	2750	3400	17,5	3319	30,7	3256	44,1	3202	57,4	3144	70,7	3111	84,1	3071	97,4	3033	111				
R3.8	1450	2408	12,2	2280	22,2	2180	32,2	2098	42,3	2020	52,3	1952	62,4								
	1750	2967	14,7	2838	26,9	2738	38,9	2654	51,0	2578	63,1	2510	75,3								
	2250	3897	18,0	3768	34,5	3688	50,1	3583	65,8	3509	81,2	3440	96,7								
	2750	4827	23,2	4698	42,2	4598	61,2	4513	80,2	4438	99,2	4370	118								
R4.0	1000	1676	9,4	1600	16,3	1539	23,2	1488	30,1	1442	36,9	1400	43,7	1363	50,6	1326	57,5	1293	64,4		
	1450	2510	13,6	2432	23,8	2372	33,8	2320	43,8	2274	53,4	2233	63,4	2196	73,5	2160	83,4	2126	93,4		
	1750	3065	16,4	2987	28,4	2927	40,5	2878	52,8	2830	64,8	2788	76,8	2750	88,7	2714	101	2681	113		
	2150	3804	20,2	3728	34,9	3687	49,8	3616	64,5	3570	79,3	3528	94,1	3490	109	3454	124	3421	139		
R4.5	1000	2282	11,7	2160	21,0	2080	30,3	2014	39,6	1953	48,8	1900	58,1	1848	67,3	1800	77				
	1450	3382	17,1	3281	30,5	3202	43,9	3134	57,3	3074	70,8	3020	84,2	2970	97,7	2923	111				
	1750	4131	20,6	4028	38,8	3950	55,7	3882	69,3	3822	85,5	3788	102	3718	118	3670	134				
	2150	5128	25,3	5025	45,2	4947	65,2	4978	84,8	4818	105	4783	125	4714	145						
R5.0	900	3080	18,8	2945	31,4	2842	44,0	2752	56,8	2675	69,2	2605	82	2537	94	2475	107	2418	119		
	1150	4020	24,2	3885	40,2	3780	56,2	3692	72,3	3612	88,3	3542	104	3475	120	3414	138	3356	153		
	1450	5145	30,4	5																	

# Tabla de selección de Sopladores trabajando como bomba de vacío

Los valores indicados con una tolerancia de +/- 5 %, tanto de caudal de succión como de potencia del cabezal sin accesorios, corresponden a descarga a presión atmosférica normal P= 1013 mbar y temperatura de admisión del aire T = 20°C. Para otros gases y/o condiciones operativas, incluyendo necesidades simultáneas de presión y vacío, consultar.

$\Delta p$ (mbar)		100		200		300		400		500	
Modelo	RPM	Q m³/h	P HP								
R100	1450	29	0,4	20	0,5	12	0,7				
	2250	53	0,6	45	0,8	37	1,1				
	2900	73	0,7	64	1,1	57	1,4				
	4500	122	1,1	113	1,7	105	2,1	97	2,6		
R200	1450	62	0,8	47	0,9	34	1,3				
	2250	110	0,9	96	1,4	82	1,9				
	2900	150	1,2	136	1,9	122	2,4	108	3,104		
	4500	248	1,7	233	2,9	219	3,8	205	5		
R300	1450	87	0,6	70	1,1	53	1,5				
	2250	154	0,9	136	1,7	119	2,3	101	3,0		
	2900	207	1,2	190	2,1	173	3,0	155	3,9		
	4500	340	1,8	322	3,3	306	4,7	288	6,0		
R500	1450	140	1,0	118	1,7	104	2,3				
	2250	240	1,5	210	2,8	197	3,7	160,75	4,7		
	2900	319	1,9	298	3,4	277	4,8	256	5,9		
	4500	518	3,0	496	5,2	476	7,1	454	9,2		
R600	1450	181	1,2	147	2,2	115	3,0				
	2250	315	1,8	281	3,4	249	4,7	215	6,1		
	2900	425	2,4	391	4,3	359	6,0	325	7,9		
	4500	688	3,7	660	6,7	628	9,3	594	12,1		
R1000	1450	294	2,0	266	3,4	240	4,6	212	5,8		
	2250	484	3,1	456	5,3	430	7,1	403	9,1		
	2900	638	4,0	611	6,8	585	9,1	557	11,7		
	4300	972	6,0	944	9,8	919	13,8	892	17,4	858	21,1
R1200	1450	429	2,5	396	4,5	365	6,2	322	8,1		
	2250	869	4,0	866	7	835	9,6	802	12,4		
	2900	919	5,0	886	9	854	12,4	822	16,0	784	19,7
	4300	1459	7,9	1426	14	1395	19,2	1362	24,8		
R1.5	1450	599	4,0	578	7	513	9,1	488	11,8		
	2250	978	6,2	932	10,4	889	14,1	844	18,0		
	2900	1283	8,0	1238	13,5	1197	18,7	1152	23,2	1103	28,3
	3400	1518	9,3	1474	15,8	1431	21,2	1386	27,3	1338	33,2
R2.0	1450	886	5,1	831	9,1	799	12,5	724	16,102		
	2250	1431	8,0	1378	14,1	1324	19,4	1289	25,0	1206	30,7
	2900	1874	10,3	1819	18,1	1767	24,9	1712	32,3	1648	39,7
	3400	2215	12,0	2160	21,3	2108	29,3	2053	37,8		
R2.5	1450	1261	6,6	1189	12,2	1121	17,0	1049	22,2		
	2250	2031	10,3	1959	18,9	1891	26,4	1819	34,4		
	2900	2857	13,3	2585	24,4	2516	34,0	2444	44,4		
	3400	3138	15,5	3066	28,6	2998	39,9	2925	52,1		
R3.0	1450	1280	7,4	1188	12,9	1120	17,8	854	19,7		
	1750	1548	8,9	1477	15,1	1408	22	1295,9	28,5	1214,4	34,9
	2250	2029	11,4	1957	19,5	1889	27,5	1818	35,5	1733	43,6
	2750	2509	14,0	2437	24,5	2389	33,7	2750	43,5	2214	53,3
R3.5	1450	1894	9,2	1591	16,7	1492	23,3	1382	30,3		
	1750	2085	11,1	1981	20,2	1882	28,0	1778	38,6		
	2250	2737	14,3	2632	25,9	2534	36,1	2448	46,9	2308	57,8
	2750	3389	17,5	3284	31,7	3185	44,0	3080	57,4		
R3.8	1450	2390	12,2	2225	22,9	2070	32,3	1903	42,3		
	1750	2948	14,7	2784	27,7	2627	38,9	2462	51,0		
	2250	3878	18,9	3713	35,6	3558	50,1	3391	65,6	3202	81,2
	2750	4808	23,2	4643	43,5	4487	61,2	4329	80,2		
R4.0	1000	1865	9,4	1565	16,8	1472	23,2	1371	30,0		
	1450	2498	13,6	2399	24,3	2304	33,8	2204	43,6	2089	53,5
	1750	3053	16,4	2953	29,3	2859	39,9	2759	52,6	2644	64,8
	2150	3794	20,2	3693	36	3600	49,8	3499	64,5	3384	79,3
R4.5	1000	2247	11,7	2115	21,7	1992	30,3	1881	39,6		
	1450	3387	17,1	3237	31,4	3113	43,9	2980	57,3	2831	70,8
	1750	4115	20,6	3984	37,9	3860	53,0	3729	69,3	3577	85
	2150	5112	25,3	4980	46,6	4856	65,1	4725	85,1		
R5.0	900	3059	18,8	2888	32,4	2724	43,9	2552	58,6		
	1150	4000	24,2	3827	41,4	3665	56,3	3492	72,3		
	1450	5125	30,4	4952	52,2	4791	70,9	4620	91,2	4422	111
	1700	6086	35,6	5893	61,2	5729	83,1	5556	107	5360	131
R5.5	900	4816	25,0	4388	45,1	4173	62,5	3943	81		
	1150	6017	32,0	5788	57,7	5573	79,8	5343	104	5080	128
	1450	7891	40,4	7466	72,7	7252	101	7025	131	6760	161
	1700	9091	47,2	8866	85,2	8648	118	8423	153		
R6.0	800	5854	34,5	5585	80	5327	82	5049	108		
	1000	7450	43,2	7175	75	9019	102	6645	132	6328	162
	1200	9040	51,8	8764	90	8511	123	8234	158	7919	194
	1350	10233	58,3	9961	101	9868	138	10225	191	9109	218
R6.5	800	7892	42,6	7548	76,6	7230	108	6881	138		
	1000	10025	53,3	9689	95,8	9365	133	9017	172	8622	212
	1200	12158	63,9	11816	115	11493	159	11154	207	10760	254
	1350	13768	71,9	13425	129	13099	179	12749	233	12361	286



**Conversión de Unidades**

**Caudal**  
 $Nm^3/h$  (aire) x 1,0728 =  $m^3/h$  std  
 $Pie^3/min$  (SCFM) x 1,69 =  $m^3/h$  std  
 $l/h$  x 0,001 =  $m^3/h$  standard  
 $L/min$  x 0,06 =  $m^3/h$  std.

**Presión**  
 $PSIG$  (lb/plg<sup>2</sup>) x 68,9 = mbar  
 $At(Kg/cm^2)$  x 980,06 = mbar  
 $m H_2O$  a 4°C x 98 = mbar  
 $mmHg$  a 0°C x 1,332 = mbar  
 $Torr$  x 1,333 = mbar

**Potencia**  
 $HP$  x 0,746 = KW  
 $KW$  x 1,341 = HP



**REPICKY**



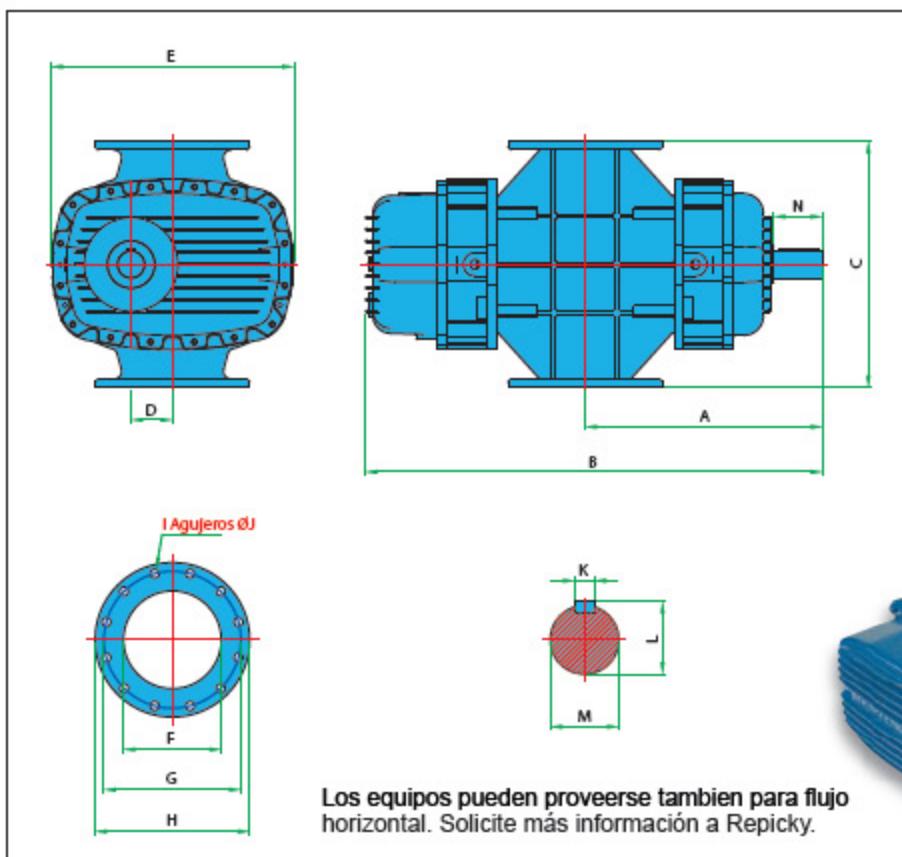
Soplador R300 con  
accesorios



Soplador MR-100,  
acople directo con  
accesorios



Soplador R200 con  
accesorios



Rotores  
sincronizados



Cabezal R2.5AV

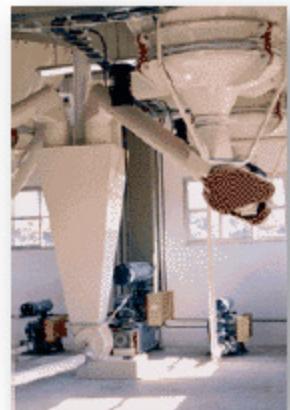
Modelo	Dimensiones generales					detalle bridas					eje			Peso Kg						
	A	B	C	D	E	ØF	ØG	ØH	I	ØJ	K	L	ØM	N						
R100						solicite folleto para este modelo														21
R200	200	382	193	34	215	50	125	150	4	11	8	33	30	66	38					
R300	221	427	214	34	215	80	160	200	4	18	8	32	30	70	41					
R500	258	516	260	43	260	80	160	200	4	18	12	42	40	85	64					
R600	286	572	260	43	260	100	180	220	8	18	12	42	40	85	69					
R1000	319	636	360	53,3	332	100	180	220	8	18	14	47,5	45	97	110					
R1200	361	718	360	53,3	326	100	180	220	8	18	14	47,5	45	96	120					
R1.5	376	741	400	67,5	430	150	240	285	8	22	16	57,5	55	99	193					
R2.0	428	846	400	67,5	435	150	240	285	8	22	16	57,5	55	99	222					
R2.5	498	986	400	67,5	430	150	240	285	8	22	16	57,5	55	99	234					
R3.0	475	917	500	84	487	150	240	285	8	22	18	63	60	125	302					
R3.5	529	1018	500	83,8	487	200	295	340	8	22	18	63	60	120	393					
R3.8	620	1198	500	84	487	200	295	340	8	22	18	63	60	125	470					
R4.0	542	1039	630	106	615	200	295	340	8	22	20	74	70	125	571					
R4.5	607	1170	630	106	615	250	350	395	12	22	20	74	70	125	814					
R5.0	605	1162	710	135	842	250	350	395	12	22	25	94	90	135	1250					
R5.5	720	1392	710	135	842	300	400	440	12	22	25	94	90	135	1360					
R6.0	837,5	1578	1000	167,5	960	300	400	445	12	22	28	106	100	210	1780					
R6.5	947,5	1798	1000	167,5	975	350	460	505	16	22	28	106	100	210	2020					

# Sopladores y Bombas de Vacío para prestaciones de máximo eficiencia

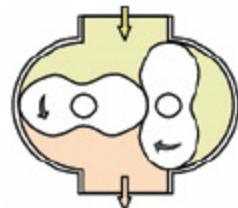
Desde 1965 somos en Argentina la Empresa Líder en la fabricación de Sopladores y Bombas de Vacío tipo Roots libres de aceite, para aire y gases en general. Nuestros equipos, reconocidos por su robustez y confiabilidad, están presentes en las más importantes y exigentes instalaciones tanto en nuestro país como en el exterior. La línea **RA** de este catálogo comprende equipos que operan con presiones relativas de hasta **1 bar** y vacío relativo de **0,5 bar**. Disponemos de la línea de Vacío Medio **RVM** con valores hasta menos **0,9 bar** relativos. Completan la línea nuestros boosters para alto vacío.



Uso en transporte neumático por presión positiva



Uso en aireación de efluentes líquidos con difusores a membrana



Los equipos **REPICKY** son utilizados en:

- TRANSPORTE NEUMÁTICO POR PRESIÓN O VACÍO.
- AIREACIÓN DE EFLUENTES LIQUIDOS INDUSTRIALES Y CLOACALES.
- AGITACIÓN NEUMÁTICA.
- SECADO POR VACÍO.
- CAMIONES SUCCIONADORES Y DESOBSTRUCTORES.
- COMO SOBREALIMENTADORES EN PRESIÓN Y VACÍO.
- EN ENVASADORAS, METALIZADORAS POR VACÍO O ALTO VACÍO.

Somos Proveedores de: INDUSTRIAS ALIMENTICIAS, QUÍMICAS, TEXTILES, CURTIEMBRES, METALÚRGICAS, PETROQUÍMICAS, CEMENTERAS, FARMACÉUTICAS, GRÁFICAS, CONSTRUCTORAS, PESQUERAS, PISCICULTURA, INDUSTRIA DEL VIDRIO Y MINERAS, ENTRE OTRAS.

*Nuestros ingenieros están preparados para orientarlo en la selección del equipo más eficiente para su proceso, ya sea actual o futuro, permitiendo optimizar su inversión en cada etapa. Como concepto integral brindamos servicios de puesta en marcha y mantenimiento acorde con las necesidades de nuestros clientes.*



## REPICKY SA

Ventas: Calle 162 N° 98  
(B1883 FKB) Bernal Oeste - Bs. As - Argentina

Tel/fax: 54-11- 5354-5100 / 4259-2618

sopladores@repicky.com.ar / comex@repicky.com.ar  
más productos en [www.repicky.com.ar](http://www.repicky.com.ar)



# Manual de Instalación, Operación y Mantenimiento primario de Sopladores y Bombas de Vacío

## **REPICKY**

### Serie RA y anexo Serie RVM



***ATENCION !! : Recomendamos la lectura de este manual antes del montaje y la puesta en marcha para evitar daños al equipo que no podrán ser cubiertos por la Garantía.***

*En caso de dudas contactarse con su proveedor o directamente a REPICKY al Tel/fax : 011- 5354-5100 o vía e-mail a [serviciotecnico@repicky.com.ar](mailto:serviciotecnico@repicky.com.ar)*

#### INDICE

1- Generalidades	Pág. 2
2- Expedición y Transporte	Pág. 3 y 4
3- Almacenaje	Pág. 5
4- Montaje y alineación de Transmisión	Pág. 5 y 6
5- Instalación	Pág. 7
6- Puesta en Marcha	Pág. 8 a 13
7- Mantenimiento primario	Pág. 14 a 19

#### Anexos

Plano soplador PEL	Pág. 20
Repuestos recomendados para 2 años de operación y Códigos de filtros de aire	Pág. 21
Solución a problemas más frecuentes	Pág. 22 a 24
Bombas de vacío Serie RVM	Pág. 25 y 26

#### Garantía

## **1• GENERALIDADES**

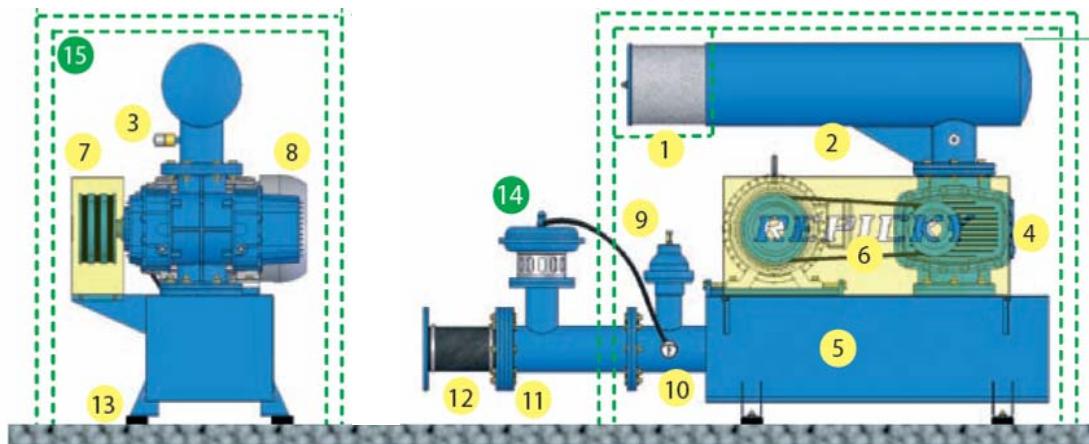
Estimado cliente:

En este manual, válido para equipos punta de eje libre (PEL) y con accesorios, Ud. encontrará las instrucciones y recomendaciones básicas para la correcta **INSTALACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO PRIMARIO** de su soplador o bomba de vacío **REPICKY**, las que deben tenerse en cuenta para obtener un óptimo rendimiento y una prolongada vida útil.

Conserve este manual en un lugar accesible al personal vinculado a cualquiera de las actividades citadas anteriormente **asegurando su lectura**.

Ante la menor duda, inquietud o necesidad de mayor información, consulte a nuestro departamento técnico o al representante REPICKY en su país, donde lo asesorarán convenientemente. Una copia digital de este manual así como información específica sobre el modelo adquirido puede ser solicitada a :

En Argentina: Tel/Fax :(011) 5354-5100 (líneas rotativas)  
o vía e-mail: [serviciotecnico@repicky.com.ar](mailto:serviciotecnico@repicky.com.ar)



### **Referencias:**

- 1- Filtro de aire
- 2- Silenciador de admisión (en equipos de vacío lleva brida ANSI)
- 3- Indicador de filtro Obstruido (IFO)
- 4- Cabezal
- 5- Base compacta con silenciador salida
- 6- Transmisión por correas y poleas (o acople elástico)
- 7- Cubretransmisión
- 8- Motor normalizado (puede ser provisto por el cliente)
- 9- Válvula de alivio por presión o vacío

- 10- Manómetro en baño de glicerina
- 11- Válvula de retención a clapeta
- 12- Amortiguador de vibraciones de caucho
- 13- Tacos antivibratorios (pueden ser provistos por el cliente)
- 14 – Opcional: válvula de arranque sin carga VSC
- 15: Opcional : cabina acústica panelizada
- Otros opcionales:** termómetros con o sin contacto de máxima, presostato y/o vacuostato, amortiguador de vibraciones de acero inoxidable, motores especiales

**NOTA:** Los accesorios mencionados son a título de referencia y corresponden a una configuración típica del soplador trabajando como compresor. Planos y curvas específicos a su modelo ya sea para presión o vacío están disponibles.

## **2• EXPEDICIÓN Y TRANSPORTE**

En general los equipos no llevan embalaje salvo acuerdo previo y en un todo de acuerdo a las condiciones comerciales de REPICKY. En todos los casos la mercadería viaja por cuenta y riesgo del destinatario.

### **SOPLAORES PUNTA DE EJE LIBRE (PEL)**

#### **Expedición**



Antes del despacho se aplica una película de laca antióxido o se recubren con film stretch las partes externas del soplador que no se pintan, Ej.: eje, chaveta.

Las bridas se tapan para evitar la entrada de polvo y partículas o elementos que puedan bloquear el libre giro de los rotores. El equipo PEL se monta en un pallet.

#### **Transporte y descarga**

Los equipos que lleven pallet deberán ser descargados preferentemente mediante autoelevador evitando maniobras bruscas o golpes. De no disponer de autoelevador los sopladores punta de eje libre deben ser tomados en todo momento como se indica en las figuras 1 y 2, según sean de flujo de aire vertical u horizontal.

***Nunca deben ser sujetados y elevados de los cárteres o del eje.***

***Evitar golpes sobre el eje.***

***Evitar golpes al apoyar porque se puede dañar partes externas y/o internas.***

***Evitar inclinaciones pronunciadas.***

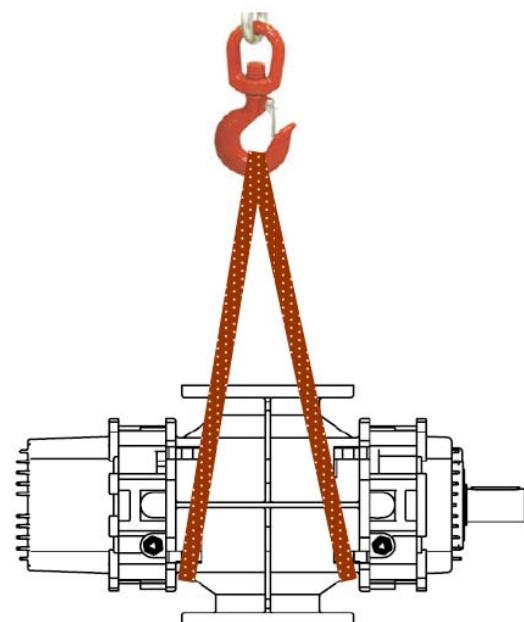


Fig. 1

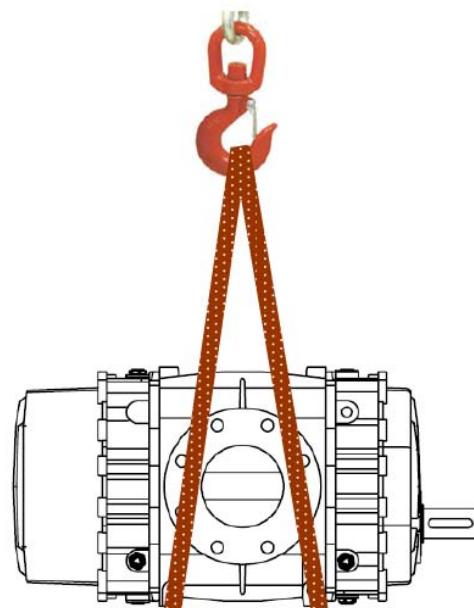


Fig. 2



## SOPLADORES CON ACCESORIOS

### Expedición

El soplador se entrega armado con sus accesorios principales.



Si el motor eléctrico ha sido suministrado por el cliente o esta incluido en el suministro a cargo de REPICKY, se entrega instalado sobre su base y con la transmisión correspondiente (poleas y correas o acoplamiento).

Si el motor eléctrico lo instala el usuario, el montaje y la alineación del mismo y de toda la transmisión, quedará a cargo del cliente el cual deberá seguir las instrucciones que se detallan en capítulo 4.

Los accesorios que no puedan ser ensamblados en nuestra fábrica, tales como soportes antivibratorios, piezas Te, válvulas, instrumentos, polea motor, correas, etc., se adosan con precintos al equipo o se entregan por separado embalados e identificados.

### Transporte

Si para su movimiento los sopladores armados con accesorios deben ser elevados con eslingas o cadenas, deberán sujetarse desde la parte inferior de la base como se indica en la fig. 3, evitando que el silenciador de entrada (cilindro ubicado en la parte superior del equipo) quede aprisionado y se deteriore.

Si serán transportados con equipos con uñas de izaje, se deben elevar **solo desde la parte inferior**.

Las uñas se afirmarán debajo de la base o chasis del equipo.

**De ninguna forma introducir las mismas por debajo de los silenciadores de entrada ni de la brida de salida de la base.**

El descenso del conjunto soplante debe ser realizado en forma suave, evitando golpes, los que pueden afectar la alineación y/o generar roturas de los accesorios.

**En todos los casos e independientemente de tipo de embalaje contratado se deberá respetar la posición vertical del equipo en todo momento.**



Fig. 3

### **3• ALMACENAJE**

Para almacenar el equipo hasta su montaje final y puesta en marcha, es siempre recomendable un ambiente seco y resguardado.

Cuando se prevea un periodo de almacenaje prolongado (+ de un mes), se deberá tener los siguientes cuidados:

- Los cárteres deben llevar aceite hasta el centro del visor.
- Los lóbulos y cámara de compresión deben ser rociados con aceites protectores contra la corrosión, como ser:

shell anticorrosivo SDB—EX 211  
antiherumbre 21 (Y.P.F.)

ó productos técnicamente equivalentes.

} Nacionales

- Para la lubricación de elementos mecánicos (engranajes, rodamientos, etc.); rotar la máquina manualmente varias vueltas (y que no quede en la misma posición) en forma periódica, cada 15 días aproximadamente.



**ATENCIÓN !! :** En equipos con accesorios y transmisión por poleas y correas montadas de fábrica y que no entren en operación dentro de los 30 días de recibido el equipo, se deben AFLOJAR y QUITAR LAS CORREAS , caso contrario no se podrá extender la garantía en las condiciones estipuladas en la misma .

### **4 • MONTAJE Y ALINEACIÓN DE LA TRANSMISIÓN**

#### **4.1. Montaje**

- Antes de colocar acoplamientos o poleas, limpiar minuciosamente el barniz protector que recubre el eje.
- Utilizar herramiental adecuado para el montaje de la misma (en el extremo del eje hay un orificio roscado para tal efecto).
- Aceitar el eje. Es aconsejable colocar bisulfato de molibdeno, o similar, ya que facilitará el montaje.

#### **• NO ACOPLAR A GOLPES DE MARTILLO O MAZA**

- Las poleas (o acoplamientos) deben colocarse haciendo tope con el buje donde asienta el retén (ver fig. 4y 5). Si la polea es mas corta que el cabo del eje, se deben colocar bujes de suplemento (separador). Tanto las poleas como los acoplamientos deben estar balanceados dinámicamente.

En caso de tener que colocar algún separador, la tolerancia de paralelismo (entre caras) y perpendicularidad (entre el diámetro interior y los frentes), no deben exceder los 0,02 mm

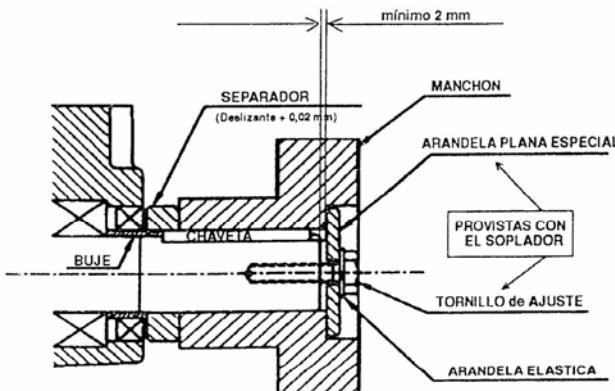


Fig.4

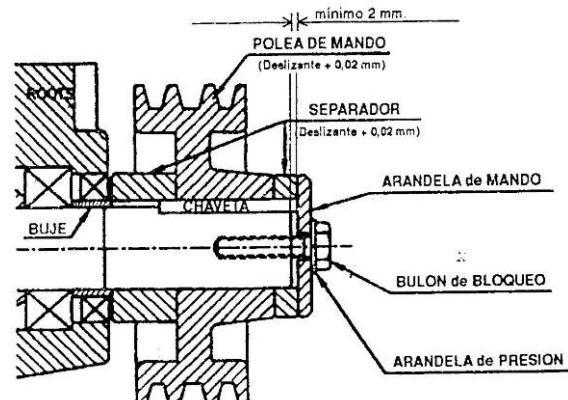


Fig. 5

## **4.2. ALINEACION FINAL - ACOPLAMIENTO DIRECTO**

Para los trabajos de nivelación y alineación se debe tomar como punto fijo al eje del soplante. El motor de accionamiento, montado a un nivel ligeramente inferior, se debe renivelar mediante suplementos metálicos que deben abarcar toda la superficie de apoyo. Se debe seguir la siguiente metodología:

- Sujetar ambos comparadores mediante un dispositivo, amarrado a una de las mitades del acoplamiento (ver fig. 6).
  - Hacer girar ambos árboles al mismo tiempo y establecer la amplitud máxima de los desplazamientos de las agujas.

Cuando se necesitan tolerancias admisibles en esta alineación, (según el tipo de acoplamiento a utilizar) comunicarse con nuestro departamento técnico.

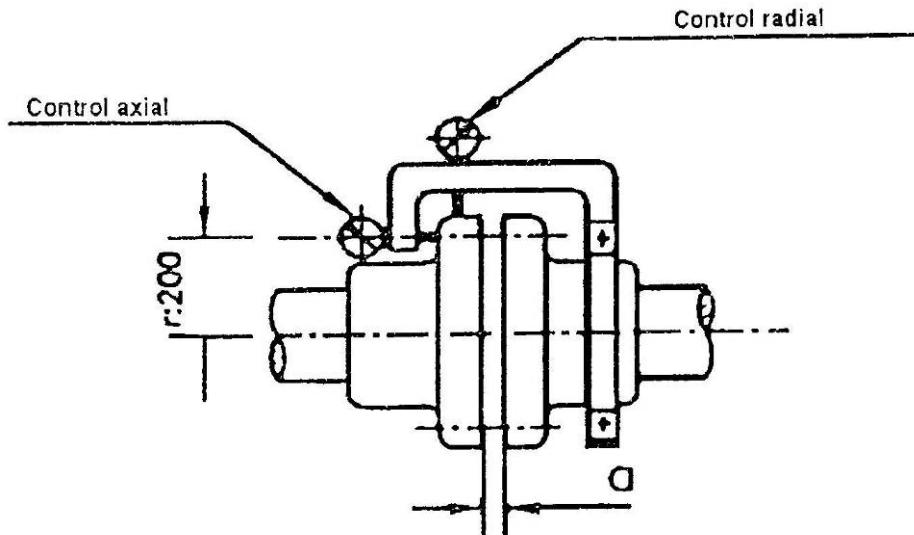


Fig. 6



## **5 • INSTALACION**

### **5.1. LUGAR DE INSTALACION**

El soplador se debe instalar:

- Dentro de una sala acondicionada para tal fin.  
Si esto no es posible, como mínimo bajo techo.
- En un ambiente seco, ventilado y libre de polvo.
- En un sitio con espacio suficiente para realizar **todas** las tareas de inspección y mantenimiento.

La sala donde se instale el equipo debe garantizar una renovación del aire acorde con el caudal aspirado por el mismo, con el calor disipado por el soplador, por el motor eléctrico y por la colectora de aire si está dentro de la sala. La temperatura del aire dentro del recinto debe estabilizarse a un valor lo mas cercano posible a la temperatura exterior, caso contrario se afecta el rendimiento del equipo y puede eventualmente provocar inconvenientes mecánicos en el soplador. Si no tiene experiencia sobre el tema o su instalación presenta dudas comuníquese con REPICKY.

Si el soplador ha sido adquirido para trabajar a la intemperie asegúrese que tenga instalado el cubrefiltro correspondiente.

### **5.2. TIPOS DE FUNDACIONES**

Los sopladores de émbolos rotativos deben montarse sobre pisos o bases firmes adecuadas al peso del equipo completo. Los tacos antivibratorios son imprescindibles para evitar transmitir vibraciones al piso. **NO MONTE EL EQUIPO SIN TACOS ANTIVIBRATORIOS NI ACOPLE ELASTICO.** Los pisos de madera o asfalto son inadecuados

### **5.3. NIVELACION**

Se coloca el equipo sobre la fundación y se nivela con ayuda de sus suplementos de chapa de acero (no usar cuñas).

El nivel hay que colocarlo en superficies mecanizadas o en el extremo del eje. Máxima desviación admisible de la horizontal = 1mm en 1 metro de longitud. Los suplementos se colocaran de manera tal que formen parte de la lechada.

### **5.4. TUBERIAS**

Hay que limpiar prolijamente todos los conductos y eliminar de su interior todo cuerpo extraño (Por ejemplo escorias de soldaduras, limaduras de viruta, etc. )

Es importante que no se produzcan tensiones por las cañerías; por tal motivo, se deberán colocar elementos elásticos entre el soplador y las tuberías de entrada y/o salida. Antes del apriete definitivo, hay que controlar con calibres de espesores si se hallan paralelas las bridales del soplante y de la tubería. Una vez dado el apriete final a las uniones de las bridales verificar la marcha fácil del soplante, haciéndolo girar a mano. Las cañerías deben soportarse **siempre** en forma **independiente** al soplador.

Cuando se impulsan gases, existe la posibilidad de formación de condensados; para lo cual se debe prever tapones de drenajes de las cañerías, en sus puntos bajos.



## **6 • PUESTA EN MARCHA**

Luego de períodos de inmovilidad prolongada y antes de montar el equipo en la instalación, verificar que se hallan realizado las siguientes tareas:

- Vaciar los cárteres (sacando el aceite original) y reponer con lubricante nuevo.
- Limpiar bien los lóbulos y la cámara de compresión, con solvente limpiador.

Hacer girar el soplante (sin conectar en la línea) durante 10 minutos para eliminar los solventes limpiadores.

### **EL SOPLADOR SE DEBE ARRANCAR Y PARAR EN VACIO, SIN CARGA.**

Se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones, dependiendo de la aplicación:

#### **A) Si se lo utiliza en Transporte neumático:**

- La tubería debe estar vacía, sin producto acumulados y depositado sobre los conductos, curvas, etc.
- La válvula esclusa debe comenzar a alimentar el producto al menos 30 segundos después de la puesta en marcha del soplador.
- El suministro a la tubería y el transporte del producto deben haber concluido antes de detener el soplador.

#### **B) Si se lo utiliza en plantas de Tratamientos de efluentes o agitación**

• El soplador no debe arrancar suministrando todo el caudal de aire a la tubería de aireación ya sea que se trate de una instalación con difusores de burbuja fina, gruesa o caños agujereados para agitación neumática

En el caso de varios equipos conectados a una colectora el 2do equipo arrancaría con presión en la línea. **Para evitar este inconveniente, en uno u otro caso los equipos deben llevar una válvula de arranque sin carga automática VSC**, o en su defecto una válvula manual en paralelo con la válvula de alivio del soplador y siempre antes de la de retención del equipo. De esta forma se protege no solo al soplante y al motor sino a la instalación evitando variaciones bruscas de presión.

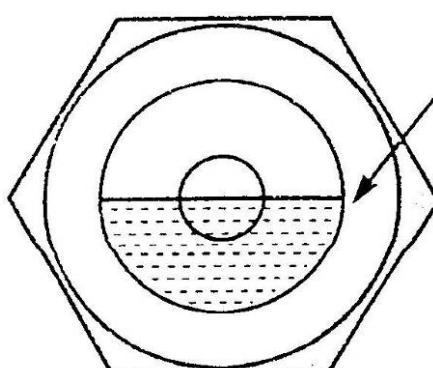
**Estas dos aplicaciones son solo de referencia.**

**En caso de dudas, consultar al dpto. Técnico de REPICKY S.A.**

En todos los casos

### **6.1. ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA, VERIFICAR:**

- Que el montaje de la transmisión y del soplador se hayan realizado según las indicaciones del punto 4 y 5. Esto es válido para cabezales y/o motores montados por el cliente.
- Que la tensión de la red eléctrica sea coincidente con la del motor.
- Que el conexionado del motor sea correcto.
- Que el motor cuente con una protección térmica y diferencial adecuada.
- Que la protección eléctrica este calibrada al valor correcto y que funcione.
- Que se haya quitado el film protector del filtro de aire en equipos nuevos o que no esté saturado en caso de equipos que hayan tenido paradas por mantenimiento del cabezal.
- Que el soplador gire libremente moviéndolo con la mano.
- Que el sentido de giro del motor responda a lo indicado por el soplador.
- **Tensión de las correas:** independientemente del ajuste de fabrica se deberá constatar en el emplazamiento definitivo de la maquina los valores de carga que indiquen los fabricantes de las mismas. Es de destacar que un ajuste excesivo de las correas origina rotura de rodamientos del soplador y/o motor no cubiertas por la Garantía. Cuando se proceda al reemplazo de las correas por desgaste deberán reemplazarse todas juntas por un juego de igual código dimensional y de fabricación.
- Que la válvula de retención abra y cierre correctamente.
- Si el equipo lleva Válvula de arranque sin carga VSC que la misma tenga su manguera de aire conectada en ambos extremos.
- Que no haya válvulas cerradas o restringidas tanto en la línea de succión como la de descarga.
- Que el nivel de aceite con el equipo correctamente instalado en su base, según sección 5.3 esté dentro de la tolerancia de +/- 1mm por encima o por debajo del centro del visor. Como se indica en la fig. 7.
- Que el soplador no tenga pérdidas de aceite.



Con máquina **parada** el nivel de aceite deberá estar entre **+/- 1 mm** del centro del visor.  
Tener en cuenta estos límites **cada vez** que se controle o cambie el aceite y **Nunca** operar el equipo fuera de este rango.

Fig. 7



## **6.2 DURANTE LA PUESTA EN MARCHA, VERIFICAR**

- Que la Corriente absorbida esté dentro del límite máximo de amperaje del motor.
- Que la Presión o Vacío de operación no sea mayor al valor indicado en la chapa del equipo
- Ausencia de ruidos extraños.
- Ausencia de vibraciones.
- Que no patinen las correas.
- Que no haya fugas de aire en distintos lugares de instalación.
- Que la temperatura del aire y del equipo sean las normales.
- Que la válvula de alivio opere correctamente al valor seteado, en general entre un 5% a un 10% por encima del valor normal de trabajo

En caso de necesidad **la válvula de alivio por presión puede ser regulada** dentro de un rango acotado (ver punto 6.4 ), debiéndose verificar siempre la compatibilidad de la nueva condición con el modelo de soplador y el amperaje del motor. En caso de dudas consultar

## **6.3. REGULACION DEL CAUDAL ASPIRADO**

Si se desea aumentar o disminuir de aire que desplaza el soplador, las formas posibles son las siguientes:

1) Variando la velocidad del soplador.

- Mediante un cambio de poleas.
- Variando la frecuencia de alimentación del motor.
- Colocando un motor de dos velocidades.

2) Venteando el exceso de aire en la descarga si el equipo funciona como compresor, o dejando ingresar aire en la succión si funciona como bomba de vacío.



**ATENCIÓN !!: NO UTILIZAR LA VÁLVULA DE ALIVIO PARA**

**VENTEAR EN FORMA PERMANENTE EL EXCESO DE AIRE, DE SER  
NECESARIO COLOCAR UNA VÁLVULA DE VENTEO MANUAL EN PARALELO  
CON LA VÁLVULA DE ALIVIO, LA CUAL DE REUBICARSE DEBERÁ MANTENER  
SU POSICIÓN VERTICAL COMO SE DESCRIBE EN LA SECCIÓN 6.4,**

**-EL VENTEO PERMANENTE DENTRO DE LA SALA O RECINTO PUEDE AUMENTAR LA  
TEMPERATURA DEL AIRE de ADMISION Y TERMINAR POR DETERIORAR EL EQUIPO.**

**-NO RECIRCULAR AIRE DE LA SALIDA A LA ENTRADA.**

**-NO RESTRINGIR LA SUCCIÓN NI LA DESCARGA, eso modificaría muy poco el  
caudal entregado pero incrementaría drásticamente la temperatura del aire y la  
potencia consumida, pudiendo inclusive dañar el equipo.**

**En caso de dudas, consultar al dpto. Técnico de REPICKY S.A.**

## 6.4 VALVULA DE ALIVIO

El equipo cuenta con una válvula de alivio calibrada en fábrica que abre a una presión o vacío, ligeramente mayor a la normal de operación. Esta válvula debe actuar solamente en casos de emergencia, ante un desperfecto en la instalación o una mala maniobra, y durante un breve intervalo de tiempo. Luego debería actuar la protección térmica del motor y/o las alarmas si las hubiera asociadas a la presión o vacío.

El tamaño de la válvula que se provee con el equipo standard es tal que permite ventear o aspirar **solo una fracción del caudal total desplazado por el soplador**; por lo tanto, en aquellas aplicaciones donde son posibles los taponamientos de tuberías, filtros, etc., se deberá consultar con el dpto. técnico de REPICKY S.A. para establecer la mejor configuración de equipos y elementos de seguridad. No se debe operar los equipos en condiciones de presión o vacío por encima del máximo de cada modelo (ver tabla en 6.5). Por otra parte si el equipo fue solicitado para trabajo simultáneo como soplador y bomba de vacío los valores máximos se ven limitados. Para mayor información sobre las presiones diferenciales permitidas para cada modelo de soplador, consultar con REPICKY.

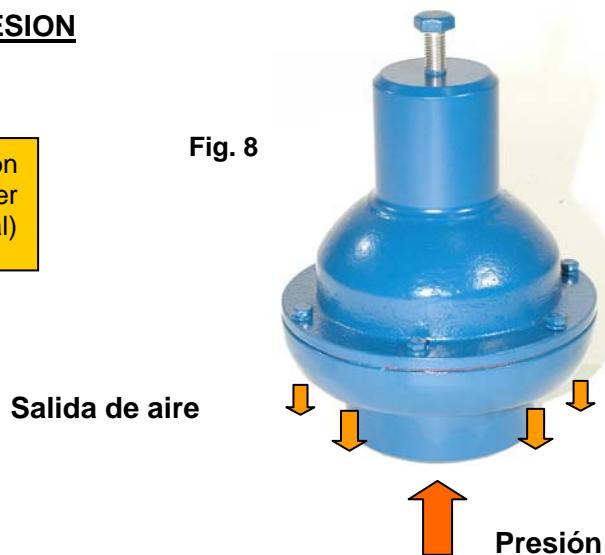


**ATENCIÓN !!:** *Si se necesita modificar el valor de apertura de la válvula de alivio, puede hacerse mediante el tornillo superior aflojando la contratuerca. Con el equipo en marcha se ajustará el tornillo hasta que no salga más aire por las descargas inferiores de dicha válvula. Luego se debe verificar, simulando mayor contrapresión con la válvula de salida que el valor de apertura sea el correcto. En ningún caso se deberá superar los parámetros máximos del equipo y del motor. Si las condiciones de operación son muy distintas a las previstas originalmente, y con el recorrido total de regulación no se llega al valor deseado, es posible que requiera un cambio de resorte. No desarme la válvula y consulte con REPICKY.*

### A) VALVULA DE ALIVIO POR PRESION

**IMPORTANTE:** La conexión de la válvula debe ser vertical (Flujo de aire vertical)

Fig. 8



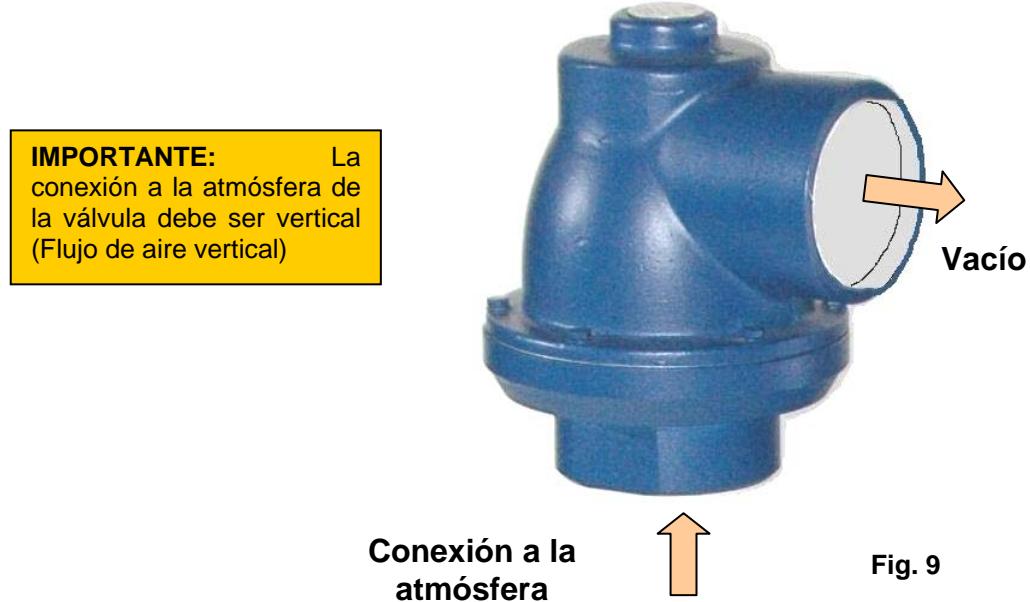
**B) VALVULA DE ALIVIO POR VACIO**

Fig. 9

**6.5 VALORES MAXIMOS DE PRESION y VACIO (no simultáneos)**

Modelo	Presión Máxima Kg/cm <sup>2</sup>	Vacío Máximo Kg/cm <sup>2</sup>
R 100	0,8	- 0,4
R 200	0,8	- 0,5
R 300	0,8	- 0,5
R 500	1,0	- 0,5
R 600	0,8	- 0,5
R 1000	1,0	- 0,5
R 1200	0,8	- 0,5
R 1.5	1,0	- 0,5
R 2.0	0,8	- 0,5
R 2.5	0,6	- 0,5
R 3.0	1,0	- 0,5
R 3.5	0,8	- 0,5
R 3.8	0,6	- 0,5
R 4.0	1,0	- 0,5
R 4.5	0,8	- 0,5
R 5.0	1,0	- 0,5
R 5.5	0,8	- 0,5
R 6.0	1,0	- 0,5
R 6.5	0,8	- 0,5

## 6.6 VALVULA DE ARRANQUE SIN CARGA VSC

### CARACTERÍSTICAS GENERALES

Los equipos soplantes de desplazamiento positivo, deben arrancar libres de contrapresiones. Por consiguiente para las aplicaciones donde la carga a vencer está presente prácticamente al poner el equipo en marcha, es altamente recomendable que se ventee a la atmósfera el aire producido por el soplador durante la totalidad de su ciclo de arranque. Esto no solo permite al equipo acelerar de 0 a su velocidad de régimen sin someterlo a esfuerzos de compresión, sino que también protege al motor que de esta forma pasa su transitorio de arranque sin esfuerzos adicionales.

Para ello, las válvulas VSC 210 (hasta 2100 m<sup>3</sup>/h diámetro 4") y la VSC 420 (hasta 4200 m<sup>3</sup>/h diámetro 6") cubren las distintas necesidades de arranque sin carga en equipos medianos y grandes.

### AJUSTE

Cuando el soplante se encuentra detenido, la válvula permanecerá siempre abierta. Cuando el equipo comienza a girar, el aire impulsado podrá salir libremente a través de las aberturas regulables (1). La calibración de estas aberturas, permitirá alterar la presión estática en el interior del conducto de salida del soplante.

Esta presión es transmitida a la parte superior del diafragma de la válvula, triplicando la fuerza que debe resistir el pistón interno para mantenerse abierta. En consecuencia, esta se cierra automáticamente sin ninguna ayuda extra ni alimentación adicional.

Cuanto mayor es la presión del sistema, mayor será la fuerza de cierre.

La correcta calibración de las aberturas (**regulación gruesa**), deberá realizarse para cada equipo de la siguiente manera:

- 1- Abrir totalmente las aberturas .(1)
- 2- Poner en marcha el soplante.
- 3- Cerrar parcialmente la impulsión, con una válvula en la línea, haciendo que la mayor parte del caudal salga por las aberturas (1)
- 4- Cerrar lentamente las aberturas (1) hasta lograr que la válvula comience el proceso de cierre. Esto sucederá cuando la presión del sistema se encuentre aproximadamente entre los 100 a los 200 milibares de sobre presión.
- 5- Observar desde las aberturas (1) la velocidad de cierre del pistón interno. (aprox. 6 / 10 seg.)
- 6- De ser necesario disminuir o aumentar la velocidad de cierre (**regulación fina**), restringir el paso del aire al cabezal de la válvula, mediante la pequeña válvula superior (2) (opcional).
- 7- Regular nuevamente la presión de de línea, hasta simular la presión de trabajo.
- 8- En estas condiciones detener el equipo.
- 9- Poner nuevamente en marcha el equipo, verificando que la calibración y por consiguiente el funcionamiento de la válvula es correcto.
- 10- Ajustar el anillo regulador de las aberturas (1) y contra tuerca de la válvula aguja (2)





## **7• MANTENIMIENTO PRIMARIO**

### **7.1. FILTRO DE AIRE**

Los equipos con accesorios se proveen con un **Indicador de Filtro Obstruido (IFO)** que permite visualizar cuando se llega a un valor de vacío en la succión de 50 mbar producto del ensuciamiento del filtro.

Cuando se alcanza este valor, o de ser posible antes, el equipo debe detenerse para quitar el filtro y proceder a su limpieza o reemplazo. Para limpiarlo se lo debe sopletear con aire a presión, de adentro hacia fuera. Si presenta deterioro por desgarramiento del manto filtrante o aplastamiento debe ser reemplazado por uno filtro original nuevo. Una vez reinstalado el filtro deberá resetearse el **IFO** tal cual lo indica la calcomanía adherida al soplador.

Dado que el grado de ensuciamiento del filtro puede variar de una instalación a otra, no es posible dar un valor en horas para la operación de limpieza o cambio del mismo. Deberá incorporarse a las tareas de inspección de rutina el estado de los indicadores, a fin de preservar la máquina de daños mayores que pueden llegar incluso a la rotura del equipo por la excesiva temperatura que se alcanza cuando el soplador trabaja con el filtro sucio o tapado. Como regla general se sugiere un sopleteo del filtro cada 200 horas de uso y un cambio cada 1600 hs. o antes de acuerdo al estado como ya se indica mas arriba.

Para máquinas adquiridas antes de junio de 1998 también se recomienda la instalación de los indicadores de filtro obstruido (IFO) los que pueden ser colocados fácilmente.

Para mas detalles contactarse con REPICKY. Existen opcionales como vacuostatos, presostatos, termómetros con o sin contactos de máxima que pueden resultar convenientes para otorgar un grado mayor de control sobre el equipo.



**ATENCIÓN !! : PARA NO INVALIDAR LA GARANTIA  
RECOMENDAMOS EL USO DE REPUESTOS ORIGINALES.**

## **OBSERVACIONES**

Los sopladores REPICKY con accesorios, se entregan con filtro de aire para los casos en que este opera como compresor, tomando aire a presión atmosférica y temperatura ambiente.

Los sopladores REPICKY con accesorios no incluyen filtro cuando se los utiliza como bomba de vacío o en aplicaciones en la que aspira un gas distinto del aire. En estos casos, se considera que el aire o gas succionado por el soplador esta limpio, libre de partículas mayores a 25 micrones. Si la instalación o proceso no garantizan estos requerimientos, se debe instalar un filtro en línea, el que no forma parte de nuestro suministro. En ningún caso la caída de presión ocasionada por este filtro debe superar los 50 mbar.

**En caso de dudas, consultar al dpto. Técnico de REPICKY S.A.**



## **7.2 CAMBIO DE ACEITE**

La frecuencia recomendada para el cambio de aceite depende de las condiciones de trabajo a las que se encontrará sometido el soplador.

<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>			
<b>PARAMETRO</b>	<b>NORMAL</b>	<b>INTERMEDIA</b>	<b>SEVERA</b>
<b>USO</b>	Hasta 8 hs/día	Más de 8 hasta 14hs/día	Más de 14 hasta 24hs/día
<b>AIRE</b>	Sin polvo, humedad normal y Tº ambiente 20ºC aprox.	Poco polvoriento o húmedo o Tº ambiente de 25 a 30ºC	Muy de polvoriento o con humedad elevada o Tº ambiente mayor a 30ºC
<b>PRESION</b>	Presión menor a 0.5 kg/cm² o vacío menor a 0.15 kg/cm²	Presión mas de 0.5 kg/cm² hasta 0.8 kg/cm² o vacío de 0.15 hasta 0.3 kg/cm²	Presión mas de 0.8 kg/cm² hasta 1 kg/cm² o vacío mayor a 0.3 hasta 0.5 kg/cm²

Mediante esta tabla se establecen en función de los parámetros indicados cual será la condición de trabajo para el soplador o bomba de vacío (siendo el parámetro más alto encontrado el que rige la condición normal, intermedia o severa).

<b>CAMBIO DE ACEITE</b>			
	<b>CONDICIONES DE TRABAJO</b>		
	<b>NORMAL</b>	<b>INTERMEDIA</b>	<b>SEVERA</b>
<b>ACEITE MINERAL</b> Shell OMALA220	<b>Primer cambio a las 200hs</b>		
	Cambios cada <b>8000hs</b>	Cambios cada <b>4000hs</b>	Cambios cada <b>1000hs</b>
<b>ACEITE SINTETICO</b> Shell OMALA220HD	<b>Primer cambio a las 200hs</b>		
	Cambios cada <b>16000hs</b>	Cambios cada <b>8000hs</b>	Cambios cada <b>2000hs</b>
<b>ACEITE PARA LA INDUSTRIA ALIMENTICIA</b> Shell Cassida Fluid220GL	<b>Primer cambio a las 200hs</b>		
	Cambios cada <b>16000hs</b>	Cambios cada <b>8000hs</b>	Cambios cada <b>2000hs</b>

## ELECCION DEL LUBRICANTE

### Características de los aceites a utilizar

El aceite utilizado es el que se emplea para la lubricación de engranajes en cajas y reductores.

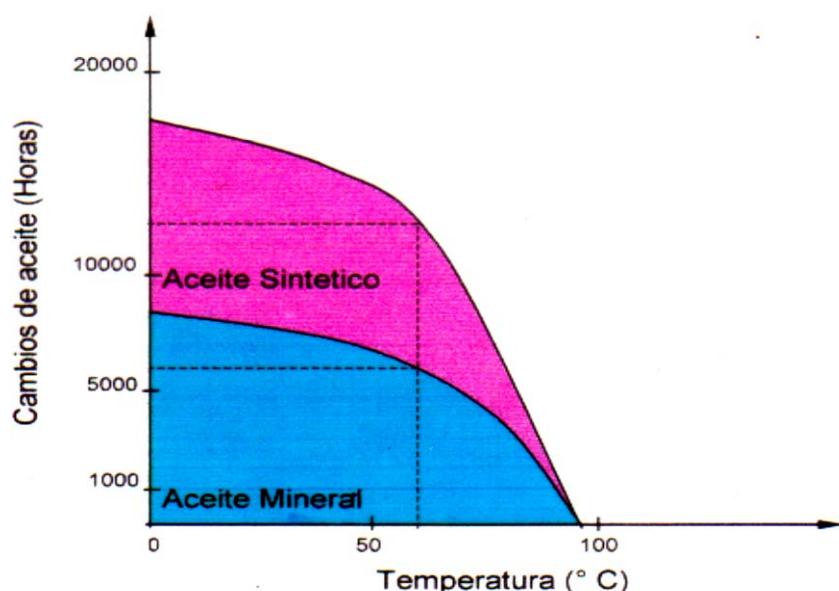
Ha de cumplir con las características indicadas en el siguiente cuadro:

PARA UN ACEITE MINERAL		
CARACTERISTICAS	METODO	TEMPERATURA DEL ACEITE
		<b>Máximo 110°C</b>
Densidad a 15°C	ASTM-D-1298	0,881 – 0,891
Indice de viscosidad, min.	ASTM-D-1298	95
Viscosidad °Engler, 50°C	ENGLER	14,3 – 15,3
Viscosidad cSt, 100°C (210°F)	ASTM-D-445	17 – 19,5
Inflamabilidad V/A, °C min.	ASTM-D-92	260
Congelación, °C	ASTM-D-97	-12
Espuma, mil. a los 10 min.	ASTM-D-892	25-50-25
Rust/agua de mar	ASTM-D-665	Pasa
Oxid. Hrs. A 2 N.N.	ASTM-D-943	2000min.
Emulsión, 130°F, 30 min. máx.	ASTM-D-1401	40-73-3

### Lubricantes recomendados

ACEITE MINERAL	Shell OMALA220
ACEITE SINTETICO	Shell OMALA220HD
ACEITE PARA LA INDUSTRIA ALIMENTICIA	Shell Cassida Fluid220GL

- EN CASO DE UTILIZAR ACEITES QUE NO CUMPLAN CON ESTAS CARACTERISTICAS, EL EQUIPO PODRIA VER LIMITADA SU VIDA ÚTIL Y SU GARANTÍA. CONSULTE CON SU PROVEEDOR DE LUBRICANTE POR OTRAS MARCAS CON EQUIVALENCIA COMPROBADA. NUNCA MEZCLE ACEITES DE DISTINTAS MARCAS. PROCEDA AL CAMBIO COMPLETO Y REPONGA HASTA MITAD DEL VISOR.
- SI SUCEDIERA UNA INCORRECTA OPERACIÓN O FALTA EN EL CAMBIO DE FILTRO DE AIRE ES POSIBLE QUE LA TEMPERATURA DEL ACEITE SE ELEVE CONSIDERABLEMENTE, EN ESTE CASO REEMPLAZAR EN FORMA URGENTE TODO EL CONTENIDO DE LOS CARTERS SIN IMPORTAR QUE EL TIEMPO DE REEMPLAZO AUN NO SE HAYA CUMPLIDO.



Servicio Continuo  
Aproximadamente 3000 Rpm



CAPACIDAD DE ACEITE DE LOS SOPLADORES			
MODELO Y	CARTER		TOTAL
CARACTERISTICAS	DELANTERO	TRASERO	
	(litros)	(litros)	(litros)
R100 V	N/A	0,27	0,3
R100 H	N/A	0,125	0,125
R200 AV	0,13	0,27	0,4
R300 AV	0,13	0,27	0,4
R500 AV	0,35	0,6	0,95
R600 AV	0,35	0,6	0,95
R1000 AV	0,5	1	1,5
R1200 AV	0,5	1	1,5
R1.5A V	1,05	2	3
R1.5A H	0,8	1,3	3,5
R2.0A V	1,05	2,05	3,5
R2.0A H	0,8	1,3	3,5
R2.5A V	1,05	2,05	3
R2.5A H	0,8	1,3	3,5
R3.0A V	3	5	8
R3.0A H	2,1	2,8	4,9
R3.5AV	3	5	8
R3.5AH	2,1	2,8	4,9
R3.8A V	3	5	8
R3.8A H	2,1	2,8	4,9
R4.0A V	4,25	6,75	11
R4.0 AH	3,1	4,5	7,8
R4.5A V	4,25	6,75	11
R4.5 AH	3,1	4,5	7,8
R5.0A V	9,5	13	22,5
R5.0A H	6,8	9,3	16,1
R5.5A V	9,5	13	22,5
R5.5A H	6,8	9,3	16,1
R6.0AV	10,9	16,6	27,5
R6.0AH	7,5	10,4	17,9
R6.5A V	10,9	16,6	27,5
R6.5A H	7,5	10,4	17,9

**ATENCIÓN !! :** Las cantidades informadas son **indicativas**. Cuando se reponga o reemplace aceite, verificar SIEMPRE que el nivel final esté a mitad de visor con las tolerancias de +/- 1 mm establecidas en la fig. 7. Los equipos anteriores a Enero de 2004 pueden llevar cantidades diferentes de aceite, lo que figura en el manual entregado oportunamente con el equipo. **En caso de dudas realizar siempre la comprobación del nivel.**

### 7.3 CONTROL DE LA TRANSMISION POR CORREAS Y POLEAS

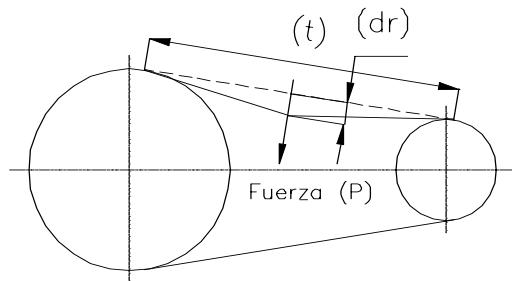
**TENSIÓN DE LAS CORREAS :** La tensión ideal es la menor a la cual la correa no patinará aún bajo sobrecargas pico, el sobretensionado acortará la vida de las correas y cojinetes.



**ATENCION !! :** Antes de poner el equipo en marcha debe Verificarse que la tensión de las correas sea la apropiada. En caso de necesitar ajuste puede utilizar el procedimiento descripto en este capítulo o el indicado por el fabricante de las correas. A las 24 hs, repetir la verificación, luego a las 200 hs y a las 1000 hs (o antes si existe resbalamiento o el equipo trabaja con varios arranques diarios) Pasado ese período se podrán espaciar las verificaciones siempre y cuando no se observen anomalías tanto durante los arranques como en operación normal. Recomendamos llevar un registro de estas operaciones así como las de cambio de aceite y limpieza/cambio del filtro de aire.

- 1) Medir el largo del tramo (t) según se indica en la figura
- 2) Medir la deflexión real de la correa (dr)
- 3) Multiplicar el valor t (mm) por 0,015 y el valor resultante será la deflexión máxima para cada correa (dmáx)
- 4) La deflexión real de la correa (dr) no deberá ser mayor a la deflexión máxima (dmáx)

Aplicando un dinamómetro y generando la deflexión calculada, observar la fuerza que se ha aplicado en el mismo y ver en la tabla adjunta si se encuentra dentro de los valores correspondientes, en caso contrario efectuar las correcciones pertinentes.



Deflexión máxima  
(dmáx)=0.015mm por  
mm de tramo t  
(1.5%)

SECCION DE LA CORREA	DIAMETRO POLEA MENOR	RPM POLEA MENOR	FUERZA (kg)	
			MINIMA	MAXIMA
A	87 A 94	1750 A 3600	1,4	2,1
	95 A 110		1,9	2,5
	111 A 180		2,2	3,4
B	117 A 126	1160 A 1800	2,3	3,7
	127 A 132		2,6	4,2
	133 A 142		2,8	4,5
	143 A 173		3,4	4,6
	174 A 240		3,5	5,5
SPB / 5V	180 A 210	600 A 1800	5	7,3
	211 A 290	600 A 1800	6	8,2
	291 A 405	400 A 900	6,3	9,5

## LA CONDICION DE LOS EJES Y POLEAS

Las poleas deberán estar correctamente alineadas y firmes en sus ejes

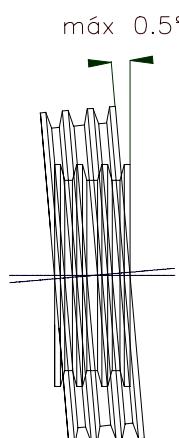
El sistema de transmisión debe estar libre de materiales extraños los cuales puedan causar patinajes y roturas.

### **Control de desgaste**

Como medio utilice un calibre para perfiles y ranuras trapeciales.

### **Alineación horizontal de los ejes**

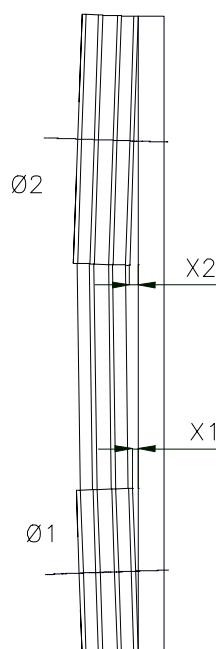
El eje del motor y de la máquina se alinearán, en su caso, con un nivel de burbuja para máquinas. La desalineación máxima permitida es del 0,9% o 0,5°.

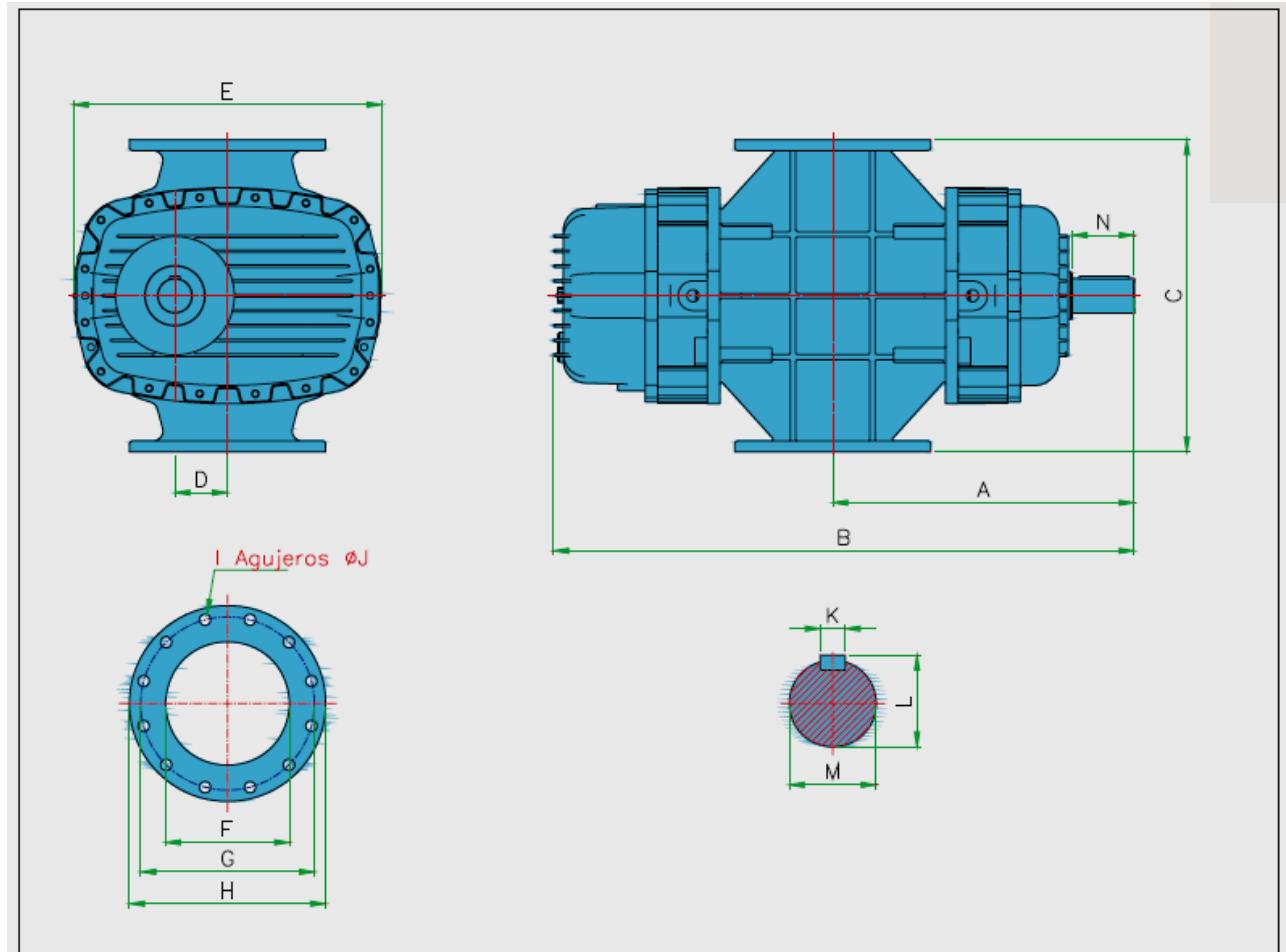


### **Alineación angular**

Después de efectuado el pretensado los valores deben quedar por debajo de lo indicado en el cuadro siguiente:

DIAMETRO DE LA POLEA	Xmáx
≤ 112mm	0.5
≤ 224mm	1.0
≤ 450mm	2.0
≤ 630mm	3.0
≤ 900mm	4.0
≤ 1100mm	5.0
≤ 1400mm	6.0
≤ 1600mm	7.0



REFERENCIAS DIMENSIONALES EQUIPOS PUNTA DE EJE LIBRE

Modelo	Dimensiones generales					detalle bridas					eje		Peso		
	A	B	C	D	E	ØF	ØG	ØH	I	ØJ	K	L	ØM	N	Kg
solicite folleto para este modelo															21
R100															
R200	200	382	193	34	215	50	125	150	4	11	8	33	30	66	38
R300	221	427	214	34	215	80	160	200	4	18	8	32	30	70	41
R500	258	516	260	43	260	80	160	200	4	18	12	42	40	85	64
R600	286	572	260	43	260	100	180	220	8	18	12	42	40	85	69
R1000	319	636	360	53,3	332	100	180	220	8	18	14	47,5	45	97	110
R1200	361	718	360	53,3	326	100	180	220	8	18	14	47,5	45	96	120
R1,5	376	741	400	67,5	430	150	240	285	8	22	16	57,5	55	99	193
R2,0	428	846	400	67,5	435	150	240	285	8	22	16	57,5	55	99	222
R2,5	498	986	400	67,5	430	150	240	285	8	22	16	57,5	55	99	234
R3,0	475	917	500	84	487	150	240	285	8	22	18	63	60	125	302
R3,5	529	1018	500	83,8	487	200	295	340	8	22	18	63	60	120	393
R3,8	620	1198	500	84	487	200	295	340	8	22	18	63	60	125	470
R4,0	542	1039	630	106	615	200	295	340	8	22	20	74	70	125	571
R4,5	607	1170	630	106	615	250	350	395	12	22	20	74	70	125	814
R5,0	605	1162	710	135	842	250	350	395	12	22	25	94	90	135	1250
R5,5	720	1392	710	135	842	300	400	440	12	22	25	94	90	135	1360
R6,0	837,5	1578	1000	167,5	960	300	400	445	12	22	28	106	100	210	1780
R6,5	947,5	1798	1000	167,5	975	350	460	505	16	22	28	106	100	210	2020



**REPUESTOS RECOMENDADOS PARA 2(DOS) AÑOS DE  
OPERACIÓN**

**Sopladores y bombas de Vacío línea RA**

<b><u>CANT</u></b>	<b><u>DENOMINACION</u></b>	<b><u>INDICAR MODELO</u></b>
1	RETEN	
1	BUJE RETEN	
1	TAPON	
4	VISOR	
10 a 20	FILTRO DE AIRE	VER DETALLE
1	JUEGO DE CORREAS	VER NOTA

**NOTA:** Las correas pueden ser adquiridas por el cliente respetando tipo, código y calidad. Cuando se cambien Correas deben reemplazarse todas.

**Observaciones:** para solicitar **cualquier** repuesto recomendamos mencionar el modelo de equipo, números de serie, la cantidad, la denominación, número de parte que figura en en el plano y listado adjunto.

*El código para el filtro de aire esta en el cuadro inferior, sin embargo recomendamos solicitarlo incluyendo también las medidas indicadas mas abajo.*

**FILTROS DE AIRE PARA SOPLADORES “REPICKY”**

<b>MODELO</b>	<b>DIAM. EXT. mm</b>	<b>DIAM. INT. mm</b>	<b>LONGITUD mm</b>	<b>CODIGO</b>
MR-100 / R-100	100	80	60	PFILT-0100
R0.2 / R200	150	105	100	PFILT- 0200
R300 / R500 / R0.5	190	145	150	PFILT- 0500
R600 / R1.0 / R1000 /R1200	210	160	200	PFILT- 1000
R1.5	265	215	250	PFILT-1500
R2.0 / R2.5/ R3.0	265	215	350	PFILT-2000
R 3.5 /R3.8 / R4.0	345	295	450	PFILT-3800
R 4.5 / R 5.0	400	350	500	PFILT-4500
R5.5 con 1silenciador	604	544	570	PFILT-5500 ESP
R5.5 con 2 silenciadores	345	295	450	(2) PFILT-3800
R 6.0 con 1 silenciador	604	544	570	PFILT-6000
R6.0 con 2 silenciadores	345	295	450	(2) PFILT-3800
R 6.5 con 1 silenciador	---	---	---	Consultar
R 6.5 con 2 silenciadores	400	350	500	(2) PFILT-4500

**TROUBLE SHOOTING ( SOLUCIÓN DE PROBLEMAS)**

FALLA	CAUSAS POSIBLES	CONTROLES O ACCIONES A REALIZAR
<b>RUIDOS EXTRAÑOS GOLPETEOS</b>	Equipo fuera de punto.	Verificar si rozan los rotores entre si o con las tapas laterales.
	Engranajes gastados.	Verificar huelgos entre rotores, huelgo entre dientes de engranajes.
	Introducción de partículas.	Verificar si rozan los rotores, verificar a mano, el libre y suave giro de los rotores. Verificar si se mueve el eje de accionamiento.
	Montaje inapropiado de poleas o de acoplamiento.	Ver manual .
<b>ROTURA DE RODAMIENTOS</b>	Incorrecto almacenamiento.	Rotar ejes manualmente en forma periódica.
	Vida útil cumplida.	Llevar registro de horas o control de análisis de vibraciones. (Predictivo).
	Lubricante contaminado.	Reemplazo de lubricante. Limpieza de filtro aire o su reemplazo.
	Tiempo de renovación de lubricación incorrecta.	Llevar registro de cambio de aceite
	Excesiva tensión correas.	Ajustar de acuerdo a procedimientos del proveedor de correas.
	Incorrecta alineación.	Alinear.
	Desbalanceo.	Balancear poleas, limpieza de rotores, remitir para servicio a REPICKY S.A..
	Elevada temperatura del lubricante.	Controlar los parámetros de funcionamiento.
<b>PERDIDA DE ACEITE (Hacia el exterior)</b>	Excesivo nivel de aceite. (Pérdida por agujeros de venteo inferiores de tapas laterales)	Chequear que el nivel de aceite sea el centro de visor a equipo detenido.
	Rotura o mal ajuste de visor/es de aceite.	Ajustar visor o reemplazarlo.
	Mal ajuste o sellado de tapones.	Ajustar y sellar tapones de carga y descarga de aceite.
	Excesivo desnivel del equipo en su anclaje.	Nivelar.
	Deficiente sellado de unión tapas laterales con cárteres.	Remitir para su servicio a REPICKY S.A..
	Rotura de retén de eje de mando o buje retén.	Reemplazar elementos o remitir para su servicio a REPICKY S.A..



<b>PERDIDA DE ACEITE</b> (Hacia interior lóbulos)	Rotura de sellos de ejes.	Remitir a REPICKY S.A. para su servicio de reparación.
	Taponamiento de/los drenaje/s de tapas laterales.	Remitir a REPICKY para su desarmado y limpieza.
	Fisuras de tapas laterales.	Remitir a REPICKY para su reparación o reemplazo.
	Excesiva lubricación combinada con sellos defectuosos o tapados.	Remitir a REPICKY S.A. para su limpieza de sellos.
	Elevado nivel de aceite en los cárteres.	Verificar nivel con el equipo parado.
	Agujeros de venteo obstruidos.	Verificar flujo de aire por debajo de las tapas laterales.
<b>MAL FUNCIONAMIENTO DE SELLOS</b>	Filtros sucios o carencia de los mismos.	Limpieza o reemplazo de filtros dentro de términos convenientes para el equipo. Generar planilla de rutinas.
	Engrane de sellos generado por rotura de rodamientos.	Ver falla rotura de rodamientos.
	Incorrecto montaje de polea.	Observar detalle de instalación de poleas en manual de operación.
<b>PERDIDA DE RENDIMIENTO</b>	Filtro de aire tapado.	Reemplazar o limpiar filtro, revisar rutina de inspección.
	Excesivos huelgos entre elementos de compresión.	Remitir a REPICKY S.A. para su reparación.
	Fugas en la instalación.	Verificar la instalación aguas arriba y aguas abajo del soplador: fugas en cañerías, bridás, válvulas, etc.
	Fugas en válvulas en la instalación.	Verificar estanqueidad de las válvulas, válvulas de alivio mal calibradas, desgastes en válvulas, etc.
	Resbalamiento de transmisión (Correas).	Tensar correas de acuerdo a normas.
	Revoluciones de equipo insuficientes.	Verificar caudales y presiones en curvas de perfomance.
<b>ENGRANE INTERIOR (CUERPO, ROTORES Y TAPAS)</b>	Rotura de rodamientos.	Ver fallas rodamientos.
	Excesiva temperatura por vacío elevado.	Revisar estado de filtro de aire. Limpiar o reemplazar. Ver obstrucciones en cañería de admisión.
	Excesiva temperatura por presión elevada.	Se debe verificar estado de las líneas de aire, válvulas aguas arriba del soplante, regulación de válvulas de alivio.
	Contaminación con productos.	Se debe verificar el estado del filtro de aire, válvulas de retención. Observar funcionamiento de sellos.



<b>ELEVADO CONSUMO DEL MOTOR</b>	Diferencial de presión elevado.	Se debe verificar excesos de presión o vacío (filtro obstruido), control de válvulas de seguridad, válvulas cerradas. Obstrucciones de cañería.
	Equipo frenado.	Verificar a mano el giro libre y suave. Verificar que no existan rozamientos internos. Verificar la limpieza de la cámara de compresión.
	Potencia motor insuficiente.	Verificar los criterios de selección del motor en función del caudal y presión o vacío previstos.
	Bobinado defectuoso, rodamientos deteriorados.	Realizar servicio de reparación.
<b>NIVEL DE VIBRACIONES ELEVADOS (valores hasta 4X)</b>	Mal estado de elementos de transmisión (Correas, elastómeros de acople).	Reemplazar elementos, realizar una correcta alineación.
	Desbalanceo de los elementos de transmisión (poleas o acoplamientos).	Balancear elemento dinámicamente.
	Desalineación de los elementos de transmisión (poleas o acoplamientos).	Verificar correcta alineación y montaje.
	Los rotores son balanceados dinámicamente en su fabricación, el desbalanceo puede ser generado por 1) desgaste (engranes mecánicos) o 2) contaminación por productos ajenos.	En 1) Remitir a REPICKY para su reparación. En 2) Limpiar interior de la cámara de compresión.
	Elementos internos gastados y/o rotos.	Remitir equipo a REPICKY para su revisión y reparación.
	Diseño y/o montaje incorrecto de la instalación.	Verificar correcta aislación del soplador con respecto a las tuberías de entrada y/o salida (juntas elásticas) y con respecto al piso o base de anclaje (soportes antivibratorios). Verificar soportes de tuberías.
	Deficiencias en la base o chasis.	Inspeccionar deformaciones, soldaduras, etc.
<b>INCREMENTO DEL NIVEL DE RUIDO</b>	Presión diferencial excesiva.	Verificar si excede la normal o especificada en la compra o en la placa de datos del equipo. Verificar la instalación aguas arriba y aguas abajo del soplador.
	Silenciadores en mal estado.	Hacer inspección visual por las bridas de entrada y salida.
<b>POCA VIDA UTIL DE LAS CORREAS</b>	Mal dimensionamiento en los casos que dicho cálculo y fabricación la efectúa el cliente	Verificar selección y cálculo.
	Alineación y/o tensado deficiente.	Verificar el montaje, tensado y alineación. Verificar que no patinen. Verificar temperatura de las poleas.
	Excesiva presión diferencial.	Verificar si coincide con la solicitada, calculada o estimada.

## CONSIDERACIONES PARTICULARES SOBRE LA OPERACIÓN DE LAS BOMBAS SERIE RVM 200 / 600 / 1000 / 4000

Los equipos serie RVM, son especiales para trabajar como bombas de vacío con condiciones más exigentes que las bombas serie RA.

Esto es posible, gracias a una inyección adecuada de aire fresco, hacia el interior de la cámara de la máquina, diseñada para tal fin.

Este sistema, permite llegar a vacíos de hasta 100 milibares absolutos, sin sobrecargar térmicamente al equipo.

Por consiguiente, pasan a ser muy convenientes para la aplicación de vacío en equipos como en el caso de los camiones atmosféricos, estiercoleras, barreros, desobstructores, etc. , sin la necesidad de apelar a la inyección de líquidos para lograr vacío de la magnitud indicada.

Estas bombas trabajan con la cámara de vacío **“en seco”** y no tienen las limitaciones convencionales ante la obturación total de su boca de entrada.

Además poseen la característica de comportarse como bomba de vacío y compresor, para acelerar las descargas de los recipientes.

Las recomendaciones adicionales para una prolongada vida útil del equipo son las siguientes:

1. Verificar que el sentido de giro responda al requerimiento de la instalación (Admisión e impulsión) conforme a la ubicación del eje.
2. Asegurarse el correcto funcionamiento del recipiente de separación, y/o válvula de tanque lleno.

Estos accesorios son elementos de seguridad y deben ser diseñados adecuadamente.

Para verificar el nivel de llenado, se deben utilizar visores externos ó cualquier otro sistema de indicación segura.

Luego de algunos servicios, será necesario inspeccionar visualmente el estado de la válvula de tanque lleno, a los fines de establecer la rutina de limpieza que será necesario implementar para la misma.

Ésta, deberá adecuarse a los tipos de líquidos que se están operando, ya que según las condiciones de éste, es posible que paulatinamente se vayan generando incrustaciones y / o suciedades, que puedan afectar al mecanismo interno de la válvula.



***ATENCION !!: Para las instalaciones con válvulas de tanque lleno el operador debe asegurarse su limpieza antes de poner en marcha el equipo.***



3. En estos equipos, de operación en seco, se suministra con un silenciador y filtro específico, donde por ellos, ingresa aire para su refrigeración interna.

Es sumamente importante, que cuando el equipo trabaje generando vacío, **esta entrada de aire fresco esté SIEMPRE libre a la atmósfera sin la menor restricción**, ya sea cuando se opere con un filtro de tejido o cuando posea llaves de tres vías, o cuando simplemente se trate de una instalación con conectores rápidos de mangueras. (ver diagramas en paginas siguientes)

4. El resto de las recomendaciones de operación y mantenimiento primario, son las generales a los equipos serie RA descriptas en este manual
5. Al igual que en las bombas serie RA, **no deben circular por la bomba partículas sólidas ni líquidos**. El gas de ingreso, debe ser limpio y no corrosivo.

**En caso de dudas, consultar al dpto. Técnico de REPICKY S.A.**



Cliente: ..... N/ref : .....

Destino final ..... S/ref : .....

Modelo : ..... N° de Serie del equipo .....

Fecha despacho : / / Remito N° : .....

\*\*\*\*\* G A R A N T Í A \*\*\*\*\*

**Los productos fabricados por REPICKY S.A. gozarán de una garantía de 12 (doce) meses a partir de la fecha de salida de fábrica. Al solo criterio de nuestra empresa la garantía de 12 meses podrá regir desde la comprobación fehaciente de la puesta en marcha hasta un plazo máximo de 18 meses desde la entrega lo que se cumpla primero.**

La garantía tendrá validez si el manejo del equipo desde su salida de fábrica, descarga, almacenaje, cuidados previos a su instalación, el montaje final, puesta en marcha, operación y mantenimiento se efectúan en un todo de acuerdo a las instrucciones que especifica nuestro manual de operación y mantenimiento, el cual se entrega junto con la máquina o es enviado en formato digital previo a la entrega a solicitud del cliente.

La garantía no tiene validez si el equipo opera bajo parámetros técnicos diferentes a los especificados en la compra y ofrecidos por REPICKY S.A.

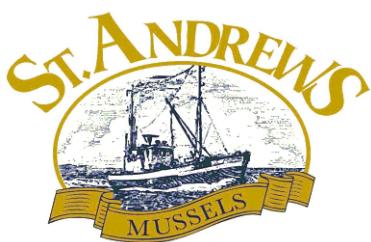
Ante una eventual falla del equipo o de alguno de sus componentes, REPICKY S.A. y / o su Representante deberán ser notificados inmediatamente. El soplador o cualquier otro componente del conjunto “no debe ser desarmado” sin nuestra autorización ya que anula automáticamente la garantía.

Esta garantía cubrirá exclusivamente fallas de materiales, defectos de montaje o vicios ocultos de fabricación. REPICKY S.A. no se responsabiliza por daños materiales y/o humanos que pudiere ocasionar la falla del equipo de su provisión.

REPICKY S.A. se reserva el derecho de inspeccionar los materiales con fallas en el domicilio del cliente o solicitar su envío a la fábrica o representante. La garantía no incluye los costos de traslado del equipo o partes ni su retorno ni instalación. Será opción de nuestra Empresa reparar el mismo material o reemplazarlo por uno nuevo en los plazos más cortos posibles.

Cualquier reparación o reemplazo efectuados en el período de vigencia de la garantía, no extiende la validez de la misma. La fecha de caducidad sigue siendo la original.

Los motores y otros accesorios comerciales no fabricados por REPICKY S.A. y que formen parte de la provisión, serán reparados o reemplazados solamente a extensión de la garantía del fabricante original.



ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A.  
96783150-6  
Av. Apoquindo 4501 Ofic. 1603  
Las Condes  
Santiago

Hoja 1 de 1

## Orden de Compra

Señores: INDUSTRIA MECANICA VOGT S.A.  
RUT: 93913000-4  
Dirección: ALVAREZ DE TOLEDO 669  
Ciudad: SAN MIGUEL  
Observ.: CC: MANTENCION CHONCHI

Nº Documento: 4000075002  
Fecha Documento: 27.09.2023  
Proveedor: 104041  
Comprador: STA Mantenc Planta  
Teléfono: [REDACTED]  
Fax: [REDACTED]  
Email: [REDACTED]

Dirección de Envío:

Nombre Vendedor:

Valido Hasta: 28/11/2023

Condición de Entrega: 27.09.2023 Orden de compra Creada por: Bernardita Barria

Item	Material	Descripción	Ctd	UM	Precio Un	Des%	Total
10	9902434	MANTENCION BOMBA DE AGUA AUTOCEBANTE LEADER 101 AC CON MOTOR 15 KW - PLANTA RILES - MANTENCION EN PARADA DE PLANTA - SEGUN COTIZACION N° 55188 DEL 25-09-2023	1	UN	578.333 CLP	0,00	578.333

Cuenta: 5100000432 MANTENCION MECANICA C.Costo: 52114 PLANTA RILES

Sub Total Neto	578.333 CLP
Descuento	0 CLP
-----	-----
Valor Total Neto	578.333 CLP
IVA	19 % 109.883 CLP
-----	-----
Valor Total	688.216 CLP

### Instrucciones para el vendedor:

- \* EN LA FACTURA NO INCLUIR MERCADERIA QUE CORRESPONDA A MAS DE UNA ORDEN DE COMPRA.
- \* SEÑALAR EN LA FACTURA EL NUMERO DE ORDEN DE COMPRA, FACTURAR EN CUADRUPLICADO.
- \* NO SE DARA CURSO A FACTURA QUE SE PRESENTE SIN EL ORIGINAL DE ESTA ORDEN DE COMPRA.
- \* ESTA ORDEN DE COMPRA ES VALIDA SOLO CON LA FIRMA DEL GERENTE AREA O DEL SUB-GERENTE DE ADM. Y FINANZAS.
- \* DESPACHAR FACTURAS A DIRECCION QUE SE INDICA EN ESTA ORDEN DE COMPRA.

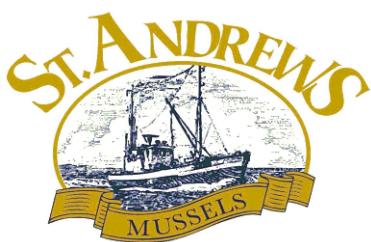
Condiciones de pago	Total descuentos	Tipo de moneda	Tasa de cambio
45	0	CLP	/904,31000

J. Cayazzo

E. Ferrari

GERENTE PLANTA CHONCHI STA

GERENTE OPERACIONES STA



ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A.  
96783150-6  
Av. Apoquindo 4501 Ofic. 1603  
Las Condes  
Santiago

Hoja 1 de 1

## Orden de Compra

Señores: CHRISTIAN DIAZ DELGADO  
RUT: 15943459-1  
Dirección: LAGO TARAHUIN 356  
Ciudad: CHONCHI  
Observ.: CC: INVERSION CHONCHI

Nº Documento: 4000073078  
Fecha Documento: 07.07.2023  
Proveedor: 110474  
Comprador: STA Mantenc Planta  
Teléfono: [REDACTED]  
Fax: [REDACTED]  
Email: [REDACTED]

Dirección de Envío:

Nombre Vendedor:

Valido Hasta: 11/09/2023

Condición de Entrega: 07.07.2023 Orden de compra Creada por: Bernardita Barria

Item	Material	Descripción	Ctd	UM	Precio Un	Des%	Total
10	9900509	MANTENCION EQUIPO TORNILLO COMPACTADOR 2 PLANTA RILES - SEGUN COTIZACION N° 215	1	C/U	1.805.863 CLP	0,00	1.805.863
Orden Inv.: 160000674 MEJORA EQUIPOS CHONCHI 2023							
Sub Total Neto						1.805.863 CLP	
Descuento						0 CLP	
-----							
Valor Total Neto						1.805.863 CLP	
IVA						19 %	343.114 CLP
-----							
Valor Total						2.148.977 CLP	

### Instrucciones para el vendedor:

- \* EN LA FACTURA NO INCLUIR MERCADERIA QUE CORRESPONDA A MAS DE UNA ORDEN DE COMPRA.
- \* SEÑALAR EN LA FACTURA EL NUMERO DE ORDEN DE COMPRA, FACTURAR EN CUADRUPLICADO.
- \* NO SE DARA CURSO A FACTURA QUE SE PRESENTE SIN EL ORIGINAL DE ESTA ORDEN DE COMPRA.
- \* ESTA ORDEN DE COMPRA ES VALIDA SOLO CON LA FIRMA DEL GERENTE AREA O DEL SUB-GERENTE DE ADM. Y FINANZAS.
- \* DESPACHAR FACTURAS A DIRECCION QUE SE INDICA EN ESTA ORDEN DE COMPRA.

Condiciones de pago	Total descuentos	Tipo de moneda	Tasa de cambio
45	0	CLP	/804,49000



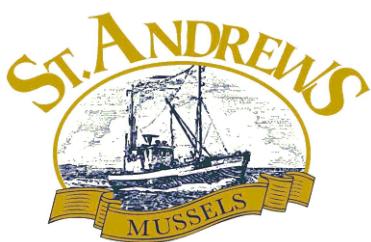
E. Ferrari



Soames Flowerree  
Gerente General ST Andrews

GERENTE OPERACIONES STA

GERENTE GENERAL GRUPO ST ANDREWS



ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A.  
96783150-6  
Av. Apoquindo 4501 Ofic. 1603  
Las Condes  
Santiago

Hoja 1 de 1

## Orden de Compra

Señores: CHRISTIAN DIAZ DELGADO  
RUT: 15943459-1  
Dirección: LAGO TARAHUIN 356  
Ciudad: CHONCHI  
Observ.: CC: MANTENCION CHONCHI

Nº Documento: 4000074380  
Fecha Documento: 28.08.2023  
Proveedor: 110474  
Comprador: STA Mantenc Planta  
Teléfono: [REDACTED]  
Fax: [REDACTED]  
Email: [REDACTED]

Dirección de Envío:

Nombre Vendedor:

Valido Hasta: 06/01/2024

Condición de Entrega: 28.08.2023 Orden de compra Creada por: Bernardita Barria

Item	Material	Descripción	Ctd	UM	Precio Un	Des%	Total
10	9901348	SERVICIO LIMPIEZA Y DESTAPE MATRIZ RILES TRABAJOS A REALIZARSE EN PARADA DE PLANTA - SEGUN COTIZACION N° 227	1	C/U	2.200.000 CLP	0,00	2.200.000

Cuenta: 5100000602 ASEO Y DESINFECCION C.Costo: 4020 PTA CHONCHI(Gast Op)

Sub Total Neto	2.200.000 CLP
Descuento	0 CLP
-----	-----
Valor Total Neto	2.200.000 CLP
IVA	19 % 418.000 CLP
-----	-----
Valor Total	2.618.000 CLP

### Instrucciones para el vendedor:

- \* EN LA FACTURA NO INCLUIR MERCADERIA QUE CORRESPONDA A MAS DE UNA ORDEN DE COMPRA.
- \* SEÑALAR EN LA FACTURA EL NUMERO DE ORDEN DE COMPRA, FACTURAR EN CUADRUPLICADO.
- \* NO SE DARA CURSO A FACTURA QUE SE PRESENTE SIN EL ORIGINAL DE ESTA ORDEN DE COMPRA.
- \* ESTA ORDEN DE COMPRA ES VALIDA SOLO CON LA FIRMA DEL GERENTE AREA O DEL SUB-GERENTE DE ADM. Y FINANZAS.
- \* DESPACHAR FACTURAS A DIRECCION QUE SE INDICA EN ESTA ORDEN DE COMPRA.

Condiciones de pago	Total descuentos	Tipo de moneda	Tasa de cambio
45	0	CLP	/843,08000

E. Ferrari

Soames Flowerree  
Gerente General ST Andrews

GERENTE OPERACIONES STA

GERENTE GENERAL GRUPO ST ANDREWS

*Estados Financieros Consolidados*

**ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES**

*31 de diciembre de 2022 y 2021*

## Informe del Auditor Independiente

Señores  
Accionistas y Directores  
St. Andrews Smoky Delicacies S.A. y Filiales

Hemos efectuado una auditoría a los estados financieros consolidados adjuntos de St. Andrews Smoky Delicacies S.A., y Filiales, que comprenden los estados de situación financiera consolidados al 31 de diciembre de 2022 y 2021 y los correspondientes estados consolidados de resultados integrales, de cambios en el patrimonio y de flujos de efectivo por los años terminados en esas fechas y las correspondientes notas a los estados financieros consolidados

### **Responsabilidad de la Administración por los estados financieros consolidados**

La Administración es responsable por la preparación y presentación razonable de estos estados financieros consolidados de acuerdo con Normas Internacionales de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Entidades. Esta responsabilidad incluye el diseño, implementación y mantención de un control interno pertinente para la preparación y presentación razonable de estados financieros consolidados que estén exentos de representaciones incorrectas significativas, ya sea debido a fraude o error.

### **Responsabilidad del auditor**

Nuestra responsabilidad consiste en expresar una opinión sobre estos estados financieros consolidados a base de nuestras auditorías. Efectuamos nuestras auditorías de acuerdo con Normas de Auditoría Generalmente Aceptadas en Chile. Tales normas requieren que planifiquemos y realicemos nuestro trabajo con el objeto de lograr un razonable grado de seguridad que los estados financieros consolidados están exentos de representaciones incorrectas significativas.

Una auditoría comprende efectuar procedimientos para obtener evidencia de auditoría sobre los montos y revelaciones en los estados financieros consolidados. Los procedimientos seleccionados dependen del juicio del auditor, incluyendo la evaluación de los riesgos de representaciones incorrectas significativas de los estados financieros consolidados, ya sea debido a fraude o error. Al efectuar estas evaluaciones de los riesgos, el auditor considera el control interno pertinente para la preparación y presentación razonable de los estados financieros consolidados de la entidad con el objeto de diseñar procedimientos de auditoría que sean apropiados en las circunstancias, pero sin el propósito de expresar una opinión sobre la efectividad del control interno de la entidad. En consecuencia, no expresamos tal tipo de opinión. Una auditoría incluye, también, evaluar lo apropiadas que son las políticas de contabilidad utilizadas y la razonabilidad de las estimaciones contables significativas efectuadas por la Administración, así como una evaluación de la presentación general de los estados financieros consolidados.



Building a better  
working world

Consideramos que la evidencia de auditoría que hemos obtenido es suficiente y apropiada para proporcionarnos una base para nuestra opinión de auditoría.

### **Opinión**

En nuestra opinión, los mencionados estados financieros consolidados presentan razonablemente, en todos sus aspectos significativos, la situación financiera de St. Andrews Smoky Delicacies S.A. y Filiales al 31 de diciembre de 2022 y 2021 y los resultados de sus operaciones y los flujos de efectivo por los años terminados en esas fechas de acuerdo con Normas Internacionales de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Entidades.

Emir Rahil A.  
EY Audit Ltda.

Santiago, 28 de abril de 2023

Estados Financieros Consolidados

**ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES**

31 de diciembre de 2022 y 2021

**Índice**

Estados Financieros Consolidados

Estados Consolidados de Situación Financiera Clasificados.....	1
Estados Consolidados de Resultados por Función .....	3
Estados Consolidados de Cambios en el Patrimonio Neto.....	4
Estados Consolidados de Flujos de Efectivo (Método Directo) .....	5
Notas a los Estados Financieros Consolidados.....	6
Nota 1 - Información de la Sociedad .....	6
Nota 2 - Resumen de Principales Políticas Contables.....	6
2.1) Período contable.....	6
2.2) Bases de preparación .....	6
2.3) Declaración de cumplimiento .....	7
2.4) Bases de consolidación .....	7
2.5) Moneda funcional y transacciones en moneda extranjera.....	8
2.6) Efectivo y equivalentes al efectivo.....	9
2.7) Activos financieros .....	9
2.8) Inventarios .....	9
2.9) Propiedades, planta y equipo.....	10
2.10) Pérdidas por deterioro de valor de los activos no financieros.....	11
2.11) Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar.....	11
2.12) Capital social .....	11
2.13) Reconocimiento de ingresos de actividades ordinarias .....	12
2.14) Otros pasivos financieros, corrientes y no corrientes .....	12
2.15) Impuesto a las ganancias e impuesto diferido.....	13
2.16) Distribución de dividendos .....	13
2.17) Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar .....	14
2.18) Provisiones .....	14
2.19) Bases de presentación.....	14
2.20) Cambios contables .....	15
Nota 3 - Estimaciones y Criterios Contables Significativos.....	15
Nota 4 - Efectivo y Equivalentes al Efectivo .....	16
Nota 5 - Deudores Comerciales y otras Cuentas por Cobrar.....	17

Estados Financieros Consolidados

**ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES**

31 de diciembre de 2022 y 2021

**Índice**

Nota 6 - Saldos y Transacciones con partes relacionadas .....	18
Nota 7 - Inventarios.....	19
Nota 8 - Otros Activos no Financieros Corrientes.....	20
Nota 9 - Propiedades, Plantas y Equipos .....	21
Nota 10 - Impuestos a las Ganancias e Impuestos Diferidos .....	24
Nota 11 - Cuentas por Pagar Comerciales y otras Cuentas por Pagar.....	25
Nota 12 - Otros Pasivos Financieros, Corriente y no Corriente .....	26
Nota 13 - Otros Pasivos no Financieros, Corriente.....	29
Nota 14 - Patrimonio .....	29
Nota 15 - Ingresos y Costos .....	30
Nota 16 - Contingencias y Compromisos .....	33
Nota 17 - Medioambiente (No Auditado) .....	36
Nota 18 - Factores de Riesgo Financiero (No Auditado) .....	37
Nota 19 - Gestión del Capital .....	39
Nota 20 - Hechos Posteriores .....	39

Estados Financieros Consolidados

**ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES**

31 de diciembre de 2022 y 2021

**ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES**

Estados Consolidados de Situación Financiera Clasificados

31 de diciembre de

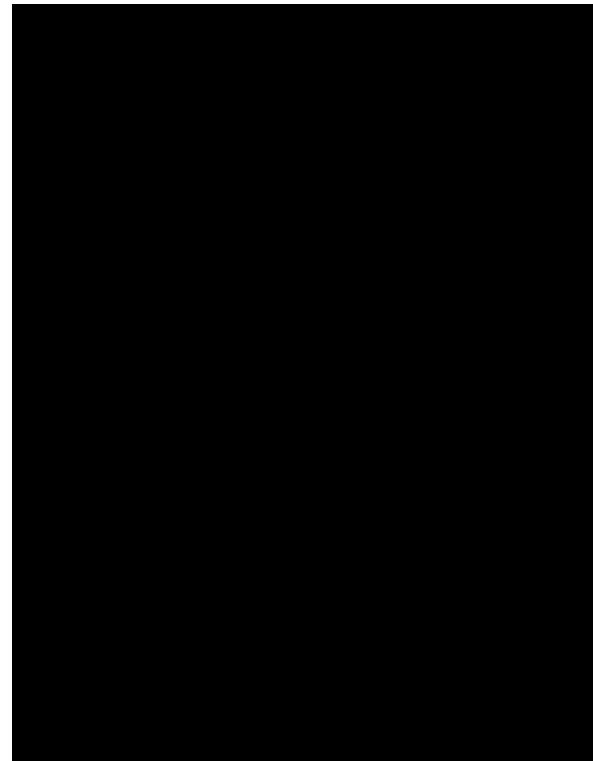
**ACTIVOS**

**Activo Corriente**

Efectivo y equivalentes al efectivo  
Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar  
Cuentas por cobrar a entidades relacionadas, corrientes  
Inventarios  
Otros activos no financieros, corrientes  
Total activo corriente

**Activo no Corriente**

Propiedades, planta y equipos  
Activos por Impuestos diferidos  
Activos no financieros, no corrientes  
Total activo no corriente  
Total Activos



# ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

## Estados Consolidados de Situación Financiera Clasificados

31 de diciembre de

### **PASIVOS Y PATRIMONIO NETO**

#### **Pasivos**

##### **Pasivo Corriente**

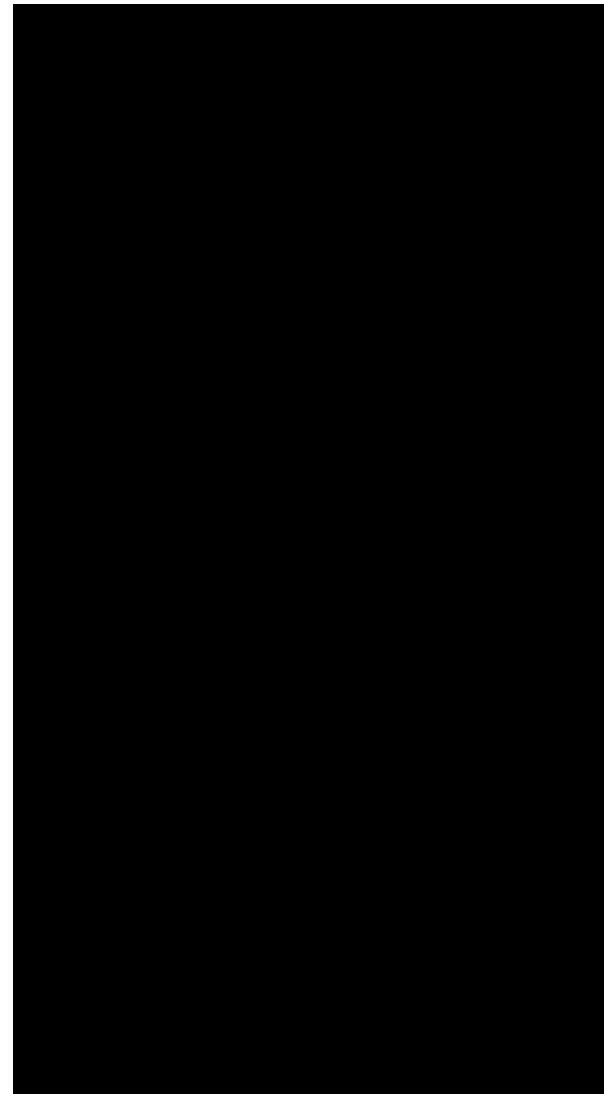
Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar  
Otros pasivos financieros, corrientes  
Impuestos por pagar, corrientes  
Otros pasivos no financieros corrientes  
Total pasivo corriente

##### **Pasivo no Corriente**

Pasivos por Impuestos diferidos  
Otros pasivos financieros, no corrientes  
Total pasivo no corriente  
Total pasivos

#### **Patrimonio Neto**

Capital emitido  
Ganancia (Pérdidas) acumuladas  
Participaciones no controladoras  
Total patrimonio neto  
Total Pasivos y Patrimonio Neto



# ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

Estados Consolidados de Resultados por Función

Por los años terminados al 31 de diciembre de

Ingresos de actividades ordinarias

Costos de ventas

    Ganancia bruta

Costos de distribución

Costos financieros

Gastos de administración

Gastos indirectos de explotación

Diferencias de cambio

Resultado por unidades de reajuste

Otras ganancias (pérdidas)

Ingresos financieros

## **Ganancias(pérdidas), antes de Impuesto**

Gasto por impuesto a las ganancias

    Ganancia (pérdida) del ejercicio

Otros ingresos y costos integrales

    Total resultado integral

    Resultado integral atribuible a los propietarios  
    de la controladora

    Resultado integral atribuible a las participaciones  
    no controladoras

    Total resultado integral

**ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES**

Estados Consolidados de Cambios en el Patrimonio Neto

31 de diciembre de 2022 y 2021

Concepto	Nota	Capital Pagado MUSD	Ganancia (pérdidas) Acumuladas MUSD	Participaciones no Controladoras MUSD	Total MUSD
<b>Saldo inicial al 01.01.2022</b>		23.439	(1.440)	-	21.999
Cambios en el patrimonio:					
Ganancia neta		-	1.074	-	1.074
Subtotal		-	1.074	-	1.074
Saldo final al 31.12.2022		23.439	(366)	-	23.073
<b>Saldo inicial al 01.01.2021</b>	(14)	26.639	(1.713)	-	24.926
Cambios en el patrimonio:	(14)	(3.200)	-	-	(3.200)
Ganancia neta		-	273	-	273
Subtotal		(3.200)	273	-	(2.927)
Saldo final al 31.12.2021		23.439	(1.440)	-	21.999

Las notas adjuntas números 1 al 20 forman parte integral de estos estados financieros

# ST.ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

Estados Consolidados de Flujos de Efectivo (Método Directo)

Por los años terminados al 31 de diciembre de

## Estado de Flujo de Efectivo

### Flujo de Efectivo Procedente de (Utilizados en) Actividades de Operación

Cobros procedentes de las ventas de bienes  
Pagos a proveedores por el suministro de bienes y servicios  
Pagos al personal en la operación  
Otros pagos por actividades de operación  
Flujo de efectivo procedentes (utilizados en) operación

### Flujo de Efectivo Procedentes (Utilizados en) Actividades de Inversión

Compras de propiedades planta y equipo clasificados como actividades de inversión  
(Aumento) disminución de inversiones  
Flujo de efectivo utilizados en actividades de inversión

### Flujo de Efectivo Procedentes (Utilizados en) Actividades de Financiación

Aumento obligaciones con Bancos e instituciones financieras  
Disminución obligaciones con Bancos e instituciones financieras  
Intereses Préstamos Bancarios  
Disminución Capital  
Entrada (salidas) de efectivo, de entidades relacionadas  
Flujo de efectivo procedentes de actividades de financiación

### Incremento (Disminución) en el Efectivo y Equivalente al Efectivo, antes del Efecto de los Cambios en la Tasa de Cambio

#### Efectos de la Variación en la Tasa de Cambio sobre el

#### Efectivo y Equivales al Efectivo

#### Disminución de Efectivo y Equivalente al Efectivo

#### Efectivo y Equivalente al Efectivo al Inicio

#### Efectivo y Equivalente al Efectivo

# ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

## Notas a los Estados Financieros Consolidados

31 de diciembre de 2022 y 2021

### **Nota 1 - Información de la Sociedad**

#### **1.1) General**

La Sociedad se constituyó por escritura pública de fecha 12 de febrero de 1996 en calidad de Sociedad Anónima y bajo el nombre de St. Andrews Smoky Delicacies S.A., la cual tiene por objeto fabricar, procesar y elaborar todo tipo de alimentos y conducir representaciones de productos alimenticios de cualquier origen.

St. Andrews Smoky Delicacies S.A., es una Sociedad Anónima cerrada, constituida bajo las leyes chilenas con RUT: 96.783.150-6, domiciliada en Apoquindo N°4501, Oficina 1603, Comuna de Las Condes, Santiago de Chile

### **Nota 2 - Resumen de Principales Políticas Contables**

#### **2.1) Período contable**

Los estados financieros consolidados cubren los siguientes períodos:

- Estados Consolidados de Situación Financiera al 31 de diciembre de 2022 y 2021.
- Estados Consolidados de Resultados Integrales, por función por los períodos terminados al 31 de diciembre de 2022 y 2021.
- Estados de Cambios en el Patrimonio Consolidados al 31 de diciembre de 2022 y 2021, y
- Estados de Flujos de Efectivo consolidados, método directo, por los períodos terminados al 31 de diciembre de 2022 y 2021.

#### **2.2) Bases de preparación**

Los estados financieros de St. Andrews Smoky Delicacies S.A. y Filiales han sido elaborados de acuerdo con la Norma Internacional de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Entidades (NIIF para las PYMES) emitida por el Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB).

# ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

Notas a los Estados Financieros Consolidados

31 de diciembre de 2022 y 2021

## **Nota 2 - Resumen de Principales Políticas Contables (continuación)**

### **2.3) Declaración de cumplimiento**

La información contenida en estos estados financieros es responsabilidad de la Administración de la Sociedad, que manifiesta expresamente que se han aplicado en su totalidad los principios y criterios incluidos en las NIIF para PYMES.

Los estados financieros han sido autorizados por el directorio para su emisión con fecha 20 de abril de 2023.

### **2.4) Bases de consolidación**

Filiales son todas las entidades (incluidas las entidades de cometido especial) sobre las que el Grupo tiene poder para dirigir las políticas financieras y de explotación que generalmente viene acompañado de una participación superior a la mitad de los derechos de voto. A la hora de evaluar si el Grupo controla otra Entidad se considera la existencia y el efecto de los derechos potenciales de voto que sean actualmente posibles de ejercer o convertir. Las Filiales se consolidan a partir de la fecha en que se transfiere el control al Grupo, y se excluyen de la consolidación en la fecha en que cesa el mismo.

Para contabilizar la adquisición de Filiales por el Grupo se utiliza el método de adquisición. El costo de adquisición es el valor razonable de los activos entregados, de los instrumentos de patrimonio emitidos y de los pasivos incurridos o asumidos en la fecha de intercambio, más los costos directamente atribuibles a la adquisición. Los activos identificables adquiridos y los pasivos y contingencias identificables asumidos en una combinación de negocios se valoran inicialmente por su valor razonable a la fecha de adquisición, con independencia del alcance de los intereses minoritarios. El exceso del costo de adquisición sobre el valor razonable de la participación del Grupo en los activos netos identificables adquiridos, se reconoce como plusvalía (goodwill). Si el costo de adquisición es menor que el valor razonable de los activos netos de la Filial adquirida, la diferencia se reconoce directamente en el estado de resultados.

Se eliminan las transacciones intercompañías, los saldos y las ganancias no realizadas por transacciones entre entidades del Grupo. Las pérdidas no realizadas también se eliminan, a menos que la transacción proporcione evidencia de una pérdida por deterioro del activo transferido. Cuando es necesario para asegurar su uniformidad con las políticas adoptadas por el Grupo, se modifican las políticas contables de las Filiales.

Los estados financieros consolidados incluyen las cifras de las afiliadas: Mejillones Aucar Ltda. y de Chiloeseafoods SpA.

# ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

## Notas a los Estados Financieros Consolidados

31 de diciembre de 2022 y 2021

### Nota 2 - Resumen de Principales Políticas Contables (continuación)

#### 2.4) Bases de consolidación (continuación)

A continuación, se presenta el detalle de las afiliadas incluidas en los presentes estados financieros consolidados:

RUT	Nombre de la Sociedad	País Origen	Moneda Funcional	Participación	
				2022 %	2021 %
79.517.410-9	Mejillones Aucar Ltda. (2)	Chile	CLP	99	99
76.820.234-6	Chiloeseafoods SPA (1)	Chile	CLP	100	100

- (1) La Sociedad se constituyó según escritura pública de fecha 17 de agosto de 2017, otorgada en la notaría de Santiago Cuadra Gazmuri, bajo la razón social de "Chiloeseafoods SPA", con RUT: 76.820.234-6, domiciliada en Avenida Apoquindo N°4503, Oficina 1603, Comuna de Las Condes, Santiago de Chile. La matriz final corresponde a Empresa St Andrews Smoky Delicacies S.A. El objeto de la Sociedad es la comercialización y exportación de alimentos.
- (2) La Sociedad se constituyó según escritura pública de 31 de mayo de 1984, otorgada en la notaría de Santiago de don Jaime Morandé Orrego, con RUT: 79.517.410-9, domiciliada en Avenida Apoquindo N°4503, Oficina 1603, Comuna de Las Condes, Santiago de Chile. Por escritura pública de fecha 10 de agosto de 2021, otorgada en la Notaría Cuadra Gazmuri, se modifica la razón social de la compañía, quedando a partir de dicha fecha bajo el nombre de Mejillones Aucar Limitada. La matriz final corresponde a Empresa St Andrews Smoky Delicacies S.A. El objeto de la Sociedad es la comercialización y exportación de alimentos.

#### 2.5) Moneda funcional y transacciones en moneda extranjera

##### a) Moneda de presentación y moneda funcional

Las partidas incluidas en los estados financieros de St. Andrews Smoky Delicacies S.A. y Filiales se valorizan utilizando la moneda del entorno económico principal en que la Sociedad opera. Los estados financieros se presentan en dólares estadounidenses, que es la moneda funcional de la Sociedad Matriz. En esta moneda, la Sociedad, desarrolla su actividad primaria en venta de productos en el mercado nacional e internacional.

	2022	2021
Unidad de fomento	41,02	36,69
Dólar estadounidense	0,0011	0,0011

##### b) Transacciones y saldos

Las transacciones en moneda extranjera se convierten a la moneda funcional utilizando los tipos de cambio vigentes en las fechas de las transacciones. Las pérdidas y ganancias en moneda extranjera que resultan de la liquidación de estas transacciones y de la conversión a los tipos de cambio de cierre de los activos y pasivos monetarios denominados en moneda extranjera, se reconocen en el estado de resultado como diferencia de tipo de cambio. Los cambios en el valor razonable de títulos monetarios denominados en unidad distinta a la moneda funcional se reconocen en el estado de resultados como resultado por diferencias de cambio.

# ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

Notas a los Estados Financieros Consolidados

31 de diciembre de 2022 y 2021

## **Nota 2 - Resumen de Principales Políticas Contables (continuación)**

### **2.5) Moneda funcional y transacciones en moneda extranjera (continuación)**

#### **c) Grado de Redondeo**

El grado de redondeo utilizada en los importes de los estados financieros de St. Andrews Smoky Delicacies S.A. y Filiales es en miles de dólares (MUSD).

### **2.6) Efectivo y equivalentes al efectivo**

El efectivo y equivalentes al efectivo incluyen el efectivo en caja, cuentas corrientes bancarias y otras inversiones de corto plazo con alto grado de liquidez, cuyos vencimientos originales no exceden los tres meses. En el Estado de Situación Financiera los sobregiros, en caso de existir, se clasifican como recursos ajenos en el pasivo corriente. No existen restricciones de uso sobre el efectivo y equivalentes al efectivo contenidos en este rubro.

### **2.7) Activos financieros**

La Sociedad mantiene como activos financieros deudores comerciales y otras cuentas por cobrar y depósitos a plazos, los que se reconocen inicialmente por su valor razonable, posteriormente se valorizan a su costo amortizado usando el método de la tasa de interés efectiva, menos la provisión por pérdidas de deterioro. En el caso de los deudores comerciales y cuentas por cobrar se establece una provisión para pérdidas por deterioro de cuentas comerciales a cobrar cuando existe evidencia objetiva de que la Sociedad no será capaz de cobrar todos los importes que se le adeudan de acuerdo con los términos originales de las cuentas por cobrar.

### **2.8) Inventarios**

Las existencias se valorizan a su costo o a su valor neto realizable, el menor de los dos. El costo se determina por el método promedio ponderado.

El valor neto realizable es el precio de venta estimado en el curso normal del negocio, menos los costos variables de venta aplicables.

La Sociedad no ha constituido provisión por obsolescencia o lenta rotación de los productos terminados, dado que estima que el valor en libros es menor al valor recuperable de dichos activos.

Solamente se realiza provisión cuando se detecta un producto contaminado con toxinas marinas (VAM, VDM, y VPM, conocido comúnmente como marea roja) provisionando el monto específico mientras se espera de autorización sanitaria para eliminar estos productos.

# ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

## Notas a los Estados Financieros Consolidados

31 de diciembre de 2022 y 2021

### Nota 2 - Resumen de Principales Políticas Contables (continuación)

#### 2.8) Inventarios (continuación)

La Empresa cuenta con Programas de Aseguramiento de Calidad (PAC), que son validados y monitoreados por empresas estatales (SERNAPESCA). Dicho programa de aseguramiento indica que la duración de nuestros productos cocidos congelados tiene una duración de 2 años contado desde su fecha de elaboración. La antigüedad promedio del stock de productos al cierre no supera 1 año de antigüedad.

Mensualmente se revisa la data de antigüedad del stock, realizando liquidación (venta) de productos en el mercado en caso supere el año y medio de antigüedad.

#### 2.9) Propiedades, planta y equipo

Los bienes de Propiedades, planta y equipo (PPE) se valorizan al momento de su adquisición al costo histórico y en cada cierre contable a su costo histórico menos la depreciación acumulada y las pérdidas por deterioro acumulada, en caso de existir, (ver nota 10). El costo histórico incluye los gastos que son directamente atribuibles a poner el activo en la ubicación y condición necesaria para que sea capaz de operar de la forma prevista por la Administración.

Los terrenos no se deprecian. La depreciación en los demás activos se calcula usando el método lineal para asignar sus costos sobre sus vidas útiles económicas estimadas, las que se detallan a continuación:

Item de PPE	Clase de Activo	Mínimo	Máximo
Edificios	Edificios	20	80
Construcciones en planta	Edificios	10	20
Equipos de frío	Plantas y equipos	10	20
Túnel de congelación	Plantas y equipos	10	10
Envasadoras	Plantas y equipos	10	10
Procesadoras	Plantas y equipos	10	15
Cocedores	Plantas y equipos	15	15
Bombas	Plantas y equipos	10	10
Maquinarias	Plantas y equipos	10	10
Equipos menores	Plantas y equipos	6	10
Instalaciones plantas choritos	Plantas y equipos	6	10
Herramientas y enseres	Plantas y equipos	3	6
Muebles en oficinas	Otros activos fijos	3	6

# ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

## Notas a los Estados Financieros Consolidados

31 de diciembre de 2022 y 2021

### **Nota 2 - Resumen de Principales Políticas Contables (continuación)**

#### **2.9) Propiedades, planta y equipo (continuación)**

Los resultados por la venta de Propiedades, planta y equipo se calculan comparando el valor de ventas descontados los costos asociados a dicha venta con el valor en libros y se incluyen en el estado de resultados, en el rubro Otras ganancias (pérdidas).

Los activos no tendrán valor residual al término de su vida útil.

La vida útil y los valores residuales se revisan anualmente y si esta difiere significativamente de las estimaciones previas, los plazos de amortización restantes se ajustan en consecuencia.

#### **2.10) Pérdidas por deterioro de valor de los activos no financieros**

Los activos que tienen una vida útil indefinida no están sujetos a amortización y se someten anualmente a pruebas de pérdidas por deterioro del valor. Los activos sujetos a amortización se someten a pruebas de pérdidas por deterioro siempre que algún suceso o cambio en las circunstancias indique que el valor en libros puede no ser recuperable. Se reconoce una pérdida por deterioro por el exceso del valor en libros del activo sobre su valor recuperable.

El valor recuperable es el mayor entre el valor razonable de un activo menos los costos para la venta o el valor de uso. A efectos de evaluar las pérdidas por deterioro de valor, los activos se agrupan al nivel más bajo para el que hay flujos de efectivo identificables por separado (unidades generadoras de efectivo).

#### **2.11) Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar**

Los proveedores se reconocen inicialmente a su valor razonable y posteriormente se valorizan a su costo amortizado utilizando el método de la tasa de interés efectiva. Si la diferencia entre el valor razonable y el valor nominal es poco significativa, se valorizan a su valor nominal.

Las vacaciones a pagar incluyen vacaciones al personal. Este pasivo se constituye por los feriados legales devengados por el personal que tengan derecho a este beneficio, de acuerdo a la legislación laboral vigente.

#### **2.12) Capital social**

El capital social está representado por acciones ordinarias y se clasifican como patrimonio neto.

Los costos incrementales directamente atribuibles a la emisión de nuevas acciones se presentan en el patrimonio neto como una deducción, neta de impuestos, de los ingresos obtenidos.

# ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

## Notas a los Estados Financieros Consolidados

31 de diciembre de 2022 y 2021

### **Nota 2 - Resumen de Principales Políticas Contables (continuación)**

#### **2.13) Reconocimiento de ingresos de actividades ordinarias**

Los ingresos ordinarios se valoran por el valor razonable de la contrapartida recibida o por recibir, derivada de los mismos. La sociedad analiza y toma en consideración todos los hechos y circunstancias relevantes al aplicar cada paso del modelo establecido por NIIF 15 a los contratos con sus clientes:

- a) Identificación del contrato,
- b) Identificación de las obligaciones de desempeño,
- c) Determinación del precio de la transacción,
- d) Asignación del precio de la transacción a las obligaciones de desempeño,
- e) Reconocimiento del ingreso.

Además, también evalúa la existencia de costos incrementales de la obtención de un contrato y los costos directamente relacionados con el cumplimiento de un contrato. La empresa reconoce los ingresos cuando se han cumplido satisfactoriamente los pasos establecidos en la mencionada NIIF.

Los ingresos ordinarios por ventas de bienes se reconocen cuando la empresa ha transferido al comprador el riesgo de los bienes comprometidos; cuando el monto de los ingresos puede cuantificarse confiablemente; cuando la empresa no puede influir en la gestión de los bienes vendidos; y cuando es probable que la empresa reciba los beneficios económicos de la transacción y los costos incurridos respecto de la transacción, pueden ser medidos confiablemente.

En función de lo anterior, para la Sociedad esto ocurre:

- Para el caso de las ventas nacionales se transfiere el control en la facturación de los mismos la cual se realiza a la emisión de la guía de despacho, ya que este último documento representa la entrega real de bienes al cliente.
- Para el caso de ventas exportación se procede a la facturación de los mismos en la fecha de zarpe de la nave, y cuya fecha está señalada en el documento de embarque B/L.

#### **2.14) Otros pasivos financieros, corrientes y no corrientes**

En este rubro se incluyen obligaciones con Bancos e instituciones financieras, las que se presentan con sus ingresos y reajustes devengados hasta la fecha de cada ejercicio.

# ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

## Notas a los Estados Financieros Consolidados

31 de diciembre de 2022 y 2021

### **Nota 2 - Resumen de Principales Políticas Contables (continuación)**

#### **2.15) Impuesto a las ganancias e impuesto diferido**

El gasto por impuestos a las ganancias representa la suma del impuesto corriente por pagar y del impuesto diferido.

El impuesto corriente por pagar está basado en la ganancia fiscal del año.

El impuesto diferido se reconoce a partir de las diferencias entre los importes en libros de los activos y pasivos en los estados financieros y sus bases fiscales correspondientes (conocidas como diferencias temporarias). Los pasivos por impuestos diferidos se reconocen para todas las diferencias temporarias que se espera que incrementen la ganancia fiscal en el futuro. Los activos por impuestos diferidos se reconocen para todas las diferencias temporarias que se espera que reduzcan la ganancia fiscal en el futuro, y cualquier pérdida o crédito fiscal no utilizado. Los activos por impuestos diferidos se miden al importe máximo que, sobre la base de la ganancia fiscal actual o estimada futura, es probable que se recuperen.

El importe en libros neto de los activos por impuestos diferidos se revisa en cada fecha sobre la que se informa y se ajusta para reflejar la evaluación actual de las ganancias fiscales futuras. Cualquier ajuste se reconoce en el resultado del período.

El impuesto diferido se calcula según las tasas impositivas que se espera aplicar a la ganancia (pérdida) fiscal de los períodos en los que se espera realizar el activo por impuestos diferidos o cancelar el pasivo por impuestos diferidos, sobre la base de las tasas impositivas que hayan sido aprobadas o cuyo proceso de aprobación esté prácticamente terminado al final del período sobre el que se informa.

#### **2.16) Distribución de dividendos**

Para el período comprendido entre el 1 de enero de 2022 y el 31 de diciembre de 2022 la Sociedad no ha distribuido dividendos a sus Accionistas.

Los estatutos sociales de la Sociedad establecen que los dividendos serán fijados en la Junta General Ordinaria de Accionistas celebradas en abril de cada año, en la cual son aprobados los estados financieros anuales, por lo tanto, la Sociedad no constituye provisión por dividendos mínimos. Los dividendos provisarios y definitivos se registran como menor "patrimonio neto" en el momento de su aprobación por el órgano competente, que en el primer caso corresponde al Directorio de la Sociedad y en el segundo a la Junta General Ordinaria de Accionistas.

La Sociedad no mantiene una política de pago de dividendos, por lo cual estos deben ser decretados en la Junta General Ordinaria de Accionistas de acuerdo al resultado obtenido al cierre anual.

# ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

## Notas a los Estados Financieros Consolidados

31 de diciembre de 2022 y 2021

### **Nota 2 - Resumen de Principales Políticas Contables (continuación)**

#### **2.17) Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar**

Los deudores comerciales y cuentas por cobrar son activos financieros no derivados con pagos fijos o determinables, que no cotizan en un mercado activo.

Las cuentas comerciales por cobrar se reconocen a su valor nominal, ya que los plazos medios de vencimientos son 45 días, contados desde la fecha de embarque y los retrasos respecto de dicho plazo no generan intereses explícitos.

La Sociedad no realiza provisión de pérdidas por deterioro de cuentas comerciales a cobrar, ya que la Entidad mantiene una cartera de clientes antiguos cuyo comportamiento histórico de crédito es excelente, para aquellos clientes nuevos de los cuales se desconoce el comportamiento de crédito o que tienen antecedentes y no estén resguardados con pagos anticipados o respaldados con cartas de crédito, la Compañía toma pólizas de seguros de crédito asociadas a dichas ventas.

El valor de libros del activo se reduce por medio de la cuenta de provisión de incobrabilidad y el monto de la pérdida se reconoce con cargo al estado de resultados. Cuando una cuenta por cobrar se considera incobrable, se castiga contra la respectiva provisión para cuentas incobrables.

La recuperación posterior de montos previamente castigados se reconoce como abono en el estado de resultados.

#### **2.18) Provisiones**

Las provisiones se reconocen cuando:

- La Entidad tenga una obligación en la fecha sobre la que se informa como resultado de un suceso pasado;
- sea probable (es decir, exista mayor posibilidad de que ocurra que de lo contrario) que la Entidad tenga que desprenderse de recursos que comporten beneficios económicos, para liquidar la obligación;
- el importe de la obligación pueda ser estimado de forma fiable.

#### **2.19) Bases de presentación**

Los estados financieros al 31 de diciembre de 2022 y sus correspondientes notas, se muestran de forma comparativa de acuerdo a lo indicado en la nota 2.1.

# ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

## Notas a los Estados Financieros Consolidados

31 de diciembre de 2022 y 2021

### **Nota 2 - Resumen de Principales Políticas Contables (continuación)**

#### **2.20) Cambios contables**

Durante el ejercicio cubierto por los presentes estados financieros las normas internacionales de información financiera Pyme han sido aplicadas consistentemente y no existió un cambio contable que revelar.

### **Nota 3 - Estimaciones y Criterios Contables Significativos**

La aplicación de políticas contables en los rubros de los estados financieros requiere que la Administración aplique criterios y/o estimaciones. Dichos criterios y estimaciones son continuamente evaluados y se basan en la experiencia y conocimiento de la Administración respecto de los hechos y circunstancias, incluyendo la expectativa de ocurrencia de eventos futuros. Los resultados reales pueden diferir de las estimaciones contables incluidas en los estados financieros. Las notas a los presentes estados financieros incluyen información sobre dichos criterios y estimaciones.

Las áreas que requieren criterios y estimaciones significativas se resumen a continuación:

- Determinación de la vida útil de las propiedades, planta y equipo, sus valores residuales junto con las correspondientes depreciaciones y pérdidas por deterioro, de ser aplicables - (Nota 2.9).
  - La estimación de incobrabilidad se realiza en función a la antigüedad de las partidas pendientes - (Nota 2.17).
  - El inventario y los productos en proceso son valorizados al que sea menor entre el costo y el valor realizable neto - (Nota 2.8).
  - Durante los períodos cubiertos por los presentes estados financieros, no se han efectuado otros cambios en las estimaciones que puedan afectar la comparación de los estados financieros.

# ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

## Notas a los Estados Financieros Consolidados

31 de diciembre de 2022 y 2021

### Nota 4 - Efectivo y Equivalentes al Efectivo

El efectivo y sus equivalentes al 31 de diciembre de 2022 y 2021 comprenden lo siguiente:

Concepto	
Bancos (a)	
Fondo Mutuos (b)	
<b>Total efectivo y equivalente al efectivo</b>	
Subtotal por moneda	
<b>Total efectivo y equivalente al efectivo</b>	

El detalle por cada concepto de efectivo y equivalentes al efectivo es el siguiente:

- (a) Bancos, saldo compuesto por dineros mantenidos en cuentas corrientes bancarias y su valor libro es igual a su valor razonable.
- (b) El detalle de Inversiones a corto plazo es la siguiente:

Detalle	Moneda	Tipo
Larraín Vial	USD	Fondo Mutuo (Money market)
Banco Internacional		
Administradora General		
de Fondos	CLP	Fondo Mutuo (Money market)
BCI Asset Management	USD	Fondo Mutuo (Money market)
BCI Asset Management	CLP	Fondo Mutuo (Money market)
<b>Total Fondos Mutuos</b>		

# ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

## Notas a los Estados Financieros Consolidados

31 de diciembre de 2022 y 2021

### **Nota 5 - Deudores Comerciales y otras Cuentas por Cobrar**

- a) Las cuentas por cobrar al 31 de diciembre de 2022 y 2021, comprenden lo siguiente:

<b>Detalle</b>	
Deudores comerciales extranjero	
Deudores comerciales nacional	
Deudores varios	
Otras cuentas por cobrar	
Provisión incobrables	
<b>Total deudores comerciales y otras cuentas por cobrar, corrientes</b>	

# ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

## Notas a los Estados Financieros Consolidados

31 de diciembre de 2022 y 2021

### Nota 6 - Saldos y Transacciones con partes relacionadas

#### a) Cuentas por cobrar a empresas relacionadas, corriente

El saldo de cuentas por cobrar a empresas relacionadas corriente al 31 de diciembre de 2022 y 2021 corresponde:

Sociedad	RUT	País de Origen	Naturaleza Relación	Origen de la Transacción	Moneda Transacción	2022 MUSD	2021 MUSD
Empresa Pesquera Apiao S.A.	84.764.200-9	Chile	Accionistas comunes	Cuenta Corriente mercantil	CLP	14.492	11.399
<b>Total</b>						<b>14.492</b>	<b>11.399</b>

#### b) Principales transacciones con partes relacionadas

El detalle de las principales transacciones al 31 de diciembre de 2022 y 2021 es el siguiente:

Sociedad	RUT	País de Origen	Naturaleza Relación	Moneda de Transacción	Descripción de la Transacción	Monto Transacción		Efecto en Resultado (Cargo/Abono)	
						2022 MUSD	2021 MUSD	2022 MUSD	2021 MUSD
Empresa Pesquera Apiao S.A.	84.764.200-9	Chile	Accionistas comunes	CLP	Compra de Choritos	16.986	16.941	-	-
Empresa Pesquera Apiao S.A.	84.764.200-9	Chile	Accionistas comunes	CLP	Pagos Efectuados	(19.439)	(19.412)	-	-

# ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

## Notas a los Estados Financieros Consolidados

31 de diciembre de 2022 y 2021

### **Nota 6 - Saldos y Transacciones con partes relacionadas (continuación)**

#### **c) Remuneraciones y beneficios recibidos por el personal clave de la Sociedad**

El personal clave de la Sociedad está compuesto por 5 Directores. Los montos pagados por concepto de dietas de directorio durante el año 2022 ascendieron a MUSD65. Durante el año 2021 el pago de dietas fue de MUSD13.

### **Nota 7 - Inventarios**

Las existencias al 31 de diciembre de 2022 y 31 de diciembre 2021 comprenden lo siguiente:

#### **Concepto**

Productos terminados  
Envases e insumos  
Petróleo en planta  
Materia prima  
Provisión Merma por contaminación  
Total

Concepto	
Productos terminados	
Envases e insumos	
Petróleo en planta	
Materia prima	
Provisión Merma por contaminación	
Total	

Al 31 de diciembre de 2022 y 2021 no se realizaron castigos de inventarios y no existen inventarios en garantía.

Los movimientos de inventario al 31 de diciembre de 2022 y 2021 son los siguientes:

#### **Conceptos**

Saldo inicial

Movimientos:

Compras  
Ventas  
Ajustes por deterioro  
Provisión de merma  
Subtotal movimientos  
Saldo final

Conceptos	
Saldo inicial	
Movimientos:	
Compras	
Ventas	
Ajustes por deterioro	
Provisión de merma	
Subtotal movimientos	
Saldo final	

# ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

## Notas a los Estados Financieros Consolidados

31 de diciembre de 2022 y 2021

### **Nota 8 - Otros Activos no Financieros Corrientes**

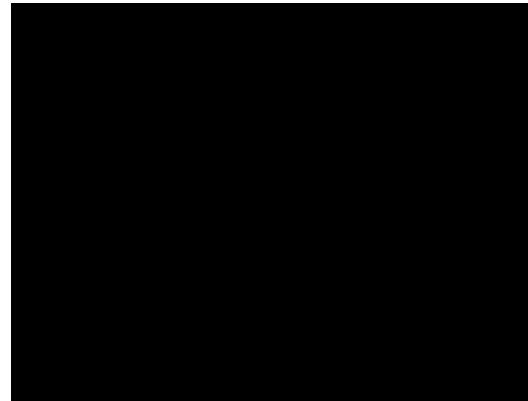
La composición de los otros activos no financieros corrientes al 31 de diciembre de 2022 y 31 de diciembre de 2021 es la siguiente:

#### **Conceptos**

Remanente crédito fiscal (1)	
Bonificación mano de obra zona extrema	
Seguros	
Anticipo Acreedores	
Otros activos (2)	
Total	

(1) Corresponde al valor neto entre el IVA Crédito y Débito Fiscal.

(2) Corresponde a otros gastos pagados por anticipados y a otros insumos.



# ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

## Notas a los Estados Financieros Consolidados

31 de diciembre de 2022 y 2021

### Nota 9 - Propiedades, Plantas y Equipos

- a) La composición de Propiedades, plantas y equipos al 31 de diciembre de 2022 y 2021 es la siguiente:

Concepto	
Terreno	
Edificios	
Plantas y equipos	
Otros activos (1)	
<b>Total</b>	

(1) Otros activos corresponden a herramientas, equipos computacionales, software, entre otros.

# ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

## Notas a los Estados Financieros Consolidados

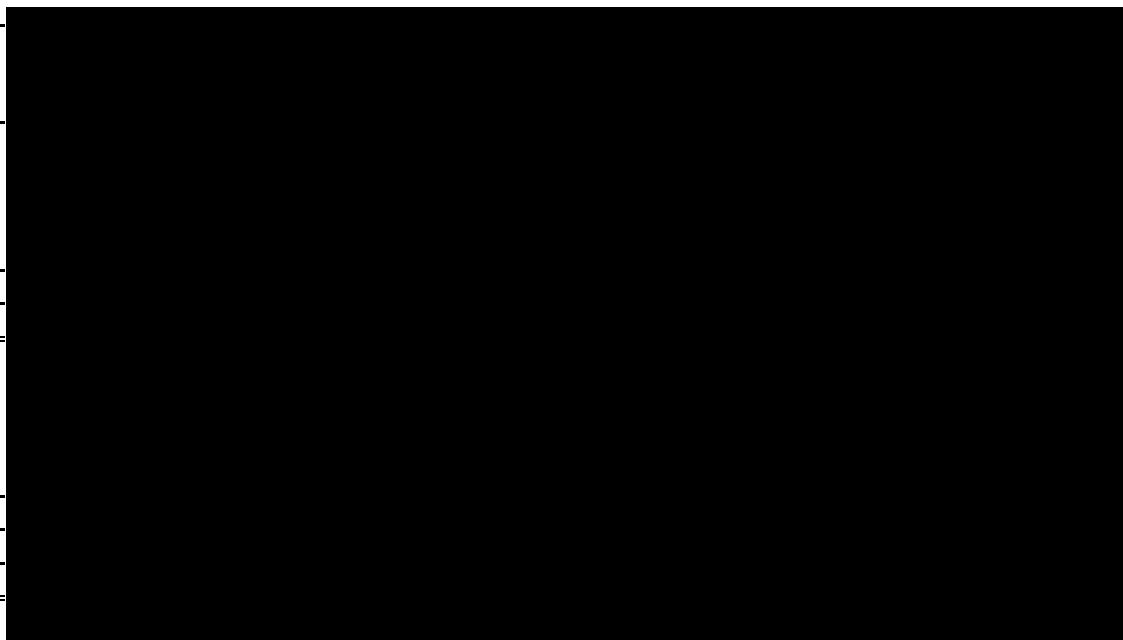
31 de diciembre de 2022 y 2021

### **Nota 9 - Propiedades, Plantas y Equipos (continuación)**

- b) Los movimientos del rubro Propiedades, plantas y equipos al 31 de diciembre de 2022 y 2021 es el siguiente:

Detalle movimientos al 31 de diciembre de 2022:

<b>Clase de Activo</b>
Saldo inicial 01.01.2022
Reclasificación
Adiciones
<u>Bajas</u>
Subtotal
Saldo final al 31.12.2022
<b>Depreciación acumulada</b>
Saldo inicial 01.01.2022
Depreciación del ejercicio
Subtotal
Saldo final al 31.12.2022
Valor neto en libros



# ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

## Notas a los Estados Financieros Consolidados

31 de diciembre de 2022 y 2021

### **Nota 9 - Propiedades, Plantas y Equipos (continuación)**

- b) Los movimientos del rubro Propiedades, plantas y equipos al 31 de diciembre de 2022 y 2021 es el siguiente: (continuación)

Detalle movimientos al 31 de diciembre de 2021:

<b>Clase de Activo</b>	
Saldo inicial 01.01.2021	
Reclasificación	
Adiciones	
Bajas	
Subtotal	
Saldo final al 31.12.2021	
<b>Depreciación acumulada</b>	
Saldo inicial 01.01.2021	
Depreciación del ejercicio	
Subtotal	
Saldo final al 31.12.2021	
Valor neto en libros	

La Compañía en el curso normal de sus operaciones monitorea tanto los activos nuevos como los existentes y sus tasas de depreciación, homologándolas a la evolución tecnológica y al desarrollo del mercado en que compite.

# ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

## Notas a los Estados Financieros Consolidados

31 de diciembre de 2022 y 2021

### **Nota 10 - Impuestos a las Ganancias e Impuestos Diferidos**

#### **a) Impuestos diferidos**

Los impuestos diferidos contabilizados conforme al criterio descrito en Nota 2.15) se componen como sigue:

Concepto	
Provisión de vacaciones	
Provisión deudores incobrables	
Pérdida tributaria	
Otros	
<b>Total impuestos diferidos</b>	
<b>Total neto activo/(pasivo) por impuestos diferidos</b>	

#### **b) Efectos en resultados por impuestos diferidos**

Concepto	
Efectos de Impuestos diferidos del ejercicio	
Otros	
<b>Total</b>	

#### **c) Conciliación de la tasa efectiva**

A continuación, se presenta la conciliación entre la tasa tributaria aplicable y la tasa promedio efectiva:

Utilidad antes de impuesto a la renta	
Impuesto Tasa legal 27%	
Efecto diferencias permanentes	
<b>Total gasto por impuesto a la renta</b>	

# ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

Notas a los Estados Financieros Consolidados

31 de diciembre de 2022 y 2021

## Nota 10 - Impuestos a las Ganancias e Impuestos Diferidos (continuación)

### d) Provisión impuesto a la renta

#### Concepto

Provisión Impuesto Renta  
SENCE  
Total

Concepto	
Provisión Impuesto Renta SENCE Total	

## Nota 11 - Cuentas por Pagar Comerciales y otras Cuentas por Pagar

La composición de Cuentas por pagar comerciales y otras cuentas por pagar al 31 de diciembre de 2022 y 31 de diciembre de 2021 es la siguiente:

Detalle	
Proveedores (1)	
Documentos por pagar	
Acreedores varios	
Vacaciones del personal	
Retenciones	
Total	

Detalle	
Proveedores (1)	
Documentos por pagar	
Acreedores varios	
Vacaciones del personal	
Retenciones	
Total	

(1) Las deudas por compras o prestación de servicios corresponden a proveedores extranjeros y nacionales, por compras propias del negocio.

#### (\*) Proveedores por moneda

Nacional  
Extranjero  
Total

(*) Proveedores por moneda	
Nacional Extranjero Total	

# ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

## Notas a los Estados Financieros Consolidados

31 de diciembre de 2022 y 2021

### Nota 11 - Cuentas por Pagar Comerciales y otras Cuentas por Pagar (continuación)

Los plazos de las cuentas por pagar a los proveedores con pagos al día al 31 de diciembre de 2022 y de 2021 son los siguientes:

<b>Proveedores al 31.12.2022</b>	
Cuentas comerciales al día según plazo	
Entre 31 y 60 días	
Entre 61 y 90 días	
Más de 91 días	
Total	
Período promedio de pago de cuentas al día	
<b>Proveedores al 31.12.2021</b>	
Cuentas comerciales al día según plazo	
Entre 31 y 60 días	
Entre 61 y 90 días	
Más de 91 días	
Total	
Período promedio de pago de cuentas al día	

### Nota 12 - Otros Pasivos Financieros, Corriente y no Corriente

- a) La composición de otros pasivos financieros, corriente y no corriente al 31 de diciembre de 2022 y 31 de diciembre de 2021 es la siguiente:

#### Corto Plazo al 31.12.2022 y 2021

<b>RUT</b>	<b>Banco</b>
76.732.282-4	Rabofinance
97.036.000-K	Santander
97.018.000-1	Scotiabank
97.006.000-6	BCI
97.023.000-9	Itaú Corpbanca
99.500.410-0	Consorcio
97.053.000-2	Security
97.011.000-3	Internacional
97.036.000-K	Santander Swap
97.018.000-1	Scotiabank Swap
Total	
Total capital adeudado (1)	
% Promedio anual	

# ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

## Notas a los Estados Financieros Consolidados

31 de diciembre de 2022 y 2021

### Nota 12 - Otros Pasivos Financieros, Corriente y no Corriente (continuación)

- a) La composición de otros pasivos financieros, corriente y no corriente al 31 de diciembre de 2022 y 31 de diciembre de 2021 es la siguiente: (continuación)

#### Largo Plazo al 31.12.2022 y 2021

RUT	Banco
76.732.282-4	Rabofinance
97.036.000-k	Santander
Total	
Total capital adeudado (1)	
% promedio anual	
Total	
Total capital adeudado	
% Obligación moneda extranjera	
% Obligación moneda nacional	

[REDACTED]

(1) Corresponde al Capital adeudado sin considerar intereses proporcionales.

- b) Conciliación de obligaciones financieras para el estado de flujos de efectivo

Al 31 de diciembre de 2022

Pasivos Financieros
Corrientes
Préstamos bancarios
Total pasivos financieros corrientes
No corrientes
Préstamos bancarios
Total pasivos financieros no corrientes
Total pasivos financieros

[REDACTED]

(1) Corresponde a la diferencia TC que generan las partidas del préstamo con Rabofinance en Euros.

# ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

## Notas a los Estados Financieros Consolidados

31 de diciembre de 2022 y 2021

### Nota 12 - Otros Pasivos Financieros, Corriente y no Corriente (continuación)

c) El detalle de los pasivos financieros con su deuda inicial y vencimiento es el siguiente:

Clases	RUT Entidad Deudora	Entidad Deudora	RUT	Acreedor	País Acreedor
Préstamo bancario	96.783.150-6	St Andrews S.A.	97.006.000-6	BCI	Chile
Préstamo bancario	96.783.150-6	St Andrews S.A.	97.053.000-2	Security	Chile
Préstamo bancario	96.783.150-6	St Andrews S.A.	99.500.410-0	Consorcio	Chile
Préstamo bancario	96.783.150-6	St Andrews S.A.	99.500.410-0	Consorcio	Chile
Préstamo bancario	96.783.150-6	St Andrews S.A.	97.011.000-3	Internacional	Chile
Préstamo bancario	96.783.150-6	St Andrews S.A.	97.011.000-3	Internacional	Chile
Préstamo bancario	96.783.150-6	St Andrews S.A.	97.023.000-9	Itau Corpbanca	Chile
Préstamo bancario	96.783.150-6	St Andrews S.A.	97.023.000-9	Itau Corpbanca	Chile
Préstamo bancario	96.783.150-6	St Andrews S.A.	76.732.282-4	Rabofinance	Chile
Préstamo bancario	96.783.150-6	St Andrews S.A.	76.732.282-4	Rabofinance	Chile
Préstamo bancario	96.783.150-6	St Andrews S.A.	97.036.000-K	Santander	Chile
Préstamo bancario	96.783.150-6	St Andrews S.A.	97.036.000-K	Santander	Chile
Préstamo bancario	96.783.150-6	St Andrews S.A.	97.036.000-K	Santander	Chile
Préstamo bancario	96.783.150-6	St Andrews S.A.	97.036.000-K	Santander	Chile
Préstamo bancario	96.783.150-6	St Andrews S.A.	97.036.000-K	Santander	Chile
Préstamo bancario	96.783.150-6	St Andrews S.A.	97.018.000-1	Scotiabank	Chile
Préstamo bancario	96.783.150-6	St Andrews S.A.	97.018.000-1	Scotiabank	Chile
Préstamo bancario	96.783.150-6	St Andrews S.A.	97.018.000-1	Scotiabank	Chile
Préstamo bancario	96.783.150-7	St Andrews S.A.	97.018.000-2	Scotiabank	Chile
Préstamo bancario	96.783.150-6	St Andrews S.A.	97.018.000-1	Scotiabank	Chile

# ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

## Notas a los Estados Financieros Consolidados

31 de diciembre de 2022 y 2021

### Nota 13 - Otros Pasivos no Financieros, Corriente

La composición de otros pasivos no financieros, corriente al 31 de diciembre de 2022 y 31 de diciembre de 2021 es la siguiente:

#### Concepto

IVA retenido a terceros	
Seguros por pagar	
Retenciones 10% Segunda Categoría	
Retenciones impuesto único	
Total	

IVA retenido a terceros	
Seguros por pagar	
Retenciones 10% Segunda Categoría	
Retenciones impuesto único	
Total	

### Nota 14 - Patrimonio

a) Al 31 de diciembre de 2022 y 31 de diciembre de 2021 el capital suscrito y pagado es el siguiente:

Tipo de Acciones	
Serie única	

b) A continuación se presenta el detalle de los Accionistas de la Sociedad al 31 de diciembre de 2022 y 31 de diciembre de 2021:

Accionista	
Blumar S.A. (Ex Pesquera Itata S.A.)	
A5 Capital S.A.	
Orizon S.A.	
Total	

c) Política de dividendo

La Sociedad para el período comprendido entre el 1 de enero de 2022 y el 31 de diciembre de 2022 no ha acordado pago de dividendos a sus Accionistas porque presenta pérdidas acumuladas. (Ver Nota 2.16).

# ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

## Notas a los Estados Financieros Consolidados

31 de diciembre de 2022 y 2021

### **Nota 15 - Ingresos y Costos**

- a) El detalle de los ingresos de actividades ordinarias para los ejercicios terminados al 31 de diciembre de 2022 y 2021 es el siguiente:

#### **Ingresos Ordinarios**

Ingresos por ventas de choritos  
Ingresos por ventas de salmón ahumado  
Total

- b) El detalle del costo de venta al 31 de diciembre de 2022 y

#### **Costo de Venta**

Costos de ventas choritos  
Costos de ventas salmón ahumado  
Costos de maquila de salmón ahumado  
Depreciación operacional  
Total

- c) El detalle de los costos de distribución para los ejercicios terminados al 31 de diciembre de 2022 y 2021 es el siguiente:

#### **Costos de Distribución**

Almacenaje en frigoríficos externos  
Fletes  
Comisiones de ventas  
Gastos de exportación fijos  
Almacenaje propio  
Gastos de marketing  
Gastos de certificaciones  
Total

# ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

## Notas a los Estados Financieros Consolidados

31 de diciembre de 2022 y 2021

### **Nota 15 - Ingresos y Costos (continuación)**

- d) El detalle de los Gastos de administración para los ejercicios terminados al 31 de diciembre de 2022 y 2021 es el siguiente:

#### **Costos de Administración**

Remuneraciones  
Depreciación no operacional  
Servicios de asesorías profesionales y técnicas  
Gastos comerciales, viajes y representación  
Viajes y estadía de personal centros  
Arriendo de oficinas y archivo  
Otros gastos de administración  
Auditoría y asesorías legales  
Total

- e) El detalle de los Gastos indirectos de explotación para los ejercicios terminados al 31 de diciembre de 2022 y 2021 es el siguiente:

#### **Gastos Indirectos de Explotación**

Remuneraciones  
Seguros  
Mantenciones  
Patentes, impuestos y contribuciones  
Otros gastos de administración  
Servicios de asesorías profesionales y técnicas  
Viajes y estadía de personal centros  
Arriendo de oficinas y archivo  
Comunicaciones  
Seguridad  
Total

# ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

## Notas a los Estados Financieros Consolidados

31 de diciembre de 2022 y 2021

### **Nota 15 - Ingresos y Costos (continuación)**

- f) El detalle de los costos financieros para los ejercicios terminados al 31 de diciembre de 2022 y 2021 es el siguiente:

#### **Costos Financieros**

Intereses préstamos  
Ganancia/Pérdida por Forward  
Gastos bancarios  
Gastos correspondenciales  
Total

- g) El detalle de las diferencias de cambio para los ejercicios terminados al 31 de diciembre de 2022 y 2021 es el siguiente:

#### **Diferencias de Cambio**

Resultados devengados CLP  
Resultados devengados EUR  
Resultados realizados CLP  
Total

- h) El detalle de las unidades de reajuste para los ejercicios terminados al 31 de diciembre de 2022 y 2021 es el siguiente:

#### **Unidades de Reajuste**

Resultados devengados UTM /UF  
Resultados realizados UTM /UF  
Total

# ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

## Notas a los Estados Financieros Consolidados

31 de diciembre de 2022 y 2021

### **Nota 16 - Contingencias y Compromisos**

#### **a) Litigios y contingencias**

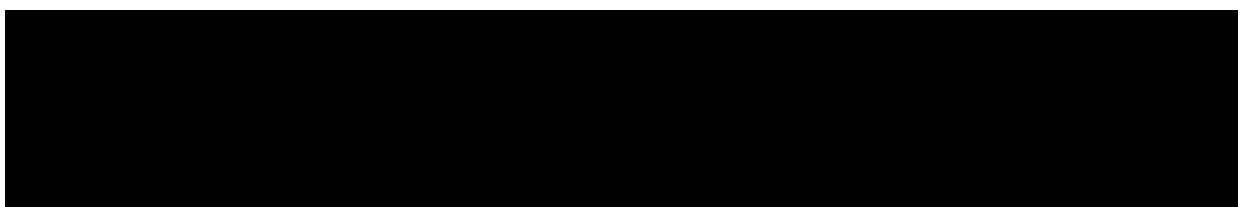
Al 31 de diciembre de 2021 y a la fecha de emisión de estos estados financieros, no existen contingencias ni compromisos que puedan significar un eventual pasivo para la Compañía.

#### **b) Restricciones financieras (no auditado)**

Al 31 de diciembre de 2022 St. Andrews Smoky Delicacies S.A. mantiene covenants asociados al préstamo otorgado por Rabofinance los cuales imponen a la Compañía los siguientes límites:

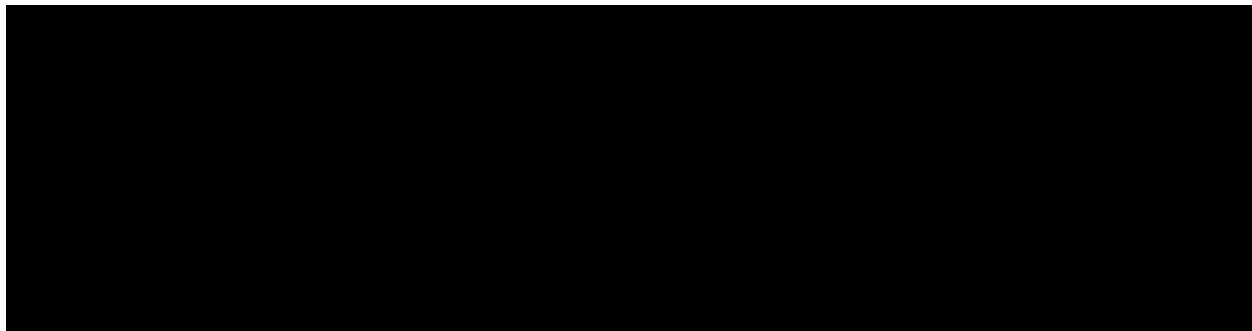
Los datos para calcular el Ratio anterior se obtienen del Estado Financiero Combinado St. Andrews Smoky Delicacies S.A. y Pesquera Apiao S.A., al 31 de diciembre de 2022.

##### **1) Patrimonio Neto:**



Este ratio financiero con el banco Rabofinance al 31 de diciembre de 2022 fue cumplido.

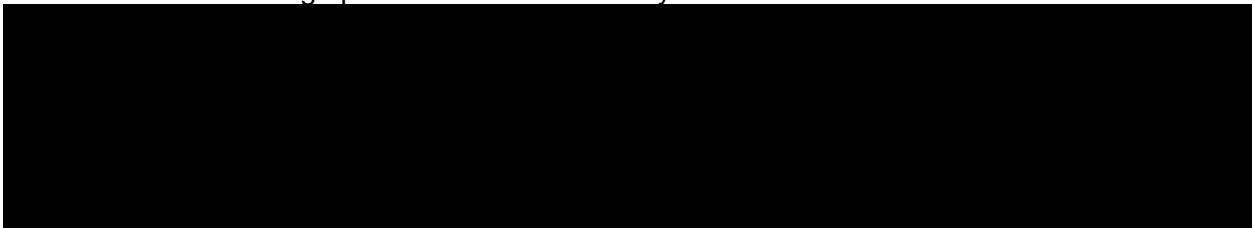
##### **2) Deuda Financiera Neta / Ebitda**



Este ratio financiero con el banco Rabofinance al 31 de diciembre de 2022 fue cumplido.

##### **3) Patrimonio / Activos**

Muestra el total activos con relación al patrimonio. Este ratio informa sobre la capacidad de solvencia en el largo plazo. Este debe ser mayor a 50%.



(1) Considera subordinación de deuda.

# ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

Notas a los Estados Financieros Consolidados

31 de diciembre de 2022 y 2021

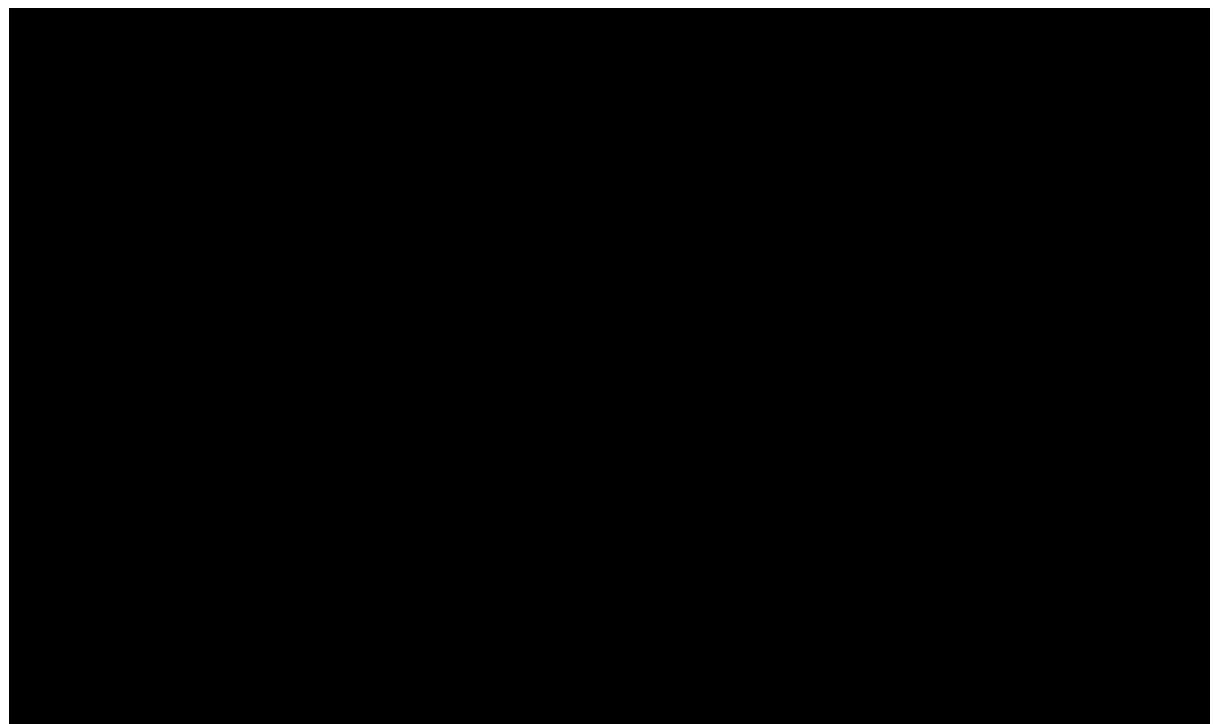
## **Nota 16 - Contingencias y Compromisos (continuación)**

### **b) Restricciones financieras (no auditado) (continuación)**

Este ratio financiero con el banco Rabofinance al 31 de diciembre de 2022, no fue cumplido. Sin embargo, con fecha 29 de marzo de 2023, se firmó un nuevo contrato de consolidación reprogramación de pasivos financieros y nuevos financiamientos para exportaciones y modificación de contratos vigentes suscrito con Rabofinance, dejando sin efecto los antiguos covenants al 31 de diciembre de 2022.

Al 31 de diciembre de 2022 St. Andrews Smoky Delicacies S.A. mantiene covenants asociados al préstamo otorgado por Santander los cuales imponen a la Compañía los siguientes límites:

#### **1) Leverage**



Estos ratios financieros con el banco Santander al 31 de diciembre de 2022, fueron cumplidos.

# ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

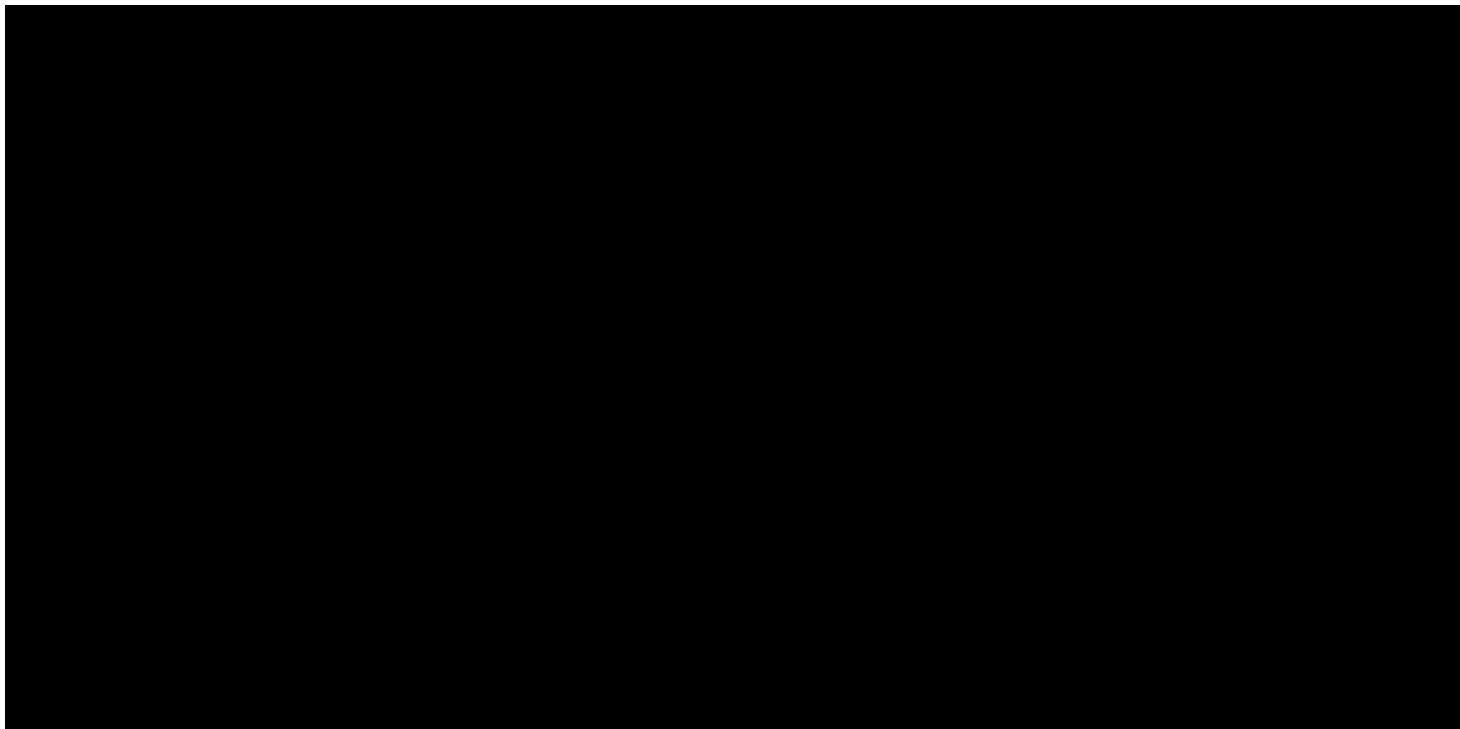
Notas a los Estados Financieros Consolidados

31 de diciembre de 2022 y 2021

## **Nota 16 - Contingencias y Compromisos (continuación)**

### **b) Restricciones financieras (continuación)**

En resumen, los contratos de deuda contemplan las siguientes restricciones financieras:



Nota: Los datos para calcular los Ratios anteriores se obtienen del Estado Financiero Combinado St. Andrews Smoky Delicacies S.A. y Pesquera Apiao S.A., al 31 de diciembre de 2022.

### **c) Seguros**

La Compañía, para todas las instalaciones, mantiene seguros de todo riesgo de daños materiales y pérdida de ingresos por paralización del servicio, entre otros.

## ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

### Notas a los Estados Financieros Consolidados

31 de diciembre de 2022 y 2021

#### **Nota 17 - Medioambiente (No Auditado)**

La Sociedad, ha definido como prioridad el cuidado y respeto por el medio ambiente, para lo cual se han emprendido una serie de acciones que permitan hacer más eficiente sus operaciones reduciendo considerablemente los impactos ambientales.

Por esta razón, cada unidad productiva cuenta, primero que nada, con todos los permisos sectoriales necesarios para operar. Además, realiza seguimiento de las variables ambientales exigidos por la Autoridad y posee convenios de colaboración con Universidades, Institutos y colegios de la X región de los Lagos, para ayudar al desarrollo educacional y profesional de los jóvenes, además, de apoyar el desarrollo de la Industria a través de su participación en AMICHILE (Asociación de Mitilicultores de Chile).

Específicamente los Centros de Cultivo cuentan con certificación ASC (Aquaculture Stewardship Council), BAP (Best Aquaculture Practices), FOS (Friend of the Sea) y Orgánica (IMO), todas las cuales involucran contar con procedimientos claros de trabajo en armonía con el Medio Ambiente y la Comunidad. También, todos los centros de cultivo participan en el PSMB de Sernapesca (Programa de Sanidad de Moluscos Ambientales), bajo el cual se monitorea y se hace seguimiento a parámetros ambientales alrededor de los cultivos y de los propios Choritos que crecen en ellos. Todos cumplen además, con todos los requerimientos de Sernapesca solicitados a través del RAMA (Reglamento Ambiental de la Acuicultura) e INFA (Informe Ambiental).

Por otro lado, las plantas de proceso poseen RCA (Resolución de Calificación Ambiental), con lo cual realizan seguimiento de las variables ambientales en cuanto a la influencia de sus emisiones: Riles (Residuos Industriales Líquidos), Rises (Residuos Industriales Sólidos) y Atmosféricos. Todos los datos son remitidos con una frecuencia preestablecida a la SMA (Superintendencia del Medio Ambiente). También, se ejecutan programas de desarrollo de proveedores (PDP) para fomentar buenas prácticas de manufactura en los centros de cultivos de terceros, a los cuales les compramos materia prima, incluyendo formación y entrenamiento en normas ambientales.

Ambas plantas cuentan con las siguientes certificaciones: HACCP, FOS, ASC, BAP, HALAL, IFS (International Food Standard), y BRC (British Retail Consortium), que, de manera directa o indirecta, consideran procedimientos bien definidos de RSE (Responsabilidad Social Empresarial).

# ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

## Notas a los Estados Financieros Consolidados

31 de diciembre de 2022 y 2021

### **Nota 18 - Factores de Riesgo Financiero (No Auditado)**

#### **a) Riesgo de mercado**

##### **i) Riesgo cambiario**

El riesgo de tipo de cambio corresponde al riesgo de variación del Dólar de los Estados Unidos (su moneda funcional) respecto a las monedas en las cuales St Andrews Smoky Delicacies S.A. tiene derechos y obligaciones. La exposición al riesgo de tipo de cambio corresponde a la posición neta entre activos y pasivos denominados en monedas distintas a la moneda funcional. Esta posición neta se genera principalmente por el diferencial entre la suma de cuentas por cobrar, el efectivo equivalente, préstamos a empresas coligadas y cuentas por pagar por el lado del pasivo, todos ellos denominados en Pesos Chilenos. Para mitigar y gestionar el riesgo de tipo de cambio, monitorea en forma semanal la exposición neta de acuerdo al movimiento de capital de trabajo con compra y venta de moneda USD para cubrir dicho capital de trabajo.

##### **ii) Riesgo de tasa de interés**

Las variaciones de la tasa de interés modifican los flujos futuros de los activos y pasivos referenciados a una tasa de interés variable. La Empresa tiene créditos a largo plazo con una tasa variable. No obstante, lo anterior la Empresa tiene contratado un SWAP de tasa que permite fijar la tasa de interés en una parte de su deuda.

##### **iii) Riesgo de precio**

Los precios de nuestros productos están fijados en el mercado internacional, por lo que la Empresa no tiene influencia en su determinación. La Compañía van ajustando la velocidad de sus ventas de acuerdo a cómo van fluctuando los precios de los productos en el mercado. El posible deterioro de los precios de nuestros productos puede deberse a las siguientes causas, por si solas o en su conjunto: (I) sobre oferta de producto en un determinado período del tiempo debido a una mayor producción agregada, (II) contracción de la demanda del producto de algún país, el encarecimiento relativo (depreciación de las monedas respecto al Dólar de los Estados Unidos) o restricciones crediticias de algunas economías para comprar el suministro deseado de los productos.

#### **b) Riesgo de incobrabilidad**

La Compañía para minimizar el efecto de incobrabilidad, ha tomado pólizas de seguro de crédito para asegurar el pago de sus ventas. En el caso de aquellas ventas en que no se ha tomado seguros es porque corresponde a operaciones con clientes antiguos, los cuales tienen un comportamiento de crédito excelente. En caso de ventas a clientes nuevos o sin cobertura de crédito, las operaciones son respaldadas por cartas de crédito o bien pagos anticipados de dichos clientes.

# ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

## Notas a los Estados Financieros Consolidados

31 de diciembre de 2022 y 2021

### **Nota 18 - Factores de Riesgo Financiero (No Auditado) (continuación)**

#### **c) Riesgo de crédito**

De acuerdo a lo señalado en el punto anterior, el hecho de contar con seguro de crédito por ventas tanto nacional como exportaciones, minimiza el riesgo a la exposición del crédito.

#### **d) Riesgo de liquidez**

El riesgo de liquidez surge por la posibilidad de desajuste entre las necesidades de fondos (por gastos operativos y financieros, inversiones en activos, vencimientos de deudas y dividendos comprometidos) y las fuentes de los mismos (ingresos producto de rescates de valores negociables, financiamiento con entidades financieras e ingresos por cobros de las cuentas por cobrar). La gestión prudente del riesgo de liquidez implica mantener suficiente efectivo, valores negociables y contar con la disponibilidad de financiamiento adecuado en los Bancos. La Compañía mide su posición de liquidez de forma semanal con y una vez al mes. Además, realiza proyecciones anuales de modo de prever y visualizar posibles situaciones de iliquidez. Junto con eso la Empresa cuenta con líneas disponibles para créditos de corto plazo suficientes para mitigar los posibles desajustes de liquidez.

#### **e) Riesgo de competencia**

El riesgo de competencia surge de la cantidad de actores en el mercado de mitílidos. Hoy día la compañía posee clientes de clase mundial, con un aumento anual de la demanda alrededor del 10%. Sumado a lo anterior la Compañía permanentemente trabaja en la apertura de nuevos mercados.

Chile es el principal productor de Choritos cocidos congelados del mundo. Por otro lado, Chile tiene ventajas competitivas con respecto al resto de otros países productores, esto por la calidad del agua, ciclo de cultivos menores a otros países (12 a 14 meses versus 24 a 30 meses) y la categoría de producto vendido es sano y sustentable.

#### **f) Ambiente regulatorio**

En este ámbito la Compañía se encuentra regulada y fiscalizada por entidades en Chile como el SERVICIO DE SALUD y SERNAPESCA. Adicionalmente por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en cuanto al manejo de residuos. En función de lo anterior, la Compañía cumple a cabalidad con la reglamentación y políticas vigentes dictadas por dichas entidades, por lo cual opera sin mayores inconvenientes ni restricciones.

# ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. Y FILIALES

## Notas a los Estados Financieros Consolidados

31 de diciembre de 2022 y 2021

### **Nota 19 - Gestión del Capital**

El objetivo de la Compañía es mantener un nivel adecuado de capitalización, que le permita asegurar el acceso a los mercados financieros para el desarrollo de sus objetivos de mediano y largo plazo, optimizando el retorno a sus Accionistas y manteniendo una sólida posición financiera. La Compañía considera como capital el patrimonio de la Sociedad correspondiente a las acciones suscritas y pagadas, reservas de conversión y resultados acumulados. A la fecha de los presentes estados financieros no existen restricciones relacionadas con requerimientos de capital.

### **Nota 20 - Hechos Posteriores**

El ratio financiero de solvencia con el banco Rabofinance al 31 de diciembre de 2022 no fue cumplido. Sin embargo, con fecha 29 de marzo de 2023, se firmó un nuevo contrato de consolidación reprogramación de pasivos financieros y nuevos financiamientos para exportaciones y modificación de contratos vigentes suscrito con Rabofinance, dejando sin efecto los antiguos covenants al 31 de diciembre de 2022, por lo que no tuvo impacto significativo en los presentes estados financieros.

No existen otros hechos significativos que hayan ocurrido entre el 31 de diciembre de 2022 y la fecha aprobación de estos estados financieros, que no estén reflejados y que puedan afectarlos.

REPÚBLICA DE CHILE  
COMISIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL  
DE LA REGIÓN DE LOS LAGOS

**SE PRONUNCIA SOBRE CONSULTA DE PERTINENCIA  
DE INGRESO AL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE  
IMPACTO AMBIENTAL.**

RESOLUCIÓN EXENTA N° 649 \_\_\_\_\_ /

**Puerto Montt, 24 de Octubre de 2014**

**VISTOS:**

1. Lo dispuesto en la Ley N°19.300, de Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, y en el D.S.N°40 de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y en la Ley N°19.880 del 29 de Mayo de 2003, que establece bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los órganos de la administración del Estado; lo indicado en Dictamen N°7.620 del 1º de Febrero de 2013, de Contraloría General de la República, y en la Resolución N°1600/2008 de la Contraloría General de la República, sobre exención del trámite de toma de razón.
2. Lo dispuesto en los artículos 8 y 10 de la Ley N° 19.300, de Bases Generales del Medio Ambiente y en el artículo 2 letra g) del D.S. N° 40 de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
3. El ORD. N° 131456 de 12 de septiembre de 2013, del Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental que modifica el "Instructivo sobre las consultas de pertenencia de ingreso de proyectos o actividades al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental" citado en el número anterior.
4. La Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "PLANTA DE PROCESO DE RECURSOS HIDROBIOLOGICOS, SECTOR HUITAUQUE, CHONCHI, PROVINCIA DE CHILOE", presentado al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental por el Señor Señor Enrique Ferrando Hanus en representación de Sociedad Ferrando y Suárez Ltda, y la Resolución Exenta N° 604 de fecha 26 de Septiembre de 2005 que calificó ambientalmente favorable el referido proyecto.
5. La Resolución Exenta N° 621 de fecha 06 de Noviembre de 2013, que da cuenta de cambio de titularidad en el proyecto "PLANTA DE PROCESO DE RECURSOS HIDROBIOLOGICOS, SECTOR HUITAUQUE, CHONCHI, PROVINCIA DE CHILOE", en que el nuevo titular del proyecto en comento es ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A.
6. La presentación y antecedentes adjuntos, de fecha de Ingreso a Dirección Regional SEA Región de Los Lagos el 11 de Julio de 2014, efectuada por don Eduardo G. Ferrari, Gerente de Operaciones St. Andrews S.A..

**CONSIDERANDO:**

1. Que el artículo 10 de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y el artículo 3 del D.S. N° 40 de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del S.E.I.A. indican los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental.
2. Que el artículo 8 de la Ley N° 19.300 establece que los proyectos o actividades señalados en el artículo 10 sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental de acuerdo a lo establecido en dicha Ley.
3. Que, el artículo 2 letra g) del D.S. N° 40 de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente, señala que por modificación de proyecto o actividad se entiende la realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto ya ejecutado, de modo tal que este sufra cambios de consideración.
4. Que mediante presentación de fecha 11 de Julio de 2014, efectuada por don Eduardo G. Ferrari, Gerente de Operaciones St. Andrews S.A., solicita que esta Dirección Regional se pronuncie acerca de si las obras, acciones o medidas que plantea ejecutar en el proyecto "PLANTA DE PROCESO DE RECURSOS HIDROBIOLOGICOS, SECTOR HUITAUQUE, CHONCHI, PROVINCIA DE CHILOE", constituyen o no cambios de consideración que ameriten que previo a su ejecución, deban someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.
5. Que, en su carta de fecha de ingreso a Dirección Regional SEA Región de Los Lagos el 11 de Julio de 2014, don Eduardo G. Ferrari, Gerente de Operaciones St. Andrews S.A., sostiene que al proyecto "PLANTA DE PROCESO DE RECURSOS HIDROBIOLOGICOS, SECTOR HUITAUQUE, CHONCHI, PROVINCIA DE CHILOE", se le pretende introducir los siguientes cambios:
  - .-Incorporación de las aguas servidas sanitarias a las aguas de proceso para su posterior descarga.  
La taza de generación de aguas servidas es del orden de 10 m3/día, esto se distribuye en una operación de 16 h diarias por lo que el aporte de estas en cuanto a caudal sería de 0,17 Lis lo cual representa el 0.34% del volumen actualmente aprobado y descargado. Junto a lo anterior, la carga de contaminantes presentes en las aguas servidas está principalmente asociada a DB05 y Coliformes Fecales donde ambos pueden ser descargados sin Límite máximo fuera de la Zona de Protección del Litoral.
  - .-Aumento en el caudal de descarga de 12,5 Lis a 56 Lis  
Por lo tanto, el cambio propuesto considera una mejora en la condición actual de descarga la cual se realiza por medio de infiltración y el aumento del volumen de descarga es producto de la incorporación de nuevas tecnologías que han permitido aumentar la velocidad de proceso, este aumento en el caudal no generará efectos en el medio ambiente debido a que se trata de una descarga fuera de la zona de protección del litoral y no modificará los parámetros de descarga que son normados por el DS90/2000 los cuales fueron evaluados en la DIA aprobada según Resolución Exenta N° 604 del 26 de septiembre de 2008.
6. Que la tipología respecto de la cual cabría analizar la pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, para la ejecución de la actividad, conforme a sus características es aquella indicada en las letra o del artículo 3º de D.S. 40/2012 REGLAMENTO DEL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, es decir: o "o) Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de agua o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos,

sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos".

7. De los antecedentes expuestos la actividad no tipifica en sus características a aquellas contenidas en la letra o del Artículo 3 del D.S. 40/2012 (MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE) de proyectos o actividades que deben someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
8. Que la incorporación de cambio propuesto, estarían dentro del área de influencia considerada en la evaluación ambiental realizada en la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "PLANTA DE PROCESO DE RECURSOS HIDROBIOLOGICOS, SECTOR HUITAUQUE, CHONCHI, PROVINCIA DE CHILOE".
9. Las obras o acciones tendientes a intervenir el proyecto no modifican sustancialmente la extensión, magnitud o duración de los impactos ambientales del proyecto o actividad considerada en la evaluación ambiental realizada en la Declaraciones de Impacto Ambiental del proyecto "PLANTA DE PROCESO DE RECURSOS HIDROBIOLOGICOS, SECTOR HUITAUQUE, CHONCHI, PROVINCIA DE CHILOE".
10. Que las obras, acciones o medidas no generarían nuevas emisiones, efluentes o residuos, tanto desde la perspectiva del aumento en la cantidad, como en el cambio de sus características o calidad, así como de igual forma no considerarían un incremento en insumos o materias primas que reportan un aumento significativo en utilización de recursos naturales considerados en la evaluación ambiental realizada en la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "PLANTA DE PROCESO DE RECURSOS HIDROBIOLOGICOS, SECTOR HUITAUQUE, CHONCHI, PROVINCIA DE CHILOE".
11. La suma de las partes, obras y acciones calificadas ambientalmente del proyecto "PLANTA DE PROCESO DE RECURSOS HIDROBIOLOGICOS, SECTOR HUITAUQUE, CHONCHI, PROVINCIA DE CHILOE", y de las partes, obras o acciones tendientes a intervenirlo y complementarlo, no constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del D.S. 40/2012 (MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE) Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
12. Que, se entiende forman parte de la presente resolución, todos los antecedentes expuestos por el solicitante en su presentación de fecha 11 de Julio de 2014.
13. Que, el presente acto no es susceptible de modificar, aclarar, restringir o ampliar la Resolución de Calificación Ambiental relacionada con el proyecto o actividad original, ni tampoco tiene el mérito de resolver la evaluación ambiental de una modificación al mismo, sino tan solo determina que los cambios a que se refiere la consulta no deben ser sometidos necesariamente a evaluación de impacto ambiental, por no ser de consideración.
14. Que, este pronunciamiento ha sido elaborado sobre la base de los antecedentes proporcionados por el señor Eduardo G. Ferrari, Gerente de Operaciones St. Andrews S.A., cuya veracidad es de su exclusiva responsabilidad y en ningún caso lo exime del cumplimiento de la normativa ambiental aplicable al Proyecto, ni de la solicitud y obtención de las autorizaciones sectoriales necesarias para su ejecución. Cabe señalar, además, que el presente pronunciamiento no obsta al ejercicio por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente de su facultad de requerir el ingreso del Proyecto al SEIA en su caso, conforme a lo establecido en su Ley Orgánica si así correspondiera".

**SE RESUELVE:**

1. Que las obras, acciones o medidas descritas por don Eduardo G. Ferrari, Gerente de Operaciones St. Andrews S.A., no constituyen cambios de consideración al "PLANTA DE PROCESO DE RECURSOS HIDROBIOLOGICOS, SECTOR HUITAUQUE, CHONCHI, PROVINCIA DE CHILOE", por lo que su ejecución no requiere que en forma previa sean sometidas al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.
- II. El presente acto es susceptible de ser impugnado mediante los recursos de reposición y/o jerárquico ,regulados en el artículo 59 de la Ley N° 19.880 que establece bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los órganos de la administración del Estado, recursos que deberán interponerse dentro de los 5 días siguientes a la notificación del acto.
- III. Comuníquese a los Órganos del Estado con competencias ambientales que participaron en la evaluación de impacto ambiental de proyecto "PLANTA DE PROCESO DE RECURSOS HIDROBIOLOGICOS, SECTOR HUITAUQUE, CHONCHI, PROVINCIA DE CHILOE".

**Anótese, notifíquese por carta certificada al titular del proyecto y Comité Técnico y**

**Archívese.**

*ALFREDO WEN*  
ALFREDO WEN  
DT SCHALLEN  
.Director Regional  
SERVIDOR DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

Región LOS Lagos

**Distribución:**

- > Superintendencia del Medio Ambiente
  - > CONAF, X Región de Los Lagos /
  - > Gobernación Marítima Castro /
  - > Ilustre Municipalidad de Chonchi
  - > SEREMI de Agricultura, X Región de Los Lagos
  - > SEREMI de Salud, Región de Los Lagos
  - > SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, X Región
  - > SEREMI de Vivienda y Urbanismo, X Región de Los Lagos
  - > SEREMI MOP, Región de Los Lagos
  - > Sernapesca, X Región de Los Lagos
  - > Sernatur, X Región de Los Lagos
  - > Servicio Agrícola Y Ganadero, X Región de Los Lagos
  - > Superintendencia de Electricidad y Combustibles, X Región
  - > Consejo de Monumentos Nacionales
  - > Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante
  - > Subsecretaría de Pesca
  - > Superintendencia de Servicios Sanitarios
- c/c
- > Expediente proyecto "PLANTA DE PROCESO DE RECURSOS HIDROBIOLOGICOS, SECTOR HUITAUQUE, CHONCHI, PROVINCIA DE CHILOE" )> Archivo SEA, Región de Los Lagos

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN  
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO  
“PLANTA DE PROCESO CHONCHI ST. ANDREWS”**

**ÍNDICE**

<NUM\_ICE>

<CIUDAD\_FECHA\_INFORME>

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR.....	4
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	4
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL .....	6
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental .....	6
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.....	7
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación .....	7
3.3.1. Con relación a la DIA.....	7
3.3.2. Con relación a la Adenda.....	8
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria .....	8
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	8
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas .....	8
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial .....	8
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional .....	8
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal .....	9
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico.....	9
3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.....	9
3.7.1. Con relación a la DIA.....	9
3.7.2. Con relación a la Adenda.....	9
3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria .....	10
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	10
4.1. Ubicación del proyecto o actividad.....	10
4.2. Partes y obras del proyecto .....	11
4.3. Acciones del proyecto.....	12
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad .....	13
4.5. Mano de obra .....	13
4.6. Fase de construcción .....	14
4.6.1. Partes, obras y acciones .....	14
4.6.2. Suministros básicos .....	17
4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar .....	17
4.6.4. Emisiones y efluentes .....	17
4.6.5. Residuos .....	18
4.7. Fase de operación.....	20
4.7.1. Partes obras y acciones .....	20
4.7.2. Suministros básicos .....	24
4.7.3. Productos generados .....	25
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar .....	25
4.7.5. Emisiones y efluentes .....	26
4.7.6. Residuos .....	28



4.8. Fase de cierre .....	29
4.8.1. Partes, obras y acciones .....	29
4.8.2. Emisiones y efluentes .....	30
4.8.3. Residuos .....	31
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD .....	31
5.1. Salud de la población .....	31
5.2. Recursos naturales renovables .....	31
5.2.1. Suelo .....	31
5.2.2. Agua .....	32
5.2.3. Aire .....	32
5.2.4. Biota .....	32
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas .....	33
5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación .....	33
5.5. Valor ambiental .....	33
5.6. Valor paisajístico y turístico .....	33
5.7. Patrimonio cultural .....	33
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL .....	33
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos .....	33
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 .....	38
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos .....	45
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 .....	49
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona .....	50
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural .....	52
7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN .....	53
8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS .....	53
8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias .....	57
9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE .....	60
9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto .....	60
9.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto .....	63
9.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) .....	73
10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES .....	78
10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental .....	78
10.1.1. Permiso Art.115 .....	78
10.1.2. Permiso Art.119 .....	84
10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos .....	91
10.2.1. Permiso Art. 138 .....	91
10.2.2. Permiso Art. 139 .....	93
10.2.3. Permiso Art. 140 .....	104
10.2.4. Permiso Art. 142 .....	106



10.2.5. Permisos Art. 156.....	107
10.3. Pronunciamiento Art. 161 .....	115
11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS .....	115
11.1. Compromiso ambiental voluntario.....	115
11.1.1. CAV .....	115
12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL .....	116
13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....	117



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN  
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO  
“PLANTA SAINT ANDREWS”**

**1. ANTECEDENTES DEL TITULAR**

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	St. Andrews Smoky Delicacies S.A.
RUT	96.783.150-6
Domicilio	Huitauque SN, Chonchi, región de Los Lagos, Chile
Correo Electrónico	<a href="mailto:bpapic@standrews.cl">bpapic@standrews.cl</a>
Representante legal	Soames Flowerree Stewart
RUT	8.864.259-7
Domicilio	Av. Apoquindo 4501, oficina 1603, Las Condes, Santiago
Correo Electrónico	<a href="mailto:soames@standrews.cl">soames@standrews.cl</a>

**2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD**

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	<p>El objetivo del Proyecto es la ampliación de la Planta de Proceso Chonchi a fin de incorporar nuevas líneas de proceso (producto fresco y jugo concentrado) e implementar la línea de conserva ya evaluada (RCA N°604/2005), para lo cual se requiere ampliar las actuales instalaciones en 1.300 m<sup>2</sup>, totalizando una superficie de 10.794 m<sup>2</sup>; además, de mejorar el sistema de tratamiento de aguas servidas e instalar y operar un nuevo emisario submarino, desplazando el punto de descarga del efluente tratado a una distancia aproximada de 250 m del actual, a fin de tener mejores condiciones oceanográficas para favorecer la dilución de la pluma de dispersión.</p> <p>Lo anterior, a fin de llegar a procesar un total de 100.000 toneladas de materia prima lo que se traduce en una producción de producto terminado estimado en 35.000 toneladas anuales, lo que será envasado y despachado a diferentes mercados nacionales e internacionales.</p>
Descripción general del proyecto	<p>La Planta de Proceso Chonchi se encuentra autorizada para una producción anual de 38.400 toneladas brutas, los cuales serán comercializadas como producto fresco, enfriado, congelado, cocido y/o conserva, para lo cual ésta cuenta con una planta de tratamiento y un emisario submarino para el tratamiento y disposición de los RILes tratados fuera de la zona de protección litoral (ZPL), cumpliendo con los máximos permitidos por la Tabla N°5 del D.S. N°90/2000.</p> <p>La Planta de Proceso cuenta, actualmente, con un sistema de tratamiento de los residuos industriales líquidos (RILes) cuya capacidad permite el tratamiento tanto de las líneas actuales como futuras. Mediante el actual emisario submarino se considera verter los RILes actuales y las líneas nuevas de producto fresco y jugo concentrado; en tanto, la línea de conserva se pretende implementar una vez el nuevo emisario submarino entre en régimen, ello se debe a que esta línea aumentará el caudal de descarga a 400 m<sup>3</sup>/hr.</p> <p>El proyecto cuenta con una Resolución de Calificación Ambiental, RCA N°604 de fecha 26 de septiembre de 2005, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Los Lagos, que calificó favorablemente el proyecto “Planta de Proceso de Recursos Hidrobiológicos, Sector Huitauque, Chonchi, Provincia de Chiloé”. Mediante Resolución Exenta N°621 de fecha 06 de noviembre de 2013, el Servicio de Evaluación Ambiental da cuenta del cambio de titularidad del proyecto de la planta de proceso.</p>
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<p>Tipología principal:</p> <p>Letra n) “<i>Proyectos de explotación intensiva, cultivo, y plantas procesadoras de recursos hidrobiológicos</i>”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Letra n.6) “<i>Planta procesadora de recursos hidrobiológicos</i>”</li> </ul>



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad

	<p>Tipologías secundarias:</p> <p>Letra o) “<i>Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de aguas o residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos</i>”.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Letra o.6) “<i>Emisarios submarinos</i>”</li> <li>- Letra o.7) “<i>Sistemas de tratamiento y/o disposición de residuos industriales líquidos que cumplan al menos alguna de las siguientes condiciones:</i> [...] <i>o.7.4 – Traten efuentes con una carga contaminante media diaria igual o superior al equivalente a las aguas servidas de una población de cien (100) personas, en uno o más de los parámetros señalados en la respectiva norma de descarga de residuos líquidos</i>”.</li> <li>- Letra o.8) “<i>Sistemas de tratamiento, disposición y/o eliminación de residuos industriales sólidos con una capacidad igual o mayor a treinta toneladas día (30 t/día) de tratamiento o igual o superior a cincuenta toneladas (50 t) de disposición</i>”.</li> </ul> <p>Letra k) “<i>Instalaciones fabriles, tales como metalúrgicas, químicas, textiles, productoras de materiales para la construcción, de equipos y productos metálicos y curtidores, de dimensiones industriales</i>”.</p>				
Vida útil	La vida útil del proyecto es de 25 años renovables en períodos iguales, considerando mantenciones y mejoras de la infraestructura a implementar.				
Monto de inversión	USD \$ 23.000.000.-				
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	<p>Fase de Construcción. El inicio de ejecución del proyecto estará dado con el inicio de la construcción de la ampliación de la planta de proceso y con la modificación del proyecto sanitario.</p> <p>Fase de Operación. La planta se encuentra operando por lo que el inicio de esta fase corresponde al ingreso de materia prima proveniente de diferentes centros de cultivo de la Región de Los Lagos, para las nuevas líneas que se pretende implementar.</p>				
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	<table border="1" style="width: 100px; margin-bottom: 10px;"> <tr> <td style="width: 50px; text-align: center;">Si</td> <td style="width: 50px; text-align: center;">No</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> </table> <p>El nuevo emisario submarino se implementará una vez sea otorgada la concesión marítima, que actualmente se encuentra en trámite ante la SS.FF.AA, con ello el proyecto modificará su punto de descarga a aproximadamente 250 metros al norte del actual punto de descarga autorizado y a una profundidad mayor a la que actualmente tiene el ducto en operación. De acuerdo a lo antes expuesto, el proyecto considera un desarrollo en etapas, debido a que existe una solicitud de Espacio Marino Costero de Pueblos Originarios (EMCPO), lo que prevé una extensión en la tramitación de la concesión marítima.</p>	Si	No	X	
Si	No				
X					
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	<table border="1" style="width: 100px; margin-bottom: 10px;"> <tr> <td style="width: 50px; text-align: center;">Si</td> <td style="width: 50px; text-align: center;">No</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> </table> <p>El proyecto modifica la Planta de Proceso que actualmente se encuentra en operación, según lo señalado en el Objetivo y Descripción del Proyecto, en el presente Informe Consolidado.</p>	Si	No	X	
Si	No				
X					
Proyecto modifica otra(s) RCA	<table border="1" style="width: 100px; margin-bottom: 10px;"> <tr> <td style="width: 50px; text-align: center;">Si</td> <td style="width: 50px; text-align: center;">No</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> </table> <p>El proyecto modifica la Resolución Exenta N°604 del 26 de septiembre de 2005, que califica ambientalmente favorable el proyecto “Planta de Proceso de Recursos Hidrobiológicos, Sector Huitauque, Chonchi, Provincia de Chiloé”</p>	Si	No	X	
Si	No				
X					



### 3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

#### 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	Nº documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	s/n	Saint Andrews Smoky Delicies S.A.	31/12/2021
Carta de envío texto radiodifusión	s/n	Saint Andrews Smoky Delicies S.A.	
Resolución de admisibilidad	2022100015	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	05/01/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los OAECAAs	20221010211	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	06/01/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20221010212	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	06/01/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	20221010213	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	06/01/2022
Con fecha 31 de enero de 2022, se realizó reunión con integrantes de Comunidades Indígenas, que integran la Asociación de Comunidades Mapuche Huilliche de Chonchi y Puqueldón, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA, debido a que la Asociación sería solicitante y administradora del Espacio Marino Costero de Pueblos Originarios (EMCPO), actualmente en trámite, que abarca área en dónde se ubicaría el nuevo emisario submarino de la Planta de Proceso, cuya tramitación ante la SSFFAA se encuentra suspendida mientras se resuelve la solicitud de EMCPO.			
<u>Carta de visación del texto para difusión</u>	2022101036	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	05/01/2022
Registro de Publicación en Diario Oficial	s/n	Dirección Ejecutiva Servicio de Evaluación Ambiental	01/02/2022
Registro de Publicación en Diario de Circulación Nacional o Regional	s/n	Dirección Ejecutiva Servicio de Evaluación Ambiental	01/02/2022
Oficio Distribución para Municipalidades y Direcciones Regionales SEA	202299102105	Dirección Ejecutiva Servicio de Evaluación Ambiental	01/02/2022
Acreditación Aviso Radial	s/n	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	17/02/2022
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20221010340	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	14/02/2022
Carta Solicitud Extensión de Suspensión de Plazo	s/n	Saint Andrews Smoky Delicies S.A.	14/03/2022
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20221000150	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	14/03/2022
Carta Solicitud Extensión de Suspensión de Plazo	s/n	Saint Andrews Smoky Delicies S.A.	11/08/2022
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	202210001114	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	12/08/2022
Adenda	s/n	Saint Andrews Smoky Delicies S.A.	11/11/2022



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	Nº documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202210102263	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	11/11/2022
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202210103322	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	07/12/2022
Carta Solicitud Extensión de Suspensión de Plazo	s/n	Saint Andrews Smoky Delicies S.A.	06/01/2023
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20231010121	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	0/01/2023
Carta Solicitud Extensión de Suspensión de Plazo	s/n	Saint Andrews Smoky Delicies S.A.	04/07/2023
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20231000171	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	07/07/2023
Adenda Complementaria	s/n	Saint Andrews Smoky Delicies S.A.	10/10/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202310102174	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	13/10/2023
Resolución de Ampliación de Plazo	202310001122	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos	23/10/2023

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
CONADI, Región de Los Lagos
CONAF, Región de Los Lagos
Consejo de Monumentos Nacionales
DGA, Región de Los Lagos
GORE Los Lagos
Ilustre Municipalidad de Chonchi
SAG, Región de Los Lagos
SEREMI de Agricultura, Región de Los Lagos
SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos
SEREMI MOP, Región de Los Lagos
SEREMI de Salud, Región de Los Lagos
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Lagos
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Lagos
Servicio Nacional Turismo, Región de Los Lagos
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura

### 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

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
04/2022	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Los Lagos	18/01/2022
32	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos	27/01/2022
(D.AC.) ORD. SEIA. N°63	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	01/02/2022
53	SAG, Región de Los Lagos	01/02/2022
61	SEREMI MOP, Región de Los Lagos	01/02/2022
18	Servicio Nacional Turismo, Región de Los Lagos	01/02/2022
92	DGA, Región de Los Lagos	01/02/2022

899	SEREMI de Salud, Región de Los Lagos	01/02/2022
106	CONADI, Región de Los Lagos	10/02/2022
3301	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Lagos	11/02/2022
737	Consejo de Monumentos Nacionales	14/02/2022

### 3.3.2. Con relación a la Adenda

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
703	SEREMI MOP, Región de Los Lagos	24/11/2022
799	SAG, Región de Los Lagos	24/11/2022
4725	Consejo de Monumentos Nacionales	25/11/2022
34	DGA, Región de Los Lagos	25/11/2022
363	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos	25/11/2022
006	SEREMI de Salud, Región de Los Lagos	29/11/2022
850	CONADI, Región de Los Lagos	29/11/2022
(D.AC.) ORD. SEIA. N°480	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	05/12/2022
31510	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Los Lagos	05/12/2022

### 3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
14861	SEREMI de Salud, Región de Los Lagos	25/10/2023
1141	DGA, Región de Los Lagos	25/10/2023
4775	Consejo de Monumentos Nacionales	26/10/2023
289	SEREMI Medio Ambiente, Región de Los Lagos	30/10/2023
(D.AC.) ORD. SEIA. N°432	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	07/11/2023

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

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
06-EA/2022	CONAF, Región de Los Lagos	21/01/2022
13	SEREMI de Agricultura, Región de Los Lagos	01/02/2022

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

#### 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
GMCAS.ORDINARIO Nº12.600/1/VRS	Gobernación Marítima de Castro	01/02/2022
483	Gobernación Marítima de Castro	24/11/2022
443	Gobernación Marítima de Castro	02/11/2023

**Fundamento**

La Gobernación Marítima de Castro se pronuncia conforme con los antecedentes presentados en la DIA y sus Adenda, señalando una serie de condiciones que se detallan en el Capítulo sobre Permisos Ambientales Sectoriales (PAS 115), referidas a:

1. Tramitar ante la Gobernación Marítima de Castro, la respectiva Resolución de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, que otorga el PAS 115.
2. Contar con nueva resolución de monitoreo de autocontrol del efluente, establecida por la Superintendencia del Medio Ambiente, en función de las nuevas condiciones de descarga del RIL.
3. Incluir en los monitoreos de autocontrol del RIL, las mediciones de los parámetros: tribromometano, dibromoclorometano, bromodiclorometano, triclorometano, tetracloroeteno, pentaclorofenol y compuestos orgánicos halogenados.
4. Incluir en el Plan de Vigilancia Ambiental la realización y resultados de bioensayos ecotoxicológicos en juveniles de mitílidos, con elutriado de sedimento del área de sacrificio del emisario submarino. Además, en las estaciones de agua de mar, incorporar mediciones de la concentración de pentaclorofenol y trihalometanos totales.
5. Elaborar e implementar un Plan de Administración y Operación de los sistemas de tratamiento de RILs y de aguas servidas, para sus etapas de pretratamiento, tratamiento físico-químico, desinfección y descarga a través de emisario submarino.

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
179	Gobierno Regional, Región de Los Lagos	01/02/2022

**Fundamento**

Pronunciamiento conforme con la DIA, considerando que el Titular realiza una revisión detallada de los instrumentos de planificación territorial de responsabilidad del Gobierno Regional.

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
--	Ilustre Municipalidad de Chonchi	--
<b>Fundamento</b>		
No se pronuncia		

### 3.6. Referencia al Comité Técnico

La reunión del Comité Técnico, realizada a las 08.30 horas del día Jueves 9 de noviembre de 2023, por videoconferencia en plataforma de comunicación TEAMS; según lo dispuesto por el artículo 86, inciso segundo de la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente. La citación a dicha reunión se realizó mediante oficio ORD. N°202310102196 de fecha 31 de octubre de 2023.

### 3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

#### 3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA		
<b>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió</b>		
No corresponde		
<b>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad</b>		
No corresponde		
<b>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas</b>		
No corresponde		
<b>Otros</b>		
No corresponde		

#### 3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA		
<b>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió</b>		
No corresponde		
<b>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad</b>		
No corresponde		
<b>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas</b>		
No corresponde		
<b>Otros</b>		
<p><b>Observación del SAG.</b> Dado que el estudio de fauna se limitó al área marina, no es posible pronunciarse sobre el impacto que el proyecto pueda tener sobre fauna no marina que pueda habitar en la zona de influencia del proyecto dado que no fue caracterizado este tipo de fauna. Así, se solicita al Titular realizar un estudio de caracterización de fauna no marina presente en la zona de emplazamiento del proyecto y relacionar sus obras y funcionamiento con los efectos que podría tener sobre este componente ambiental.</p>		Esta observación no procede por cuanto las modificaciones a lo ya aprobado, corresponden a cambios en el predio ya evaluado (RCA N°604/2005), y a la instalación de un nuevo emisario submarino.
<p>Observación de la DGA. Se solicita realizar un levantamiento de todos los cuerpos de agua, corrientes o detenidas, presentes en el área de influencia del proyecto, incluyendo ríos, esteros, lagos, vertientes, humedales, etc., y realizar una descripción de cada uno de ellos, incluyendo, tipo de régimen (nival, pluvial, nivopluvial) el régimen de escurreimiento (continuo o discontinuo), la variación estacional e interanual de caudales.</p>		Esta observación no procede por cuanto en la DIA y Adenda se indica que en el predio del proyecto solo existe un curso de agua superficial, correspondiente al Estero Sin



Se hace presente que la cartografía oficial sirve de base para identificar aquellos cauces en los que aplican los permisos ambientales sectoriales de competencia de la Dirección General de Aguas, de conformidad con lo señalado en la resolución DGA (exenta) N° 135 de 2020. Sin embargo, la evaluación ambiental se deberá realizar sobre todos los cuerpos de agua presentes en el área de influencia del proyecto. Por consiguiente, para las intervenciones que se realicen en aquellos cauces donde no aplique el PAS 156, se deberá presentar las medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas durante la ejecución y operación de las obras.	Nombre, que fue caracterizado como parte del área de influencia, a raíz de las obras a ejecutar allí.
---	---

### 3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
<b>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió</b>	
No corresponde	
<b>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad</b>	
No corresponde	
<b>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas</b>	
No corresponde	
<b>Otros</b>	
No corresponde	

## 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El proyecto se ubica en la Ruta W-853, sector Huitauque, a aproximadamente 1,2 km al sureste de la Ruta 5 Sur en la comuna de Chonchi, en un predio de 7,06 has, que incluye el área de emplazamiento de la Planta de Proceso, calificada ambientalmente mediante la RCA N°604/2005.
Justificación de la localización	<p>El proyecto en evaluación se emplazará en el predio en donde opera actualmente la Planta de Proceso, calificada ambientalmente mediante la RCA N°604/2005; y, cuyas instalaciones están orientadas al procesamiento de choritos, con un volumen de proceso autorizado de 38.400 ton/año de materia prima y pretende aumentar dicho volumen a 100 mil ton/año; lo que permitirá alcanzar una producción de 35.000 ton/año de producto terminado, en sus líneas de elaboración de Choritos Cocidos Congelados Carne IQF, Media Concha IQF, Entero IQF y Entero Envasado al Vacío, al Natural y con Salsa, productos que serán envasados y despachados a diferentes mercados nacionales e internacionales.</p> <p>El proyecto corresponde a la ampliación de la planta en 1.300 m<sup>2</sup> de superficie adicionales para albergar las nuevas líneas de proceso para llegar a un nivel de proceso de 100 mil toneladas anuales de materia prima, así también considera implementar la planta con un nuevo emisario submarino, una vez se otorgue la solicitud de concesión marítima, esto con la finalidad de mejorar las condiciones oceanográficas que favorezca la dilución de la pluma, lo anterior dado que al implementar la línea de conserva, el caudal de RILES a disponer aumentará a 400 m<sup>3</sup>/hr; sin perjuicio de lo anterior, se aclara que el actual emisario cuenta con la capacidad de disponer los RILES de las actuales líneas más la nueva línea de producto fresco y jugo concentrado.</p> <p>La Planta de Proceso se emplaza en un predio urbano ubicado en el sector Huitauque en la Comuna de Chonchi, que corresponde a la zona urbana ZR6 y de acuerdo al nuevo instrumento de planificación territorial comunal, que se encuentra en evaluación, el proyecto se emplazará en una ZAP (zona de actividades productivas), la que permite la operación de industria inofensiva. En el sector de emplazamiento de la planta de proceso, se identifican otras actividades de tipo industrial, una planta de tratamiento de aguas servidas de la Empresa de Servicios Sanitarios de Los Lagos, así como viviendas de particulares.</p> <p>De acuerdo a lo indicado en la Calificación N°1810509326 de fecha 07 de mayo de 2019 y en la Resolución Exenta CP N°6707/2020 de fecha 18 de febrero de 2020 del Ministerio de Salud,</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160516832>

	se calificó como inofensiva el rubro alimento, para la instalación del tipo industria, cuyo fin es procesar pescados, mariscos y productos del mar y el de elaborar conservas en las instalaciones ubicadas en la Planta St. Andrews.														
Superficie	El proyecto se emplaza sobre una superficie predial que corresponde a la declarada en la RCA N°604/2005 asociado al Lote 2, Rol SII 138-131 de una superficie inscrita de 3,15 has. Este lote se encuentra inscrito en el Registro de Propiedad del CBR de Castro a Fs 1831 vta. 1832, N°1515 del año 2013. Sin perjuicio de ello, la propiedad de St. Andrews comprende una superficie total de 7,06 has.														
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Fase</th> <th colspan="2">Superficie</th> </tr> <tr> <th>Metros Cuadrados (m<sup>2</sup>)</th> <th>Hectáreas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Superficie predial total</td> <td>70.594</td> <td>7,06</td> </tr> <tr> <td>Superficie Construida</td> <td>9.494</td> <td>0,95</td> </tr> <tr> <td>Superficie ampliación</td> <td>1.300</td> <td>0,13</td> </tr> </tbody> </table>		Fase	Superficie		Metros Cuadrados (m <sup>2</sup> )	Hectáreas	Superficie predial total	70.594	7,06	Superficie Construida	9.494	0,95	Superficie ampliación	1.300	0,13
Fase	Superficie														
	Metros Cuadrados (m <sup>2</sup> )	Hectáreas													
Superficie predial total	70.594	7,06													
Superficie Construida	9.494	0,95													
Superficie ampliación	1.300	0,13													
Fuente: Ficha Resumen (Adenda Complementaria)															
Coordenadas UTM Datum WGS-84 Huso 18S	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">E</td> <td style="text-align: center;">N</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">599272</td> <td style="text-align: center;">5281043</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">S</td> <td style="text-align: center;">W</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">42° 36'59.98"</td> <td style="text-align: center;">73°47'22.45"</td> </tr> </table>	E	N	599272	5281043	S	W	42° 36'59.98"	73°47'22.45"						
E	N														
599272	5281043														
S	W														
42° 36'59.98"	73°47'22.45"														
Fuente: Ficha Resumen (Adenda Complementaria)															
Caminos o vías de acceso	El proyecto se localiza en el sector Huitauque, Comuna de Chonchi, Isla grande de Chiloé, en el km 1,2 de la Ruta W-853; siendo la ruta de acceso, ya sea desde el sur o desde el norte, a través de la Ruta 5 Sur, desde la ciudad de Quellón por el Sur o desde la ciudad de Castro por el norte, tomando como referencia los dos centros poblados urbanos más cercanos al proyecto.														
Referencia al expediente de evaluación sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Capítulo 1. Descripción de la DIA Anexo 3. Plano Layout														

#### 4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faenas	<p>La instalación de faenas, la cual se realizará para la construcción, considera el establecimiento provisorio de toda construcción y servicio requerido para apoyar la implementación del proyecto, obras que serán realizadas dentro de los límites del predio. Dado que la ampliación considerada no es de gran envergadura, las instalaciones de faena solo consideran implementar baños químicos y un contenedor habilitado como bodega y oficina.</p> <p>Dentro de las obras a considerar en esta fase destacan la:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Habilitación de la oficina de obras, bodega de materiales obras que serán implementadas mediante la instalación de contenedores;</li> <li>– Implementación de servicios sanitarios.</li> <li>– Habilitación de una zona especialmente destinada al acopio de materiales de desecho de la fase de construcción, los que serán retirados de manera periódica por empresas autorizadas</li> </ul>	Temporal	Construcción
Acondicionamiento del terreno	Las acciones de acondicionamiento del terreno son requeridas para habilitar el lugar de emplazamiento y construir las partes y obras necesarias para la ejecución del proyecto.	Permanente	Construcción
Movimiento de tierra	Para la ampliación de la planta se estima un movimiento de tierra de aproximadamente 523 m <sup>3</sup> y llenar el sector para lo cual se requerirá de 455 m <sup>3</sup> , por tanto el movimiento está compensado y sólo queda un excedente de 71 m <sup>3</sup> que se prevé destinarlo a botadero o utilizarlo en otras faenas durante la construcción. El acopio temporal de la tierra extraída será dentro del predio, cercano a la zona de acopio de residuos no peligrosos.	Permanente	Construcción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160516832>

Relleno para construcción	Dado que el proyecto considera entre escarpe y movimiento de tierra un volumen aproximado de 523 m3 y llenar el sector para lo cual se requerirá de 455 m3, por tanto, el movimiento está compensado, se estima un volumen de 600 m3 aproximadamente para relleno con material estabilizado (áridos).	Temporal	Construcción
Aguas Servidas	Durante la Fase de Construcción, se instalarán baños químicos, servicio que será proporcionado por empresa externa autorizada, la que será la encargada de la mantención, limpieza y retiro de éstos. La cantidad de baños será la indicada en el artículo 24 del D.S. N°594/00, en función del número de trabajadores presentes en la obra.	Temporal	Construcción
Infraestructura y edificaciones	Se considera la ampliación de la planta en una superficie de 1.300 m2, que corresponde a una bodega, dado que se prevé adecuar la actual bodega para implementar las nuevas líneas de proceso y en la porción marina se implementará un nuevo emisario submarino. Detalle de la nueva infraestructura se presenta en el Plano emplazamiento general con las líneas de producto fresco, conserva y jugo concentrado (Figura 31 de la DIA).	Permanente	Construcción Operación
Bodega de RESPELs	El proyecto tiene construida una bodega de RESPELs de 7,4 m2 de superficie que cuenta con Resolución Sanitaria C/N° 04 de fecha 01 de marzo de 2016 (Anexo 2 de la DIA).	Permanente	Operación
Bodega de Residuos no Peligrosos	El proyecto cuenta con autorización sanitaria para mantener un sitio para almacenamiento transitorio de residuos industriales no peligrosos y otros (Resolución N°6599/2020), tales como: residuos industriales asimilables a domiciliarios, desechos mitílicos (Conchillas) y metales (Anexo 10 de la Adenda).	Permanente	Operación
Casino	La Planta de Proceso dispone de un casino para el personal técnico y administrativo que trabaja en la planta, de 308 m2 de superficie, que cuenta con autorización de funcionamiento mediante Resolución Exenta N°161051256 de fecha 19 de febrero de 2016, de la Autoridad Sanitaria (Anexo 2 de la DIA).	Permanente	Operación
Sala de ventas	La Planta de Proceso cuenta con un local de expendio de alimentos congelados de 13 m2 de superficie, el que dispone de la autorización de funcionamiento de la Autoridad Sanitaria mediante Resolución Exenta N°161057499 de fecha 18 de febrero de 2016 (Anexo 2 de la DIA).	Permanente	Operación
Habilitación de pozos profundos	La Planta de Proceso dispone de 5 pozos profundos para abastecer el agua de uso industrial y el agua potable, de los cuales 3 se encuentran otorgados y 2 están en trámite; éstos últimos serán habilitados una vez concluida su tramitación.	Permanente	Construcción Operación
Sistema de Tratamiento de RILES	La Planta de Proceso posee un sistema de tratamiento de RILES del tipo físico (filtración) compuesto por: Filtros Parabólicos, Filtros rotatorios, Cinta Transportadora, Tornillo sinfín, Triturador, Compactador, Estanque de ecualización donde confluyen las corrientes de RILES y las aguas servidas, Soplador, Bomba recirculación, 3 Estanques de 15 m3 de capacidad cada uno para el almacenamiento de la conchilla, Cámara de inspección de RILES, Cámara de ingreso de aguas servidas, Emisario submarino para disponer los RILES tratados y las aguas servidas fuera de la ZPL.	Permanente	Construcción Operación
Instalación Emisario submarino	Se instalará un emisario submarino de 1100 m (Anexo 1 de la DIA) que correrá sobre el fondo marino en una dirección de 60° en relación al norte, que reemplazaría al emisario utilizado actualmente por la Planta de Proceso Chonchi.	Permanente	Construcción y Operación

#### 4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	Fase
Instalación de faenas	Construcción
Movimiento de tierra y excavaciones	Construcción
Relleno y compactación	Construcción
Construcción edificaciones	Construcción Operación
Habilitación pozos profundos	Construcción Operación

Mejoramiento Sistema de Tratamiento de RILes	Construcción Operación
Construcción canalización de aguas lluvia y de enrocado para descarga	Construcción Operación
Construcción e instalación del nuevo emisario submarino	Construcción
Tratamiento de aguas servidas	Operación
Tratamiento de RILes	Operación
Procesamiento de materia prima y elaboración productos	Operación
Descarga de RILes y aguas servidas	Operación

#### 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad

4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	La fecha de inicio estimado de la fase de construcción corresponde una vez obtenida la RCA
Parte, obra o acción que establece el inicio	Movimientos de tierra para la construcción de la ampliación e implementación nuevas líneas de proceso
Fecha estimada de término	6 meses desde inicio fase de construcción
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de área de trabajo dispuestas en la instalación de faena.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	La fecha de inicio de la fase de operación corresponde una vez finalizada la fase de construcción
Parte, obra o acción que establece el inicio	Corresponde a la acción de Ingreso de la materia prima requerida para la elaboración de choritos en sus distintas presentaciones
Fecha estimada de término	La fecha de término estimada de la fase de operación del Proyecto será el segundo semestre de 2047. Se considera que la vida útil indefinida de 25 años renovable.
Parte, obra o acción que establece el término	Corresponde a la Parte y Acción Actividades de Mantención: requeridas por los equipos y estructuras utilizados en el proceso, cuya actividad estará dada por las características propias (vida útil, requerimientos dados por el fabricante, etc.) de cada uno de ellos.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Sin fecha determinada
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito de inicio de la fase de abandono es el despacho de la última producción de producto terminado de la planta
Fecha estimada de término	Mes de julio de 2064, se establece como fecha de término de la fase de cierre del proyecto
Parte, obra o acción que establece el término	Disposición final de todos los residuos generados por esta faena y restablecimiento del terreno

#### 4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra

Fases	Número máximo de personas
Construcción	40
Operación	400
Cierre	55
<b>Total</b>	<b>495</b>

## 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	Descripción										
Instalación de faenas	<p>La instalación de faenas, la cual se realizará para la construcción, considera el establecimiento provvisorio de toda construcción y servicio requerido para apoyar la implementación del proyecto, obras que serán realizadas dentro de los límites del predio. Dado que la ampliación considerada no es de gran envergadura, las instalaciones de faena solo consideran implementar baños químicos y un contenedor habilitado como bodega y oficina.</p> <p>Dentro de las obras a considerar en esta fase destacan la:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Habilitación de la oficina de obras, bodega de materiales obras que serán implementadas mediante la instalación de contenedores;</li> <li>– Implementación de servicios sanitarios.</li> <li>– Habilitación de una zona especialmente destinada al acopio de materiales de desecho de la fase de construcción, los que serán retirados de manera periódica por empresas autorizadas</li> </ul> <p>Coordenadas punto medio ubicación referencial Instalación de Faenas</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Área</th><th>UTM Este</th><th>UTM Norte</th><th>Latitud S</th><th>Longitud W</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Instalación de Faenas</td><td>599335.00</td><td>5281219.00</td><td>42°36'54,242"</td><td>73°47'19,793"</td></tr> </tbody> </table> <p>Datum WGS-84 - Huso 18</p> <p>Fuente: Ficha Resumen (Adenda Complementaria)</p>	Área	UTM Este	UTM Norte	Latitud S	Longitud W	Instalación de Faenas	599335.00	5281219.00	42°36'54,242"	73°47'19,793"
Área	UTM Este	UTM Norte	Latitud S	Longitud W							
Instalación de Faenas	599335.00	5281219.00	42°36'54,242"	73°47'19,793"							
Manejo de Movimientos de tierra	<p>La ampliación de la planta, que corresponde a la construcción de una bodega que reemplazará a la actual bodega que será usada para albergar las nuevas líneas de proceso a instalar y operar en la Planta de Proceso, se proyecta sobre el actual camino interno de la planta, para lo cual se considera desplazar paralelamente al actual emplazamiento. Considerando lo anterior y en base al levantamiento topográfico realizado se estima un movimiento de tierra de aproximadamente 523 m<sup>3</sup> y llenar el sector para lo cual se requerirá de 455 m<sup>3</sup>, por tanto el movimiento está compensado y sólo queda un excedente de 71 m<sup>3</sup> que se prevé destinarlo a botadero o utilizarlo en otras faenas durante la construcción.</p> <p>El acopio temporal de la tierra extraída será dentro del predio, cercano a la zona de acopio de residuos no peligrosos. Como medida de seguridad para evitar escurrimientos por lluvia, se acopiará sobre un geotextil y protegida con una cubierta impermeable, la tierra vegetal será enviada diariamente a vertedero autorizado. El excedente, en caso de que se disponga en sitio autorizado, equivale a aproximadamente 4 camiones.</p> <p>En Anexo 1 de la Adenda, se presenta el plano de corte y relleno de la zona de ampliación y del camino proyectado.</p>  <p>Fuente: Ficha Resumen (Adenda Complementaria)</p>										



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160516832>

Edificaciones	<p>Se considera la ampliación de la planta en una superficie de 1.300 m<sup>2</sup>, que corresponde a una bodega, dado que se prevé adecuar la actual bodega para implementar las nuevas líneas de proceso. Detalle de la nueva infraestructura se presenta en el Plano emplazamiento general con las líneas de producto fresco, conserva y jugo concentrado (Figura 31 de la DIA); y, en adición se considera una modificación del proyecto sanitario.</p> <p>Las edificaciones que se contempla construir serán en base a estructuras metálicas anclados a fundaciones de hormigón armado H-30 y enfierradura A-63-42H. En caso de la nave central que considera un segundo nivel, este segundo nivel se estructurará en base a pilares y vigas metálicas y losa colaborante, en base a planchas de acero galvanizadas de 0,8 mm de espesor, hormigón H-30, con malla de retracción tipo Acma C-188 y refuerzos de fierro estriado A63-42H. El revestimiento exterior será de plancha de fierro galvanizado tipo panel PV4 pre pintado. Para la fachada se considera una propuesta que permita una simbiosis con el entorno. La Tabla 35 de la DIA detalla las superficies que comprende el proyecto y la Figura 33 de la DIA muestra en detalle las fachadas del proyecto.</p>																																		
Habilitación pozos profundos	<p>La Planta de Proceso dispone de 5 pozos profundos para abastecer el agua de uso industrial y el agua potable, de los cuales 3 se encuentran otorgados y 2 están en trámite; éstos últimos deberán habilitarse una vez concluida su tramitación.</p> <p>La Figura 5 de Adenda muestra la ubicación de los pozos a utilizar para el proceso productivo y consumo humano; se señala que solo se grafican los pozos que cuentan con coordenadas con Datum WGS-84, en tanto los pozos 1 y 2 que tienen coordenadas PSAD 56, la ubicación es referencial (Anexo 2 de la DIA)</p> <p style="text-align: center;">Coordenadas UTM de pozos otorgados y en trámite Planta de proceso St. Andrews Chonchi.</p> <table border="1" data-bbox="518 1018 1498 1228"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Punto</th> <th colspan="4">Coordenadas pozos (Datum WGS – 84, Huso 18S)</th> </tr> <tr> <th>UTM Este</th> <th>UTM Norte</th> <th>Resolución</th> <th>Caudal (l/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pozo profundo 1</td> <td>599623 (*)</td> <td>5281681 (*)</td> <td>082/2008</td> <td>74 l/s</td> </tr> <tr> <td>Pozo profundo 2</td> <td>599514 (*)</td> <td>5281546 (*)</td> <td>037/2008</td> <td>5,5 l/s</td> </tr> <tr> <td>Pozo profundo 3</td> <td>599169</td> <td>5281103</td> <td>082/2008–533/2016</td> <td>27 l/s</td> </tr> <tr> <td>Pozo profundo 4</td> <td>599.537</td> <td>5.281.396</td> <td>En Trámite</td> <td>24 l/s</td> </tr> <tr> <td>Pozo profundo 5</td> <td>599.543</td> <td>5.281.405</td> <td>En Trámite</td> <td>97 l/s</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">(*) Coordenadas UTM referidas a Datum PSAD-56</p>  <p style="text-align: center;">Ubicación de los pozos Fuente: Figura 5 de Adenda</p>	Punto	Coordenadas pozos (Datum WGS – 84, Huso 18S)				UTM Este	UTM Norte	Resolución	Caudal (l/s)	Pozo profundo 1	599623 (*)	5281681 (*)	082/2008	74 l/s	Pozo profundo 2	599514 (*)	5281546 (*)	037/2008	5,5 l/s	Pozo profundo 3	599169	5281103	082/2008–533/2016	27 l/s	Pozo profundo 4	599.537	5.281.396	En Trámite	24 l/s	Pozo profundo 5	599.543	5.281.405	En Trámite	97 l/s
Punto	Coordenadas pozos (Datum WGS – 84, Huso 18S)																																		
	UTM Este	UTM Norte	Resolución	Caudal (l/s)																															
Pozo profundo 1	599623 (*)	5281681 (*)	082/2008	74 l/s																															
Pozo profundo 2	599514 (*)	5281546 (*)	037/2008	5,5 l/s																															
Pozo profundo 3	599169	5281103	082/2008–533/2016	27 l/s																															
Pozo profundo 4	599.537	5.281.396	En Trámite	24 l/s																															
Pozo profundo 5	599.543	5.281.405	En Trámite	97 l/s																															



Sistema de Tratamiento de RILes	<p>De acuerdo a la RCA N°604/2005 y la pertinencia Res. Exenta N°649/2014, el manejo de RILes incluye una red colectora que los recibe desde los distintos puntos donde se generan, derivándolos (mediante una red de tuberías) a la planta de tratamiento, que los estabiliza para luego descargarlos al mar a través de un emisario submarino de aproximadamente 1.700 metros de largo. La planta de tratamiento de RILes está diseñado para tratar un volumen de RIL de 600 m<sup>3</sup>/día, pero pueden pasar 720 m<sup>3</sup>/día a un caudal promedio de 30 m<sup>3</sup>/h durante las 24 horas del día.</p> <p style="text-align: center;">Caudales de diseño planta de tratamiento RILes St. Andrews Chonchi (RCA 604/2005)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>PARÁMETRO</th><th>UNIDAD</th><th>VALOR</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Caudal máximo, Q<sub>max</sub></td><td>l/s</td><td>12,5</td></tr> <tr> <td>Caudal máximo, Q<sub>max</sub></td><td>m<sup>3</sup>/h</td><td>45</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><i>Fuente: Tabla 37 de la DIA</i></p> <p style="text-align: center;">Caudales autorizados planta de tratamiento RILes St. Andrews Chonchi (RCA 604/2005 y Pertinencia N° 649/2014)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>PARÁMETRO</th><th>UNIDAD</th><th>VALOR</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Caudal máximo, Q<sub>max</sub></td><td>l/s</td><td>56</td></tr> <tr> <td>Caudal máximo, Q<sub>max</sub></td><td>m<sup>3</sup>/h</td><td>201,6</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><i>Fuente: Tabla 38 de la DIA</i></p> <p>El sistema de tratamiento está diseñado para un caudal de 45 m<sup>3</sup>/hora, no obstante, los equipos instalados en la planta y mencionados en RCA (filtros rotatorios) se instalaron sobredimensionados ya que eran equipos usados y utilizados en otra planta y no necesariamente dimensionados para ese caudal, esta sobredimensión es la que permite poder pasar desde un caudal de 45 m<sup>3</sup>/h a 400 m<sup>3</sup>/h.</p> <p>La Planta de Proceso posee un sistema de tratamiento de RILes del tipo físico (filtración) compuesto por: Filtros Parabólicos, Filtros rotatorios, Cinta Transportadora, Tornillo sinfín, Triturador, Compactador, Estanque de ecualización donde confluyen las corrientes de RILes y las aguas servidas, Soplador, Bomba recirculación, 3 Estanques de 15 m<sup>3</sup> de capacidad cada uno para el almacenamiento de la conchilla, Cámara de inspección de RILes, Cámara de ingreso de aguas servidas, Emisario submarino para disponer los RILes tratados y las aguas servidas fuera de la ZPL.</p>	PARÁMETRO	UNIDAD	VALOR	Caudal máximo, Q <sub>max</sub>	l/s	12,5	Caudal máximo, Q <sub>max</sub>	m <sup>3</sup> /h	45	PARÁMETRO	UNIDAD	VALOR	Caudal máximo, Q <sub>max</sub>	l/s	56	Caudal máximo, Q <sub>max</sub>	m <sup>3</sup> /h	201,6
PARÁMETRO	UNIDAD	VALOR																	
Caudal máximo, Q <sub>max</sub>	l/s	12,5																	
Caudal máximo, Q <sub>max</sub>	m <sup>3</sup> /h	45																	
PARÁMETRO	UNIDAD	VALOR																	
Caudal máximo, Q <sub>max</sub>	l/s	56																	
Caudal máximo, Q <sub>max</sub>	m <sup>3</sup> /h	201,6																	
Construcción del Emisario Submarino	<p>Este nuevo emisario se construirá con una tubería de 277 mm de diámetro interior y, según el plano batimétrico de la zona, su extremo de descarga se encontrará a una profundidad de aproximadamente 38 m, sin embargo, debido a que la tubería del emisario descansará sobre bloques de hormigón y además en su tramo final constará de un sistema difusor compuesto de 10 boquillas de 110 mm de diámetro, orientadas verticalmente hacia arriba, se considera que la descarga del efluente ocurrirá a una profundidad de 37 m, es decir, a 1 m del fondo marino. Por otra parte, las 10 boquillas del tramo difusor se encuentran separadas una distancia de 4,2 m entre ellas, con la primera ubicada en el extremo final del emisario. El emisario submarino de 1100 m (Anexo 1 de la DIA) correrá sobre el fondo marino en una dirección de 60° en relación al norte, que reemplazaría al emisario utilizado actualmente por la Planta de Proceso Chonchi.</p>																		

#### 4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones

Nombre
Instalación de faenas
Movimiento de tierra y excavaciones
Relleno y compactación
Construcción edificaciones
Habilitación pozos profundos
Mejoramiento Sistema de Tratamiento de RILes
Construcción canalización de aguas lluvia y de enrocado para descarga
Construcción e instalación del nuevo emisario submarino

#### 4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua potable	En caso de que se requiera de algún tipo de suministro, se utilizará y/o proveerá de las instalaciones ya existentes de la planta, tales como energía eléctrica, uso de agua potable. En cuanto a servicios higiénicos se considera la instalación temporal de baños químicos en el área de ejecución del proyecto. Respecto de alimentación y alojamiento, dada la cercanía de la planta con la localidad de Chonchi y en virtud de lo acodado de la fase de construcción, el personal que labore en el proyecto pernoctará en sus residencias, en tanto, en horario de colación, la empresa contará dentro de la instalación de faenas con un comedor a disposición del personal.
Energía	
Aridos y hormigón	Se estima un volumen de 600 m <sup>3</sup> aproximadamente para relleno con material estabilizado (áridos).
Materiales e insumos de construcción	Se debe destacar que la mantención de los equipos y maquinarias utilizadas, se realizará fuera de la instalación de faenas, en lugares establecidos y/o autorizados. Para el abastecimiento de hormigón requerida en las actividades de fundación y armado de losas, se contempla proveerse a través de una planta autorizada.
Maquinarias y equipos,	Equipos y maquinarias La Tabla 45 de la DIA detalla los equipos y maquinarias empleados durante la fase de construcción. Detalle de los equipos y maquinas empleados durante la Fase de Construcción del proyecto.
Transporte vehicular	El transporte del personal será suministrado por la empresa contratista. Se estima aproximadamente un número de personas que trabajarán en la construcción de la Obra de acuerdo al siguiente detalle: 20 promedio y 40 como máximo, en horario diurno, durante 6 días a la semana.
Servicios Higiénicos	Durante la Fase de Construcción, se contempla el uso de baños químicos, servicio que será proporcionado por empresa externa autorizada, la que será la encargada de la mantención, limpieza y retiro de éstos. La cantidad de baños será la indicada en el artículo 24 del D.S. N°594/00, en función del número de trabajadores presentes en la obra.

#### 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 contempla la extracción, explotación o utilización de recursos naturales; salvo el retiro de tierras para excavaciones necesarias para la construcción de las obras asociadas a las nuevas instalaciones.	

#### 4.6.4. Emisiones y efluentes

##### 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas	Dado que el proyecto se encuentra completamente construido, y la fase de construcción es acotada a una ampliación de 1.300 m <sup>2</sup> de superficie dentro de las actuales instalaciones de la planta no se prevé generación significativa de material particulado, gases producto de la combustión de vehículos o gases producto del funcionamiento de equipos electrógenos, como tampoco se prevé la generación de ruidos y olores u otro tipo de emisiones y/o generación de formas de energía o algún efecto producto de la combinación y/o interacción de los contaminantes emitidos o generados por éste. Durante la Fase de Construcción, la velocidad máxima dentro del terreno de la planta será de 20 km/h.

##### 4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Emisiones líquidas	Durante la construcción del proyecto se prevé la generación de aguas servidas domésticas, que corresponderán a las generadas por los trabajadores, por lo que el proyecto considera la instalación temporal de baños químicos en el área de ejecución del proyecto cuyos lodos serán retirados mediante camiones limpia fosas según requerimiento. La implementación de los sanitarios se realizará según lo indicado en el D.S. N°594/99.

	<p>Los baños serán proporcionados por una empresa externa autorizada por la Autoridad Sanitaria, la que será encargada de la mantención, limpieza y retiro de éstos hacia lugares autorizados, como PTAS operadas por empresas sanitarias. Durante esta fase no se considera la generación de RILes.</p> <p>Respecto de los residuos líquidos a generar en esta fase del proyecto, se prevé una generación de 22,3 m<sup>3</sup>, por lo que, considerando un camión aljibe de 10 m<sup>3</sup> de capacidad, se prevé un total de cinco retiros. De acuerdo con lo anterior la instalación del estanque de 5 m<sup>3</sup> para la acumulación de las aguas de lavado, se removerá un total estimado de 5,5 m<sup>3</sup> de tierra de los cuales se ocupará a aproximadamente 1 m<sup>3</sup> para tapar la obra, por lo que los 4,5 m<sup>3</sup> restante se dispondrán en vertedero autorizado, los que se suman a los 71 m<sup>3</sup> declarados en Adenda.</p>
--	--

#### 4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	<p>Se realizó un estudio de ruidos para receptores de población humana bajo los criterios y procedimientos indicados por el D.S. N°38/11 “Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica” del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), para fuentes fijas; considerando los lineamientos definidos en la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA” (SEA, 2019).</p> <p>Para todo ello, se realizan simulaciones mediante software especialista en modelamiento de ruido en exteriores, Cadna/A, el cual incorpora la norma técnica ISO 9613:1996 “Acústica – Atenuación del sonido durante la propagación en el exterior” [ISO, 1993] [ISO, 1996], para proyectar los niveles que considera el Proyecto en la posición de los receptores a ser evaluados. Detalles en Informe adjunto en Anexo 6 de Adenda.</p>

#### 4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Olores	No se prevé la generación de olores durante la fase de construcción del proyecto.

#### 4.6.5. Residuos

##### 4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	<p>Para estimar la generación de residuos domiciliarios se utiliza como fuente el Informe del Estado de Medio Ambiente 2020, el cual señala una generación per cápita de 1,19 kg/día.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Construcción Etapa I: 47,6 kg/día</li> <li>– Construcción Etapa II: 4,76 kg/día</li> </ul> <p>Estos residuos son acopiados en contenedores debidamente clasificados al interior de la obra, para ser dispuestos finalmente en un lugar autorizado.</p>
Residuos industriales no peligrosos	<p>Residuos de Construcción. Los residuos sólidos generados en la fase de construcción consisten básicamente en: desechos de construcciones, tales como escombros, hormigón y fierro; se procura destinar un lugar delimitado y señalizado al interior de la obra para este tipo de residuos, para luego ser dispuestos en sitio autorizado.</p> <p>El proyecto considera la construcción de una bodega de 1.300 m<sup>2</sup> de superficie, dado que la implementación de las nuevas líneas de proceso se instalará en la actual bodega de la planta. De acuerdo con lo anterior, referencialmente considerando una losa de fundación 0.25 m de espesor que significa un volumen de Vlosa=325 m<sup>3</sup>, más un 50% en fundaciones y vigas de amarre se tiene un total de Vtotal=488.0 m<sup>3</sup>. Además, se considera un camino pavimentado en Hormigón HF46 de 20 cms de espesor, ancho 6.0 m y largo 150.0 m lo anterior da un volumen de Vcamino= 180.0 m<sup>3</sup>. De acuerdo con lo anterior el volumen total es de Vtotal=488+180=668.0 m<sup>3</sup>.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160516832>

	<p>Ubicación del área de lavado de los camiones mixer. Se anexa plano de ubicación del área de lavado de camiones mixer. Se aclara que esta será un área temporal durante la fase de construcción. Se estima una losa de 12 m<sup>2</sup>.</p>
--	--

#### 4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos industriales peligrosos	No se prevé la generación de residuos de tipo peligrosos durante la construcción del proyecto, dado que toda la mantención a realizar a las maquinarias se hará en lugares autorizados fuera del área del proyecto. Sólo en caso de ser necesario, producto de alguna mantención no prevista en la instalación de faenas se contempla un área para eventuales mantenciones y por lo tanto los residuos peligrosos producto de estas eventualidades serán almacenados temporalmente dentro del predio cumpliendo la normativa vigente D.S. N°148.

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

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

Nombre	Descripción
---	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160516832>

## 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	
Infraestructura y edificaciones	Se considera la ampliación de la planta en una superficie de 1.300 m <sup>2</sup> , que corresponde a una bodega, dado que se prevé adecuar la actual bodega para implementar las nuevas líneas de proceso y en la porción marina se implementará un nuevo emisario submarino. Detalle de la nueva infraestructura se presenta en el Plano emplazamiento general con las líneas de producto fresco, conserva y jugo concentrado (Figura 31 de la DIA).
Bodega de RESPELs	El proyecto tiene construida una bodega de RESPELs de 7,4 m <sup>2</sup> de superficie que cuenta con Resolución Sanitaria C/Nº 04 de fecha 01 de marzo de 2016 (Anexo 2 de la DIA).
Bodega de Residuos no Peligrosos	El proyecto cuenta con autorización sanitaria para mantener un sitio para almacenamiento transitorio de residuos industriales no peligrosos y otros (Resolución N°6599/2020), tales como: residuos industriales asimilables a domiciliarios, desechos mitílidos (Conchillas) y metales (Anexo 10 de la Adenda).
Casino	La Planta de Proceso dispone de un casino para el personal técnico y administrativo que trabaja en la planta, de 308 m <sup>2</sup> de superficie, que cuenta con autorización de funcionamiento mediante Resolución Exenta N°161051256 de fecha 19 de febrero de 2016, de la Autoridad Sanitaria (Anexo 2 de la DIA).
Sala de ventas	La Planta de Proceso cuenta con un local de expendio de alimentos congelados de 13 m <sup>2</sup> de superficie, el que dispone de la autorización de funcionamiento de la Autoridad Sanitaria mediante Resolución Exenta N°161057499 de fecha 18 de febrero de 2016 (Anexo 2 de la DIA).
Habilitación de pozos profundos	La Planta de Proceso dispone de 5 pozos profundos para abastecer el agua de uso industrial y el agua potable, de los cuales 3 se encuentran otorgados y 2 están en trámite; éstos últimos serán habilitados una vez concluida su tramitación.
Sistema de Tratamiento de RILES	La Planta de Proceso posee un sistema de tratamiento de RILES del tipo físico (filtración) compuesto por: Filtros Parabólicos, Filtros rotatorios, Cinta Transportadora, Tornillo sinfín, Triturador, Compactador, Estanque de ecualización donde confluyen las corrientes de RILES y las aguas servidas, Soplador, Bomba recirculación, 3 Estanques de 15 m <sup>3</sup> de capacidad cada uno para el almacenamiento de la conchilla, Cámara de inspección de RILES, Cámara de ingreso de aguas servidas, Emisario submarino para disponer los RILES tratados y las aguas servidas fuera de la ZPL.
Instalación Emisario submarino	Se instalará un emisario submarino de 1100 m (Anexo 1 de la DIA) que correrá sobre el fondo marino en una dirección de 60° en relación al norte, que reemplazaría al emisario utilizado actualmente por la Planta de Proceso Chonchi.

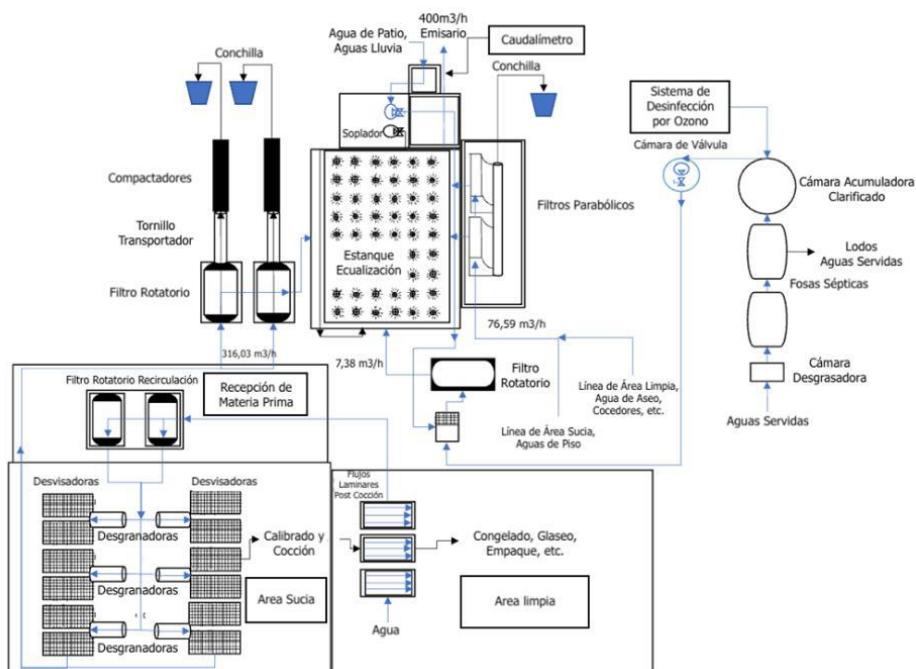
#### 4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Procesamiento materia prima	El proceso se inicia mediante el ingreso de la materia prima al área sucia, lugar de la planta de proceso donde se realiza principalmente el lavado de materia prima mediante los procesos de desgranado del chorito y desvisado, en la figura se aprecian 6 desgranadoras y 12 desvisadoras, después del lavado la materia prima es calibrada e ingresada a los cocedores para ingresar a la siguiente área de la planta de proceso. Despues de la cocción, la materia prima ingresa al Área Limpia de la planta de proceso, donde el chorito pasa por medio de desconchadores que realizan la separación de la conchilla de la carne por vibración. Para hacer una separación completa de la conchilla de la carne, el producto cocido y desconchado es pasado por unas piscinas de agua de 4 m <sup>3</sup> con un flujo constante de tipo laminar, la función de este proceso es que la carne pueda flotar, mientras que, por densidad, los restos de conchillas que no pudieron ser separadas por el desconchador sedimenten. El agua utilizada en el proceso del flujo laminar viene directamente de los estanques alimentados por los pozos, luego, esta agua al pasar por la piscina es recirculada hacia el área de recepción de materia prima, donde es tratada por dos filtros rotatorios para ser reintegrada al Área Sucia y ser utilizada en el lavado de materia prima (Esta agua corresponde a la utilizada en el desgranado y desvisado), después de que el agua recirculada de los flujos laminares fue utilizada para el lavado de materia prima, es derivada por las cañerías hasta la planta de tratamiento de Riles donde es tratada nuevamente por dos filtros rotatorios.

La planta de tratamiento de RILES genera 3 corrientes de RILES:

- Línea 1: proviene de la línea área sucia (desbocado, desgranado y flujos laminares), esta corriente es conducida al filtro rotatorio de tamiz de 1,4 mm, que retiene la conchilla y es enviada a un tornillo transportador para ser finalmente compactada y depositada en estanques para su retiro por medio camiones tolvas y para su disposición final. El sobrenadante se conduce al estanque ecualización para ser dispuesto vía emisario submarino fuera de la ZPL, cumpliendo con los máximos permitidos por la Tabla Nº 5 del D.S. Nº 90/2000.
- Línea 2: proveniente del área limpia, que corresponde a aguas de aseo, aguas de piso y cocedores, son conducidas a filtros parabólicos de tamiz de 0,58 mm, por filtración estos filtros retienen la conchilla presente en el RIL y es conducida a en un estanque para su posterior retiro a disposición fina, el sobrenadante, al igual que la corriente sucia es conducida al estanque de ecualización para su posterior descarga vía emisario al medio marino.
- Línea3: proveniente de las aguas servidas y aguas de patio de maniobras (aguas de piso). Este último caudal corresponde a las aguas de los patios que ingresan por el camino y acumulan en el Patio de la Planta de Tratamiento, la cual ingresa a una cámara donde se impulsa por medio de una bomba sumergible hasta la cámara, por medio de una tubería de HDPE DN160, donde se mezcla con el efluente de la Fosa Séptica desinfectado por ozono, para luego pasar por el Filtro Rotatorio al vacío y posterior descarga al estanque ecualizador.

Operación de la Planta de tratamiento de RILES.



Flujo de agua en la planta de tratamiento de RILES.

La Planta de Proceso posee un sistema de tratamiento de RILES del tipo físico (filtración) compuesto por 3 unidades, cada una de estas unidades posee características de diseño y capacidades distintas, esto en función de las distintas líneas de RILES que confluyen en ella. Cada una de estas unidades posee características de diseño y capacidades distintas, esto en función de las distintas líneas de RILES que confluyen en ella. Los caudales de cada una de estas líneas se presentan a continuación:

Fuente	Q (m <sup>3</sup> /h)	Concentración (gr/l)
Línea 1	316,03	0,49
Línea 2	76,59	0,66
Línea Aguas de Piso y Efluente Fosa Séptica	7,38	0,01
Total	400	

Fuente: Ficha Resumen Adenda Complementaria

Para el balance de masa se tomaron muestras de RIL en la línea proveniente del área sucia (cámara), en los filtros rotatorios, filtros parabólicos, aguas de patio, aguas servidas y en la descarga. Se adjuntan los informes en el Anexo 13 de Adenda.

La planta de tratamiento es capaz de tratar adecuadamente el aumento de caudal de proceso dado por la implementación de las nuevas líneas de proceso, detalle de ellos se presenta en el “Estudio de verificación de capacidad Planta de Riles Planta Chonchi”, adjunto en Anexo 5 de la Adenda Complementaria.

Tratamiento de aguas servidas

Las aguas servidas en el período de operación corresponden a las generadas en las distintas instalaciones sanitarias y casino de la planta. Las aguas servidas originadas por el personal de



	<p>la planta son canalizadas a través de un sistema de alcantarillado particular que cuenta con Resolución sanitaria N°120 de fecha 10 de febrero de 2016 (Anexo 2 de la DIA). En el presente proyecto se contempla modificar y actualizar el proyecto sanitario con el fin de obtener la autorización para una planta de tratamiento para 402 hab/día.</p> <p>Las aguas servidas clarificadas, son acumuladas en una cámara donde son desinfectadas por ozono y posteriormente son conducidas mediante tuberías al filtro rotatorio al vacío y posteriormente conducidas al estanque de ecualización donde se une con las otras dos corrientes y dispuestas vía emisario submarino cumpliendo con los máximos permitidos por la Tabla N°5 del D.S. N°90/2000.</p> <p>El proyecto sanitario se refiere a la ampliación de la red de agua potable existente debido al aumento de dotación de planta; se considera una población total de 402 empleados. No se contempla red seca por ser un edificio de menos de 5 pisos de altura.</p>																								
Descarga del efluente	<p>Una vez tratadas las aguas de proceso, éstas son descargadas al mar en el punto autorizado en la RCA N°604/2005, previo paso por el sistema de pretratamiento del RIL. El punto de descarga está determinado por las siguientes coordenadas UTM (m). (Tabla 52 de la DIA).</p> <p style="text-align: center;">Coordenadas del punto de descarga de RILes (RCA N° 604/2005) Datum WGS-84, Huso 18</p> <table border="1" data-bbox="556 868 1481 993"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Punto</th><th colspan="4">Coordenadas Descarga RIL (Datum WGS – 84, Huso 18 S)</th></tr> <tr> <th>UTM Este</th><th>UTM Norte</th><th>Latitud (S)</th><th>Longitud (W)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Descarga</td><td>600662</td><td>5281748</td><td>42° 36' 36,48"</td><td>73° 46' 21,90"</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><i>Fuente: Tabla 52 de la DIA</i></p> <p>La descarga actual cumple con los límites máximos establecidos en la Tabla N°5 del D.S. N°90/2000 (MINSEGPRES). El caudal máximo de descarga autorizado por Resolución Exenta N°649 de fecha 24 de octubre de 2014 es de 201.6 m3/h, según Tabla 53 de la DIA.</p> <p>Considerando que el proyecto en evaluación contempla aumentar su nivel de proceso incorporando tres líneas y por tanto, una vez que se incorpore la línea de conserva, el caudal de descarga será de 400 m3/hr; caudal que posible de tratar en la planta de tratamiento de RILes y de descargar mediante el nuevo emisario submarino. El nuevo punto de descarga del emisario será en un sector de mayor profundidad, ubicado a 250 m del actual punto de descarga, cuyas coordenadas se indican a continuación:</p> <p style="text-align: center;">Coordenadas del nuevo punto de descarga de RILes Datum WGS-84, Huso 18</p> <table border="1" data-bbox="551 1467 1491 1542"> <thead> <tr> <th>Vértice</th><th>Coord. Este</th><th>Coord. Norte</th><th>Latitud (S)</th><th>Longitud (W)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nuevo punto Descarga<sup>23</sup></td><td>600489,08</td><td>5281931,76</td><td>42° 36' 30,60"</td><td>73° 46' 29,60"</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><i>Fuente: Tabla 54 de la DIA</i></p> <p>En relación al aumento de caudal del efluente de la Planta de Proceso, se realizó un estudio para determinar la capacidad de tratamiento de la planta de RILes, para ello se llevó a cabo un levantamiento en terreno de todos los elementos de la Planta de Tratamiento, recolección de información como catálogos y fichas técnicas de los equipos junto con los caudales de tratamiento y concentración de sólidos filtrables. El resultado del estudio indica que la planta se encuentra sobredimensionada y por consiguiente cumple con la capacidad de procesamiento necesaria para un aumento de caudal de 45 m3/hr a los 400 m3 /hr, y que solo es necesario cambiar la cinta transportadora de sólidos lo que el titular ya se encuentra en vías de dicha adquisición.</p> <p>Los estudios para justificar el cambio del punto de descarga se presentan en el Capítulo 4 de la DIA y en el Anexo 5 de la DIA se adjunta el informe de modelación de dispersión.</p>	Punto	Coordenadas Descarga RIL (Datum WGS – 84, Huso 18 S)				UTM Este	UTM Norte	Latitud (S)	Longitud (W)	Descarga	600662	5281748	42° 36' 36,48"	73° 46' 21,90"	Vértice	Coord. Este	Coord. Norte	Latitud (S)	Longitud (W)	Nuevo punto Descarga <sup>23</sup>	600489,08	5281931,76	42° 36' 30,60"	73° 46' 29,60"
Punto	Coordenadas Descarga RIL (Datum WGS – 84, Huso 18 S)																								
	UTM Este	UTM Norte	Latitud (S)	Longitud (W)																					
Descarga	600662	5281748	42° 36' 36,48"	73° 46' 21,90"																					
Vértice	Coord. Este	Coord. Norte	Latitud (S)	Longitud (W)																					
Nuevo punto Descarga <sup>23</sup>	600489,08	5281931,76	42° 36' 30,60"	73° 46' 29,60"																					
Programa de Autocontrol	<p>Dado que el proyecto se encuentra construido y operando, cuenta con una resolución de monitoreo de autocontrol (Res SISS N°3258 de 2011, Anexo 2) que indica los parámetros y frecuencias a muestrear; lo cual se presenta en la Tabla 58 y Figura 42 de la DIA:</p>																								



Parámetros asociados a la descarga y tipo de muestreo según Res Ex. N°3258/2011						
Parámetro	Unidades	Límite máximo	Límite máximo a partir del 03/09/2011	Tipo de Muestra	Días de control mensual mínimos	
Caudal (VDD)	m <sup>3</sup> /d	720	720	---	Diaria	
pH	Unidad	5,5 – 9,0	5,5 – 9,0	Puntual	14	
Sólidos sedimentables	ml/l/h	50	20	Puntual	1	
A y G	mg/l	350	150	Compuesta	1	
SAAM	mg/l	15	15	Compuesta	1	
SST	mg/l	700	300	Compuesta	1	

*Fuente. Tabla 58 de la DIA*

| Plan de Vigilancia Ambiental | Según lo establecido en la RCA N°604/2005, la Planta de Proceso propuso un Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) consistente en monitoreos semestrales del medio acuático, abarcando análisis de la macrofauna bentónica y durante los primeros 4 semestres, caracterización de la columna de agua. Para ello se definieron 5 estaciones de monitoreo para sedimentos, localizadas en los siguientes sectores: en el punto de descarga de los RILES; a 100 m del punto de descarga de los RILES en forma radial; a 200 m del punto de descarga, pero en una zona de igual profundidad libre de la influencia de la pluma de dispersión, la cual actuará como Punto de Control. En el caso de las muestras de agua, se toman desde las mismas estaciones a 0,5 m de profundidad.  Las muestras de sedimentos son obtenidas mediante buceo o utilizando una draga tipo Eckman o similar; el volumen de las muestras será la que determine el laboratorio que las analiza. Las muestras son enfriadas y despachadas a profesionales o laboratorios especializados. En el caso de los parámetros de Potencial redox y Oxígeno, las medidas se realizan in situ.  Las muestras de agua son obtenidas mediante botella Niskin, son rotuladas, enfriadas y despachadas a laboratorios especializados. Los parámetros a evaluar en los monitoreos semestrales son, para el caso del sedimento, Macrofauna Bentónica, identificando grupos a nivel de familia o especie. Además, se analiza Granulometría, Potencial Redox, Materia Orgánica y pH. En agua, los análisis corresponden a Oxígeno Disuelto, pH, Salinidad, Aceites y Grasas, Detergente SAAM, DBO5, Coliformes fecales.  De acuerdo a lo anterior, se mantendrá el actual el plan de vigilancia y una vez se implemente el nuevo emisario se realizará un nuevo Plan de Vigilancia Ambiental que en términos generales será un espejo del actual en la nueva ubicación.  Las estaciones de muestreo propuestas se presentan en la siguiente figura: |

*Fuente. Figura 43 de la DIA*



#### 4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Aguas de proceso y consumo humano	<p>El proyecto cuenta con 5 pozos profundos para abastecer tanto el agua de uso industrial, 3 de ellos otorgados y dos en vías de ser otorgados. La Tabla 46 de la DIA muestra el detalle las coordenadas de ubicación de los pozos otorgados y en trámite. (Anexo 2 de la DIA)</p> <p>El proyecto cuenta con autorización sanitaria del alcantarillado particular y agua potable, Resolución N°120 de fecha 10 de febrero de 2016, para una dotación de 230 hab./turno/día, sin embargo, según lo antes señalado, se modificará el proyecto sanitario para una capacidad máxima de 402 hab./turno/día. En el Anexo 2 de la DIA se presenta Resolución antes indicada y en el anexo 7 de la DIA el proyecto sanitario del proyecto.</p>
Requerimientos servicios higiénicos	<p>El proyecto cuenta con autorización sanitaria del alcantarillado particular y agua potable, Resolución N°120/2016. En el Anexo 2 de la DIA se presenta Resolución antes indicada. Sin embargo, el proyecto sanitario se encuentra en etapa de ampliación y los antecedentes del nuevo proyecto sanitario se adjuntan en Anexo 7 de la DIA.</p>
Desinfectantes y detergentes	<p>Los desinfectantes utilizados en la planta de proceso corresponden a productos a base de amonio cuaternario más glutaraldehído y sales de potasio como es el caso del Virkon's, utilizados en pediluvios, rodiluvio y desinfección de utensilios, su dosificación estará dada por el requerimiento de cada unidad.</p> <p>La planta de proceso cuenta con un protocolo sanitario para la prevención de COVID-19, entre otras cosas, asociado al uso de productos como alcohol gel para uso frecuente de todo el personal de la planta de proceso, así como elementos de protección personal que minimizan la posibilidad de contagio.</p> <p>En la Tabla 47 de la DIA y Tabla 28 de Adenda se presentan los desinfectantes que se utilizan en la Planta de Proceso, así como el área de uso, concentración y dosis respectiva; señala el Titular que éstos planta presentan registro ante la autoridad competente y que la dilución y uso del desinfectante se realiza de acuerdo con las especificaciones y recomendaciones del fabricante. El Titular deja abierta la opción de utilizar otros desinfectantes similares disponibles en el mercado.</p>
Energía	<p>La planta de proceso se encuentra conectada al empalme de la red eléctrica pública, sin perjuicio de aquello, también considera un equipo eléctrico de 500 KVA, el que solamente es utilizado cuando el suministro de la red pública no está disponible y eventualmente en horario punta previa autorización de la empresa eléctrica.</p> <p>Adicionalmente, la planta cuenta con 3 calderas para las salas de proceso y calefacción. Las calderas cuentan con sus respectivos informes técnicos entregados por la Unidad de Salud Ocupacional de la SEREMI de Salud.</p> <p>El proyecto además considera un estanque de combustible de fuel oil N° 5 y un estanque de gas de 113 m<sup>3</sup> de capacidad autorizado por la SEC (Anexo 2 de la DIA).</p>
Almacenamiento de insumos y materiales	<p>La planta cuenta con bodegas específicas para el almacenamiento de insumos y materiales, aisladas y distantes de las correspondientes a sustancias y residuos peligrosos.</p>
Alimentación	<p>La planta cuenta con un casino que suministra alimentación al personal de proceso, así como a todo el personal administrativo. La planta cuenta con autorización sanitaria para la operación del casino mediante Resolución Exenta N°161051256 de fecha 19 de febrero de 2016 del Ministerio de Salud.</p>
Combustibles y lubricantes	<p>La planta de proceso cuenta con un sector de almacenamiento de combustible y bodega para almacenamiento de lubricantes para la operación de la planta y abastecimiento de grupos eléctricos. El proyecto cuenta con un estanque de combustible de fuel oil N° 5 y con un estanque de gas de 113 m<sup>3</sup> de capacidad autorizado por la SEC (Anexo 2).</p>
Transporte vehicular	<p>Aporte vehicular estacionamientos y buses. Se considera un aporte vehicular proveniente de la rotación de aproximadamente 50 estacionamientos, ubicados fuera de la planta en el sector donde está instalada la sala de ventas, utilizados principalmente por personal que trabaja en la planta de proceso. Adicionalmente se consideran 5 vehículos que se estacionan dentro de la planta y que corresponden a jefes de área y gerentes. La cantidad de buses de traslado de personal que trabaja en la planta es de 20 buses por turno, teniendo tres turnos de trabajo, lo que totaliza un flujo de 60 buses y/ taxibuses.</p> <p>Aporte vehicular camiones. Por otra parte, se mueve un volumen importante de camiones que trasladan materias primas, productos terminados y conchillas entre otros, los que alcanzan un valor</p>



de 47 vehículos diarios y por último, entre camiones de basura y otros servicios externos, se genera un número adicional de 4 vehículos por día.

Flujo vehículos generados por proyecto planta de proceso St. Andrews Chonchi.

Flujo Vehicular Diario Generado por el Proyecto			
Autos y Camionetas	55	Empleados y Ejecutivos	
Camiones 2 Ejes	4	Servicios	
Camiones + 2 ejes	47	Materia Prima + Producto Terminado + Comb + Conch	
Buses - Taxibuses	60	Personal	

Fuente: Tabla 48 de la DIA

Sobre la base de lo presentado en el cuadro anterior y, considerando que la producción contempla la operación de la planta en tres turnos de trabajo, se pueden obtener los flujos por tipo de vehículo que genera el proyecto, los que se presentan a continuación, tanto para vehículos diarios, como para la hora de mayor demanda:

Resumen de flujos generados por proyecto planta de proceso St. Andrews Chonchi.

Tipo de Vehículo	Veh/día	Veh/hr
Vehículos Livianos (VL)	55	20
Buses (B)	60	20
Camiones de Dos Ejes (C2E)	4	4
Camiones de más de Dos Ejes (C+2E)	47	20
<b>TOTAL</b>	<b>166</b>	<b>64</b>

Fuente: Tabla 49 de la DIA

La planta alcanza una generación de flujo de 166 vehículos diarios, menos del 5% del tránsito de la Ruta W-853, que en su hora de mayor demanda, en función del régimen de turnos de trabajo bajo el que opera la planta, llega a 64 vehículos/hr, volumen vehicular que, de acuerdo a las metodologías asociadas, no representa un factor de conflicto, en relación con la congestión por aumento del flujo vehicular, que el proyecto pudiera generar sobre la vialidad adyacente. Detalles en Informe adjunto en Anexo 6 de la DIA.

#### 4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados

Nombre	Descripción
La producción actual de la Planta de Proceso Chonchi (RCA N° 604/2005), en época de máxima producción, tiene una capacidad de proceso estimada en 38.400 toneladas brutas anuales; y mediante el proyecto en evaluación se pretende ampliar las actuales instalaciones, aumentando el nivel de producción desde 38.400 ton anuales a un máximo de 100.000 toneladas de materia prima, lo que se traducirá en 35.000 toneladas anuales de producto final, los cuales serán comercializados como producto fresco, congelado, media concha, entero sellado al vacío con y sin salsa, conserva y jugo concentrado.	

#### 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Aguas de proceso y consumo humano. El proyecto cuenta con 5 pozos profundos para abastecer tanto el agua de uso industrial, 3 de ellos otorgados y dos en vías de ser otorgados. La Tabla 46 de la DIA muestra el detalle las coordenadas de ubicación de los pozos otorgados y en trámite. (Anexo 2 de la DIA).

Recurso Agua: La planta de proceso cuenta con 3 derechos de agua correspondiente a pozos profundos y se encuentran en trámite el otorgamiento de derechos por otros 2 pozos profundos, los que en total suman una disponibilidad de agua para proceso y consumo de 200,5 l/s.

Coordenadas UTM de pozos otorgados y en trámite planta de proceso St. Andrews Chonchi.

Punto	Coordenadas pozos (Datum WGS – 84, Huso 18S)			
	UTM Este	UTM Norte	Resolución	Caudal (l/s)
Pozo profundo 1	599623 (*)	5281681 (*)	082/2008	74 l/s
Pozo profundo 2	599514 (*)	5281546 (*)	037/2008	5,5 l/s
Pozo profundo 3	599169	5281103	082/2008 – 533/2016	27 l/s
Pozo profundo 4	599.537	5.281.396	En Trámite	24 l/s
Pozo profundo 5	599.543	5.281.405	En Trámite	97 l/s

#### 4.7.5. Emisiones y efluentes

##### 4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas	<p>Las emisiones de material particulado provienen del tránsito de vehículos pesados, específicamente del transporte de materia prima, materiales e insumos. Al respecto, estas son mínimas considerando que la ruta de acceso al proyecto, es decir, la Ruta 5 Sur y la Ruta W-853, corresponden a caminos pavimentados, sumado a las condiciones climáticas del sector que presentan altos niveles de precipitaciones, atenuando el material en suspensión.</p> <p>En el Anexo 7 adenda se adjunta estimación de emisiones asociadas a la fase de operación del proyecto. Durante esta etapa, la velocidad máxima dentro del terreno de la planta es de 20 km/h.</p>
Emisión de gases combustión vehículos	<p>Durante la fase de operación del proyecto, se generarán gases producto del tránsito tanto de vehículos de carga como de vehículos menores. Para ambos casos la frecuencia de emisiones será intermitente dependiendo de la actividad productiva de la planta, la que definirá la frecuencia del uso de cada tipo de transporte.</p> <p>Se establecerán exigencias técnicas como medidas de control de emisiones, siendo fundamental la mantención de los vehículos y maquinarias, de modo que el consumo y combustión de combustible sea lo más eficiente posible, y de esta forma se dará cumplimiento a lo señalado en el D.S. N°55/94, que establece la Norma de emisión para vehículos pesados.</p>
Emisión de gases funcionamiento equipos electrógenos	<p>Durante la fase de operación se generarán gases producto del funcionamiento del equipo electrógeno, sin embargo, este equipo sólo se utiliza en caso de cortes del suministro eléctrico de la red pública a la que está conectada la planta de proceso. Las emisiones del equipo electrógeno serán declaradas según estipula el D.S. N°138/05.</p>

##### 4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción																									
Residuos industriales líquidos	<p>La planta de tratamiento de RILES genera 3 corrientes de RILES:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Línea 1: proviene de la línea área sucia (desbordado, desgranado y flujos laminares), esta corriente es conducida al filtro rotatorio de tamiz de 1,4 mm, que retiene la conchilla y es enviada a un tornillo transportador para ser finalmente compactada y depositada en estanques para su retiro por medio camiones tolvas y para su disposición final. El sobrenadante se conduce al estanque ecualización para ser dispuesto vía emisario submarino fuera de la ZPL, cumpliendo con los máximos permitidos por la Tabla N°5 del D.S. N° 90/2000.</li> <li>- Línea 2: proveniente del área limpia, que corresponde a aguas de aseo, aguas de piso y cocedores, son conducidas a filtros parabólicos de tamiz de 0,58 mm, por filtración estos filtros retienen la conchilla presente en el RIL y es conducida a un estanque para su posterior retiro a disposición fina, el sobrenadante, al igual que la corriente sucia es conducida al estanque de ecualización para su posterior descarga vía emisario al medio marino.</li> <li>- Línea 3: proveniente de las aguas servidas y aguas de patio de maniobras (aguas de piso). Este último caudal corresponde a las aguas de los patios que ingresan por el camino y acumulan en el Patio de la Planta de Tratamiento, la cual ingresa a una cámara donde se impulsa por medio de una bomba sumergible hasta la cámara, por medio de una tubería de HDPE DN160, donde se mezcla con el efluente de la Fosa Séptica desinfectado por ozono, para luego pasar por el Filtro Rotatorio al vacío y posterior descarga al estanque ecualizador.</li> </ul> <p>La Planta de Proceso posee un sistema de tratamiento de RILES del tipo físico (filtración) compuesto por 3 unidades (Diagrama), cada una de estas unidades posee características de diseño y capacidades distintas, esto en función de las distintas líneas de RILES que confluyen en ella. Los caudales de cada una de estas líneas se presentan a continuación:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fuente</th> <th>Q máx. (m<sup>3</sup>/h)</th> <th>%</th> <th>Q min. (m<sup>3</sup>/h)</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Línea 1</td> <td>324,17</td> <td>81,04</td> <td>316,03</td> <td>79,01</td> </tr> <tr> <td>Línea 2</td> <td>68,25</td> <td>17,06</td> <td>76,59</td> <td>19,15</td> </tr> <tr> <td>Línea 3</td> <td>7,58</td> <td>1,9</td> <td>7,38</td> <td>1,84</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>400</td> <td></td> <td>400</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Ficha Resumen Adenda Complementaria</p>	Fuente	Q máx. (m <sup>3</sup> /h)	%	Q min. (m <sup>3</sup> /h)	%	Línea 1	324,17	81,04	316,03	79,01	Línea 2	68,25	17,06	76,59	19,15	Línea 3	7,58	1,9	7,38	1,84	Total	400		400	
Fuente	Q máx. (m <sup>3</sup> /h)	%	Q min. (m <sup>3</sup> /h)	%																						
Línea 1	324,17	81,04	316,03	79,01																						
Línea 2	68,25	17,06	76,59	19,15																						
Línea 3	7,58	1,9	7,38	1,84																						
Total	400		400																							



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160516832>

	<p>Para el balance de masa presentado en el Diagrama de la Planta Tratamiento de RILES, se tomaron muestras de RIL en la línea proveniente del área sucia (cámara), en los filtros rotatorios, filtros parabólicos, aguas de patio, aguas servidas y en la descarga. Se adjunta en Anexo 13 de Adenda diagrama e informes de ensayo de los análisis realizados a las distintas líneas de residuos líquidos.</p> <p>Detalles de la descarga a través del emisario submarino se presenta en Capítulo sobre Permisos Ambientales, PAS 115 y 139, del presente Informe Consolidado.</p>
Desinfectantes pediluvios e higienización de mano	<p>Respecto a los desinfectantes utilizados en la planta, éstos de ser necesario serán inactivados y conducidos hacia la planta de tratamiento de RILES. Cabe señalar que el volumen total mensual de las soluciones utilizadas corresponde a menos del 1% del caudal máximo que descarga la planta en un día. El tipo y volumen de desinfectantes se detalla en la Tabla 47 de la DIA, en su punto 3.8.2.2.</p> <p>Los desinfectantes para las manos no generarán residuos, ya que se utiliza alcohol gel, el que se evapora al momento de utilizarlo y se encuentran envasados en bolsas que se disponen dentro de un dispensador. Los desinfectantes utilizados, cuentan con las respectivas autorizaciones de la autoridad marítima. Se usarán desinfectantes que cumplan con el Ord. N°12600/349 VRS de fecha 23 de mayo de 2008, o aquella norma que lo reemplace, según el tipo de desinfectante y condiciones de empleo que sea autorizado. Respecto del pediluvio, cabe señalar que la solución del producto utilizado se aplicará mediante aspersión, por lo que no se generan residuos líquidos.</p>
	<p>Para estimar la concentración de cloro residual en la descarga de RILES, producto de los desinfectantes utilizados en la planta de Proceso se utilizará el desinfectante WK-740, el cual fue reportado en la Adenda y se compone de hipoclorito de sodio (NaOCl) al 3,5% p/p con una densidad de 1,1 g/ml. El lugar de contacto entre el desinfectante y las aguas de dilución corresponde al interior de la planta de Proceso, donde se origina un primer caudal y ocurriría la primera dilución del cloro residual, posteriormente ese caudal entra en contacto con un segundo caudal en el estanque ecualizador de la planta de tratamiento de RILES, donde ocurriría la segunda dilución de la concentración de cloro residual. Para calcular la estimación de concentración de cloro residual que hay en la descarga se tomara en cuenta el consumo de desinfectante consumido en una hora, el cual sería 1,3 l, equivalente a 500 l en un mes, en 24 días de operación por mes, y 16 horas por día, correspondiente a las horas de trabajo en que se realiza limpieza, el cual sería diluido y preparado en 156 l con una dilución de 1:60 para efecto desinfectante según ficha técnica.</p>
Aguas servidas	<p>Las aguas servidas en el período de operación corresponden a las generadas en las distintas instalaciones sanitarias y casino de la planta, las cuales equivalen como mínimo a 40,2 m<sup>3</sup>/día para la dotación completa de la planta considerando una dotación de 100 litros persona al día o máximo de 60,3 m<sup>3</sup>/día considerando una dotación de 150 litros persona al día y dotación completa de personal.</p> <p>Las aguas servidas originadas por el personal de la planta son canalizadas a través de una red de alcantarillado particular que cuenta con resolución sanitaria N°120 de fecha 10 de febrero de 2016. Se adjunta resolución en el en el Anexo 2 de la DIA. Sin embargo, según se indicó en puntos anteriores, se considera una ampliación del proyecto sanitario para una dotación de 402 personas (Anexo 7 de la DIA).</p> <p>Las aguas servidas serán desinfectadas mediante ozono, lo que permitirá eliminar contaminantes y agentes patógenos, sin menoscabar la calidad del efluente tratado e incluso, sin producir residuos luego de su operación. Los efectos derivados del proceso de oxidación mediante ozono en RILES, son la desinfección del medio, decoloración, desodorización, mejora de la demanda química y biológica del Oxígeno (DBO y DQO). La desinfección por ozono se realizará mediante el contacto del gas con el agua residual a tratar y el gas se dispersará por el efluente en la cámara de válvulas.</p>

#### 4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de operación del proyecto, se considera las emisiones generadas por las calderas, estanque de agua, sala de bombas, torre de enfriamiento, sala de máquinas, trituradora de Conchillas, sala de compresores, generador y vehículos pesados de producto terminado. El estudio de ruido adjunto en el Anexo 6 adenda, se realizó considerando el proyecto completo como peor escenario de evaluación, y se concluye que el ruido generado por el Proyecto “Modificación Planta de Proceso St. Andrews”, no superará los Niveles Máximos Permisibles establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA.

#### 4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Emisiones de Olores	<p>Respecto de este punto, en virtud de que el proyecto se encuentra en operación, se realizó una medición y análisis de olor mediante olfatometría dinámica, la medición se realizó entre los días 20, 21, 22 y 23 de julio de 2021, bajo la norma NCh N°3386:201, las muestras obtenidas fueron analizadas mediante la técnica de olfatometría dinámica según la norma NCh N°3190 en el laboratorio de Proterm S.A. Con los resultados obtenidos se estimaron las unidades de olor por metro cúbico en cada fuente generadora de olor y se utilizaron estos resultados como dato de entrada para la modelación con el software CALPUFF, cuyo resultado indica que en los alrededores de la planta se producen concentraciones que van entre 1 a 12,5 OUE/m<sup>3</sup> durante el 98% del año, distribuyéndose en dirección sureste, abarcando un área total de 380 m<sup>2</sup> para la isodora de 1 OUE/m<sup>3</sup>, mientras que la isodora de 3 OUE/m<sup>3</sup> abarca una superficie de 84 m<sup>2</sup>.</p> <p>A partir de lo anteriormente señalado, se puede concluir que no existe superación del límite de inmisión establecido en la normativa colombiana (3 OUE/m<sup>3</sup>, percentil 98), en ninguno de los receptores discretos evaluados.</p> <p>El área de influencia cubre un área total de 380 m<sup>2</sup>, y tiene una extensión 0,88 km. Esta área circunscrita por 1 OUE/m<sup>3</sup>, se establece según la “Guía para la predicción y evaluación de impactos por olor en SEIA” del año 2017, la cual indica la concentración en donde el 50% de la población puede comenzar a detectar un olor. Mayor antecedentes ver informe adjunto en Anexo 6 de la DIA.</p>

#### 4.7.6. Residuos

##### 4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	<p>Para estimar el volumen de residuos domiciliarios se utilizó como fuente el Informe del Estado de Medio Ambiente 2020, el cual señala una generación per cápita de 1,19 kg/día.</p> <p>Fase operación: 402 personas* 1,19 kg = 478,38 kg/día</p> <p>Los desechos domésticos son depositados en bolsas de polietileno y acumulados en contenedores herméticos, claramente identificados, para ser dispuestos en un lugar autorizado. Se debe destacar que los contenedores de almacenamiento temporal de residuos se encuentran cerrados evitando así el ingreso de vectores.</p>
Lodos	la planta de tratamiento de RILES, es del tipo físico, donde mediante filtros rotatorios y parabólicos separan los sólidos más gruesos (conchilla) y el sobrenadante se acumula en un estanque de ecualización antes de disponerlo al medio marino vía emisario submarino, por lo que, en estricto rigor, no genera lodos; sin perjuicio de lo anterior, la planta cuenta 3 bateas de 15 m <sup>3</sup> cada una para el almacenamiento de los sólidos retenidos, las que se encuentran ubicadas en la zona de almacenamiento de residuos no peligrosos autorizada por resolución sanitaria, este punto de acopio se encuentra debidamente delimitado e identificado (Figura 9 de Adenda). En el Anexo 1 se indica el área destinada para los Residuos No peligrosos y en el Anexo 10 se adjunta Resolución Sanitaria N°6599-2020.
Conchillas	El presente proyecto considera un volumen de proceso de 100 mil toneladas anuales de materia prima, lo que se traduce en una generación aproximada de 5.417 mil ton/mes de conchilla, equivalente a 180,6 ton/día aproximadamente, estas por una parte serán trituradas para su posterior disposición en sitios autorizados.

##### 4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos industriales peligrosos	En la planta se generarán residuos peligrosos, tales como: mezcla de aceites con amoníaco, tambores contaminados con hidrocarburos, tubos fluorescentes, ampolletas, pilas usadas, tintas usadas, residuos electrónicos, aceites y grasas contaminadas entre otros, los que serán almacenados transitoriamente en la bodega del proyecto que cuenta con resolución sanitaria N°04/2016.

	Dado la ampliación del proyecto, se estima la siguiente generación de RESPELS:						
Residuo	Kg/mes						Proyecto En Evaluación
	R.E. 04/2016	2019	2020	2021	Promedio 2019-2021		
Mezcla aceites con amoniaco	66,67	0,0	0,0	6,67	2,2	2,67	
Tambores Contaminados con HC	16,67	47,1	24,2	29,58	33,6	40,33	
Tubos Fluorescente y ampolletas	12,5	11,6	142,5	2,92	52,3	62,80	
Pilas usadas	0,83	0,4	0,0	0,00	0,1	0,17	
Tintas usadas	2,92	0,0	0,0	0,00	0,0	0,00	
Residuos electrónicos	4,17	45,8	48,9	15,42	36,7	44,07	
Aceites y grasas contaminadas		108,3	100,8	62,50	90,6	108,67	
Paños y trapos contaminados con HC		0,8	84,6	0,00	28,5	34,17	
Vidrio		0,0	0,0	0,00	0,0	0,00	
Cintas de Transferencias		87,5	38,3	28,67	51,5	61,80	
Fibra de vidrio		0,0	0,0	0,00	0,0	0,00	
Filtros de Aceite		10,0	75,1	0,00	28,4	34,03	
Tarros de Pintura		3,3	7,1	0,00	3,5	4,17	
Tubos de silicona vacíos		0,4	0,0	0,00	0,1	0,17	

Tomando en consideración que actualmente los residuos peligrosos se almacenan en una bodega de 7,4 m<sup>3</sup> y que se realizan 2 a 4 retiros al año por una empresa que cuenta con autorización sanitaria para retiro, transporte y disposición final, la bodega tiene la capacidad para soportar el aumento de residuos, en caso de ser necesario (dado que esto es una estimación), se aumentarán el número de retiros anuales.

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

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

Nombre	Descripción
Almacenamiento y manejo de sustancias peligrosas	<p>El almacenamiento de productos químicos y otras sustancias peligrosas será según las disposiciones del D.S. N°43/2016 que aprueba el “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”. Las sustancias peligrosas se almacenarán en una bodega o recinto exclusivo para este efecto, de igual forma se tramitará la autorización sanitaria, si correspondiente. En cuanto a la clasificación de las sustancias peligrosas estas serán acorde a su cantidad, clase y división de peligrosidad según NCh 382 Of. 2004 o la que la sustituya.</p> <p>La bodega de residuos peligrosos cuenta con autorización sanitaria Resolución C/N° 04 de fecha 01 de marzo de 2016. En Ficha Resumen de Adenda Complementaria se detallan las sustancias peligrosas a almacenar en la planta de acuerdo con Norma Chilena NCh N° 382 del año 2004, sus cantidades y capacidad máxima de almacenamiento de cada sustancia.</p>

### 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

Nombre	
Desmantelamiento de la Planta	<p>En caso de que el titular defina poner cese a la planta. El procedimiento de abandono se detalla a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Se procesa todo lo que se encuentre pendiente de procesar.</li> <li>– Se realiza el retiro de todos los residuos que se mantengan en la planta.</li> <li>– Se desinfectan todas las instalaciones de la planta.</li> <li>– Se retiran todos los equipos e infraestructura, las que serán enviadas a mantención.</li> <li>– Se desmantela la estructura principal de la planta de proceso, bodegas, galpones</li> <li>– Se verificará el estado de la línea de costa, ante la eventualidad de existir residuos sólidos, los que se retirarán del lugar y serán depositados en vertederos autorizados.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Cualquier tipo de traslado de estructura se realizará según el Programa Sanitario general de Procedimiento de Transporte del Servicio Nacional de Pesca.</li> <li>– La Fase de Abandono se estima de una duración máxima de 10 meses.</li> </ul> <p>El Titular ejecutará el desmantelamiento de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad. No será necesario restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad, considerando que esta se desarrolla dentro del predio del propio titular.</p>
--	---

#### 4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones

Nombre
Proceso de Materia Prima pendiente
Lavado y desinfección equipos y otros
Retiro y transporte infraestructura planta
Retiro y transporte de Oficinas y bodegas
Retiro y transporte de residuos sólidos

#### 4.8.2. Emisiones y efluentes

##### 4.8.2.1 Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.8.2.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas	Se consideran emisiones de material particulado provienen del tránsito de vehículos pesados, específicamente del transporte de materiales e insumos. Al respecto, éstas no serían significativas ya que tanto la Ruta 5 como la Ruta W-853 son caminos pavimentados, sumado a las condiciones climáticas de lluvia abundante en la zona de Chiloé, lo que minimiza la generación de material particulado. En el Anexo 6 se adjunta estimación de emisiones asociadas a la fase de operación del proyecto. Durante esta etapa, la velocidad máxima dentro del terreno de la planta será de máximo 20 km/h
Emisiones de gases de combustión de vehículos	Durante la fase de operación del proyecto, se generarán gases producto del tránsito tanto de vehículos de carga como de vehículos menores. Para ambos casos la frecuencia de emisiones será intermitente dependiendo de las faenas de desmantelamiento de la planta, la que definirá la frecuencia del uso de cada tipo de transporte. Se establecerán exigencias técnicas como medidas de control de emisiones, siendo fundamental la mantención de los vehículos y maquinarias, de modo que el consumo y combustión de combustible sea lo más eficiente posible, y de esta forma se dará cumplimiento a lo señalado en el D.S. N°55/94, que estable la Norma de emisión para vehículos pesados
Emisión de gases funcionamiento equipos electrógenos	Durante la fase de abandono no se generarán gases producto del funcionamiento de los equipos electrógenos, toda vez que la planta se encuentra conectada a la red pública de electricidad y en caso de corte de luz se suspenderán las faenas y se retoman una vez que se restablezca la electricidad.

##### 4.8.2.2 Ruido

Tabla 4.8.2.2 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	Se considera las emisiones generadas por la maquinaria que se utilizará en el proceso de desmantelamiento de la planta de proceso, entre ellos grúas, manitou, camiones tolva, martillos demoledores, montacargas, entre otros. El estudio de ruido adjunto en el Anexo 6 de la DIA, se realizó considerando el proyecto completo como peor escenario de evaluación, e indica que implementándose las medidas propuestas para esta fase presenta niveles conformes con los límites permisibles establecidos en la legislación vigente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160516832>

#### 4.8.2.3 Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.8.2.3 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas servidas	Los residuos líquidos que pudiesen generarse en esta etapa están circunscritos a las aguas servidas de la faena de desarme de las estructuras de la planta, se utilizarán las mismas instalaciones de la planta de proceso en tanto puedan ser utilizadas o en su defecto, se contará con sistemas de baños químicos como servicios higiénicos, los que serán retirados por una empresa autorizada una vez finalizada la fase de abandono del proyecto.

#### 4.8.3. Residuos sólidos

##### 4.8.3.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.3.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos domésticos y asimilables	Respecto de los residuos domiciliarios generados producto de la alimentación y otros las empresas de servicio serán almacenados en contenedores para ser dispuesto una vez finalizada la faena en un relleno sanitario autorizado.
Residuos industriales no peligrosos	El proyecto en la fase de abandono en general no generará residuos, productos químicos u otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente. Aquellos residuos que se generen producto de la desinstalación de las estructuras de la Planta serán retirados por las mismas empresas de servicio encargadas de cada una de estas faenas, asegurándose de que ninguno de estos elementos residuales quede ya sea en el terreno o flotando o en sectores costeros.

### 5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

#### 5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población

Impacto ambiental	Emisiones de material particulado
Parte, obra o acción que lo genera	Las mayores emisiones de material particulado están asociadas a resuspensión de polvo debido al tránsito vehicular en los distintos caminos utilizados.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Impacto ambiental	Emisiones de gases
Parte, obra o acción que lo genera	Las mayores emisiones de gases están asociadas a la operación de maquinaria, vehículos y por funcionamiento equipos electrógenos
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Impacto ambiental	Emisiones de ruido
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra y obras de construcción de ampliación Planta de Proceso
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	Emisiones de olores
Parte, obra o acción que lo genera	Operación Planta de Proceso y almacenamiento de lodos
Fase en que se presenta	Operación

#### 5.2. Recursos naturales renovables

##### 5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo

Nombre del Impacto	Pérdida de suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe y movimiento de tierra para construcción
Fase en que se presenta	Construcción

### 5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del agua superficial
Parte, obra o acción que lo genera	Enrocado descarga de aguas lluvia el Estero Sin Nombre
Fase en que se presenta	Construcción y Operación
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del agua marina
Parte, obra o acción que lo genera	Descarga de RILES a través de emisario submarino
Fase en que se presenta	Operación

### 5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental	Afectación a la calidad del aire
Parte, obra o acción que lo genera	Emisiones de material particulado asociadas a resuspensión de polvo debido al tránsito vehicular en caminos
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del aire
Parte, obra o acción que lo genera	Emisiones de gases producto de circulación vehicular y uso de equipos electrógenos
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre

### 5.2.4. Biota

#### 5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

#### 5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental	Afectación fauna acuática continental por construcción descarga aguas lluvia
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción enrocado para descarga de aguas lluvia al Estero Sin Nombre
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	Afectación fauna marina bentónica
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación del emisario submarino
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	Afectación fauna marina producto de la descarga de RILES
Parte, obra o acción que lo genera	Descarga de efluentes tratados al mar mediante emisario submarino
Fase en que se presenta	Operación

#### 5.2.4.3. Otros elementos bióticos

Tabla 5.2.4.3 Otros elementos bióticos	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

### 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	Afectación a sistemas de vida y costumbres asociada a EMCPO
Parte, obra o acción que lo genera	Emisario submarino
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	Afectación a EMCPO
Parte, obra o acción que lo genera	Emisario submarino
Fase en que se presenta	Construcción y Operación

### 5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

### 5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

### 5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Valor ambiental	
Impacto ambiental	Afectación a patrimonio arqueológico o cultural
Parte, obra o acción que lo genera	Excavaciones y movimiento de tierra para la construcción de ampliación de la planta de proceso
Fase en que se presenta	Construcción

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emisiones de material particulado</li> <li>- Emisiones de gases</li> <li>- Emisiones de ruido</li> <li>- Emisiones de olores</li> </ul>
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En el área de emplazamiento del proyecto, si bien la Planta de Proceso opera hace varios años en el sector, corresponde a zona urbana, por lo que existen viviendas y actividades en el 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	a.1) Etapa Construcción



<p>concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.</p>	<p><b>Emisiones Atmosféricas:</b> <u>Material Particulado</u> (MP 10 MP 2,5). Dado que el proyecto se encuentra completamente construido, y la fase de construcción es acotada a una ampliación de 1.300 m<sup>2</sup> de superficie dentro de las actuales instalaciones de la planta no se prevé generación significativa de material particulado, gases producto de la combustión de vehículos o gases producto del funcionamiento de equipos electrógenos, como tampoco se prevé la generación de ruidos y olores u otro tipo de emisiones y/o generación de formas de energía o algún efecto producto de la combinación y/o interacción de los contaminantes emitidos o generados por éste. Durante la Fase de Construcción, la velocidad máxima dentro del terreno de la planta será de 20 km/h.</p> <p><b>Gases de combustión vehículos.</b> Con relación a las emisiones de gases durante las etapas de construcción, producto de la combustión de vehículos, se cuenta con la revisión técnica al día de éstos, cumpliendo con el D.S. N°55/94, que contiene la Norma de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Pesados, el cual establece los valores máximos de gases y partículas, que un motor o vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación.</p> <p><b>Emisión de gases funcionamiento equipos electrógenos.</b> Durante la Fase de Construcción se generarán gases producto del funcionamiento de los equipos electrógenos los cuales serán usados sólo ante eventuales cortes de energía y en horario de punta, dado que el suministro principal de energía de la planta será a través del empalme público. Las emisiones del equipo electrógeno serán declaradas según estipula el artículo 3° del D.S. N°138/2005</p> <p><b>a.2) Etapa Operación</b></p> <p><b>Emisiones Atmosféricas:</b> Las emisiones de material particulado provienen del tránsito de vehículos pesados, específicamente del transporte de materia prima, materiales e insumos. Al respecto, estas son mínimas considerando que la ruta de acceso al proyecto, es decir, la Ruta 5 Sur y la Ruta W-853, corresponden a caminos pavimentados, sumado a las condiciones climáticas del sector que presentan altos niveles de precipitaciones, atenuando el material en suspensión.</p> <p>En el Anexo 6 de la DIA se adjunta estimación de emisiones asociadas a la fase de operación del proyecto. Durante esta etapa, la velocidad máxima dentro del terreno de la planta es de 20 km/h.</p> <p><b>Emisión de gases combustión vehículos.</b> Durante la fase de operación del proyecto, se generarán gases producto del tránsito tanto de vehículos de carga como de vehículos menores. Para ambos casos la frecuencia de emisiones será intermitente dependiendo de la actividad productiva de la planta, la que definirá la frecuencia del uso de cada tipo de transporte. Se establecerán exigencias técnicas como medidas de control de emisiones, siendo fundamental la mantención de los vehículos y maquinarias, de modo que el consumo y combustión de combustible sea lo más eficiente posible, y de esta forma se dará cumplimiento a lo señalado en el D.S. N°55/94, que estable la Norma de emisión para vehículos pesados.</p> <p><b>Emisión de gases funcionamiento equipos electrógenos.</b> Durante la fase de operación se generarán gases producto del funcionamiento del equipo electrógeno, sin embargo, este equipo sólo se utiliza en caso de cortes del suministro eléctrico de la red pública a la que está conectada la planta de proceso. Las emisiones del equipo electrógeno serán declaradas según estipula el D.S. N°138/05.</p> <p><b>a.3) Etapa de Cierre</b></p> <p><b>Emisiones Atmosféricas.</b> Dado que el proyecto considera una vida útil indefinida con revisión cada 25 años renovables, el Titular no contempla una etapa de abandono del proyecto, para ello, el titular realizará periódicamente trabajos de mantención y mejoras cuando sea necesario para mantener en buenas condiciones la Planta de Proceso St. Andrews. De acuerdo a lo anterior, el presente informe no se considera pertinente un cálculo de emisiones atmosféricas para esta fase.</p> <p>El informe de emisiones concluye que, a partir de las estimaciones de las emisiones atmosféricas generadas durante la fase de operación del proyecto, las principales actividades generadoras de emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión del proyecto corresponden a las emisiones por resuspensión de circulación vehicular y a los gases de combustión provenientes de los vehículos pesados y grupos electrógenos, durante la fase de operación.</p> <p>De acuerdo a las medidas de control, tales como:</p>
---	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160516832>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Contar con revisión técnica al día de todos los equipos y a los vehículos que se utilicen en la fase de operación,</li> <li>– Se realizarán mantenciones a las maquinarias utilizadas para evitar una emisión excesiva de gases producto de la combustión incompleta,</li> <li>– Se declararán anualmente las emisiones del grupo electrógeno y calderas</li> </ul> <p>Las emisiones del proyecto serán controladas para no generar un detrimiento en la calidad del aire en la zona de influencia del proyecto; y por otra parte, dicha zona no ha sido declarada como zona saturada ni latente de ningún contaminante atmosférico, por lo que no cuenta con Plan de Descontaminación Atmosférico, por lo que no se estaría sobrepasando ningún límite de una Norma de Emisión vigente.</p> <p>Respecto a los gases del generador se deben a que se considera el funcionamiento de este durante un periodo un poco más prolongado que una falla de energía, considerando los peores escenarios, de todas maneras, la mayoría de las emisiones serán clasificadas como no peligrosas y de régimen temporal, con un impacto poco significativo y de tipo local (Anexo 6 de la DIA).</p> <p><b>Emisión de Olores.</b> Dado que el proyecto se encuentra en operación, se realizó una medición y análisis de olor mediante olfatometría dinámica, la medición se realizó entre los días 20, 21, 22 y 23 de julio de 2021, bajo la norma NCh N°3386:201, las muestras obtenidas fueron analizadas mediante la técnica de olfatometría dinámica según la norma NCh N°3190 en el laboratorio de Proterm S.A. Con los resultados obtenidos se estimaron las unidades de olor por metro cúbico en cada fuente generadora de olor y se utilizaron estos resultados como dato de entrada para la modelación con el software CALPUFF, cuyo resultado indica que en los alrededores de la planta se producen concentraciones que van entre 1 a 12,5 OUE/m<sup>3</sup> durante el 98% del año, distribuyéndose en dirección sureste, abarcando un área total de 380 m<sup>2</sup> para la isodora de 1 OUE/m<sup>3</sup>, mientras que la isodora de 3 OUE/m<sup>3</sup> abarca una superficie de 84 m<sup>2</sup>. A partir de lo antes señalado, se puede concluir que no existe superación del límite de inmisión establecido en la normativa colombiana (3 OUE/m<sup>3</sup>, percentil 98), en ninguno de los receptores discretos evaluados.</p> <p>El área de influencia cubre un área total de 380 m<sup>2</sup>, y tiene una extensión 0,88 km. Esta área circunscrita por 1 OUE/m<sup>3</sup>, se establece según la Guía para la predicción y evaluación de impactos por olor en SEIA” del año 2017, la cual indica la concentración en donde el 50% de la población puede comenzar a detectar un olor. Mayor antecedentes ver informe adjunto en Anexo 6 de la DIA.</p>
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.	<p><b>Ruido y Vibraciones en Construcción</b></p> <p>Respecto del ruido, no se realizó una modelación para esta fase dado lo acotado de la fase de construcción, que solo prevé una ampliación de 1.300 m<sup>2</sup> en el lado noroeste de la planta, donde el receptor más cercano es R5 correspondiente a envases Chiloé distante a 218 m de la planta, y por tanto se prevé cumplimiento normativo, ya que en la modelación de la fase de construcción el resultado obtenido cumple con el límite establecido por el D.S. N°38/11. Este mismo argumento puede ser utilizado para el caso de las vibraciones, lo acotado del periodo de construcción y la distancia del receptor más cercano no se prevé afectación por este ítem. Al respecto se debe considerar la falta de normativa ambiental aplicable para el contaminante vibración en Chile, se utilizó la (FTA) de los Estados Unidos [FTA, 2018] Esta normativa está dentro de las recomendadas por el Ministerio del Medio Ambiente (MMA) y el Servicio de Evaluación Ambiental año 2019 [SEA, 2019].</p> <p>Para ello, se realizan simulaciones mediante software especialista en modelamiento de ruido en exteriores, Cadna/A, el cual incorpora la norma técnica ISO 9613:1996 “Acústica-Atenuación del sonido durante la propagación exterior” (ISO, 1993) (Iso, 1996), para proyectar los niveles que considera el Proyecto en la posición de los receptores a ser evaluados.</p> <p><b>Ruido en Operación</b></p> <p>Durante la fase de operación del proyecto, se considera las emisiones generadas por las calderas, estanque de agua, sala de bombas, torre de enfriamiento, sala de máquinas, trituradora de conchillas, sala de compresores, generador y vehículos pesados de producto terminado. El estudio de ruido adjunto en el Anexo 6 de Adenda, se realizó considerando el proyecto completo como peor escenario de evaluación, y se señala que las emisiones modeladas cumplen con el límite establecido por el D.S. N°38/11 del MMA.</p> <p>De acuerdo con los resultados obtenidos se concluye que el ruido generado por el proyecto, no superará los niveles máximos permisibles establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA por sobre la Salud de la Población; y tampoco se superará el criterio de reacción a la comunidad</p>



	<p>definido por el Real Decreto 1367/2007 para el área acústica e) “Sectores con predominio de suelo de uso sanitario, docente y sobre los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos. Además, no se supera el ruido de fondo existente en los Monumentos o sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, a los pertenecientes al patrimonio cultural. De esta forma, se asegura la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 literal a), literal c) y literal f) de la Ley 19.300.</p> <p>Detalles se presentan en Informe adjunto en el Anexo 6 de Adenda.</p>
<p>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 con las letras anteriores.</p>	<p><b>Construcción:</b> Durante la construcción del proyecto se prevé la generación de aguas servidas domésticas, que corresponderán a las generadas por los trabajadores, por lo que el proyecto considera la instalación temporal de baños químicos en el área de ejecución del proyecto cuyos lodos serán retirados mediante camiones limpia fosas según requerimiento. La implementación de los sanitarios se realizará según lo indicado en el D.S. N°594/99. Los baños serán proporcionados por una empresa externa autorizada por la Autoridad Sanitaria, la que será encargada de la mantención, limpieza y retiro de éstos hacia lugares autorizados, como PTAS operadas por empresas sanitarias. Durante esta fase no se considera la generación de RILes.</p> <p><b>Operación:</b> Las aguas servidas en el período de operación corresponden a las generadas en las distintas instalaciones sanitarias y casino de la planta, las cuales equivalen como mínimo a 40,2 m<sup>3</sup>/día para la dotación completa de la planta considerando una dotación de 100 litros persona al día o máximo de 60,3 m<sup>3</sup>/día considerando una dotación de 150 litros persona al día y dotación completa de personal. Las aguas servidas originadas por el personal de la planta son canalizadas a través de una red de alcantarillado particular que cuenta con resolución sanitaria N°120 de fecha 10 de febrero de 2016. Se adjunta resolución en el en el Anexo 2 de la DIA. Sin embargo, según se indicó en puntos anteriores, se considera una ampliación del proyecto sanitario para una dotación de 402 personas (Anexo 7 de la DIA).</p> <p><b>Pediluvio e higienización de mano.</b> Es necesario indicar que los desinfectantes para las manos no generarán residuos, ya que se utiliza alcohol gel, el que se evapora al momento de utilizarlo y se encuentran envasados en bolsas que se disponen dentro de un dispensador. Los desinfectantes utilizados, cuentan con las respectivas autorizaciones de la autoridad marítima. Se usarán desinfectantes que cumplan con el Ord. N°12600/349 VRS de fecha 23 de mayo de 2008, o aquella norma que lo reemplace, según el tipo de desinfectante y condiciones de empleo que sea autorizado. Respecto del pediluvio, cabe señalar que la solución del producto utilizado se aplicará mediante aspersión, por lo que no se generan residuos líquidos.</p> <p><b>RILes.</b></p> <p>La planta de tratamiento de RILes genera 3 corrientes de RILes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Línea 1: proviene de la línea área sucia (desbocado, desgranado y flujos laminares), esta corriente es conducida al filtro rotatorio de tamiz de 1,4 mm, que retiene la conchilla y es enviada a un tornillo transportador para ser finalmente compactada y depositada en estanques para su retiro por medio camiones tolvas y para su disposición final. El sobrenadante se conduce al estanque ecualización para ser dispuesto vía emisario submarino fuera de la ZPL, cumpliendo con los máximos permitidos por la Tabla N°5 del D.S. N° 90/2000.</li> <li>- Línea 2: proveniente del área limpia, que corresponde a aguas de aseo, aguas de piso y cocedores, son conducidas a filtros parabólicos de tamiz de 0,58 mm, por filtración estos filtros retienen la conchilla presente en el RIL y es conducida a en un estanque para su posterior retiro a disposición fina, el sobrenadante, al igual que la corriente sucia es conducida al estanque de ecualización para su posterior descarga vía emisario al medio marino.</li> <li>- Línea 3: proveniente de las aguas servidas y aguas de patio de maniobras (aguas de piso). Este último caudal corresponde a las aguas de los patios que ingresan por el camino y acumulan en el Patio de la Planta de Tratamiento, la cual ingresa a una cámara donde se impulsa por medio de una bomba sumergible hasta la cámara, por medio de una tubería de HDPE DN160, donde se mezcla con el efluente de la Fosa Séptica desinfectado por ozono, para luego pasar por el Filtro Rotatorio al vacío y posterior descarga al estanque ecualizador.</li> </ul> <p>La Planta de Proceso posee un sistema de tratamiento de RILes del tipo físico (filtración) compuesto por 3 unidades, cada una de estas unidades posee características de diseño y capacidades distintas, esto en función de las distintas líneas de RILes que confluyen en ella.</p>



	<p>Para el balance de masa presentado en el Diagrama siguiente se tomaron muestras de RIL en la línea proveniente del área sucia (cámara), en los filtros rotatorios, filtros parabólicos, aguas de patio, aguas servidas y en la descarga. En el diagrama siguiente se encuentran indicados los lugares donde se tomaron las muestras para análisis. Se adjuntan los informes en el Anexo 13 de Adenda. El efluente es descargado vía emisario submarino con la exigencia de cumplir con los valores mínimos de descarga establecidos en la Tabla N°5 del D.S. N°90/2000. Mayor detalle en Anexo 5 de la DIA.</p> <p>Para determinar el eventual efecto que tendrá la descarga de 1.444,5 mg/l de DBO5 sobre el oxígeno disuelto y saturación del mismo, y en virtud de la amplitud del espacio marino donde se descargan los RILs del proyecto es que el análisis se acota a la superficie del campo cercano obtenida del estudio de vertido de aguas residuales mediante emisario submarino adjunto en el Anexo 4 de Adenda, considerando el escenario más desfavorable dada la acotada superficie que comprende el campo cercano respecto de la obtenida en el campo lejano; así mismo, el análisis se realiza considerando las dos temporalidades contempladas en la línea de base ambiental adjunta en el Anexo 5 de la DIA y que fue corregido y adjunto nuevamente en el Anexo 4 de Adenda.</p> <p>Los parámetros considerados para el análisis son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Concentración DBO5 en el RIL</li> <li>– Concentración de Oxígeno disuelto obtenido, tanto en el monitoreo de verano como en el monitoreo de invierno, en la estación 1 de la línea de base ambiental, correspondiente al punto de descarga del proyecto.</li> <li>– La velocidad y dirección de las corrientes eulerianas obtenidas, en ambas campañas, mediante un perfilador acústico, registrando datos en toda la columna de agua cada 600 segundos por un período de treinta días en cada campaña. El equipo en ambos períodos de muestreo se instaló en la estación 1 correspondiente al punto de descarga del proyecto. Mayor detalle de la metodología y resultados obtenidos ver informe adjunto en el Anexo 5 de Adenda</li> <li>– La zona de mezcla (campo cercano) obtenida en el estudio de vertido de aguas residuales mediante emisario submarino adjunto en el Anexo 4 de Adenda</li> </ul> <p>Las conclusiones de los resultados de las modelaciones, se presentan en el capítulo sobre Permisos Ambientales Sectoriales (PAS 115 y PAS 139), del presente Informe Consolidado, en donde se señala que no habrá impacto significativo producto 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.</p>
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.	<p><u>Fase de Construcción</u></p> <p><u>Residuos de construcción.</u> Los residuos sólidos generados en la fase de construcción consisten básicamente en: desechos de construcciones, tales como escombros, hormigón y fierro; se procura destinar un lugar delimitado y señalizado al interior de la obra para este tipo de residuos, para luego ser dispuestos en sitio autorizado.</p> <p><u>Residuos sólidos domésticos.</u> Se prevé una generación de aproximadamente de 47,6 kg/día de residuos domésticos (papeles, cartones, etc.), para la dotación máxima declarada de 40 trabajadores al día como promedio, para la fase de construcción Etapa I en tanto para la Etapa II se estima de 4,76 kg/día, considerando una generación de 1,19 kg/persona al día, dato entregado por el Informe del Estado de Medio Ambiente 2020. Estos residuos son acopiados en contenedores debidamente clasificados al interior de la obra, para ser dispuestos finalmente en un lugar autorizado.</p> <p><u>Residuos Peligrosos.</u> No se prevé la generación de residuos de tipo peligrosos durante la construcción del proyecto, dado que toda la mantención a realizar a las maquinarias se hará en lugares autorizados fuera del área del proyecto. Sólo en caso de ser necesario, producto de alguna mantención no prevista en la instalación de faenas se contempla un área para eventuales mantenciones y por lo tanto los residuos peligrosos producto de eventualidades serán almacenados temporalmente dentro del predio cumpliendo la normativa vigente.</p> <p><u>Fase Operación</u></p> <p><u>Residuos domésticos.</u> Se considera una generación de 478,38 Kg/día de basura doméstica para la dotación máxima de 402 personas, considerando una generación de 1,19 kg/día por operador de acuerdo con lo indicado en el Informe del Estado de Medio Ambiente 2020. Los desechos domésticos son depositados en bolsas de polietileno y acumulados</p>



	<p>en contenedores herméticos, claramente identificados, para ser dispuestos en un lugar autorizado. Se debe destacar que los contenedores de almacenamiento temporal de residuos se encuentran cerrados evitando así el ingreso de vectores.</p> <p><u>Lodos.</u> la planta de tratamiento de RILes, es del tipo físico, donde mediante filtros rotatorios y parabólicos separan las sólidos más gruesos (conchilla) y el sobrenadante se acumula en un estanque de ecualización antes de disponerlo al medio marino vía emisario submarino, por lo que, en estricto rigor, no genera lodos; sin perjuicio de lo anterior, la planta cuenta 3 bateas de 15 m<sup>3</sup> cada una para el almacenamiento de los sólidos retenidos, las que se encuentran ubicadas en la zona de almacenamiento de residuos no peligrosos autorizada por resolución sanitaria, este punto de acopio se encuentra debidamente delimitado e identificado (Figura 9 del addenda). En el Anexo 1 se indica el área destinada para los residuos no peligrosos y en el Anexo 10 se adjunta resolución sanitaria 6599-2020.</p>
--	--

## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pérdida de suelo por escarpe, despeje y movimientos de tierra</li> <li>- Afectación a la calidad del aire por emisiones atmosféricas y gases</li> <li>- Alteración de la calidad del agua superficial por obras de descarga de aguas lluvia</li> <li>- Alteración a la calidad del agua de cuerpo marino receptor por descarga de efluentes</li> <li>- Afectación fauna acuática continental por obras descarga aguas lluvia</li> <li>- Afectación fauna marina producto de la descarga de RILes</li> </ul>
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.	En el área de emplazamiento del proyecto no se identifican recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos, por cuanto el sector se encuentra alterado producto de diferentes actividades industriales en el borde costero. Dentro de los antecedentes levantados para la caracterización del área de influencia se identifican recursos bentónicos que no constituyen bancos naturales.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El presente proyecto no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, ya que en ningún caso se producirá una pérdida de suelo o su capacidad de sustentar biodiversidad.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de	<p>La formación vegetal original de la isla de Chiloé era la selva valdiviana, un bosque siempre verde con gran diversidad de especies vegetales, tanto grandes árboles como helechos y musgos. Entre las especies representativas de este bosque se encuentran el arrayán (<i>Luma apiculata</i>), el roble (<i>Nothofagus dombeyi</i>), la quila (<i>Chusquea quila</i>), el pangue (<i>Gunnera spp.</i>) y el avellano (<i>Gevuina avellana</i>). En los suelos con mal drenaje de la Cordillera de la Costa crecen el alerce (<i>Fitzroya cupressoides</i>) y el tepú (<i>Tepualia stipularis</i>).</p> <p>Con la llegada de pueblos agricultores comenzaron las quemas para despejar terreno para la agricultura y posteriormente para la ganadería, de este modo muchos bosques se convirtieron en tierras de cultivo y praderas. Pero muchos de estos terrenos se han abandonado posteriormente y hoy están ocupados por el espinillo (<i>Ulex europaeus</i>), un arbusto espinoso introducido para hacer cercos vivos, pero que está completamente fuera de control. En el área de estudio se observan cubiertas vegetacionales asociadas a matorrales abiertos, semidensos, praderas perennes, renoval abierto y renoval denso entre otros (Figura 60 de la DIA).</p> <p>El área prospectada contiene distintos tipos de ambientes, dentro de los cuales se encuentran, principalmente praderas y una línea de costa con alta presencia de mirtáceas como Arrayán (<i>Luma apiculata</i>), Luma (<i>Amomyrtus luma</i>), además de Notro (<i>Embothrium coccineum</i>) y, con algunos parches de bosque excepcionalmente dominados por Coigüe de Chiloé (<i>Nothofagus nitida</i>) y Pino (<i>Pinus radiata</i>); en el estrato arbustivo se presentaron</p>



<p>conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.</p>	<p>especies con mayor cobertura como Quila (<i>Chusquea</i> sp.), Chacay (<i>Ulex europaeus</i>) especie introducida, Maqui (<i>Aristotelia chilensis</i>) y helecho Costilla de vaca (<i>Blechnum chilense</i>), entre otros.</p> <p>Biodiversidad acuática. Durante la prospección acuática, no se registró la presencia de ningún mamífero marino. No obstante, para efectos descriptivos de la distribución de los mamíferos marinos, se consideró la clasificación de ambientes para las aguas marinas chilenas, identificando la zona como masas de agua con afinidad subantártica (ASA) presentes desde la región de Chiloé al sur, incluido el sector de aguas interiores de los fiordos australes (CONAMA, 2008)<sup>3</sup> y los propuestos en el Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres Según Estado de Conservación (2005). Considerando lo anterior, se efectuó la revisión bibliográfica correspondiente, pudiéndose establecer que las potenciales especies de mamíferos marinos corresponder a las familias: Otariidae, Delphinidae, Phocidae, Mustelidae, Balaenopteridae, Balaenidae, Physeteridae y Phocoenidae.</p> <p>Durante la navegación por el área de estudio, se pudieron observar 19 especies. Se observa una predominancia importante de tres especies en particular: Gaviota Cahuil, Blanquillo y Cormorán imperial, con 141, 123 y 121 individuos respectivamente. Estas tres especies representan el 58% de la abundancia total registrada. En el caso del Cormorán Imperial, la totalidad de los individuos observados se registraron en la transecta marina, representando el 46% de la abundancia de esta unidad muestral. Adicionalmente, la Gaviota Cahuil fue la especie registrada en la mayor cantidad de unidades de muestreo, con 7. Por otro lado, hubo otras 4 especies que solo fueron registradas en una estación (Churrete común, Huairavo, Jote cabeza colorada y Pingüino de Magallanes). Las estaciones donde se registró la mayor cantidad de individuos corresponden a las estaciones N°3 y N°5, donde se concentra una mayoría de individuos de la familia Laridae y Falconidae.</p> <p>Respecto a la riqueza de especies, se registra un promedio por estación de 5 especies por estación, con la estación N°2 siendo donde menos especies se observaron y la estación N°3 donde más fueron avistadas. Sobre este promedio se encuentra la transecta marina, donde se registraron 10 especies diferentes. En base a la revisión de antecedentes bibliográficos, se puede confirmar que todas las especies avistadas corresponden a especies nativas y comúnmente avistadas en este tipo de ambientes.</p> <p>La Figura 73 de la DIA muestra gráficamente los sitios desde donde se observaron las especies identificadas en la prospección de terreno, considerando avistamientos de avifauna en sectores próximos a la Planta St. Andrews.</p> <p>Luego de la revisión de los documentos con validez legal que establecen los estados de conservación de las especies en nuestro país (RCE: Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres Según Estado de Conservación) se determinó la presencia de especies que potencialmente podrían encontrarse en la zona y que se encuentran bajo alguna categoría de conservación. Se incluye la categorización establecida por la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, 2021-1). Cabe destacar que las especies amenazadas corresponden a aquellas que están incluidas en las categorías VU (Vulnerable), EN (En peligro) y CR (En peligro crítico). De este modo, se puede establecer que ninguna especie observada en terreno clasifica según este criterio. No obstante, de acuerdo con la bibliografía disponible se puede concluir que existe un número considerable de especies en alguna categoría de conservación reconocida por la RCE o nivel internacional por la UICN que podrían encontrarse en la región de Los Lagos y en el sector donde se emplaza el proyecto.</p>
<p>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.</p>	<p>Respecto del uso de las aguas, el proyecto considera el abastecimiento de agua proveniente de 5 pozos profundos para lo cual cuenta con los respectivos derechos de uso para tres de ellos y mantiene en trámite otros dos ante la Dirección General de Aguas (DGA).</p> <p>Respecto del cuerpo de agua marino, y de acuerdo a los resultados obtenidos en la línea de base marina, se puede concluir que la comunidad de macroinvertebrados presente en el área de proyecto, es típica de fondos blandos de alta energía y que posee una baja diversidad producto de lo mismo.</p> <p>En la campaña de verano, el análisis de la macrofauna bentónica generó 47 taxa identificadas, pertenecientes a 7 phylum: Annelida con 26 taxas, Arthropoda con 6 taxas, Mollusca con 10 taxas, Echinodermata con 2 taxas, Brachiopoda, Nematoda y Sipuncula con un ejemplar respectivamente.</p>



	<p>La estructura poblacional del área de estudio muestra que el Phylum Mollusca, Arthropoda y Annelida presenta una participación relativa del orden del 16%, 7% y 75% del total poblacional, es decir, el 98% de la población se distribuye dentro de estos tres Phylum. Se identificaron especies indicadoras de enriquecimiento orgánico en todas las estaciones analizadas, pertenecientes al phylum annelida, específicamente Chaetozone sp. Y Cirratulus sp., las mismas representan un 25% y un 6% de las especies identificadas para ese phylum.</p> <p>En términos de abundancia las especies más abundantes fueron dos anélidos Chaetozone sp. y Aphelochaeta sp. con 60 y 34 ejemplares respectivamente, seguido por los moluscos Tindaria striata y Linucula pisum. con 25 y 12 ejemplares cada uno. En tanto en el Phylum arthropoda la especie más abundante fue un ejemplar de la familia Cirolanidae (Cirolana sp.).</p> <p>Durante la campaña de invierno, el análisis de la macrofauna bentónica generó 56 taxa inidentificadas, pertenecientes a 10 phylum: Annelida con 23 taxas, Arthropoda con 11 taxas, Mollusca con 13 taxas, Echinodermata con 3 taxas, Nemertea, Sipuncula, Cnidaria, Nematoda, Branchiopoda y Platyhelminthes con un ejemplar respectivamente. La estructura poblacional del área de estudio muestra en esta ocasión que el Phylum Mollusca, Arthropoda y Annelida presenta una participación relativa del orden del 12%, 7% y 79% del total poblacional, es decir, el 98% de la población se distribuye dentro de estos tres Phylum. Cabe destacar que se identificaron especies indicadoras de enriquecimiento orgánico, pero con muy baja abundancia.</p> <p>En términos de abundancia las especies más abundantes fueron dos anélidos Chaetozone sp. y Aphelochaeta sp. con 171 y 99 ejemplares respectivamente, seguido por los moluscos Tindaria striata y Linucula pisum. con 35 y 31 ejemplares cada uno. En tanto en el Phylum arthropoda la especie más abundante fue un ejemplar de la familia Phoxocephalidae, Heterophoxus sp.</p> <p>En ambas campañas, los parámetros comunitarios revelan que existe un dominio de organismos característicos de sedimentos arenofangosos y revelan un área de diversidad media a alta, baja dominancia y uniformidad, lo que indica una zona de bajo impacto, con una comunidad en equilibrio sin mayores indicios de estrés ambiental.</p> <p>Respecto del índice biótico AMBI, en la campaña de verano se observó una comunidad principalmente poco impactada mientras que en la campaña de invierno se observó una población moderadamente impactada. En cuanto a los resultados de los parámetros de pH y Potencial Redox, la totalidad de las estaciones muestreadas presentaron condiciones aeróbicas, promediando el pH 7,3 unidades en verano y 7,4 unidades en la campaña de invierno, mientras que el potencial redox normalizado promedio en todas las estaciones presentó una fluctuación poco significativa entre ambas campañas de 238 mV en verano y hasta 291mV en invierno, sin embargo, tomando como referencia la normativa y el criterio de aceptabilidad ambiental establecido en la Resolución N°3612 de 2009 y sus modificaciones, al analizar los parámetros en conjunto se puede establecer que estas estaciones presentan condiciones aeróbicas.</p> <p>En la campaña de verano, los valores por estación de los porcentajes de materia orgánica total (MOT) indican un bajo contenido, promediando 1,23% en todas las estaciones incluida la estación control, fluctuando entre 0,98 y 1,74%, mientras que, en el periodo de invierno, los valores por estación de los porcentajes de materia orgánica total (MOT) indican también un bajo contenido, promediando 1,22% en todas las estaciones incluida la estación control, fluctuando entre 1,02 y 1,69%.</p> <p>Un estudio realizado por Michael L. Carroll en el año 2003 muestra una clasificación del grado de vulnerabilidad de los centros basados en el contenido de carbono orgánico total, para ello el autor normaliza los resultados utilizando la proporción de fango obtenido en la muestra con la finalidad de ajustar los datos dada las diferencias en los tamaños de grano presentes en las muestras de sedimento.</p> <p>Este estudio señala, entre otras cosas, que las zonas de estudio pueden ser clasificados por su potencial sensibilidad a los impactos de éstos, basados en los promedios de velocidad de corrientes observados en un sitio de cultivo y su condición ambiental, basado también en el contenido del Carbono Orgánico total normalizado del sedimento.</p> <p>En este sentido, durante la campaña de verano, el valor promedio de COT expresado como g COT/k, fue de 3,38, con máximos de 5,25 y mínimos de 2,44, lo que evidencia un bajo</p>
--	---



	<p>contenido de carbono en la actual condición del sitio de estudio. La totalidad de las estaciones de muestreo presentan una clasificación buena, dado que en el 65% de las estaciones el resultado supera levemente los 20 COTN.</p> <p>En la campaña de invierno, el valor promedio de COT expresado como g COT/k, es de 2,94, con máximos de 6,79 y mínimos de 1,94, lo que evidencia un bajo contenido de carbono a la actual condición del sitio de estudio. En esta campaña, la totalidad de las estaciones de muestreo presentaron una clasificación excelente.</p> <p>Para la campaña de verano, la distribución granulométrica del sedimento revela 7 grupos texturales: grava, arena muy gruesa, arena gruesa, arena media, arena fina, arena muy fina y fango. En las 16 estaciones se observó predominio de las fracciones más finas, con bajo porcentaje de grava, la que es más frecuente de observar hacia las estaciones ubicadas más próximas al borde costero.</p> <p>Las fracciones granulométricas dominantes fueron arena fina (37,34% promedio), arena media (22,67% promedio), y arena muy fina (18,90% promedio), en tanto las fracciones más gruesas como arena gruesa representó el 8,60%, grava representó un 4,44%, fango el 4,15% y arena muy gruesa el 3,87%, respectivamente del total de la fracción sedimentaria.</p> <p>En general se pudo observar que en las estaciones E8, E10 y E12 se encuentra el mayor porcentaje de material grueso (grava) y según lo antes señalado este tipo de sustrato se observa más cercano al borde costero, consistente con el tipo de playa presente en el área de emplazamiento del futuro emisario submarino.</p> <p>El muestreo de invierno muestra igualmente que las fracciones granulométricas dominantes fueron arena fina (39,39% promedio), arena media (22,01% promedio), y arena muy fina (20,08% promedio), en tanto las fracciones más gruesas como arena gruesa representó el 6,84% del total de la fracción sedimentaria, y la arena muy gruesa y grava representaron un 1,26% y 0,29%, respectivamente.</p> <p>Respecto de la caracterización físico-química de la columna de agua, para el periodo de verano, se pudo observar que todos los perfiles de la zona de estudio presentaron características similares, observando una columna de agua homogeneizada, con concentraciones de oxígeno que fluctúan entre los 6,4 a 6,1 mg/L, manteniendo las concentraciones relativamente homogéneas en toda la columna de agua, esto se puede explicar por una parte por la profundidad del sector, ya que la estación más profunda es la estación 3 con una profundidad de 45m, esto sumado a la condición del lugar con vientos imperantes de mediana intensidad hace que las masas de agua estén en constante movimiento y mezcla; y si bien en algunos perfiles se pueden visualizar algunas clinas éstas no son significativas, lo que sugiere una columna bien homogenizada.</p> <p>La temperatura presenta valores considerados normales para el sector y la época del año en que se realizó el monitoreo, presentando temperaturas en torno a los 11,9 a 12,2 °C.</p> <p>La salinidad, al igual que los parámetros anteriores, presenta una variación mínima desde la superficie hasta las zonas más profundas en la mayoría de sus perfiles con un promedio en torno a los 33,4 PSU. Durante el muestreo del periodo de invierno, se pudo observar que todos los perfiles de la zona de estudio presentaron características similares, observándose una columna de agua homogeneizada, con concentraciones que fluctúan entre 8 y 9,9 mg/L en toda la columna de agua y en todas las estaciones de muestreo. Se visualizan clinas para todos los parámetros medidos, sin embargo, éstas no son significativas, lo que indica una columna de agua bastante homogénea. Las saturaciones de oxígeno se visualizan más elevadas que en la campaña de invierno, esto puede explicarse por los vientos imperantes en la zona en los meses cercanos a la primavera, que generan movimientos en las masas de agua.</p> <p>La temperatura disminuyó respecto del monitoreo de verano, presentando valores considerados normales para el sector y la época del año en que se realizó el monitoreo, presentando valores entre los 10,2 a 10,6 °C en las diferentes estaciones de muestreo.</p> <p>La salinidad, al igual que los parámetros anteriores, presenta una variación mínima desde la superficie hasta las zonas más profundas en la mayoría de sus perfiles con un promedio en torno a los 32 PSU.</p> <p>De acuerdo a los resultados obtenidos en la campaña de verano, las muestras superficiales de agua de mar tomadas en la bahía evidencian que éstas están calificadas como de Clase 3 (Regular Calidad) para los parámetros coliformes fecales y totales, mientras que para la</p>
--	--



	<p>variable sólidos suspendidos se clasifica como Clase 1 y por último según los resultados del parámetro SAAM le concede la clasificación Clase CONAMA para el Establecimiento de las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para Aguas Continentales.</p> <p>Por otra parte, de acuerdo a los resultados obtenidos en la campaña de invierno, las muestras de agua están calificadas como de Clase 2 (Buena Calidad) para el parámetro Coliformes fecales y totales, y se clasificaron como Clase 1 (Muy Buena Calidad) para el resto de los parámetros medidos.</p> <p>Los antecedentes de corrientes y batimetría se adjuntan en el Anexo 5 Línea de Base de la DIA, donde se presentan los resultados en detalle para la caracterización del cuerpo de agua.</p> <p>Finalmente, en cuanto a la modelación de la pluma de dispersión de la descarga realizada con el Software Cormix, que evalúa la capacidad de dilución del sistema y así poder calcular la concentración de los efluentes vertidos, a medida que se alejan del punto de descarga. Los escenarios modelados corresponderán a la descarga de los efluentes en época de verano (enero, febrero y marzo) e invierno (junio, julio y agosto) para un caudal máximo de descarga de 400 m<sup>3</sup>/h (111,1 l/s). Los parámetros modelados son los Sólidos Suspendidos Totales (SST) y la Temperatura, cuyos valores promedio en la descarga son de 93,7 mg/l y 91,3 mg/l para SST en verano e invierno, respectivamente y de 15,95 °C y 14,9 °C para Temperatura, en verano e invierno respectivamente. Cabe destacar que todas las modelaciones considerarán el comportamiento de la pluma tanto en el Campo Cercano como en el Campo Lejano.</p> <p>Los resultados de los diferentes escenarios modelados muestran que, en todos los casos, el efluente saldrá de las boquillas del sistema difusor en forma de chorro vertical, que rápidamente se transformará en una pluma tridimensional que se moverá horizontalmente en la dirección de la corriente predominante en la columna de agua, al tiempo que asciende hacia la superficie debido a las fuerzas de flotación que se producen por la diferencia de densidad que existe entre el efluente vertido y el medio marino. En este sentido cabe señalar que las modelaciones se realizaron considerando un ambiente no estratificado, que para el escenario de verano tenía una densidad de 1025,5 kg/m<sup>3</sup>, y para el escenario de invierno una densidad de 1025,3 kg/m<sup>3</sup>, es decir, prácticamente el mismo valor en ambas épocas del año. Cabe señalar que estos valores de densidad fueron obtenidos a partir de los datos de salinidad y temperatura medidos directamente en la zona de estudio. Además, se utilizaron las velocidades promedio de la corriente correspondientes a los dos escenarios modelados (invierno y verano), las cuales también fueron obtenidas directamente de las mediciones realizadas en la zona de estudio. Estas velocidades (0,048 m/s en invierno y 0,057 m/s en verano) tienen una diferencia muy pequeña, lo cual en la práctica hace que la pluma se mueva de manera muy similar en los 2 casos modelados.</p> <p>Por otra parte, cabe señalar también que las modelaciones realizadas incluyen el comportamiento de la pluma en el campo cercano y en el campo lejano, es decir los resultados obtenidos muestran la evolución de la pluma mientras se mueve bajo el agua hasta que llega a la superficie (campo cercano), lo cual ocurre aproximadamente a los 95,72 m medidos horizontalmente desde el punto de vertido, para la época de invierno, y a los 94,19 m para la época de verano. También se observa su evolución mientras continúa en la capa superficial alejándose del punto de vertido, hasta aproximadamente los 500 m de distancia (Figuras 6 y 7 del informe adjunto en Anexo 5 de la DIA), las cuales muestran la ubicación georreferenciada de la pluma en invierno y verano, respectivamente.</p> <p>De acuerdo a los análisis presentados en la DIA y sus Adenda, es posible concluir que el medio receptor presenta una gran capacidad de dilución, que en la práctica significa tener incrementos muy pequeños de concentración y temperatura a corta distancia, en tanto que a grandes distancias los aumentos de concentración y temperatura generados por el efluente vertido son bajos que resultan prácticamente indetectables.</p> <p>Por otra parte, se aclara en la evaluación que de acuerdo al estudio de determinación de la zona de protección litoral, indica que para el presente proyecto el ancho propuesto es de 307 m a partir de la línea de más baja marea (Anexo 6 de la DIA), lo que significa que el área de mezcla aguda (campo cercano), queda a aproximadamente a 530 m de la zona de protección litoral, y el área de mezcla crónica (campo lejano) queda a 83 m de la ZPL, con ello se asegura que la pluma de dispersión no ingresa a dicha zona y por tanto, permite inferir que la descarga del proyecto no generará una alteración significativa en el borde costero ni riesgo en la salud poblacional.</p>
d) La superación de los valores de las	Se puede señalar que en ningún caso se estaría sobrepasando algún límite de una Norma de Emisión vigente, así como tampoco se generaría un impacto significativo o algún



<p>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 [...]</p>	<p>detrimiento en la calidad del aire y agua que pueda constituir un riesgo para la protección o la conservación del medio ambiente, o la preservación de la naturaleza.</p>
<p>e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción alimentación.</p>	<p>Respecto del ruido, no se realizó una modelación para la fase de construcción dado lo acotado de la fase, que solo prevé una ampliación de 1.300 m<sup>2</sup> en el lado noroeste de la planta, donde el receptor más cercano es R5 correspondiente a envases Chiloé distante a 218 m de la planta, y por tanto se prevé cumplimiento normativo, ya que en la modelación de la fase de abandono el resultado obtenido es que cumple con el límite establecido por el D.S.N°38. Durante la fase de operación del proyecto, se considera las emisiones generadas por las calderas, estanque de agua, sala de bombas, torre de enfriamiento, sala de máquinas, trituradora de conchillas, sala de compresores, generador y vehículos pesados de producto terminado. El estudio de ruido adjunto en el Anexo 6 de la DIA, se realizó considerando el proyecto completo como peor escenario de evaluación, y se concluye que las emisiones de ruido cumplirían con los límites máximos establecidos por el D.S.N°38/11 del MMA.</p> <p>o</p> <p>El ruido ambiente, dentro del marco de evaluación del proyecto Planta de proceso Chonchi, se realizó un estudio de ruidos para la componente humana, en dicho informe se indica que el proyecto cumple con lo dispuesto por el D.S. N°38/11 del MMA y se propone implementar un monitoreo de ruido a fin de verificar el cumplimiento normativo mediante mediciones del Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC), de acuerdo con la metodología establecida en dicho decreto. El Monitoreo considera realizar mediciones a la fase de operación con una frecuencia anual (durante los dos primeros años) al Proyecto.</p> <p>De acuerdo al estudio de ruidos, solo el receptor 1 (49 dB(A)) queda en el límite establecido para la zona III de acuerdo al D.S. N°38 de 50dB(A) período nocturno, por lo que se cumple con la normativa antes indicada (detalles se presentan en Informe adjunto en Anexo 6 de la DIA).</p>
<p>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.</p>	<p>La operación del proyecto prevé la generación de aguas servidas domésticas y residuos líquidos provenientes de la operación de la planta, correspondientes a los RILES clarificados del sistema de tratamiento de RILES.</p> <p>Las aguas servidas en el período de operación corresponden a las generadas en las distintas instalaciones sanitarias y casino de la planta, las cuales equivalen como mínimo a 40,2 m<sup>3</sup>/día para la dotación completa de la planta considerando una dotación de 100 litros persona al día o máximo de 60,3 m<sup>3</sup>/día considerando una dotación de 150 litros persona al día y dotación completa de personal.</p> <p>Las aguas servidas originadas por el personal de la planta son canalizadas a través de una red de alcantarillado particular que cuenta con resolución sanitaria N°120 de fecha 10 de febrero de 2016. Se adjunta resolución en el en el Anexo 2 de la DIA. Sin embargo, según se indicó en puntos anteriores, se considera una ampliación del proyecto sanitario para una dotación de 402 personas (Anexo 7 de la DIA).</p> <p>Tanto los desinfectantes para las manos como los pediluvios no generarán residuos líquidos, ya que en el primer caso se utiliza alcohol gel, el que se evapora al momento de utilizarlo y en el segundo caso, la solución del producto utilizado se aplicará mediante aspersión. Detalles se presentan en Capítulo sobre Descripción del proyecto del presente Informe Consolidado.</p> <p>Respecto de los RILES, en la DIA y sus Adenda se detalla los procesos que generan RILES, el tipo de RILES generados, los caudales generados y descargados; y, en el Capítulo sobre Descripción del proyecto del presente Informe Consolidado, se resume lo relativo a los efluentes y su tratamiento, incluida la descarga través del emisario submarino.</p> <p>De acuerdo con la información presentada, es posible señalar que la planta de tratamiento es capaz de tratar adecuadamente el aumento de caudal de proceso, producto del aumento de producción dado por la implementación de las nuevas líneas de proceso de producto fresco, jugo concentrado y conserva.</p>



	<p>En relación a los residuos sólidos que se generarán durante la fase de operación, se indica en la DIA y sus Adenda lo siguiente:</p> <p>Se considera una generación de 201 Kg/día de basura doméstica para la dotación máxima de 402 personas, considerando una generación de 0,5 kg/día por operador. Los desechos domésticos son depositados en bolsas de polietileno y acumulados en contenedores herméticos, claramente identificados, para ser dispuestos en un lugar autorizado. Se debe destacar que los contenedores de almacenamiento temporal de residuos se encuentran cerrados evitando así el ingreso de vectores.</p> <p>El proyecto considera dentro del sistema del tratamiento de RILes disponer los lodos que se obtienen del proceso de filtración mecánica de las aguas sucias, en bins los que posteriormente son retirados en camión de la planta con destino a centros de disposición final. Los lodos que genera la planta de tratamiento de RILes son retirados 1 vez al año desde la planta de proceso, con un volumen de entre 10 a 15 m<sup>3</sup> y son trasladados hasta la empresa KDM Industrial en la Región del BíoBío.</p> <p>El presente proyecto considera un volumen de proceso de 100 mil toneladas anuales de materia prima, lo que se traduce en una generación aproximada de 5.417 ton/mes de conchilla, equivalente a 180,6 ton/día aproximadamente, estas por una parte serán trituradas para su posterior disposición en sitios autorizados.</p> <p>La planta de proceso genera residuos peligrosos asociados a baterías, aceites, tubos fluorescentes, residuos electrónicos, vidrios, cartuchos de tinta de impresora, aceites usados y waipes entre otros, los que son almacenados transitoriamente en bodega autorizada por Resolución C/N° 04 de fecha 01 de marzo de 2016 de la SEREMI de Salud de la Región de Los Lagos. Se realizan retiros con una frecuencia semanal o aquella que sea necesaria durante el año, para dar cumplimiento con lo establecido por el D.S. N° 148 respecto de la permanencia transitoria.</p> <p>En cuanto a los residuos de lubricantes y aceites generados en la mantención de equipos, motores y/o grupos electrógenos utilizados en la operación normal de la planta, éstos no superan los 3.000 l/año. Respecto del manejo de estos residuos, son también almacenados transitoriamente en recipientes cerrados y debidamente identificados y etiquetados, tomándose todas las medidas necesarias para prevenir la inflamación o reacción de estos, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos, según lo establece artículo 4 a 9 del D. S. de MINSAL N° 148/03. Los residuos generados serán manejados según normativa vigente (D. S. MINSAL 148/03). Finalmente, estos residuos son trasladados y dispuestos en lugares autorizados.</p> <p>La Tabla 63 de la DIA entrega el resumen de los residuos peligrosos generados por el proyecto; mientras que la Tabla 64 de la DIA resume y detalla los residuos que se estima generará el proyecto.</p> <p>Por lo anterior, la ejecución del proyecto en ningún caso considera la afectación de los recursos naturales renovables por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, u otras sustancias.</p>
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	<p>El medio receptor presenta una gran capacidad de dilución, que en la práctica significa tener incrementos muy pequeños de concentración y temperatura a corta distancia, en tanto que a grandes distancias los aumentos de concentración y temperatura generados por el efluente vertido son tan bajos que resultan prácticamente indetectables.</p> <p>Cabe aclarar que de acuerdo al estudio de determinación de la zona de protección litoral, indica que para el presente proyecto el ancho propuesto es de 307m a partir de la línea de más baja marea (Anexo 6 de la DIA), lo que significa que el área de mezcla aguda (campo cercano), queda a aproximadamente a 530 m de la zona de protección litoral, y el área de mezcla crónica (campo lejano) queda a 83 m de la ZPL, con ello se asegura que la pluma de dispersión no ingresa a dicha zona y por tanto, permite inferir que la descarga del proyecto no generará una alteración significativa en el borde costero ni riesgo en la salud poblacional. (Figura 74 de la DIA).</p> <p>Lo anterior, permite inferir que las concentraciones no generarán efectos adversos alguno a las componentes del mega bento y biodiversidad presente en la zona; así como tampoco en generará afectación a la avifauna y fauna presente en el sector.</p>



magnitud de la alteración en: [...]	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto en ninguna de sus fases considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	No se identifican impactos significativos ni alteraciones en los sistemas de vida y costumbres de la comunidad, en relación a tradiciones, costumbres, intereses comunitarios o sentimiento de arraigo, conforme a lo señalado en el artículo 11 c) y d) de la Ley 19.300.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En relación al área de estudio se estableció además de las Áreas de Influencia (AI) propias del proyecto, un radio de 10 km para la caracterización de sistemas de vida de comunidades y asociaciones indígenas próximas a las áreas de influencia. Con este criterio se identificaron 16 organizaciones de las cuales 4 son asociaciones y 12 comunidades. Las 4 asociaciones corresponden a organizaciones de mapuches urbanos residentes en Chonchi, mientras que las comunidades se distribuyen en las proximidades rurales.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no requiere el reasentamiento de grupos humanos, dado que se trata de un Proyecto cuya infraestructura se sitúa en un sector donde se desarrollan otras actividades de tipo industrial incluyendo una planta de tratamiento de aguas servidas de ESSAL, además de sectores residenciales.
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.	<p>De acuerdo a lo señalado en el Informe de Medio Humano presentado en la DIA, se observa que el proyecto en evaluación no constituye una restricción al sustento económico local, sino que al contrario es parte importante del mismo. En relación al uso de los recursos naturales de manera no industrial no se visualiza una intervención o restricción al acceso a ellos dado que existen relatos de la gente del sector que recoge productos del mar en la zona considerada como área de influencia. Respecto de los usos culturales de los recursos marinos, ya sea aquellos que son utilizados como medicina, fertilizantes y materias primas para artesanía, como los usos más presentes en el lugar, donde tampoco se observa una restricción al acceso ni al uso de dichos productos, pues la zona desde son extraídos abarca todo el borde costero entre Chonchi y Quinché, donde el proyecto abarca una pequeña fracción de esa bahía y la interviene con la presencia del emisario submarino, el que se encuentra soterrado en el sector de playa, pero no restringe el acceso a recursos marinos.</p> <p>Por otra parte, de acuerdo a la información recolectada de los entrevistados en el levantamiento del mes de julio de 2022, que corresponden según se ha mencionado a vecinos de la planta de proceso, muchas de las actividades que desarrollan no tienen relación con la planta de proceso, como por ejemplo, se tiene que entre los entrevistados hay vecinos que viven desde siempre en la localidad y están ya retirados de sus trabajos, personas que se dedican al cuidado de predios donde se observan animales, particularmente vacunos, personas que se dedican al arriendo de cabañas, trabajadores en empresas de cultivo de mitílidos, profesionales como profesores, ingenieros, dentistas, psicólogas, ingeniero forestal, etc., por lo que ninguna de estas actividades se ve alterada o restringida por la operación de la planta de proceso. Por otra parte, si bien 5 de las 12 personas entrevistadas se reconocen pertenecientes a pueblos indígenas, en particular, al pueblo mapuche (uno de ellos con certificado de CONADI), ninguno de ellos declaró pertenecer a una comunidad indígena y sólo 2 personas reconocieron hacer uso del borde costero para actividad de recolección de recursos y mayormente manifestaron utilizar el borde costero para caminar. En este sentido, en el levantamiento de julio de 2022 se pudo constatar que una persona se encontraba mariscando muy temprano en la mañana con marea baja como es lo usual para la realización de esta actividad y de la misma forma se pudo identificar al menos a 2 personas corriendo por la playa.</p>



	<p>En otro aspecto, la planta de proceso colinda con la playa y su terreno se encuentra debidamente delimitado mediante un cerco que separa el terreno del sector de playa y esta condición es similar en el resto del borde costero que corresponde principalmente a terrenos privados. En la visita a terreno realizada en julio de 2022 fue posible verificar que los únicos accesos públicos a la playa con la que colinda la planta de proceso son por el sector de Vilupulli y por el límite norte de Chonchi. La playa se observa libre de cualquier obstáculo por lo que no existe intervención de ningún tipo al acceso de cualquier recurso natural, espiritual o medicinal, los que no se identificaron en el área inmediatamente colindante con la planta de proceso o en sus proximidades.</p>
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	<p>La planta de proceso St. Andrews se ubica en la ruta W-853 que une la ciudad de Chonchi con la Ruta 5 Sur que atraviesa la Isla Grande de Chiloé desde Chacao hasta Quellón. Por otro lado, de acuerdo al informe vial presentado en la DIA, la planta alcanza una generación de flujo de 166 vehículos diarios, menos del 5% del tránsito de la Ruta W-853, que en su hora de mayor demanda, en función del régimen de turnos de trabajo bajo el que opera la planta, llega a 64 veh/hr, volumen vehicular que, de acuerdo a las metodologías asociadas, no representa un factor de conflicto, en relación con la congestión por aumento del flujo vehicular, que el proyecto pudiera generar sobre la vialidad adyacente. Lo anterior no interfiere en el libre tránsito de los vehículos que circulan por la ruta W-853 tanto hacia la ciudad de Chonchi como para aquellos que salen hacia la Ruta 5.</p> <p>Respecto del tránsito que se pudiera generar en el sector de playa, la planta de proceso no obstruye de ninguna forma el tránsito de personas toda vez que si bien existe un emisario submarino en el sector y que eventualmente se llegará a instalar un nuevo emisario una vez que se autorice mediante decreto supremo el nuevo emplazamiento, tanto el actual como el nuevo emisario se encuentran soterrados y no son perceptibles en el sector de playa por lo que no hay ningún impedimento al libre tránsito.</p> <p>De la misma forma, el emisario submarino se encuentra anclado al fondo marino por lo que tampoco el proyecto afecta la circulación de embarcaciones en el área de la bahía donde se ubica dicho emisario. En consecuencia, el proyecto no obstruye o restringe la libre circulación, conectividad y tampoco tienen efectos sobre un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</p>
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	<p>Respecto de la dimensión de bienestar social básico, según el informe de medio humano presentado en la DIA, se puede observar que la gran mayoría de los servicios básicos, equipamiento e infraestructura de la ciudad de Chonchi se distribuyen entre los ejes de la calle Sgo. Candelaria y Centenario. Entre estos ejes se pueden encontrar los principales servicios de comercio, salud, cultura y turismo, así como los puntos más representativos de la ciudad como la iglesia Nuestra Señora del Rosario de Chonchi Patrimonio de la Humanidad y el Museo de las Tradiciones Chonchinas. Así mismo los servicios de seguridad y educación se encuentran distribuidos en la red vial interna de la ciudad, por lo que no se ven en ninguna medida afectados por los efectos, características o circunstancias derivadas de proyecto en evaluación.</p> <p>En cuanto a la infraestructura vial, de acuerdo a lo ya indicado, a la ciudad de Chonchi se accede por el cruce desde la Ruta 5 Sur hacia la Ruta W-853 sector donde se encuentra emplazada la planta de proceso.</p> <p>En el sector existe energía eléctrica que provee la empresa distribuidora de la Región, así como telefonía celular. Respecto del recurso agua y conforme a lo indicado por los entrevistados en el mes de julio de 2022, se pudo observar que este recurso por una parte lo provee la misma planta de proceso al menos a un par de vecinos, se obtiene de pozo, de la empresa sanitaria y de un comité agua particular. En definitiva, si bien se puede apreciar que la planta de proceso aporta a vecinos con la entrega de un recurso básico, el proyecto no tiene injerencia en el acceso o en la calidad de los bienes o equipamientos que las personas que viven en la zona puedan obtener, ya sea en la misma ciudad de Chonchi o en otras cercanas como Castro o incluso Puerto Montt.</p> <p>De la misma forma, la obtención y acceso a servicios e infraestructura generalmente está asociada a empresas públicas o privadas que entregan diversos servicios como luz, agua, alcantarillado, telefonía, salud, educación, entre otros por lo que la operación de la planta de proceso no genera efectos sobre la calidad de los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.</p>
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o	<p>En relación a este literal en la zona de estudio se evidencia en diversos grupos un fuerte sentimiento de arraigo amparado en un conjunto de tradiciones y expresiones culturales de índole artística, económica, política e identitaria. Ejemplo de esto es la presencia de artesanos de lana, madera y cuero en los diferentes grupos entrevistados, la presencia de pescadores artesanales, agricultores y recolectores de orilla que dan cuenta de prácticas</p>



<p>intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.</p>	<p>económicas típicas de la isla de Chiloé. Así también la presencia de múltiples comunidades y asociaciones indígenas que dan cuenta del sentido de pertenencia y adscripción identitaria Huilliche ligada a antepasados que habitaron y habitan la isla. En relación al proyecto en evaluación se descarta la afectación referente a este literal dado que ninguno de los efectos, características o circunstancias derivadas del proyecto amenazan o afectan el sentido de pertenencia y arraigo de la gente de Chonchi y de su entorno rural cercano. Tampoco se evidencian prácticas culturales que pudiesen verse coartadas o interrumpidas por la implementación del proyecto, en tanto que muchas de las prácticas tradicionales se desarrollan en espacios fuera del alcance de las áreas de influencia del proyecto.</p> <p>Como se puede observar en las dimensiones antropológicas e indígenas de este informe, las prácticas culturales tradicionales presentes se desarrollan en los territorios de cada comunidad, de las cuales todas están a varios kilómetros de las áreas de influencia. Así mismo las actividades relacionadas a las asociaciones de mapuches urbanos no se ven entorpecidas o impedidas en ningún aspecto.</p> <p>En cuanto a intereses comunitarios locales se evidencian algunos relatos referentes a un sector de uso popular de balneario denominado destacar que las instalaciones del proyecto en el área corresponden a un emisario submarino, lo cual tuvo una afectación mientras fue instalado o se hacían actividades de mantención, pero actualmente no restringen ni limitan el acceso y uso de la playa, dado que éste se encuentra soterrado, es decir, no está a la vista en el sector de playa. Por otra parte, la contaminación percibida en el sector está asociada en los mismos relatos a la presencia de mitilicultores locales, vinculado al uso de colectores, balsas y plásticos que generan un impacto en la visual del lugar, pero que no se relacionan con el proyecto en evaluación. Los antecedentes recopilados en julio de 2022 dan cuenta que una buena parte de los entrevistados son oriundos de la misma área geográfica, excepto un par de personas que señalaron proceder de otras regiones, lo que refrenda el sentimiento de arraigo de los vecinos de la planta de proceso, sin embargo, pocos vecinos señalaron participar en alguna organización comunitaria como por ejemplo junta de vecinos, comité de agua o club deportivo.</p>
<p>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.</p>	<p>Si bien en el levantamiento de información realizado a los vecinos de la planta de proceso 5 de ellos manifestaron pertenecer a pueblos indígenas, principalmente del pueblo mapuche, ninguno de ellos declaró pertenecer a una comunidad indígena. Sin embargo, de acuerdo a la caracterización sobre la presencia de pueblos originarios entregada en el informe de medio humano presentado en la DIA del proyecto, se puede observar que en la zona de estudio existe una presencia muy marcada de comunidades y asociaciones indígenas adscritas a la identidad Huilliche. En el área de estudio que abarcó un perímetro de 10 km desde la localización de la planta se lograron identificar 12 comunidades indígenas y 4 asociaciones de mapuches urbanos. Según registros municipales, en la comuna de Chonchi existen 38 comunidades indígenas y 9 asociaciones lo que da cuenta de la fuerte presencia indígena en la zona. Aun así, en muchas de las comunidades caracterizadas se observa un grado de interacción y participación conjunta, vinculadas sobre todo por prácticas de revitalización cultural relacionadas con la cosmovisión y prácticas ancestrales de la etnia mapuche Huilliche. Reconociendo el valor antropológico que dichas prácticas tienen no sólo para la zona de estudio sino que también para la región y el país, se descarta la afectación en torno a este literal por parte del proyecto en evaluación, en la medida que no implica en ninguno de sus efectos, características o circunstancias alteraciones a las formas de organización local de los pueblos indígenas, tampoco implica ningún tipo de reasentamiento ni fragmentación de las comunidades, ni ocupación de espacios de valor sagrado o simbólico para las organizaciones indígenas locales.</p> <p>En cuanto al art. 8 del D.S. N°40 del RSEIA se puede descartar la afectación en relación al proyecto en evaluación dado que, si bien existen zonas protegidas en la comuna de Chonchi, ninguna de ellas se encuentra cerca del proyecto ni en sus áreas de influencia. Para visualizar este punto se reconocen como zonas protegidas en la comuna áreas de protección medioambiental como el santuario de la naturaleza de los lagos Huillinco y Cucao (a 12 km), el Parque Nacional Chiloé (a 14 km del vértice más cercano y el Parque Tepuhueico (a 17 km). Otros sitios considerados como prioritarios de conservación son las iglesias patrimonio de la humanidad que están ubicadas en los sectores de Vilupulli y Chonchi Urbano. Para estos sitios no se visualizan afectaciones relacionadas con el proyecto y ambas se encuentran fuera de las áreas de influencia, ubicándose la iglesia de Vilupulli a más de 1km en línea recta de la planta y la de Chonchi a más de 1,6km en línea recta. Además de la distancia, los efectos, características y circunstancias del proyecto no afectan la preservación ni utilización de ambos lugares.</p> <p>Otro tipo de área protegida se relaciona con los EMCPO presentes en la zona marítima, hasta el momento el proyecto en evaluación no se encuentra dentro de ninguna EMCPO decretada, si bien se reconoce que existe una solicitud en proceso, siendo el único en la zona con esta</p>



condición el EMCPO Pucatue, ubicado a casi 2 millas náuticas (3,5 km) del emisario submarino de la planta, fuera del área de influencia. Actualmente se encuentra en tramitación una solicitud de ECMPO por parte de la Asociación de Comunidades Indígenas Mapuche Huilliche de las comunas de Chonchi y Puqueldón, que representa a 5 comunidades de ambas comunas, el cual de decretarse incluiría en su extensión la localización del proyecto en evaluación, particularmente en su tramo marítimo donde se ubica el emisario submarino, sin embargo, de acuerdo a los antecedentes presentados anteriormente, esta condición no afecta las costumbres, tradiciones, sistemas de vida en general de las comunidades indígenas así como tampoco existe afectación ni en la playa ni en el medio marino producto de la operación del emisario submarino.

En relación con los canales de información a la Comunidad, para el seguimiento de las emisiones y residuos del proyecto, se indica que los informes y reportes de monitoreos son datos públicos, que se encuentran en la página del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA) <https://snifa.sma.gob.cl>. En dicha página se puede acceder a los procesos sancionatorios, fiscalizaciones, seguimiento ambiental, catastro de unidades fiscalizables, entre otros; sin la necesidad de conocer el nombre de la unidad fiscalizable o del titular del proyecto se puede obtener la información tan solo indicando el tipo de actividad, la región y la comuna y con ello se desplegará la información de todos las unidades fiscalizables de la comuna en cuestión, información que se puede descargar en formato Excel o ver en mapa. Sin perjuicio de lo anterior, y en caso de que la persona natural que requiera dicha información no tenga acceso a la plataforma, o requiera algún documento e informe que aún no es subido por la autoridad, podrá acercarse a la planta de proceso St. Andrew ubicada en Huitauque s/n y solicitar dicho informe.

La solicitud se realizará en el mesón de atención, donde la persona interesada deberá indicar el periodo del informe que necesita, si necesita un informe de autocontrol de RILES, o bien, si necesita un informe de programa de vigilancia ambiental. Para esto deberá dejar sus datos de contacto, de preferencia correo electrónico, donde se le enviarán los informes de manera digital, los cuales quedaran registrados.

En caso de que el solicitante no disponga de correo electrónico, se le entregara una copia impresa de los informes con sus respectivos anexos. Esto último siempre y cuando los informes se encuentren disponibles y entregados por el laboratorio que realiza dichos análisis. Para mayor antecedentes se adjunta en Anexo 3 el procedimiento “STA.AM.P.10 Transparencia de Información Ambiental”

La empresa cuenta con diferentes canales de comunicación con la comunidad donde se incluyen las comunidades solicitantes de la ECMPO. Por una parte, los procedimientos de gestión de reclamos que fue adjunto en el anexo 8 de la agenda, establece los canales de comunicación para hacer llegar una queja o reclamo detallado en el punto 6 recepción:

- Mediante correo electrónico [comunidad@standrews.cl](mailto:comunidad@standrews.cl), disponible en la página web de la empresa.
- Por carta entregada en la planta de Chonchi, la que será recibida por personal de la empresa.

Los reclamos recibidos se dejarán registrados en los Registros de Reclamos o Quejas de la comunidad (STA.AM. R.07), para las denuncias o reclamos de la comunidad, donde se colocará un número de folio y otros antecedentes.

Registro de Reclamos o Quejas por Olores y Ruidos (STA.AM. R.06) y cualquier miembro de la comunidad puede presentarla a través de los medios anteriormente señalados (correo electrónico, registro en sitio web o comunicación directa), ya sea en forma anónima o identificándose.

Una vez ingresado el reclamo se procede conforme lo indica el procedimiento y dentro de los plazos establecidos se da respuesta, el que no podrá exceder de los 15 días en caso de reclamo o queja general y de máximo 48 horas en caso de ser un reclamo por olores o por ruido. Una aves investigada y levantada la contingencia que dio origen al reclamo se enviará una respuesta formal vía correo electrónico o carta formal al reclamante.

Por otra parte, y tal como se indicó en el literal anterior, cualquier persona podrá acercarse al mesón de atención de la planta, llenar un formulario solicitando la información y de preferencia los antecedentes se enviarán por correo electrónico; en caso de que el solicitante no disponga de correo electrónico, se le entregara una copia impresa de los informes con sus respectivos anexos. Para mayor antecedentes se adjunta en Anexo 3 el procedimiento “STA.AM.10 Transparencia de Información Ambiental”.



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

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

Impacto ambiental	No se identifica
Existencia de poblaciones protegidas	Según se indica en punto 6.4 del presente capítulo, en el área de estudio que abarcó un perímetro de 10 km desde la localización de la planta se lograron identificar 12 comunidades indígenas y 4 asociaciones de mapuches urbanos.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	De acuerdo a la caracterización sobre la presencia de pueblos originarios entregada en el presente informe se puede observar que en la zona de estudio existe una presencia muy marcada de comunidades y asociaciones indígenas adscritos a la identidad Huilliche. Sólo en el área de estudio que abarcó un perímetro de 10 km desde la localización de la planta se lograron identificar 12 comunidades indígenas y 4 asociaciones de mapuches urbanos. Según registros municipales, en la comuna de Chonchi existen 38 comunidades indígenas y 9 asociaciones lo que da cuenta de la fuerte presencia indígena en la zona. Estos datos hablan también de un alto grado de organización entre las comunidades, puesto que además de las organizaciones locales existen consejos indígenas a nivel comunal, aunque según relatan este tipo de organizaciones no son reconocidos por CONADI. Aun así, en muchas de las comunidades caracterizadas se observa un grado de interacción y participación conjunta, vinculadas sobre todo por prácticas de revitalización cultural relacionadas con la cosmovisión y prácticas ancestrales de la etnia mapuche Huilliche.
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.	Reconociendo el valor antropológico que dichas prácticas tienen no sólo para la zona de estudio sino que también para la región y el país, se descarta la afectación en torno a este literal por parte del proyecto en evaluación, en la medida que no implica en ninguno de sus efectos, características o circunstancias alteraciones a las formas de organización local de los pueblos indígenas, tampoco implica ningún tipo de reasentamiento ni fragmentación de las comunidades, ni ocupación de espacios de valor sagrado o simbólico para las organizaciones indígenas locales.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	Los impactos asociados al emplazamiento del proyecto resultan ser No Significativos, contrastando las dimensiones de las obras y partes del Proyecto con las dimensiones y extensión del área donde se emplazará, cuyo sector además no contiene sitios con valor turístico, todo se encuentra a más de 1 km del emplazamiento del Proyecto, en línea recta. Cabe mencionar que el proyecto será visualizado por cualquier embarcación que transite por la costa sur del Canal Yal, al sur de la localidad de Chonchi, pero dejando de percibirse en detalle a medida a que este tránsito sea por la parte media del Canal, es por esto por lo que el titular procurara utilizar colores acordes, privilegiando colores oscuros dado que la gran mayoría del año, la Región presente días nublados en escala de grises y así favorecer a la menor visibilidad de las obras y partes. También al pasar por la ruta W-853 que permite el acceso al proyecto ubicado en el sector rural Huitauque, el cual se ubica en la ruta que une la ciudad de Castro y Chonchi.
Este análisis se realizó en función de las 3 transectas de navegación tomadas desde el área de ubicación del proyecto hacia el Canal Yal, para cada transecta se tomaron fotografías que van desde 0 a 3000m según corresponda y permita la geografía (cada 500 m) y a partir de un punto medio lo más próximo a la costa este de emplazamiento del proyecto, definiendo así el área de influencia visual del proyecto (buffer 3000m) acotada a la costa circundante, esto en base a que a esa distancia las obras dejan de percibirse en detalle, quedando en evidencia que a partir de los 2000 m un observador no logra discriminar sobre los atributos del paisaje pues ya no puede observarlos en detalle y a su vez comienza la integración paisajística, y sobre los 2500 m los elementos pierden nitidez pasando a ser irrelevantes, esto se aprecia claramente en el capítulo 4.5. El área de influencia del proyecto se circunscribe a la superficie desde donde las estructuras del proyecto se hacen visibles a los observadores, esto corresponde a la cuenca visual.	



## 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 existirían impactos significativos, no presenta efecto sobre el paisaje ya que el área de emplazamiento corresponde a un área industrial.
Existencia de valor turístico	De acuerdo a la información presentada y dada la ubicación del proyecto en un sector industrializado que se emplaza en una zona urbana de la ciudad de Chonchi, no se identifica la existencia de sectores con valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	<p>El estudio de paisaje determinó la presencia de 2 UP denominadas Borde costero y praderas y Canal Yal, siendo el elemento o componente central la vegetación y la morfología del terreno, así también la costa Sur del Canal Yal por el lado norte del emplazamiento del proyecto. Se trata de un sector de praderas con sectores de vegetación arbórea y arborescente acompañado de pendientes medias.</p> <p>La UP Borde Costero y praderas se caracteriza por un sin número de viviendas a lo largo de la costa, con vistas hacia el Canal Yal (emplazadas en el sector de Huitauque), en la cual se desarrollan varios cultivos de mitílidos y actividades acuáticas. Destacan además algunos sectores que sirven de apoyo para las actividades de los mitilicultores donde se aprecian acopio de materiales de trabajo, botes entre otros a lo largo del Canal Yal, y también presencia de sectores de playa arenosa a lo largo de la costa sur del Canal Yal.</p> <p>La UP Canal Yal corresponde en su totalidad a la masa de agua que compone la costa sur Canal Yal sectpr donde se emplaza el proyecto por la costa.</p> <p>Respecto del inventario de recursos, se tiene:</p> <p>Proyecciones visuales: campo visual caracterizado por vistas lejanas y medias hacia las islas aledañas a la ubicación del poblado de Chonchi, cerros que rodean la costa norte del sector rural Huitauque y praderas por el lado sur a lo largo de la ruta W-853 que permite el acceso al emplazamiento del proyecto.</p> <p>Hitos visuales: presencia de vegetación nativa desde la línea de costa arenosa, en los sectores de playa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cursos de agua: el proyecto se encuentra situado en la proximidad del Canal Yal en su costa sur. Presencia ríos y cursos menores de agua asociados a fondos de quebrada.</li> <li>– Cubiertas vegetales dominantes: en el estrato arbóreo existe una alta presencia de mirtáceas como Arrayán (<i>Luma apiculata</i>), <i>Luma</i> (<i>Amomyrtus luma</i>), además de Notro (<i>Embothrium coccineum</i>) y, con algunos parches de bosque excepcionalmente dominados por Coigue de Chiloé (<i>Nothofagus nitida</i>) y Pino (<i>Pinus radiata</i>); en el estrato arbustivo se presentaron especies con mayor cobertura como Quila (<i>Chusquea</i> sp.), Chacay (<i>Ulex europaeus</i>) especie introducida, Maqui (<i>Aristotelia chilensis</i>) y helecho Costilla de vaca (<i>Blechnum chilense</i>), entre otros.</li> </ul> <p>Áreas singulares: el proyecto se encuentra situado en una Bahía del Canal Yal y su entrada principal en la Ruta W-853, con vistas hacia las partes altas. La valoración de la calidad visual se hizo en función de las UP identificadas. Cabe destacar que el proyecto se ubica en la costa sur del Canal Yal. Se puede apreciar atributos tales como vegetación desde la línea de costa hacia las partes altas (con una significación en la estructura global del paisaje), la acción antrópica con casas de vecinos aledañas al predio de la Planta que no agrega valoración al sector u otras industrias, esto presente en la costa norte del área de emplazamiento del proyecto aledaños por su lado oeste, con baja diversidad, pero cierto contraste notorio entre vegetación, roca, suelo y agua.</p> <p>Una vez identificada y descrita cada unidad de paisaje homogénea que conforma el área de influencia visual del proyecto, según información fotográfica recopilada en terreno, se procede a la descripción de los atributos tanto biofísicos como estructurales y estéticos que en conjunto permiten la valoración de la calidad visual y determinar así la calidad visual del paisaje de emplazamiento del proyecto, acorde a la Guía del SEA, 2019.</p> <p>El proyecto se encuentra fuera de las Áreas SNASPE de la comuna, pero se emplaza en la comuna de Chonchi, donde dicha comuna posee la existencia de diversos atractivos turísticos y Patrimonios de la Humanidad, como lo son las Iglesias.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160516832>

	<p>Así, insertos en la comuna de Chonchi podemos encontrar atractivos turísticos culturales en la categoría de Acontecimiento programado como tipo de evento misceláneo de jerarquía local, tal como: Fiesta Criolla, la cual se lleva a cabo en la localidad de Chonchi en el Parque Municipal de Notuco, que se realiza el segundo fin de semana de febrero cada año. De los atractivos culturales descritos anteriormente se puede apreciar que ninguno de los atractivos culturales mencionados se encuentra cercano, ni verá alterado algún atributo u obstruido su acceso, debido al desarrollo del Proyecto, por lo que se descarta una obstrucción o alteración de algún atributo en zonas con valor turístico debido a su valor cultural, por desarrollarse en su mayoría en la zona urbana o rurales alejados del emplazamiento del proyecto.</p> <p>De los atractivos turísticos identificados según categoría tenemos los más cercanos al proyecto son la Zona Típica conocida como Calle Centenario, Chonchi urbano, sector Vilupulli y las Iglesias de Chonchi y Vilupulli, ambas en la categoría de Monumento Histórico y Patrimonio de la Humanidad distantes del proyecto a 0,9 km; 1,6 km; 1,2 km; 1,6 km y 1,2 km respectivamente, distancias en linea recta, los cuales se encuentran dentro del buffer de AI visual.</p>
	<p>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:</p>
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	No aplica
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	No aplica
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	<p>Los impactos asociados al emplazamiento del proyecto resultan ser No Significativos, contrastando las dimensiones de las obras y partes del Proyecto con las dimensiones y extensión del área donde se emplazará, cuyo sector además no contiene sitios con valor turístico, todo se encuentra a más de 1 km del emplazamiento del Proyecto, en linea recta. Cabe mencionar que el proyecto será visualizado por cualquier embarcación que transite por la costa sur del Canal Yal, al sur de la localidad de Chonchi, pero dejando de percibirse en detalle a medida a que este tránsito sea por la parte media del Canal, es por esto por lo que el titular procurara utilizar colores acordes, privilegiando colores oscuros dado que la gran mayoría del año, la Región presente días nublados en escala de grises y así favorecer a la menor visibilidad de las obras y partes. También al pasar por la ruta W-853 que permite el acceso al proyecto ubicado en el sector rural Huitauque, el cual se ubica en la ruta que une la ciudad de Castro y Chonchi.</p> <p>Este análisis se realizó en función de las 3 transectas de navegación tomadas desde el área de ubicación del proyecto hacia el Canal Yal, para cada transecta se tomaron fotografías que van desde 0 a 3000m según corresponda y permita la geografía (cada 500m) y a partir de un punto medio lo más próximo a la costa este de emplazamiento del proyecto, definiendo así el área de influencia visual del proyecto (buffer 3000m) acotada a la costa circundante, esto en base a que a esa distancia las obras dejan de percibirse en detalle, quedando en evidencia que a partir de los 2000 m un observador no logra discriminar sobre los atributos del paisaje pues ya no puede observarlos en detalle y a su vez comienza la integración paisajística, y sobre los 2500 m los elementos pierden nitidez pasando a ser irrelevantes. El área de influencia del proyecto se circunscribe a la superficie desde donde las estructuras del proyecto se hacen visibles a los observadores, esto corresponde a la cuenca visual.</p>



**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 existirían impactos significativos, lo anterior, se concluye que la construcción y operación del proyecto no generará o presentará alteraciones de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general pertenecientes al patrimonio cultural.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	De acuerdo con la información recopilada en el Consejo de Monumentos Nacionales, la comuna cuenta con elementos de valor declarados para la conservación de monumento histórico, arqueológico o paleontológico, o zonas consideradas como típica o pintoresca, pero todos se encuentran alejados del proyecto y no se acceden a estos desde su ubicación, el más cercano en la categoría de Zona Típica es la conocida Calle Centenario ubicada a poco menos de 1 km. en línea recta del proyecto, en el pueblo de Chonchi, fuera del sector rural de Huitauque, además de las Iglesias consideradas Monumento Histórico y Patrimonio de la Humanidad que se encuentran a más de 1,2 km de distancia del Proyecto.
	De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.
	Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excavé, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	En caso de detectar cualquier hallazgo de carácter arqueológico durante movimientos de tierra o excavaciones que se realicen para el proyecto, se suspenderán las obras, se dará aviso inmediato a Consejo de Monumentos dentro de la Obligatoriedad que emana desde el artículo 26 de la Ley 17.288. Conjuntamente, se solicitará de forma inmediata la visita de un arqueólogo profesional para evaluar las medidas de resguardo o mitigación necesarias para dicho hallazgo. Estas se llevarán a cabo de acuerdo a lo establecido en la Ley 17.288, su reglamento interno N°484, para lo cual deberán contar con la autorización de Consejo de Monumentos Nacionales para su ejecución.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	No aplica
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	No aplica

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

Con el fin de efectuar un seguimiento sobre la evolución de las variables modeladas en el cuerpo receptor a partir de la descarga del proyecto, se solicita incorporar en la caracterización de la columna de agua descrita en el Plan de Seguimiento Ambiental, los siguientes parámetros: oxígeno disuelto, saturación de oxígeno, DBO<sub>5</sub>, cloro libre residual, trihalometanos, fósforo total y nitrógeno total. Según lo indicado por la Seremi de Medio Ambiente, en su Oficio ORD.N°289 del 30 de octubre de 2023.

## 8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

### 8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

#### 8.1.1 Contingencia “Incendios”

Tabla 8.1.1. Incendios

Tabla 8.1.1. Incendios	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de Proceso
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"><li>Contar con un procedimiento de evacuación que considere las vías de evacuación y zonas de seguridad, debidamente señalizadas.</li><li>Realizar simulacro de evacuación y capacitar a los trabajadores en procedimiento de evacuación.</li><li>Conocer la ubicación de los extintores y red húmeda.</li><li>Capacitar a trabajadores en el uso y manejo de extintores.</li><li>Fumar solo en lugar permitido y mantener orden y aseo en el lugar de trabajo.</li></ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"><li>Registro de capacitación por uso y manejo de extintores y procedimientos de evacuación.</li><li>Registro de simulacros de evacuación realizados</li><li>Procedimiento de evacuación visado por encargados y socializado con personal de la Planta de Proceso</li></ul>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"><li>Emitir alarma a viva voz, radial, telefónica o sonora.</li><li>Mantener la calma, evitar correr y/o gritar y dirigirse hacia zona seguridad.</li><li>Prohibición de ingreso de personas ajena a la emergencia.</li><li>Utilizar medios de extinción, si es posible.</li><li>El ataque del siniestro se realizará en parejas dirigiendo la extinción hacia el foco del siniestro y a favor del viento. Si el fuego no es apagado, y se mantiene fuera de control, evacuar el lugar alejándose, más aún si se trata de combustibles. A la llegada de bomberos el personal antes mencionado dejará el lugar entregando las labores de extinción a bomberos y se dirigirá hacia las zonas seguridad.</li><li>Guardar sólo documentos importantes.</li><li>Una vez que las personas se retiren del lugar amagado, no se permitirá su reingreso, hasta que la situación esté controlada y lo autorice el Jefe de emergencia.</li><li>Si el personal está lejos de su lugar de trabajo o en otra sección, no se deberá intentar regresar, y se deberá seguir el procedimiento mencionado en la sección que se encuentra.</li><li>Si existen lesionados, se deberá ubicarlos en un lugar seguro, otorgando los primeros auxilios.</li></ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia del medio ambiente cuando sucedan, enviando un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas y registros de acuerdo a ficha adjunta. Siendo reportada la emergencia a la SMA e el sistema de seguimiento de la RCA ( <a href="http://www.sma.gob.cl/regulados/sistema-electronico-de-seguimiento-ambiental">http://www.sma.gob.cl/regulados/sistema-electronico-de-seguimiento-ambiental</a> ).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<ul style="list-style-type: none"><li>Plan de Contingencia de St. Andrews en Anexo 4 de la DIA</li><li>Plan Anual de Capacitaciones STA RH PL 01, que incluye los procedimientos de emergencia y contingencias (en Anexo 8 de Adenda)</li><li>Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias (en Anexo 8 de Adenda)</li></ul>

### 8.1.2 Contingencia “Sismos”

Tabla 8.1.2. Sismos

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de Proceso (operación); Instalaciones de faena (construcción)
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Contar con un procedimiento de evacuación que considere puntos de encuentro, vías de evacuación y zonas de seguridad en caso de sismos, debidamente señalizadas; lo que debe ser socializado con el personal de la Planta (fase de operación) y con Contratistas (fase de construcción).</li> <li>– Realizar simulacros de evacuación y capacitar a los trabajadores en el procedimiento de evacuación</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Registro de capacitación sobre procedimientos de evacuación.</li> <li>– Registro de simulacros de evacuación realizados</li> <li>– Procedimiento de evacuación visado por encargados y socializado con personal de la Planta de Proceso y Contratistas</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mantener la calma, evitar el pánico y no permitir correr.</li> <li>– Durante el sismo, evitar salir de la planta, ya que vidrios u otros materiales podrían caer y lesionar al personal.</li> <li>– Si el sismo es de gran intensidad, las personas deberán ubicarse preferentemente junto a pilares, vigas, al lado de mueble, escritorios o cualquier otro espacio vital, mantenerse alejado de ventanas.</li> <li>– Si durante el sismo se encuentra fuera de su oficina o lugar de trabajo, no intente ingresar, ubicarse en zona segura.</li> <li>– En lo posible, desconectar equipos eléctricos.</li> <li>– Evacuar las instalaciones hacia zona libre de riesgos o zona de seguridad.</li> <li>– Despues del sismo, informar daños que se detecten en las instalaciones.</li> <li>– Antes de reiniciar las actividades se inspeccionará el estado de las instalaciones.</li> <li>– Personal calificado inspeccionará estado de las instalaciones eléctricas, agua y teléfono.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia del medio ambiente cuando sucedan, enviando un reporte que contenga: fecha, descripción, medidas tomadas y registros de acuerdo a ficha adjunta. Siendo reportada la emergencia a la SMA en el sistema de seguimiento de la RCA ( <a href="http://www.sma.gob.cl/regulados/">http://www.sma.gob.cl/regulados/</a> sistema electrónico de seguimiento ambiental).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Plan de Contingencia de St. Andrews en Anexo 4 de la DIA</li> <li>– Plan Anual de Capacitaciones STA RH PL 01, que incluye los procedimientos de emergencia y contingencias (en Anexo 8 de Adenda)</li> <li>– Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias (en Anexo 8 de Adenda)</li> </ul>

### 8.1.3. Contingencia “Tsunamis”

Tabla 8.1.3. Tsunami

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de Proceso
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Contar con un procedimiento de evacuación que considere puntos de encuentro, vías de evacuación y zonas de seguridad en caso de sismos, debidamente señalizadas y despejadas; lo que debe ser socializado con el personal de la Planta (fase de operación) y con Contratistas (fase de construcción).</li> <li>– Realizar simulacros de evacuación y capacitar a los trabajadores en el procedimiento de evacuación</li> <li>– Reconocer las zonas de seguridad, Puntos de Encuentro y Vías de evacuación de la planta.</li> <li>– Mantener pasillos y vías de evacuación despejadas y expeditas.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Registro de capacitación sobre procedimientos de evacuación.</li> <li>– Registro de simulacros de evacuación realizados</li> <li>– Procedimiento de evacuación visado por encargados y socializado con personal de la Planta de Proceso y Contratistas.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160516832>

Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	Ante una alerta de tsunami, se recomienda dirigirse inmediatamente a algún lugar seguro con altura de al menos 30 metros sobre el nivel del mar, alejándose de ríos, entradas de mar, marismas, ya que un tsunami puede penetrar varios kilómetros tierra adentro y tener diez o más olas destructivas en 12 horas. Estar atentos a las alertas de tsunami, las que finalizan hasta la autoridad competente lo indique
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia del medio ambiente cuando sucedan, enviando un reporte que contenga: Fecha, descripción, medidas tomadas y registros de acuerdo con ficha adjunta. Siendo reportada la emergencia a la SMA e el sistema de seguimiento de la RCA ( <a href="http://www.sma.gob.cl/regulados/sistema-electronico-de-seguimiento-ambiental">http://www.sma.gob.cl/regulados/sistema-electronico-de-seguimiento-ambiental</a> ).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Plan de Contingencia de St. Andrews en Anexo 4 de la DIA</li> <li>– Plan Anual de Capacitaciones STA RH PL 01, que incluye los procedimientos de emergencia y contingencias (en Anexo 8 de Adenda)</li> <li>– Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias (en Anexo 8 de Adenda)</li> </ul>

#### 8.1.4. Contingencia “Operación de Planta tratamiento de efluentes en condiciones anormales”

Tabla 8.1.4. Operación de Planta tratamiento de efluentes en condiciones anormales

Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de Tratamiento de RILES
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	No aplica
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Registro de mantenciones efectuadas a la Planta de Tratamiento de RILES y sus equipos e instalaciones</li> <li>– Registro de capacitaciones sobre funcionamiento de la Planta de Tratamiento</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Si se recibe una amenaza de bomba o de cualquier tipo, se deberá notificar en forma inmediata a Gerente de Planta o Jefe de emergencia quién tomará las acciones a seguir.</li> <li>– Si se detecta un artefacto explosivo o un paquete sospechoso en el recinto de la empresa, el manejo de este tipo de artefacto es de responsabilidad exclusiva de los organismos especializados.</li> <li>– Ante una explosión repentina, se debe avisar inmediatamente y evacuar a una zona libre de riesgos.</li> <li>– Se deberá dar aviso inmediatamente a Carabineros, Bomberos, Asociación Chilena de Seguridad y Ambulancia.</li> <li>– Aislar inmediatamente el perímetro de la zona afectada.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia del Medio Ambiente cuando sucedan, enviando un reporte que contenga: fecha, lugar, descripción, medidas tomadas y registros de acuerdo a ficha adjunta. Siendo reportada la emergencia a la SMA e el sistema de seguimiento de la RCA ( <a href="http://www.sma.gob.cl/regulados/sistema-electronico-de-seguimiento-ambiental">http://www.sma.gob.cl/regulados/sistema-electronico-de-seguimiento-ambiental</a> ).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Plan de Contingencia de St. Andrews en Anexo 4 de la DIA</li> <li>– Anexo 8 de Adenda, que incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan Anual de Capacitaciones STA RH PL 01, que incluye los procedimientos de emergencia y contingencias.</li> <li>• Procedimiento STA.AM.P.07 correspondiente al Procedimiento de Contingencia Ambiental de la Planta, el cual describe las eventualidades de derrame de refrigerante, derrame de hidrocarburos, retraso en el retiro de conchillas, fallo en bomba de planta de tratamiento de RILES y falla en el emisario submarino, los cuales podrían tener un impacto en el medio ambiente o la población.</li> </ul> </li> <li>– Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias (en Anexo 8 de Adenda)</li> </ul>

### 8.1.5. Contingencia “Fugas de Refrigerante”

Tabla 8.1.5. Fugas de Refrigerante

Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de Proceso
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	De producirse filtración, deberá tomarse todas las precauciones que permitan reducir el escape a la mínima cantidad. Por ejemplo, cerrar las válvulas aisladoras situadas a ambos lados de la filtración, o traspasar el refrigerante a un recipiente para almacenar líquidos.
Forma de control y seguimiento	Efectuar las mantener periódicas de la Planta de Proceso y mantener los registros de las mantenciones. Capacitación al personal.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<p>Al detectarse una fuga o derrame, el procedimiento a aplicar deberá ser el siguiente:</p> <p>a) Detención inmediata de todos los equipos de refrigeración, motores eléctricos y otros equipos generadores de chispas, como también apagar cualquier flama abierta en el sector. Debe recordarse que el amoníaco puede formar mezclas explosivas con el aire.</p> <p>b) Antes de ingresar a la zona contaminada, para proceder a controlar el escape producido, se deberá evaluar la magnitud del escape.</p> <p>c) Una vez evaluado el escape, deberá colocarse la máscara de rostro completo con el canister para amoniaco o equipo autónomo y proceder a ingresar al recinto contaminado para su control.</p> <p>d) Se accionarán los sistemas de ventilación natural o forzado si existieran.</p> <p>e) Cuando el amoníaco se disuelve en agua, se genera calor, de modo que dicha solución disminuye su capacidad para disolver más amoníaco. (Se recomienda aplicar agua en forma de neblina).</p> <p>f) Si la fuga se originó en un cilindro, y no se puede detener en el lugar, se deberá trasladar el cilindro a un sitio seguro, al aire libre, para reparar el escape o dejar que el cilindro se vacíe.</p> <p>g) Se deberá restringir el acceso de personas.</p> <p>Una vez controlada la fuga se deberá considerar, al menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Para reducir la evaporación del líquido que pueda haberse derramado en el suelo, los bomberos podrán cubrirlo con espuma.</li> <li>– Ventilar y esperar antes de ingresar al recinto, hasta que la concentración de gas esté por debajo del límite inferior de explosión (16% vol.).</li> <li>– Las plantas de tratamiento de aguas servidas no pueden incorporar grandes cantidades de amoníaco, ya que este elemento daña la purificación biológica.</li> <li>– Verificar el curso de agua hacia el cual se incorpora el desecho de amoníaco, con el fin de no dañar la fauna ni el medioambiente. Una intervención rápida, por medio de la neutralización controlada con ácido, puede reducir o prevenir el daño al entorno</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia del medio ambiente cuando sucedan, enviando un reporte que contenga: fecha, lugar, descripción, medidas tomadas y registros de acuerdo a ficha adjunta. Siendo reportada la emergencia a la SMA e el sistema de seguimiento de la RCA ( <a href="http://www.sma.gob.cl/regulados/sistema-electronico-de-seguimiento-ambiental">http://www.sma.gob.cl/regulados/sistema-electronico-de-seguimiento-ambiental</a> ).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de Contingencia de St. Andrews en Anexo 4 de la DIA</li> <li>- Anexo 8 de Adenda, que incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan Anual de Capacitaciones STA RH PL 01, que incluye los procedimientos de emergencia y contingencias.</li> <li>• Procedimiento STA.AM.P.07 correspondiente al Procedimiento de Contingencia Ambiental de la Planta, el cual describe las eventualidades de derrame de refrigerante, derrame de hidrocarburos, retraso en el retiro de conchillas, fallo en bomba de planta de tratamiento de RILes y falla en el emisario submarino, los cuales podrían tener un impacto en el medio ambiente o la población.</li> </ul> </li> <li>- Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias (en Anexo 8 de Adenda)</li> </ul>



### 8.1.6. Contingencia “Fuga de Gas”

Tabla 8.1.6. Fuga de Gas

Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Planta de Proceso
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	Se debe evaluar inmediatamente el estado general de los equipos, (tanque, manguera, equipo), y tanques instalados en vehículos que estén cargando, detectando si existe alguna fuga o escape de producto hacia la atmósfera.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Efectuar las mantenciones periódicas necesarias y mantener los registros de las mantenciones.</li> <li>– Registro de capacitación</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicarse desde un lugar seguro con instituciones preparadas para resolver la emergencia. (Lipigas y Bomberos).</li> <li>- Si se detecta algún olor a gas licuado, lo que es indicación de la presencia de una fuga o escape de GLP, inmediatamente debe eliminar cualquier fuente de ignición presente en el área para evitar que se inflame el GLP que haya escapado o esté escapando.</li> <li>- Una mezcla de Gas inflamable requiere de una chispa muy pequeña para inflamarse, incluso la operación de un simple celular.</li> <li>- Alejar del lugar a todas las personas que haya, llevándolas a una posición tal que el viento sople desde donde ellas estén hacia el escape. Lo importante es evitar que las personas estén cerca de una nube de Gas (que es invisible en el aire) que pudiere inflamarse.</li> <li>- Tener presente que el viento diluye el gas y disminuye el peligro, pero sólo personas expertas deben intervenir en la solución del escape.</li> <li>- Si es posible visualice el o los lugares por donde se produce la salida de GLP a la atmósfera, identificando la situación de emergencia que puede ser alguna rotura o grieta en manto o cabezal del estanque móvil o bien alguna fuga en cualquier parte del sistema de válvulas o conexiones del equipo surtidor.</li> <li>- A la llegada de ayuda indique en forma clara y precisa la situación que está ocurriendo y el o los lugares afectados.</li> <li>- Si se tiene el apoyo de Bomberos en el lugar, proceda a la aplicación de agua en forma de neblina al sector donde escapa o fuga GLP a la atmósfera, con la finalidad de disminuir el porcentaje de inflamabilidad del producto, además de ayudar a disipar la nube de GLP que se pueda estar acumulando en el sector.</li> <li>- Recordar que cualquier maniobra de control de fuga o escape se debe contar con los medios y las herramientas necesarias para el control de la emergencia.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia del medio ambiente cuando sucedan, enviando un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas y registros de acuerdo a ficha adjunta. Siendo reportada la emergencia a la SMA e el sistema de seguimiento de la RCA ( <a href="http://www.sma.gob.cl/regulados/sistema-electronico-de-seguimiento-ambiental">http://www.sma.gob.cl/regulados/sistema-electronico-de-seguimiento-ambiental</a> ).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de Contingencia de St. Andrews en Anexo 4 de la DIA</li> <li>- Anexo 8 de Adenda, que incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan Anual de Capacitaciones STA RH PL 01, que incluye los procedimientos de emergencia y contingencias.</li> <li>• Procedimiento STA.AM.P.07 correspondiente al Procedimiento de Contingencia Ambiental de la Planta, el cual describe las eventualidades de derrame de refrigerante, derrame de hidrocarburos, retraso en el retiro de conchillas, fallo en bomba de planta de tratamiento de RILes y falla en el emisario submarino, los cuales podrían tener un impacto en el medio ambiente o la población.</li> </ul> </li> <li>- Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias (en Anexo 8 de Adenda)</li> </ul>

### 8.1.7. Contingencia “Derrame de Hidrocarburos”

Tabla 8.1.7. Derrame de Hidrocarburos

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Estanque Subterráneo
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	El estanque de petróleo, tiene ubicación subterránea y posee una zona estanca que controla automáticamente los derrames de hidrocarburos.

Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Efectuar las mantenidas periódicas y mantener los registros de las mantenciones.</li> <li>- Registro de Capacitación a personal de la Planta</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<p>En el caso de que la zona estanca no sea capaz de retener el líquido derramado, seguir las siguientes instrucciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se aislará el perímetro donde se produjo el derrame de manera de impedir el acceso a personal que no corresponda.</li> <li>- Eliminar todas las posibles fuentes de ignición de la zona del derrame. No fumar.</li> <li>- En el caso de que el derrame ocurra en una zona cerrada, debe ventilarse inmediatamente la zona del derrame, puesto que algunas sustancias pueden producir vapores inflamables.</li> <li>- Utilizar guantes, si la sustancia es tóxica o muy tóxica, utilizar equipo de respiración y evacuar la zona afectada por el derrame.</li> <li>- Absorber el líquido derramado con un material lo más inerte posible, pudiendo ser arena o paño absorbente.</li> <li>- Descontaminar la zona con agua y detergente; y disponga todo el material donde se ha absorbido el líquido en un recipiente resistente a la sustancia derramada y ciérrelo herméticamente.</li> <li>- Etiquetar el contenedor con las sustancias que contiene y tráetelo como un residuo peligroso.</li> <li>- Usar implementos de seguridad ya sea antiparras, guantes y mascarilla.</li> <li>- Evitar entrar en contacto directo con el producto derramado.</li> <li>- Si contamina los elementos de protección personal (guantes), éstos deben ser tratados como un residuo peligroso.</li> <li>- En el caso que le derrame contamine una napa subterránea o el mar, avisar oportunamente a la Autoridad Marítima.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Las acciones de emergencia serán comunicadas a la Superintendencia del medio ambiente cuando sucedan, enviando un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas y registros de acuerdo a ficha adjunta. Siendo reportada la emergencia a la SMA e el sistema de seguimiento de la RCA ( <a href="http://www.sma.gob.cl/regulados/sistema_electrónico_de_seguimiento_ambiental">http://www.sma.gob.cl/regulados/sistema_electrónico_de_seguimiento_ambiental</a> ).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de Contingencia de St. Andrews en Anexo 4 de la DIA</li> <li>- Anexo 8 de Adenda, que incluye: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan Anual de Capacitaciones STA RH PL 01, que incluye los procedimientos de emergencia y contingencias.</li> <li>• Procedimiento STA.AMP.07 correspondiente al Procedimiento de Contingencia Ambiental de la Planta, el cual describe las eventualidades de derrame de refrigerante, derrame de hidrocarburos, retraso en el retiro de conchillas, fallo en bomba de planta de tratamiento de RILES y falla en el emisario submarino, los cuales podrían tener un impacto en el medio ambiente o la población.</li> </ul> </li> <li>- Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias (en Anexo 8 de Adenda)</li> </ul>

#### 8.1.8. Contingencia “Afloramiento de Aguas Subterráneas”

Tabla 8.1.8. Afloramiento de Aguas Subterráneas	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación del sistema de captación y drenaje de aguas lluvias
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitar a los trabajadores y contratistas dando a conocer el procedimiento de acción correspondiente ante un eventual afloramiento de aguas subterráneas.</li> <li>- Mantener accesibles los contactos de los organismos competentes a quienes se debe avisar ante la ocurrencia de esta situación.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controlar en terreno, que estén capacitados los trabajadores que se encuentran en los trabajos de excavaciones.</li> <li>- Verificar en terreno la accesibilidad a los contactos de los organismos competentes a quienes se debe avisar ante la ocurrencia de esta situación.</li> </ul>
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<p>Ante un potencial afloramiento de aguas durante las excavaciones, se efectuarán los drenajes o agotamientos necesarios para instalar la tubería en seco. Considerando la profundidad de excavación, la cual será superficial, se propone la utilización de una bomba sumergible para evacuar el agua acumulada. Esta será descargada sobre el predio, o en caso de ser necesario al estero sin nombre aledaño al proyecto, en ambos casos se instalará un geotextil a modo de filtro, para retención de sólidos.</p> <p>Ante la eventualidad de realizar descarga al estero sin nombre de aguas proveniente de afloramientos durante las excavaciones se definen un monitoreo sobre el cuerpo de agua, con la finalidad de descartar posibles impactos a la calidad del recurso hídrico.</p>



	<p>En el caso de realizar descargas al estero sin nombre de aguas provenientes de afloramiento se define como punto de descarga y como estación de monitoreo, el mismo punto de descarga definido para la evacuación del sistema colector de aguas lluvias, se presenta en la Tabla 1 y Figura 1 las coordenadas y la ubicación del mismo.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Estaciones</th><th colspan="2">Coordenadas UTM</th><th colspan="2">Coordenadas geográficas</th></tr> <tr> <th>Coord. Este</th><th>Coord. Norte</th><th>Latitud</th><th>Longitud</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E-1</td><td>599282.00</td><td>5281313.00</td><td>42°36'51.22"S</td><td>73°47'22.18"O</td></tr> </tbody> </table>	Estaciones	Coordenadas UTM		Coordenadas geográficas		Coord. Este	Coord. Norte	Latitud	Longitud	E-1	599282.00	5281313.00	42°36'51.22"S	73°47'22.18"O
Estaciones	Coordenadas UTM		Coordenadas geográficas												
	Coord. Este	Coord. Norte	Latitud	Longitud											
E-1	599282.00	5281313.00	42°36'51.22"S	73°47'22.18"O											
<p>Parámetros a monitorear. Los parámetros a monitorear corresponden a los indicados por la Dirección General de Aguas en el marco de evaluación del proyecto en Of. Ord. 1299 del 25 de Julio de 2019. A continuación, se indican los parámetros incluidos en el monitoreo.</p> <p>Por otra parte, respecto de la metodología de muestreo de los parámetros de calidad de agua, se seguirá el protocolo metodológico indicado en el documento “Metodologías para la Caracterización Ambiental” (CONAMA, 1996).</p> <p>Detalles sobre el proceso de muestreo y la preservación de las muestras, se presentan en Anexo 20 de Adenda Complementaria, referida al Plan de Contingencia ante Afloramiento de Aguas Subterráneas; en dicho anexo se presentan, además, los Indicadores de cumplimiento, la frecuencia de monitoreo y de reporte de informes a la autoridad competente; así como el formato de entrega y reportabilidad, incluyendo Planilla de Control y Monitoreo.</p> <p>Respecto del Plan de Contingencias en caso de afloramiento de aguas (Anexo 20 de Adenda Complementaria), la Dirección General de Aguas, en su Oficio ORD. N°1141 de fecha 25 de octubre de 2023, señala que la NCh 1333 puede ser usada solo como norma de referencia, no como indicador de cumplimiento, especialmente por la cercanía del emplazamiento de la obras con el mar, que influye en la calidad de las aguas subterráneas y que podría interferir en el no cumplimiento con lo establecido en la norma de uso de riego y vida acuática. En tal sentido, se deberá determinar previamente la calidad basal del cuerpo receptor, utilizando de referencia los parámetros de la normativa propuesta. Luego, deberá verificar la calidad de las aguas provenientes del afloramiento y la descarga solo podrá realizarse en caso de que la calidad del agua del afloramiento sea igual o mejor que las del cuerpo receptor. En caso contrario, deberá disponerlas en otra fuente o infiltrarlas en el área de emplazamiento del proyecto. El Titular deberá informar a la Autoridad Ambiental y a la DGA los resultados de los análisis antes señalados, en forma previa a la descarga.</p>															
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>El Titular deberá informar a la Autoridad Ambiental y a la DGA los resultados de los análisis de monitoreo antes señalado, en forma previa a la descarga. Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento.</p>														
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Anexo N°20 de Adenda Complementaria</p>														



## 9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

### 9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

#### 9.1.1. Ley N°19.300. Aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

Tabla 9.1.1 Ley N°19.300. Aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Título I “Disposiciones Generales” Artículo 1°. - El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental se regularán por las disposiciones de esta ley, sin perjuicio de lo que otras normas legales establezcan sobre la materia. Título II “De los Instrumentos de Gestión Ambiental”. Párrafo 2°. - “Del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental” Artículo 8°. - Los proyectos o actividades señalados en el artículo 10 sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental, de acuerdo a lo establecido en la presente ley. Artículo 9°. - El titular de todo proyecto o actividad comprendido en el artículo 10° - Deberá presentar una Declaración de Impacto Ambiental o elaborar un Estudio de Impacto Ambiental, según corresponda. Aquéllos no comprendidos en dicho artículo podrán acogerse voluntariamente al sistema previsto en este párrafo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones.
Forma de cumplimiento	Se somete el proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).  El proyecto ingresa al SEIA según lo indicado en la letra n); o) y k) del Art. 3 del RSEIA.  aguas o residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y Instalaciones fabriles, tales como metalúrgicas, químicas, textiles, productoras de materiales para la construcción, de equipos y productos metálicos y curtientes, de dimensiones bajo la forma de una DIA, ya que el proyecto no presenta ninguna de las características enumeradas bajo el Art. 11 de esta Ley. El documento presenta todos los antecedentes necesarios para afirmar que el proyecto cumple con la normativa legal y reglamentaria ambiental aplicable.
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular del proyecto presenta a tramitación al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) Región de Los Lagos, la presente Declaración de Impacto Ambiental (DIA), para obtener una Resolución de Calificación Ambiental favorable (RCA)
Forma de control y seguimiento	Fiscalización del cumplimiento de la RCA por la Superintendencia de Medio Ambiente.

#### 9.1.2. D.S. N°40 de 2010. Reglamento del SEIA

Tabla 9.1.2. D.S. N°40 de 2010. Reglamento del SEIA	
Componente/materia:	Este reglamento establece las disposiciones por las cuales se rige el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y la Participación de la Comunidad en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en la Ley N°19.300.  Integro Establece normas y procedimientos por los que debe regirse el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, detallando y desarrollando, a partir del Art. 10 de la Ley N° 19.300, los proyectos que deben someterse al SEIA y los criterios para determinar la pertinencia de ingreso. Asimismo, indica los requisitos para la elaboración de las Declaraciones o Estudios de Impacto Ambiental, incluyendo los planes de mitigación, reparación, compensación y seguimiento ambiental, entre otros.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto
Forma de cumplimiento	El proyecto ingresa al SEIA según lo indicado en la letra n.6), o.7) y k.1) del Art. 3 de este reglamento, doras de recursos hidrobiológicos, las instalaciones fabriles cuyo objetivo sea la elaboración de productos mediante la transformación total o parcial de cualquier recurso hidrobiológico o sus partes, incluyendo las plantas de proceso a bordo de barcos fábrica o factoría, que utilicen como materia prima una cantidad igual o superior a quinientas toneladas mensuales (500 t/mes) de biomasa, en el mes de máxima producción; o las plantas que reúnan los requisitos señalados en los literales h.2. o k.1., que cumplan al menos alguna de las siguientes condiciones: o.7.4 Traten efluentes con una carga contaminante media diaria igual o superior al equivalente a las aguas servidas de una población de cien (100) personas, en uno o más de los 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. Tratándose de instalaciones fabriles en que se utilice más de un tipo de energía y/o combustibles, el límite de dos mil kilovoltios-ampere (2.000 KVA) considerará la suma equivalente de los Bajo la forma de una DIA, ya que el proyecto no presenta ninguna de las características enumeradas bajo el Art. 11 de la Ley N°19.300 y el título II de este reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Ingreso de la Declaración de Impacto Ambiental al Servicio de Evaluación Ambiental. obtener una Resolución de Calificación Ambiental Favorable (RCA) de la DIA.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización cumplimiento RCA. Superintendencia de Medio Ambiente.

**9.1.3. Decreto Supremo N°30/2012, del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación**

Tabla 9.1.3. D. S. N°30/2012, del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación	
Componente/materia:	Este Reglamento establece las disposiciones por las cuales se regirá la Autodenuncia - establecida en el art. 41 de la Ley 19.300, y el programa de cumplimiento y plan de reparación del daño ambiental –establecidos en los artículos 42 y 43 de la Ley.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a las disposiciones referentes a la autodenuncia, en el caso improbable de incurrir en alguna infracción de aquellas de la competencia de la Superintendencia de Medio Ambiente, y de optar por esta vía. Asimismo, se dará cumplimiento a las disposiciones referidas a los programas de cumplimiento y planes de reparación en el evento improbable de haberse iniciado a un procedimiento sancionatorio, y en caso de optar por una de estas vías de solución.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de presentación de autodenuncia, Programa de cumplimiento y/o plan de reparación en caso de proceder.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización cumplimiento RCA. Superintendencia de Medio Ambiente.

**9.1.4. Decreto Supremo N°31/2012, del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y de los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones.**

Tabla 9.1.4. D.S. N°31/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Establece las disposiciones por las cuales se regirán la conformación, contenido, actualización, publicidad y forma en la cual operará el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones, de conformidad con lo señalado por la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a esta Norma, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos, al ser un titular de una Resolución de Calificación Ambiental favorable.
Indicador que acredita su cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a esta Norma, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos, al ser un titular de una Resolución de Calificación Ambiental.
Forma de control y seguimiento	Fiscalización cumplimiento RCA. Superintendencia del Medio Ambiente.

**9.1.5. Resolución Exenta N°1.518/2013, de la Superintendencia del Medio Ambiente. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución N°574 Exenta, de 2012.**

Tabla 9.1.5. Resolución Exenta N°1.518 de 2013, de la Superintendencia del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	En caso de obtener una RCA favorable el titular deberá ingresar al Sistema RCA, en un plazo de 15 días. Asimismo, los titulares de RCA deberán informar a la SMA toda modificación en la información otorgada, dentro del plazo de 5 días hábiles contado desde la notificación del acto en que se autorice su modificación, así como de las respuestas a Consultas de Pertinencia que se generen con motivo del Proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto
Forma de cumplimiento	Se ingresará en un plazo menor de 15 días la respectiva RCA al Sistema RCA de la SMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso al sistema electrónico de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Control interno de los comprobantes de ingreso y de las comunicaciones realizadas a la SMA. Presentación de documentos en casos de fiscalización de la SMA.

**9.1.6. Resolución Exenta N°223/2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente. Dicta instrucciones sobre la elaboración del Plan de Seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental.**

Tabla 9.1.2 Resolución Exenta N°223/2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente	
Componente/materia:	Dicta instrucciones generales sobre la elaboración del Plan de Seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a esta Norma proporcionando la información requerida con la periodicidad y en la forma establecida en la RCA, ingresándola al sistema de seguimiento ambiental de la SMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Planes de seguimiento incluidos en la RCA, si corresponde y comprobante de ingreso al sistema electrónico de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Control interno de las comunicaciones realizadas a la Superintendencia de Medio Ambiente. Presentación de documentos en casos de fiscalización de la SMA.



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

**9.2.1. Decreto Supremo N°1/2013, del Ministerio de Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC**

Tabla 9.2.1 D.S. N°1/2013. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC	
Artículo y/o Materia	Emisiones a la atmósfera / Calidad de aire Reportar información relativa a emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente. De este modo, la información que las fuentes emisoras deban proporcionar a la Superintendencia del Medio Ambiente de conformidad a las letras e), f) y h), del artículo 32 de su Ley Orgánica se realizará a través de la ventanilla única, accediéndose por dicha vía al Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones
Forma de cumplimiento	Cumplir con el ingreso según corresponda de información al Sistema Ventanilla Única del RETC. El titular se preocupará de que los residuos generados por el presente proyecto sean retirados, transportados y dispuestos finalmente por empresas y lugares autorizados y que cumpla con la normativa ambiental aplicable.
Indicador que acredita su cumplimiento	Disposición actualizada de comprobantes de ingreso electrónico obtenidos en el Sistema Ventanilla Única del RETC. Registro de retiro y/o registro de recepción de los residuos, donde indique a lo menos el nombre y R.U.T. de la empresa, la fecha, tipo de residuos que retira, transporta o dispone y su respectiva cantidad
Forma de control y seguimiento	Reportes a la SMA

**9.2.2. Resolución Exenta N°144/2020, Establece las reglas básicas para el mejor funcionamiento del RETC mediante la VU, derogando la norma anterior Resolución Exenta 1.139 / 2013.**

Tabla 9.2.2 Resolución Exenta N°144/2020, Establece las reglas básicas para el mejor funcionamiento del RETC mediante la VU	
Componente/materia:	Íntegro. La presente Resolución aprueba la norma básica para la implementación de la modificación del reglamento del RETC y deroga la Resolución 1.139/2013 MMA. Tiene por objeto dictar reglas básicas para realizar adecuadamente, a través del Sistema Ventanilla Única del RETC, la actualización de razón social, cambio de titularidad, cese de funciones o cierre de establecimiento, y envío de documentación en formato digital. Además, establece la Clave Única del Servicio de Registro Civil e Identificación como la única forma de ingreso al Sistema Ventanilla Única del RETC (VU RETC) reemplazando cualquier otro sistema de autenticación. Y promueve la digitalización de los trámites eliminando el uso del papel. Lo anterior, producto de la modificación del Reglamento del RETC, mediante D.S. N°31/2017, del Ministerio del Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones de Contaminantes asimilables a residuos domiciliarios, no peligrosos o no, sometidos a reglamentos específicos en cantidad superior a 12Tn/año (Art.9)
Forma de cumplimiento	En el caso de generar más de 12 ton/año, se deberá realizar no solo las declaraciones al Sistema Nacional de Declaración de Residuos SINADER de manera anual, como lo indica el Artículo N°25 (D.S. N°1/2013), sino también de manera mensual, como se indica en el Artículo N°8 (R.E. N°144/2020). <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se tendrá acceso a RETC únicamente por medio de Clave Única.</li> <li>- La Declaración en el Sistema de Desempeño Ambiental Empresarial, será completada por el encargado de establecimiento principal durante el mes de junio de cada año.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La declaración jurada anual se deberá realizar durante el mes de octubre de cada año, tratándose de establecimientos que tengan la obligación de reportar por VU algún instrumento de carácter ambiental.</li> <li>- El ingreso de la documentación se debe realizar de manera digital.</li> <li>- Se habilitarán los sistemas sectoriales respectivos.</li> <li>- Se actualizará la información según corresponda.</li> </ul>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Obtención de Identificador y contraseña para el establecimiento. Se ingresará al Sistema de Ventanilla única. Se realizarán oportunamente las declaraciones sectoriales pertinentes. Se mantendrá un registro en que conste la realización de la declaración.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Certificado de declaración mensual en SINADER. El sistema de ventanilla única del RETC se encontrará actualizado para el establecimiento y podrá ser revisado por la Autoridad para la realización de fiscalizaciones de parte de la SMA..</p>

**9.2.3. Decreto Supremo N°144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza.**

Tabla 9.2.3 D.S. N°144 de 1961. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza.	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera / calidad de aire En el Artículo 1º se establece que los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquiera naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen daños o molestias al vecindario.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación, Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Obras de construcción y movimiento de insumos y materiales
Forma de cumplimiento	<p>Se generarán emisiones de material particulado y de gases a partir de fuentes fugitivas y móviles de contaminantes atmosféricos.</p> <p>Fuentes de emisión: Movimiento de tierra/escombros, carga y descarga de material, combustión de equipos y maquinarias, generación de energía eléctrica (grupos electrógenos), tránsito de vehículos.</p> <p>Con objeto de evitar emisiones se llevarán a cabo las siguientes formas de abatimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Camiones con carga irán cubiertos</li> <li>- Límite de velocidad</li> <li>- Vehículos estarán con mantenciones y revisiones técnica al día.</li> </ul> <p>Se deberá implementar medidas; tecnologías y/o planes que aseguren el cumplimiento de esta norma ambiental sanitaria, esto debe ser concordante con lo indicado en los permisos ambientales sectoriales de salud y demás normas sectoriales incluido el Código Sanitario.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenciones y certificado de revisiones técnicas de los vehículos. Registro en entrada y salida de la existencia y los camiones que transiten durante la construcción irán con carga cubierta, impidiendo su ingreso o salida si ello no se cumple.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá la documentación y los registros disponibles en las dependencias del proyecto (instalaciones de faena y de planta para la facilitar la labor fiscalizadora) de la SMA y de la Autoridad Sanitaria



**9.2.4. Decreto Supremo N°55/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica.**

Tabla 9.2.4 D.S. N°55/1994. Establece Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica.	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera / calidad de aire Los límites de emisión máxima para contaminantes emitidos por vehículos pesados, aquellos destinados al transporte de personas o carga, por calles y caminos cuyo peso bruto vehicular es igual o superior a 3.860 kilogramos. En el artículo 4º se establece los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y material particulado (PM). En el Artículo 6º se señala que se recibirá un autoadhesivo de color verde al momento de obtener su primer permiso de circulación (que señala que cumple con las normas de emisión) o en una oportunidad posterior si la acreditación de cumplimiento de la respectiva norma de emisión se produce con posterioridad a la obtención de dicho primer permiso de circulación.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación, Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados pesados, destinados al transporte de materiales e insumos.
Forma de cumplimiento	Se velará que los vehículos, cuenten con sus certificados de revisión técnica al día y sus sellos autoadhesivos que señala el cumplimiento de este decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro y copia de contrato u orden de servicio con empresas contratistas, donde se indique que todo vehículo motorizado pesado y maquinaria a utilizar en el Proyecto debe contar con su revisión técnica y permiso de circulación al día.
Forma de control y seguimiento	Copias de los permisos de circulación y certificados de revisión técnica al día de todos los vehículos que serán utilizados en la obra y sus mantenciones en oficinas de la Planta. SMA

**9.2.5. Decreto Supremo N°75/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.**

Tabla 9.2.5 D.S. N°75/1987. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera / calidad de aire Los vehículos que transporten desperdicios, arenas, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo estarán construidos de forma que ello no ocurra por causa alguna.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación, Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Caminos internos, de acceso y salida de la Planta para el movimiento de materiales.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que los camiones con carga que circulen por vías públicas tendrán que ir con carga cubierta y sujetas a la carrocería de modo que mitigue fugas de material y polvo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en entrada y salida de la existencia y carga cubierta de los camiones que transiten durante la construcción, impidiendo su ingreso o salida si no se cumple.
Forma de control y seguimiento	Registros del control de acceso y salida de camiones, actualizados en las oficinas del Proyecto. SMA



**9.2.6. Decreto Supremo N°4/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.**

Tabla 9.2.6 D.S. N°4/1994. Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera / calidad de aire Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación, Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto utilizará vehículos motorizados livianos y pesados, en mayor medida en su etapa de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	Sólo se aceptarán en Planta vehículos motorizados que cumplirán con lo establecido en esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se exigirá copias de los permisos de circulación y certificados de revisión técnica al día de todos los vehículos que serán utilizados en este Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Mantención y disponibilidad de registros de la documentación actualizada de los vehículos en las oficinas de la Planta. SMA

**9.2.7. Decreto Supremo N°54/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica**

Tabla 9.2.7 D.S. N°54/1994. Establece Normas de Emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera / calidad de aire Establece los límites de emisión máxima para contaminantes emitidos por vehículos medianos, esto es, aquellos destinados al transporte de personas o carga, por calles y caminos cuyo peso bruto vehicular es igual o superior a 2.700 e inferior a 3.860 kilogramos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización principalmente de vehículos motorizados pesados para el transporte de materiales.
Forma de cumplimiento	Se realizarán mantenciones preventivas de vehículos y se exigirá a los contratistas la destinación de vehículos adecuados a los fines del servicio prestado para el presente Proyecto. De lo anterior, se dejará constancia en los respectivos contratos u órdenes de compra que se suscribirán con los contratistas. Se les exigirá contar con sus certificados de revisión técnica al día, y con las revisiones periódicas que los fabricantes de los vehículos recomiendan, que garanticen su adecuado funcionamiento y el cumplimiento de las normas de emisión establecidas por la autoridad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de las revisiones técnicas, permisos de circulación al día y mantenciones de todos los vehículos que formen parte del Proyecto, las cuales se mantendrán en la faena. Todos los vehículos que circulen y que formen parte del Proyecto estarán inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de los certificados de revisión técnica y gases al día.

**9.2.8. Decreto Supremo N°211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos**

Tabla 9.2.8 D.S. N°211/1991. Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos	
Componente/ Materia	Emisiones a la atmósfera / Calidad de aire Normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación, cierre.
Parte, obra, acción, a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos motorizados livianos.
Forma de cumplimiento	Se solicitará y revisarán las fechas de revisiones técnicas de cada vehículo, permiso de circulación al día y el cumplimiento de fechas de mantenciones periódicas.



Indicador que acredita su cumplimiento	Registros actualizados de las revisiones técnicas, permiso de circulación y fechas cumplidas de mantenciones.
Forma de control y seguimiento	Se exigirá que todos los vehículos tengan disponible la documentación y esté actualizada y en cumplimiento.

**9.2.9. Decreto Supremo N°279/1983, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.**

Tabla 9.2.9 D.S. N°279/1983. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna

Artículo y/o Materia	Emisiones a la atmósfera / Calidad de aire Aprueba reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, operación, cierre.
Parte, obra, acción, a la que aplica	Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se considera la utilización de vehículos motorizados de combustión interna.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados presenten su revisión técnica al día, calendario de mantenciones periódicas y permiso de circulación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los vehículos de combustión interna que se utilicen para transporte de los residuos, insumos y materiales y otros de volúmenes menores contarán con la documentación al día que acredite el cumplimiento de esta normativa.
Forma de control y seguimiento	Toda la documentación de los vehículos livianos será exigida y registrada en Planta.

**9.2.10. Decreto Supremo N°47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo**

Tabla 9.2.10 D.S. N°47/1992.

Artículo y/o Materia	Emisiones a la atmósfera / Calidad de aire El artículo 5.8.3 de la Ordenanza establece una serie de medidas de manejo destinadas a evitar las emisiones de polvo. Dispone que en todo proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o Materia Emisiones a la atmósfera demolición, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar las siguientes medidas con el objeto de mitigar el impacto de las emisiones de polvo y material: • Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables, pudiendo optar por alguna de las alternativas contempladas en el artículo 3.2.6. de la Ordenanza • Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. • Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes colectores, convenientemente identificados y ubicados.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, a la que aplica	Obras de construcción de ampliación de la Planta de Proceso.
Forma de cumplimiento	Revisión técnica al día, para dar cumplimiento a la “Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados”. Se exigirá que los camiones con carga que circulen por vías públicas tendrán que ir con carga cubierta y sujetos a la carrocería de modo que mitigue fugas de material y polvo. Incorporación de señalética que indiquen la velocidad máxima de tránsito en los caminos que se utilicen.
Indicador que acredita su cumplimiento	En las oficinas se mantendrá copias de los permisos de circulación y certificados de revisión técnica al día de todos los vehículos que serán utilizados en la obra. Registro en entrada y salida de la existencia y carga cubierta de los camiones que transiten durante la construcción, impidiendo su ingreso o salida si no se cumple.
Forma de control y seguimiento	Registro actualizado y disponible de certificados de revisión técnica al día y evidencia de existencia de señalética, en oficinas de la Planta.



**9.2.11. Decreto Supremo N°138/2005, del Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.**

Tabla 9.2.11 D.S. N°138/2005. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.	
Artículo y/o Materia	Emisiones a la atmósfera / Calidad de aire Decreto que obliga a todos los titulares de ciertas fuentes fijas de emisión de contaminantes atmosféricos, a entregar a la Secretaría Ministerial de Salud correspondiente, los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de cada una de sus fuentes. En dicho cuerpo legal, se señala que estarán sujetas a la obligación de proporcionar los mencionados antecedentes, las fuentes fijas que correspondan a los siguientes rubros: calderas, generadores de vapor y/o agua caliente y equipos electrógenos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, a la que aplica	El Proyecto contempla el uso de equipo electrógeno, para la generación de energía eléctrica.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de efectuar declaración de emisiones generadas por los equipos sujetos a esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de declaración en el RETC.
Forma de control y seguimiento	Reporte anual al RETC.

**9.2.12. Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.**

Tabla 9.2.12 D.S. N°38/2011. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°146, de 1997	
Artículo y/o Materia	Emisiones acústicas. El objetivo de la presente norma es proteger la salud de la comunidad mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisoras de ruido que esta norma regula. - El artículo 7 establece que los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores de la Niveles Máximos Permisibles de Presión, allí indicados. - El artículo 9º señala cómo se aplicará en las zonas rurales el nivel máximo permisible de presión sonora corregido. - En el artículo 10 señala que los niveles generados por fuentes emisoras de ruido deberán cumplir con los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos, correspondientes a la zona en que se encuentra el receptor.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a esta normativa, durante las fases de construcción, operación y cierre, en relación a los límites establecidos en esta norma de emisión.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro o medición de las emisiones de ruido
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro en dependencias de la Planta de Proceso para fiscalización de la SMA.



**9.2.13. Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967, del Ministerio de Salud. Código Sanitario (Art. 80 y 81).**

Tabla 9.2.13 D.F.L. N°725/1967. Código Sanitario	
Artículo y/o Materia	<p>Aguas servidas y acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de toda clase.</p> <p>Artículo 71 b) Regula el otorgamiento de autorización sanitaria para la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros.</p> <p>Artículo 80°. Corresponde al Servicio Nacional de Salud autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.</p> <p>Artículo 81°. Los vehículos y sistemas de transporte de materiales que, a juicio del Servicio Nacional de Salud, puedan significar un peligro o molestia a la población y los de transportes de basuras y desperdicios de cualquier naturaleza, deberán reunir los requisitos que señale dicho Servicio, el que, además, ejercerá vigilancia sanitaria sobre ellos.</p>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, a la que aplica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de Suministros Básicos</li> <li>- Disposición de las aguas servidas</li> <li>- Provisión suministro básicos</li> <li>- Retiro de escombros y materiales de excavación.</li> <li>- Acumulación y retiro de residuos sólidos</li> </ul>
Forma de cumplimiento	Presentación de los contenidos técnicos y formales requeridos para acreditar el cumplimiento de los PAS N°138, 139, 140 y 142 del RSEIA. El titular del proyecto dará cumplimiento a la normativa, en cuanto a que proveerá a los trabajadores de servicios higiénicos y de agua potable necesaria. En cuanto a la generación de aguas servidas, el proyecto cuenta con un circuito de agua potable y con un sistema de tratamiento de aguas servidas, canalizando las aguas hacia planta de tratamiento de agua servidas, cuyo efluente se conducirá al mar vía emisario submarino. En cuanto a la generación de residuos, el proyecto los mantendrá en contenedores herméticos, dentro de galpones y la disposición de éstos será en un lugar autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación de los contenidos técnicos y formales requeridos para acreditar el cumplimiento de los PAS N°138, 139, 140 y 142 del RSEIA.
Forma de control y seguimiento	Registros de las autorizaciones sanitarias vigentes que permiten dar cumplimiento a lo establecido en la presente normativa. Aspectos fiscalizables por la Autoridad Sanitaria y la SMA,

**9.2.14. Decreto Supremo N°594/1999, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (Art. 18, 19, 20).**

Tabla 9.2.14 D.S. N°594/1999. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
Artículo y/o Materia	<p>Artículo 16: No podrán vaciarse a la red pública de desagües de aguas servidas sustancias radiactivas, corrosivas, venenosas, infecciosas, explosivas o inflamables o que tengan carácter peligroso en conformidad a la legislación y reglamentación vigente. La descarga de contaminantes al sistema de alcantarillado se ceñirá a lo dispuesto en la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente y las normas de emisión y demás normativa complementaria de ésta.</p> <p>Artículo 17: En ningún caso podrán incorporarse a las napas de agua subterránea de los subsuelos o arrojarse en los canales de regadío, acueductos, ríos, esteros, quebradas, lagos, lagunas, embalses o en masas o en cursos de agua en general, los relaves industriales o mineros o las aguas contaminadas con productos tóxicos de cualquier naturaleza, sin ser previamente sometidos a los tratamientos de neutralización o depuración que prescriba en cada caso la autoridad sanitaria</p>



	<p>El Artículo N°18, establece que la acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria.</p> <p>Artículo N°19 establece que las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberán contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades.</p> <p>Artículo N°20: En todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la autoridad sanitaria una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos.</p> <p>Artículo 24: En aquellas faenas temporales en que por su naturaleza no sea materialmente posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de alcantarillado (...). El transporte, habilitación y limpieza de éstos será responsabilidad del empleador. Una vez finalizada la faena temporal, el empleador será responsable de reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaba la letrina o baño químico, evitando la proliferación de vectores, los malos olores, la contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes causados por la instalación.</p> <p>Artículo 25: Los servicios higiénicos y/o las letrinas sanitarias o baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 metros de distancia del área de trabajo, salvo casos calificados por la autoridad sanitaria.</p>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, a la que aplica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de Suministros Básicos</li> <li>- Disposición de las aguas servidas</li> <li>- Provisión suministro básicos</li> <li>- Retiro de escombros y materiales de excavación.</li> <li>- Acumulación y retiro de residuos sólidos</li> </ul>
Forma de cumplimiento	Presentación de los contenidos técnicos y formales requeridos para acreditar el cumplimiento de los PAS N°138, 139, 140 y 142 del RSEIA. El titular del proyecto dará cumplimiento a la normativa, en cuanto a que proveerá a los trabajadores de servicios higiénicos y de agua potable necesaria. En cuanto a la generación de aguas servidas, el proyecto cuenta con un circuito de agua potable y con un sistema de tratamiento de aguas servidas, canalizando las aguas hacia planta de tratamiento de agua servidas, cuyo efluente se conducirá al mar vía emisario submarino. En cuanto a la generación de residuos, el proyecto los mantendrá en contenedores herméticos, dentro de galpones y la disposición de éstos será en un lugar autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación de los contenidos técnicos y formales requeridos para acreditar el cumplimiento de los PAS N°138, 139, 140 y 142 del RSEIA.
Forma de control y seguimiento	Registros de las autorizaciones sanitarias vigentes que permiten dar cumplimiento a lo establecido en la presente normativa. Aspectos fiscalizables por la Autoridad Sanitaria y la SMA,

**9.2.15. Decreto Supremo N°148/2003, del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.**

Tabla 9.2.15 D.S. N°148/2003. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Artículo y/o Materia	<p>Manejo de residuos peligrosos.</p> <p>Este Reglamento establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reuso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos.</p>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, a la que aplica	Residuos peligrosos provenientes de la construcción, operación y cierre.



Forma de cumplimiento	Durante las diferentes fases del Proyecto se generarán residuos peligrosos, los cuales serán manejados utilizando las instalaciones existentes que actualmente dispone la empresa (Bodega RESPEL). Actualización del PAS 142 del RSEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro y control respecto de la cantidad y tipo de residuos en las bodegas temporales de RESPEL.</li> <li>- Gestión sistemática de residuos peligrosos en el RETC.</li> <li>- Resolución de autorización del área de manejo de residuos.</li> <li>- Documentación que acredite la autorización de transportistas.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro del retiro y disposición final de residuos en sitio autorizado.</li> <li>- Declaración en el RETC.</li> </ul>

**9.2.16. Decreto Supremo N°43/2015, del Ministerio de Salud. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas**

Tabla 9.2.16 D.S. N°43/2015. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas	
Artículo y/o Materia	<p>Manejo de sustancias peligrosas. El Reglamento establece las condiciones de seguridad de las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas; para ello, el artículo 2 señala que se entenderá por sustancias peligrosas, o productos peligrosos, aquellas que puedan significar un riesgo para la salud, la seguridad o el bienestar de los seres humanos y animales, siendo aquellas clasificadas en la Norma Chilena N° 382:2013, Mercancías Peligrosas - Clasificación (NCh 382:2013).</p> <p>El artículo 3 indica que <i>"se someterán a las disposiciones del presente reglamento el almacenamiento de las sustancias peligrosas envasadas, en la zona de producción, ya sea de materias primas y/o productos terminados, en la cantidad estrictamente necesaria para sustentar el proceso productivo, la que podría ser superior a la indicada en el artículo 19 y 20 de este reglamento."</i></p> <p>Además, en el artículo 5 se establece que toda instalación de almacenamiento de sustancias peligrosas sobre 10 toneladas (t) de sustancias inflamables o 30 t de otras clases de sustancias peligrosas requerirá de Autorización Sanitaria para su funcionamiento. En el caso de almacenamiento en estanques fijos, se deberá solicitar autorización cuando el volumen del estanque sea igual o superior a 15 m<sup>3</sup> o cuando sea igual o se supere este valor en el caso de varios estanques ubicados a una distancia igual o inferior a 5 m entre ellos.</p> <p>Por su parte, el artículo 8, indica que las sustancias peligrosas solamente podrán almacenarse en los lugares especiales que se señalan de acuerdo con su cantidad, clase y división de peligrosidad, según la NCh382:2013. Este almacenaje podrá siempre efectuarse en instalaciones de almacenamiento de mayor exigencia, pero en ningún caso en una de menor complejidad que las que les corresponda según estas disposiciones.</p>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, a la que aplica	Sustancias Peligrosas utilizadas. Almacenamiento y eliminación de sustancias peligrosas
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las obligaciones por la vía de almacenar las sustancias peligrosas sólo en recintos específicos autorizados para tales efectos.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hojas de datos de seguridad en el sitio de almacenamiento.</li> <li>- Registro de inspección bodega de sustancias peligrosas realizada por el personal encargado a disposición de la Autoridad Fiscalizadora.</li> <li>- Plan de emergencias.</li> <li>- Plan de implementación del Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.</li> <li>- Autorización Sanitaria para el funcionamiento de las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas, cuando aplique.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Inspección bodega de sustancias peligrosas realizada por el personal encargado. Mantención en el recinto de trabajo de un plan detallado de acción para enfrentar emergencias y de las hojas de datos de seguridad de sustancias peligrosas.



**9.2.17. Decreto Supremo N°236/1926. Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias**

Tabla 9.2.17. D.S. N°236/1926. Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias

Artículo y/o Materia	<p>Manejo de aguas servidas</p> <p>Este reglamento se refiere a la manera de disponer de las aguas servidas caseras, en las ciudades, aldeas, pueblos, caseríos u otros lugares poblados de la República, en que no exista una red de alcantarillado público, y de todas las casas habitación, conventillos, casas de campo, residencias, hoteles, pensiones, conventos, hospitales, sanatorios, casas de salud, manicomios, asilos, oficinas, escuelas, cuarteles, prisiones, fábricas, teatros, clubs, cantinas u otros edificios públicos o particulares, urbanos o rurales, destinados a habitación, o a ser ocupados para vivir o permanecer transitoria o indefinidamente, que no puedan descargar sus aguas residuales a alguna red cloacal pública existente</p>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, a la que aplica	Generación de aguas servidas
Forma de cumplimiento	Se tratará en la planta de aguas servidas existente en la Planta de Proceso, la que será optimizada mediante el presente proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorizaciones sanitarias de la PTAS.
Forma de control y seguimiento	Registros de las autorizaciones sanitarias vigentes que permiten dar cumplimiento a lo establecido en la presente normativa.

**9.2.18. Decreto Supremo N°90/2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales.**

Tabla 9.2.18 D.S. N°90/2001. Establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales.

Artículo y/o Materia	Residuos líquidos, provenientes de la operación de la Planta de Proceso y del sistema de tratamiento de aguas servidas de la Planta, los que serán descargados al cuerpo marino receptor, dando cumplimiento a los límites máximos permitidos establecidos en la Tabla N°5 del D.S. N° 90/2001 MINSEGPRES.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, a la que aplica	Funcionamiento planta de tratamiento de RILES y lodos Disposición final de RILES (descarga del efluente de la planta de RILES y aguas servidas al mar).
Forma de cumplimiento	Presentación de los contenidos técnicos y formales requeridos para acreditar el cumplimiento de los PAS N°115 y 139, del RSEIA. Presentación del Programa de autontrol y monitoreo Presentación del Plan de Vigilancia Ambiental
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación de los PAS N°115 y 139 del RSEIA. Programa de Autocontrol y Monitoreo; Programa de Vigilancia Ambiental.
Forma de control y seguimiento	Registros de las autorizaciones vigentes que permiten dar cumplimiento a lo establecido en la presente normativa. Revisión del PVA y programa de autocontrol, revisión del Plan de contingencia ante fallas del sistema de tratamiento de RILES.
Forma de control y seguimiento	Reporte a la SMA y a la Autoridad Marítima, a través del sistema de monitoreo de autocontrol y de los planes de vigilancia ambiental.



**9.2.19. Decreto Supremo N°75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.**

Tabla 9.2.19 D.S. N°75/1987. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica	
Artículo y/o Materia	<p>Vialidad</p> <p>Artículo 1, establece que los vehículos deben cumplir los reglamentos que se especifican prohibiciones y acciones si la carga sobrepasa los extremos del transporte.</p> <p>Artículo 2, indica que “Los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán construidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento y/o yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire”.</p>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, a la que aplica	El Proyecto requiere durante sus fases, la utilización de camiones para el transporte de materiales, insumos y equipos, u otros similares, para lo que será necesario que circulen por caminos públicos
Forma de cumplimiento	El transporte de materiales e insumos estará a cargo de empresas especializadas, las que de manera contractual acreditarán el cumplimiento de este Decreto. Se implementarán medidas tales como tránsito con tolvas cubiertas y revisiones técnicas al día, entre otras.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de inspección visual. Se verificará que no se produzca desprendimiento de material de los camiones que circulen por caminos públicos y enrolados mediante inspección visual. Sin perjuicio de ello, también se aplicará un programa de control de estabilidad y estiba de la carga (vehículos cubiertos por tolvas), así como de carga cubierta cuando corresponda.
Forma de control y seguimiento	Inspección visual al ingreso y/o salida del Proyecto respecto de que todo vehículo que transporte carga cuente con protección para evitar caídas.

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

**9.3.1. Ley General de Pesca y Acuicultura, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°18.892 de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura**

Tabla 9.3.1 D.S. N°430/1991. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°18.892 de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura	
Artículo y/o Materia	<p>Conservación de ambientes ribereños.</p> <p>Artículo 1°.- A las disposiciones de esta ley quedará sometida la preservación de los recursos hidrobiológicos, y toda actividad pesquera extractiva, de acuicultura y de investigación se realice en aguas terrestres, playa de mar, aguas interiores, mar territorial o zona económica exclusiva de la República y en las áreas adyacentes a esta última sobre las que exista o pueda llegar a existir jurisdicción nacional de acuerdo con las leyes y tratados internacionales.</p> <p>Artículo 136. Establece que el que introdujere o mandará a introducir en el mar, ríos, lagos o cualquier otro cuerpo de aguas, agentes contaminantes químicos, biológicos o físicos que causen daño a los cuerpos hidrobiológicos, sin que previamente hayan sido neutralizados para evitar tales daños, será sancionado con multa y presidio menor en su grado mínimo en caso de existir dolo. Quedarán también sometidas a ella las actividades pesqueras de procesamiento y transformación, y el almacenamiento, transporte o comercialización de recursos hidrobiológicos.</p>
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, a la que aplica	Planta de Proceso Construcción y operación del emisario submarino
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a la norma, una vez obtenida la RCA se presentará al Servicio el formulario de inscripción en el Registro de Plantas de Transformación. El titular declara que, el proyecto considera descargas de RIL y Aguas servidas



	tratadas al cuerpo de agua y no considera generación de sustancias o productos que puedan alterar el medio ambiente. El proyecto cuenta con un procedimiento de operación de la planta de tratamiento de RILES. Presentación de antecedentes para obtención de los PAS 115 y 139 del RSEIA
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del resultado del Plan de Seguimiento Ambiental. Dentro de las instalaciones se mantendrá el registro correspondiente Resultados de los autocontroles con laboratorios acreditados de los monitoreos físico-químicos semestrales al efluente generado, PVA al cuerpo de agua receptor Obtención de los PAS 115 y 139 del RSEIA
Forma de control y seguimiento	Servicio Nacional de Pesca y SMA

**9.3.2. Decreto Exento (MINECON) N°461/1995, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. Establece los requisitos que deben cumplir las solicitudes sobre pesca de investigación**

Tabla 9.3.2 D.E. N°461/1995. Establece los requisitos que deben cumplir las solicitudes sobre pesca de investigación	
Artículo y/o Materia	Pesca de Investigación Establece los requisitos que deben cumplir las solicitudes sobre pesca de investigación
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, a la que aplica	Construcción de obras de descarga de aguas lluvia al Estero Sin Nombre Descarga de efluentes tratados a cuerpo marino receptor Seguimiento ambiental
Forma de cumplimiento	En caso de solicitar el permiso de pesca de investigación se atenderá a todos los requisitos formales solicitados por la autoridad ambiental competente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución de pesca de investigación.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones realizadas por Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura

**9.3.3. Res. Ex. N°2353/2010 – Establece metodología para determinación de banco natural de recursos hidrobiológicos para fines que indica.**

Tabla 9.3.3 Res. Ex. N°2353/2010. Establece metodología para determinación de banco natural de recursos hidrobiológicos para fines que indica	
Artículo y/o Materia	Bancos Naturales de Recursos Hidrobiológicos Res. Ex. N° 2353/2010 – Establece metodología para determinación de banco natural de recursos hidrobiológicos para fines que indica. Fecha Publicación en el Diario Oficial: 09 de agosto de 2010 Íntegro La presente norma establece la metodología que se deberá utilizar para determinar que no existen bancos naturales de recursos hidrobiológicos en el sector solicitado para concesión de acuicultura.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, a la que aplica	Construcción del emisario submarino Descarga de RILES a cuerpo marino receptor
Forma de cumplimiento	El titular se compromete a utilizar la metodología para determinar la existencia de banco natural de recursos hidrobiológicos en los sectores solicitados para concesiones de acuicultura de acuerdo a lo establecido en la normativa. De acuerdo a lo anterior, el titular realizará esta metodología por única vez complementando el segundo Programa de Vigilancia Ambiental realizado durante el primer año con esta metodología de seguimiento de los recursos hidrobiológicos existentes en el área marina del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de la existencia de banco natural, se entregará un Informe del seguimiento ambiental complementario al Segundo PVA del primer año.
Forma de control y seguimiento	SUBPESCA, SERNAPESCA y Superintendencia del Medio Ambiente



**9.3.4. Decreto Exento (MINECON) N°225/1995, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. Establece veda extractiva para los Recursos Hidrobiológicos que Indica.**

Tabla 9.3.4 D.E. N°225/1995. Establece veda extractiva para los Recursos Hidrobiológicos que indica	
Artículo y/o Materia	D. Ex. N°225/1995 - Establece Veda para los Recursos Hidrobiológicos que Indica. MINECON Fecha publicación en Diario Oficial: 11 de noviembre de 1995 Integro Se establece medidas de protección, que prohíben la caza y captura de mamíferos marinos, aves y reptiles, el titular se compromete a cumplir con lo dispuesto, para ello tomara medidas para prevenir caza y captura dentro del predio como en la porción marina del proyecto
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, a la que aplica	Instalación del emisario submarino Descarga de RILes a cuerpo marino receptor
Forma de cumplimiento	Se dará aviso a SERNAPESCA cada vez que por alguna eventual circunstancia algún mamífero marino, aves marinas; o al SAG en caso de que los animales afectados sean mamíferos terrestres, aves o reptiles producto de la construcción y operación del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aviso a SERNAPESCA o SAG, según sea el caso
Forma de control y seguimiento	Revisión del Plan de Contingencia General

**9.3.5. Ley N°20.293/2008 - Protege a los Cetáceos e Introduce Modificaciones a la Ley N° 18.892 General de Pesca y Acuicultura.**

Tabla 9.3.5 Ley N°20.293/2008 - Protege a los Cetáceos e Introduce Modificaciones a la LGPA	
Artículo y/o Materia	Protección a los Cetáceos Ley N°20.293/2008 - Protege a los Cetáceos e Introduce Modificaciones a la Ley N°18.892 General de Pesca y Acuicultura. Fecha publicación en Diario Oficial: 25 de octubre de 2008. Integro Declarase los espacios marítimos de soberanía y jurisdicción nacional, como zona libre de caza de cetáceos sólo para los efectos previstos en esta ley. Prohíbe dar muerte, cazar, capturar, acosar, tener, poseer, transportar, desembarcar, elaborar o realizar cualquier proceso de transformación, así como la comercialización o almacenamiento de cualquier especie de cetáceo que habite o surque los espacios marítimos de soberanía y jurisdicción nacional.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, a la que aplica	Instalación del emisario submarino Descarga de RILes a cuerpo marino receptor
Forma de cumplimiento	El titular realizará capacitaciones y entregará las instrucciones claras a las empresas de servicios respecto de la protección de cetáceos marinos para instalar la infraestructura de la planta, emisario y cuando este último sea operado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de capacitación de sus trabajadores según fase de proyecto. Aviso a SERNAPESCA o SAG, según sea el caso
Forma de control y seguimiento	Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, Subsecretaría de Pesca y Acuicultura y Superintendencia del Medio Ambiente

**9.3.6. Ley N°19.473, Sustituye texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil. Referencia**

Tabla 9.3.6 Ley N°19.473, Sustituye texto de la Ley N°4.601, sobre Caza	
Artículo y/o Materia	Preservación de especies
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, a la que aplica	Excavaciones necesarias para la ampliación de instalaciones de la Planta de Proceso.



Forma de cumplimiento	Se prohibirá toda forma de captura y/o caza de fauna silvestre al personal durante las distintas fases del Proyecto, y a su vez se promoverá el cuidado de la fauna mediante distintas acciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Plan de capacitación y registro de charlas explicativas a los trabajadores de la empresa durante las distintas fases del Proyecto, explicitando la protección de la fauna establecida en la Ley.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros de capacitación actualizados

**9.3.7. Decreto Supremo N°5/1998, del Ministerio de Agricultura, Aprueba Reglamento de la Ley de Caza.**

Tabla 9.3.7 D.S. N°5/1998. Aprueba Reglamento de la Ley de Caza	
Artículo y/o Materia	Preservación de especies.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, a la que aplica	Obras de descarga aguas lluvia al Estero Sin Nombre
Forma de cumplimiento	Se prohibirá toda forma de captura y/o caza de fauna silvestre al personal durante las distintas fases del Proyecto, y a su vez se promoverá el cuidado de la fauna mediante distintas acciones. Inclusión de señalética alusiva a la Ley de Caza y sus prohibiciones. Dado que la ejecución del proyecto no involucra remoción de sustrato ni perdidas de ambientes para la fauna terrestre, no se considera la implementación de un plan de manejo de fauna orientado a especies de baja movilidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Plan de capacitación y registro de charlas explicativas a los trabajadores de la empresa durante las distintas fases del Proyecto, explicitando la protección de la fauna establecida en la Ley.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros de capacitación actualizado. Fiscalización SAG y SMA

**9.3.8. Ley N°17288, Sobre Monumentos Nacionales.**

Tabla 9.3.8 Ley N°17.288. Ley sobre Monumentos Nacionales	
Artículo y/o Materia	Conservación del patrimonio
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, a la que aplica	Excavaciones para nuevas obras, para instalación de tuberías.
Forma de cumplimiento	En caso de ocurrencia de hallazgos durante la fase de construcción del Proyecto, se procederá a detener la obra del área involucrada y se avisará a las Autoridades Competentes en la materia (Consejo de Monumentos Nacionales y Gobernación Provincial, Región de Los Lagos) para establecer las medidas correspondientes. Se realizará un monitoreo arqueológico permanente en los frentes de trabajo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comunicación de aviso a la autoridad competente sobre la identificación de un hallazgo arqueológico. En caso de producirse un hallazgo arqueológico o paleontológico se procederá según lo establecido por los artículos N° 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N°20 y 23 del Reglamento de la Ley N°17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando las obras en el sector afectado e informando al CMN, de manera que éste determine el procedimiento a seguir, cuya implementación será efectuada por el Proponente del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	En caso de que se produzca un hallazgo, tanto el aviso realizado ante las autoridades como las gestiones practicadas serán registradas y quedarán a disposición de la autoridad en caso de futuras fiscalizaciones. El órgano competente para su control y seguimiento es el Consejo de Monumentos Nacionales (Ministerio de Educación), sin perjuicio que corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental.



76  
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160516832>

**9.3.9. Decreto Supremo N°484/1991, del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N°17288. Sobre Monumentos Nacionales, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.**

Tabla 9.3.9 D.S. N°484/1991. Reglamento de la Ley N°17288. Sobre Monumentos Nacionales, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.	
Artículo y/o Materia	Conservación del patrimonio, bienes nacionales, arte y cultura
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, a la que aplica	Movimiento de tierra llevado a cabo para la construcción de ampliación de la Planta de Proceso. Instalación del emisario submarino
Forma de cumplimiento	El sector donde será desarrollado el Proyecto fue caracterizado ambientalmente para el componente patrimonio cultural. Como resultado de esta caracterización se verificó que en los sectores donde el Proyecto contempla realizar sus obras no se identificaron hallazgos pertenecientes al patrimonio cultural. Sin perjuicio de lo anterior, en caso de producirse un hallazgo arqueológico o paleontológico se procederá según lo establecido por los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N°20 y 23 del Reglamento de la Ley N°17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando las obras en el sector afectado e informando al Consejo de Monumentos Nacionales, de manera que éste determine el procedimiento a seguir, cuya implementación será efectuada por el Proponente del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe ambiental que dé cuenta de la identificación de hallazgos, en caso de corresponder.
Forma de control y seguimiento	En caso de que se produzca un hallazgo, tanto el aviso realizado ante las autoridades como las gestiones practicadas serán registradas y quedarán a disposición de la autoridad en caso de futuras fiscalizaciones. El órgano competente para su control y seguimiento es el Consejo de Monumentos Nacionales, sin perjuicio que corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente, el seguimiento y fiscalización de las RCAs.



## 10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

### 10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

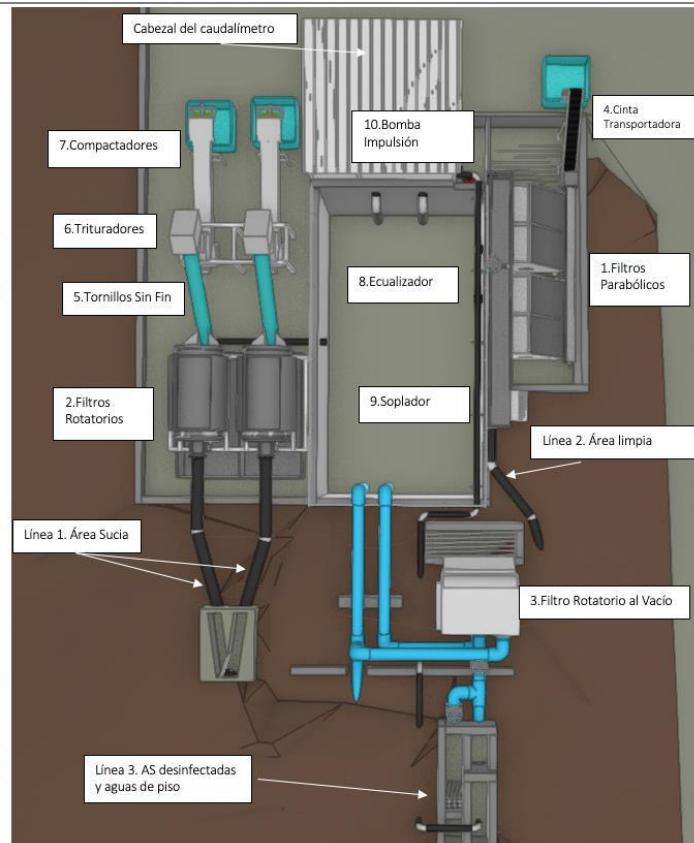
Los permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental aplicables al proyecto son los siguientes:

### **10.1.1. Permiso del Artículo 115**

Tabla 10.1.1 Permiso para introducir o descargar materias, energía o sustancias nocivas o peligrosas de cualquier especie a las aguas sometidas a Jurisdicción nacional, según se establece en el artículo 115 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Sistema Tratamiento de RILes, Emisario Submarino
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>El requisito para su otorgamiento consiste en que la introducción o descarga de materias, energía o sustancias nocivas o peligrosas de cualquier especie a las aguas sometidas a jurisdicción nacional, no genere efectos adversos en las especies hidrobiológicas o en los ecosistemas acuáticos.</p> <p>Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los contenidos en Anexo 15 de Adenda y Anexo 8 de Adenda Complementaria, a saber:</p>





Flujoograma del sistema de tratamiento de RILes y aguas servidas.

El detalle de cada uno de los componentes de la Planta de Tratamiento de RILes, así como de su operación, se presenta en el Anexo 8 de Adenda Complementaria, referido a los antecedentes del PAS 115 del RSEIA.

En Anexo 1 de la DIA se adjunta especificaciones del emisario submarino y el trazado de la CCMM y se adjunta informe de estudio de capacidad de la planta de tratamiento de RILes. El proyecto considera la construcción e implementación de un nuevo emisario submarino para un caudal de descarga de 400 m<sup>3</sup>/h de RILes, corresponde a un tubo de HDPE DN315 PN10 de 315 mm de diámetro, el que irá emplazado en una parte dentro del predio del titular y en la otra, en el sector de playa y fondo de mar hasta el futuro punto de descarga. El tubo de HDPE estará soterrado tanto en el sector del predio del titular, así como en el sector de playa en el cual se instalarán pesos de 600 kilos como sistema de anclaje. En la sección de fondo de mar, los sistemas de anclaje se instalarán cada 4 metros. Se realizó una modelación del emisario por medio del Software EPANET 2.0 considerando los datos de diseño citados anteriormente, de modo de verificar que el Head Final a la salida de los difusores es mayor a la cota de alta marea (condición más desfavorable) para un caudal de  $Q=400,0 \text{ m}^3/\text{hr}$  o de  $Q_{\text{difusor}}=40,00 \text{ m}^3/\text{hr}$  por difusor.

En el final o punto de descarga se considera el instalar un sistema de difusores Tipo Chimeneas. Los difusores serán un total de 10 unidades verticales, separados cada 4,2m y deberán tener un total de descarga mayor al área de descarga del tubo de descarga de 315 mm. Las chimeneas se consideran en DN100 con una rejilla del mismo diámetro en cada uno.

En el emplazamiento del emisario se pueden distinguir tres zonas, la primera es la correspondiente al interior del predio de la Planta St. Andrews, cuya longitud es de aproximadamente 291 m desde el punto de conexión con la planta y el cerco que colinda con la playa y que demarca el límite del sitio del proyecto; la segunda zona corresponde al sector de playa de mar con una longitud aproximada de 218 m (de acuerdo al plano de concesión marítima) y la tercera zona es la correspondiente al sector de fondo de mar de aproximadamente 890 m de longitud.

Operación de la Planta de tratamiento de RILes. En términos generales, la planta genera dos corrientes de RILes, el primero que proviene de la línea área sucia (Línea 1: agua proveniente del desbordado, desgranado y flujos laminares); la segunda corriente (Línea 2) proviene del área limpia que corresponde a aguas de aseo, aguas de piso, cocedores; y una tercera línea proveniente de las aguas servidas y aguas de patio.



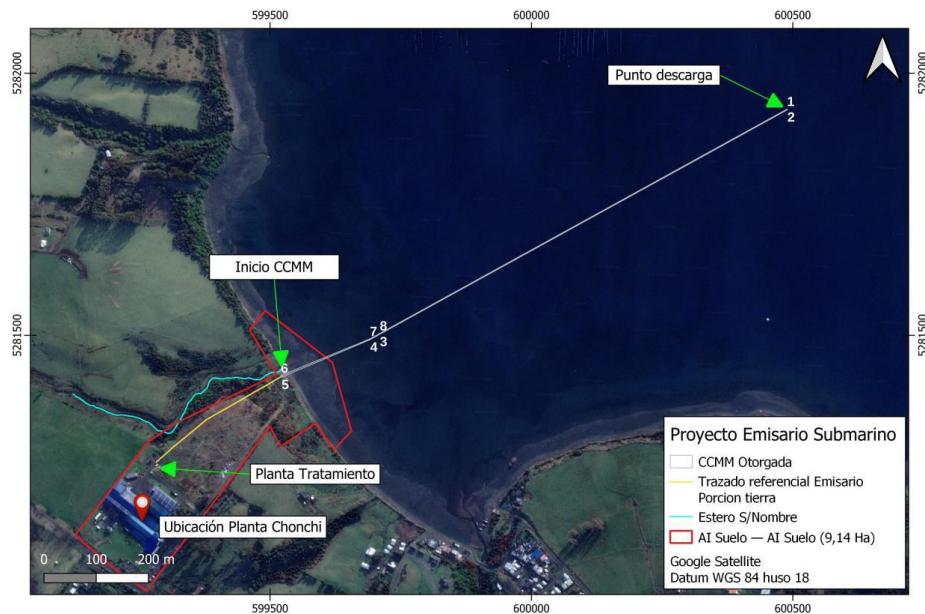
Fuente	Q (m <sup>3</sup> /h)	Concentración (gr/l)
Línea 1	316,03	0,49
Línea 2	76,59	0,66
Línea Aguas de piso y efluente fosa séptica	7,38	0,01
Total	400	

Las aguas servidas clarificadas, son acumuladas en una cámara donde son desinfectadas por ozono y posteriormente son conducidas mediante tuberías al filtro rotatorio al vacío y posteriormente conducidas al estanque de ecualización donde se une con las otras dos corrientes y dispuestas vía emisario submarino cumpliendo con los máximos permitidos por la Tabla N°5 del D.S. N°90/2000.

b) La ubicación del lugar donde serán evacuados los efluentes.

El punto de descarga está determinado por las siguientes coordenadas UTM (m)

Vértice	UTM Este	UTM Norte	Latitud (S)	Longitud (W)
Punto Descarga	600489.44	5281931.10	42° 36' 30,62"	73° 46' 29,58"
Datum WGS 84, Huso 18				



Solicitud concesión marítima emisario submarino

Sector 1: Emisario de descarga Tramo 1: Sector Fondo de Mar		Coordenadas Geográficas Y UTM Concesión Fondo de Mar, Referidas a la Carta SHOA N°7370 "Canal Dalcahue a Canal Yal" Ed. 2004. DATUM WGS-84, Meridiano Central 75°W, Zona 18						
		Vértice	Latitud (S)	Longitud (w)	Norte (UTM)	Este (UTM)	Lado	Distancia (m)
1	42°36'30,60"	73°46'29,60"	5281931,76	600489,08	1-2	1,50		
2	42°36'30,64"	73°46'29,57"	5281930,45	600489,80	2-3	889,73		
3	42°36'44,89"	73°47'03,51"	5281501,98	599710,03	3-8	1,60		
8	42°36'44,84"	73°47'03,52"	5281503,56	599709,79	8-1	889,18		
SUPERFICIE TOTAL CONCESIÓN FONDO DE MAR - 1332,02 m <sup>2</sup>								
Sector 2: Emisario de descarga Tramo 2: Sector Playa de		Coordenadas Geográficas Y UTM Concesión Playa de Mar, Referidas a la Carta SHOA N°7370 "Canal Dalcahue a Canal Yal" Ed. 2004. DATUM WGS-84, Meridiano Central 75°W, Zona 18						
		Vértice	Latitud (S)	Longitud (w)	Norte (UTM)	Este (UTM)	Lado	Distancia (m)
8	42°36'44,84"	73°47'03,52"	5281503,56	599709,79	8-3	1,60		
3	42°36'44,89"	73°47'03,51"	5281501,98	599710,03	3-4	21,07		
4	42°36'45,23"	73°47'04,32"	5281491,84	599691,56	4-5	190,03		
5	42°36'47,72"	73°47'11,95"	5281417,55	599516,65	5-6	1,50		
6	42°36'47,67"	73°47'11,96"	5281419,04	599516,45	6-7	189,48		
7	42°36'45,19"	73°47'04,35"	5281493,15	599690,84	7-8	21,62		
SUPERFICIE TOTAL CONCESIÓN PLAYA DE MAR 310,61 m <sup>2</sup>								
SUPERFICIE TOTAL CONCESIÓN MARÍTIMA 1642,63 m <sup>2</sup>								

Coordenadas solicitud concesión marítima

c) Características y composición de los desechos.

Cabe indicar que el RIL cumple con la Tabla N°5 del D.S. N°90 según se ha detallado con anterioridad.

La siguiente tabla se presenta la caracterización del RIL generado por el proyecto, la cual está basada en los valores promedio obtenidos de los monitoreos de autocontrol de la planta de proceso



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160516832>

entre los meses de enero de 2020 y febrero de 2021, cuya caracterización se realiza antes del sistema de tratamiento:

Parámetro	Unidad	Valor
Aceites y Grasas	mg/l	3,45
Sólidos Sedimentables	ml/l	0,88
Sólidos Suspensidos Totales	mg/l	69,93
Surfactantes Aniónicos	mg SAAM/l	0,15
Temperatura	°C	15,18
pH	Unidad	7,55
Cobre	mg Cu/l	0,06
Zinc	mg Zn/l	0,05

#### Caracterización del RIL

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

La composición del RIL generado es característico al tipo de actividad, de acuerdo al monitoreo de autocontrol, los parámetros principales son los indicados en la tabla del literal anterior. Para determinar la ecotoxicidad, se realizó un bioensayo eco toxicológico con la finalidad de evaluar el efecto del efluente sobre los organismos marinos, donde se evaluó el efecto crónico a través de la capacidad del bivalvo *Perumytilus purpuratus* de generar biso (fibras de adherencia) durante un período de 48 horas de exposición, el resultado del ensayo indica que no se presenta toxicidad crónica para *P. Purpuratus*; por tanto, el efluente no genera efectos sobre los organismos marinos presentes en el área de influencia de proyecto. Se adjunta informe de ensayo en anexo 2 del presente PAS.

La planta de tratamiento de RILes ha experimentado modificaciones y modernizaciones a fin de mejorar la eficiencia en el tratamiento, para ellos, actualmente cuenta con filtros rotatorios, filtros parabólicos y un estanque de ecualización; y, según se concluye en estudio de verificación de la capacidad del sistema de tratamiento, todos los equipos, con excepción de la cinta transportadora, todo el resto se encuentra sobredimensionado, por lo que cumple con la capacidad de procesamiento necesaria para un aumento de caudal de 45 m<sup>3</sup> /hr a los 400 m<sup>3</sup>/hr. (Informe adjunto en Anexo 1 del PAS 115).

Parámetro	Unidad	Valor
Caudal máximo	l/s	56
Caudal máximo	m <sup>3</sup> /h	201,6

Caudales autorizados planta tratamiento Riles planta de proceso St. Andrews Chonchi

Parámetro	Unidad	Valor
Caudal máximo, Q max	l/s	111,1
Caudal máximo, Q max	m <sup>3</sup> /h	400

Caudales planta de tratamiento RILes con aumento nivel de proceso

De acuerdo a la RCA N°604/2005 una vez tratado los efluentes de la planta, mediante emisario submarino, se evacuan al mar cumpliendo los parámetros establecidos en el D.S. N°90 del MINSEGPRES que regula la descarga de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales, Tabla N°5, fuera de la zona de protección litoral (ZPL), cuya determinación fue aprobada por Resolución DGTM y MM ORD. N°12.600/464 de fecha 19 de abril de 2005, en donde se establece un ancho de zona de protección litoral de 236,6 metros. Condición que con la ampliación en el nivel de proceso se mantendrá, dado que la composición del RIL no varía respecto de lo aprobado, solo se prevé un aumento en el caudal de disposición a 400 m<sup>3</sup>/hora y se descargarán en el nuevo trazado, y que para ello se realizó un nuevo estudio durante al año 2020, para el emplazamiento del nuevo emisario submarino, determinando un ancho de zona de protección litoral de 184 metros a partir de la línea de más baja marea.

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

Las principales medidas de tendencia central correspondientes a los datos de corrientes por profundidad evidencian que la columna de agua presenta velocidades promedio más intensas en las capas más cercanas a la superficie, que van disminuyendo a medida que aumenta la profundidad.



Para el periodo de verano (febrero a marzo de 2020) fue posible evidenciar que los principales rangos de velocidad fueron entre 5,1 a 10 cm/s con frecuencias mayores a 35% y 3,1 a 5 cm/s con frecuencias mayores a 24% entre las capas analizadas. Las velocidades más altas se observaron en la capa superficial con un máximo de 19 cm/s, disminuyendo en profundidad observando en la capa intermedia y profunda máximos de 18,7 y 16,2 cm/s, respectivamente. Con respecto a la dirección de la corriente se observó gran variabilidad en profundidad, donde la capa superficial presentó mayor frecuencia en las direcciones Noreste y Suroeste, para la capa intermedia fue mayormente Oeste y Noreste, finalmente la capa profunda fue principalmente Noroeste y Oeste.

El desplazamiento de las componentes ortogonales presentó mayor velocidad en la capa superficial con una velocidad media de 5,17 km/día y una dirección media hacia el Noreste, seguido de la capa intermedia con una velocidad de 4,91 km/día y una dirección hacia el Norte, finalmente la capa profunda mostró una velocidad de 4,70 km/día y una dirección hacia el Noroeste.

El análisis de correlación mostró una mejor asociación entre la componente U con la marea en la capa intermedia y profunda, mientras que en la capa superficial la correlación de las componentes fue similar, alcanzando mayores coeficientes en la capa superficial.

Para el periodo de invierno (agosto a septiembre de 2020) fue posible evidenciar que los principales rangos de velocidad fueron entre 5,1 a 10 cm/s con frecuencias mayores a 29% y 3,1 a 5 cm/s con frecuencias mayores a 26% entre las capas analizadas. Las velocidades más altas se observaron en la capa superficial con un máximo de 18,2 cm/s, disminuyendo en profundidad observando en la capa intermedia y profunda máximos de 16,2 y 14,5 cm/s, respectivamente. Con respecto a la dirección de la corriente se observó gran variabilidad en profundidad, donde la capa superficial presentó mayor frecuencia en las direcciones Este y Noreste, para la capa intermedia fue mayormente Sureste y Sur, finalmente la capa profunda fue principalmente Suroeste y Sur.

El desplazamiento de las componentes ortogonales presentó mayor velocidad en la capa superficial con una velocidad media de 4,63 km/día y una dirección media hacia el Noroeste, seguido de la capa intermedia con una velocidad de 4,13 km/día y una dirección hacia el Suroeste, finalmente la capa profunda mostró una velocidad de 4,12 km/día y una dirección hacia el Sur.

El análisis de correlación mostró una mejor asociación entre la componente U con la marea en las tres capas analizadas, alcanzando mayores coeficientes en la capa superficial.

Al comparar ambos periodos fue posible evidenciar que en invierno se presentaron velocidades menores en comparación con el periodo de verano, teniendo un menor desplazamiento de las componentes. Asimismo, al correlacionar las componentes con la marea, en general la componente U (Este-Oeste) tuvo una mejor correlación. Cabe destacar que las direcciones entre los periodos fueron muy diferentes, donde en verano tuvieron una tendencia general hacia el Norte, mientras que en invierno fue en general hacia el Sur.

De acuerdo a lo anterior, las modelaciones realizadas incluyen el comportamiento de la pluma en el campo cercano y en el campo lejano, es decir los resultados obtenidos muestran la evolución de la pluma mientras se mueve bajo el agua hasta que llega a la superficie (campo cercano), lo cual ocurre aproximadamente a los 95 m medidos horizontalmente desde el punto de vertido, para la situación de invierno-cuadratura, y a los 82 m para la situación de invierno-sicigia. Para las situaciones de verano-cuadratura y verano-sicigia, en tanto, la pluma llega a la superficie aproximadamente a los 73 m y 116 m, respectivamente. De ahí en adelante se puede observar la evolución de la pluma en el campo lejano, mientras continúa en la capa superficial alejándose del punto de vertido, hasta aproximadamente los 500 m de distancia.

Analizando las tablas y gráficos de la evolución de la concentración de SST y Temperatura para los cuatro escenarios modelados (Informe de Modelación en Anexo 4 de Adenda), se aprecia que en todos ellos la concentración disminuye rápidamente a medida que la pluma viaja en la dirección X, alejándose del punto de vertido. Para el escenario de invierno-cuadratura se puede ver que aproximadamente a los 50 m de distancia el factor de dilución es de 466 veces y la concentración final de SST en el medio receptor es de 9,196 mg/l, lo cual representa un incremento de 0,196 mg/l respecto a la concentración natural de SST (9 mg/l), en tanto que, para la Temperatura, se tiene que su valor final es de 10,332 °C, lo cual representa un incremento de 0,032 °C respecto al valor natural de 10,3 °C. Para el escenario de invierno-sicigia se puede observar que la situación es muy similar, puesto que aproximadamente a los 50 m de distancia el factor de dilución es de 481 veces y la concentración final de SST en el medio receptor es de 9,190 mg/l, lo cual representa un incremento de 0,190 mg/l respecto a la concentración natural de SST (9 mg/l), en tanto que para la Temperatura, se tiene que su valor final es de 10,330 °C, lo cual representa un incremento de 0,030 °C respecto al valor natural de 10,3 °C. Para el escenario de verano-cuadratura se observa que aproximadamente a los 50 m de distancia el factor de dilución es de 498 veces y la concentración final de SST en el medio receptor es de 23,188 mg/l, lo cual representa un incremento de 0,188 mg/l respecto a la



	<p>concentración natural de SST (23 mg/l), en tanto que, para la Temperatura, se tiene que su valor final es de 11,932 °C, lo cual representa un incremento de 0,032 °C respecto al valor natural de 11,9 °C. Para el escenario de verano-sicigia se observa que aproximadamente a los 50 m de distancia el factor de dilución es de 451 veces) y la concentración final de SST en el medio receptor es de 23,208 mg/l, lo cual representa un incremento de 0,208 mg/l respecto a la concentración natural de SST (23 mg/l), en tanto que, para la Temperatura, se tiene que su valor final es de 11,935 °C, lo cual representa un incremento de 0,035 °C respecto al valor natural de 11,9 °C.</p> <p>Haciendo un análisis similar para la situación en el campo lejano, en que la pluma se mueve en la superficie del agua, se puede observar que, a una distancia aproximada de 500 m, los incrementos en la concentración de SST y en la Temperatura en el medio receptor, para los cuatro escenarios modelados, son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Para la situación de invierno-cuadratura la concentración final de SST aumenta en 0,0536 mg/l y la temperatura final aumenta en 0,0087 °C.</li> <li>– Para la situación de invierno-sicigia la concentración final de SST aumenta en 0,0558 mg/l y la temperatura final aumenta en 0,0091 °C.</li> <li>– Para la situación de verano-cuadratura la concentración final de SST aumenta en 0,0584 mg/l y la temperatura final aumenta en 0,0099 °C.</li> <li>– Para la situación de verano-sicigia la concentración final de SST aumenta en 0,0517 mg/l y la temperatura final aumenta en 0,0088 °C.</li> </ul> <p>El incremento en la concentración de SST y la temperatura en los cuatro escenarios modelados toma valores que están por debajo del nivel normal de detección de los equipos de medición, con lo cual se puede decir que el aumento de concentración SST y temperatura debido al vertido de los efluentes será prácticamente imperceptible. Por otra parte, se puede señalar que el medio receptor presenta una gran capacidad de dilución, que en la práctica significa tener incrementos muy pequeños de concentración SST y temperatura a corta distancia, en tanto que a grandes distancias los aumentos de concentración SST y temperatura generados por el efluente vertido resultan prácticamente indetectables. De acuerdo con los antecedentes que se presentan en Anexo 5 de Adenda, Línea de Base Ambiental Marina y en Anexo 4 de Adenda, Informe Modelación Dispersión, respectivamente, y conforme a los resultados obtenidos en las modelaciones, no se prevé que la descarga del proyecto genere algún efecto significativo sobre la calidad del agua del medio marino receptor.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	<p>La Gobernación Marítima de Castro, mediante oficio G.M. CASTRO ORD. N°12.600/443/VRS del 2 de noviembre de 2023, se pronuncia conforme con la DIA y sus Adenda, condicionado a:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Tramitar ante la Gobernación Marítima de Castro, la respectiva Resolución de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, que otorga el PAS 115.</li> <li>7. Contar con nueva resolución de monitoreo de autocontrol del efluente, establecida por la Superintendencia del Medio Ambiente, en función de las nuevas condiciones de descarga del RIL.</li> <li>8. Incluir en los monitoreos de autocontrol del RIL, las mediciones de los parámetros: tribromometano, dibromoclorometano, bromodiclorometano, triclorometano, tetracloroeteno, pentaclorofenol y compuestos orgánicos halogenados.</li> <li>9. Incluir en el Plan de Vigilancia Ambiental la realización y resultados de bioensayos ecotoxicológicos en juveniles de mitílidos, con elutriado de sedimento del área de sacrificio del emisario submarino. Además, en las estaciones de agua de mar, incorporar mediciones de la concentración de pentaclorofenol y trihalometanos totales.</li> <li>10. Elaborar e implementar un Plan de Administración y Operación de los sistemas de tratamiento de RILs y de aguas servidas, para sus etapas de pretratamiento, tratamiento físico-químico, desinfección y descarga a través de emisario submarino. Este plan debe considerar, al menos, los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Política de la empresa para el manejo de sus residuos líquidos</li> <li>– Objetivos</li> <li>– Organigrama de la estructura jerárquica, funciones y responsabilidades del personal involucrado en la gestión, administración y operación del sistema de tratamiento.</li> <li>– Gestión y administración de los recursos necesarios para la operación del sistema (infraestructura, equipos, materiales, repuestos, personal, evaluaciones, mantenciones, procedimientos de registro y control, etc.)</li> <li>– Procedimientos específicos de la operación de los sistemas de tratamiento de RIL y aguas servidas.</li> <li>– Formatos de registros de las horas funcionamiento/día, del caudal del RIL tratado y descargado por hora y día, de los tipos de métodos de desinfección aplicados, los tipos y cantidades de insumos químicos utilizados en las etapas de tratamiento por volumen, por hora y día.</li> </ul> </li> </ol>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Formato de registro de los tipos y cantidades de residuos sólidos generados por día, durante las distintas etapas de tratamiento del RIL. H</li> <li>– Procedimientos de control de los sistemas de tratamiento de RIL y aguas servidas (inspecciones, mediciones, muestreos, monitoreos y pruebas de funcionamiento), y formato para su registro.</li> <li>– Procedimientos de evaluación y análisis de la operación de los sistemas de tratamiento de RIL y aguas servidas, y formato para su registro.</li> <li>– Procedimientos de mantención, prevención y correctivos de los sistemas de tratamiento de RIL y aguas servidas, y formato para su registro.</li> <li>– Procedimientos ante contingencias en la operación de los sistemas de tratamiento de RIL y aguas servidas (incluida operación del emisario submarino), y formato para su registro.</li> <li>– Planos donde se indiquen las instalaciones/faenas donde se generan RILES y aguas servidas, los respectivos pretiles, canaletas, ductos y cámaras para la recepción y flujo de los residuos líquidos hacia planta de tratamiento.</li> <li>– Planos de las plantas de tratamiento de RIL y de aguas servidas.</li> </ul>
--	--

#### 10.1.2. Permiso del Artículo 119

Tabla 10.1.2. Permiso para realizar aquellas actividades de pesca de investigación que sea necesaria para el seguimiento de las poblaciones de especies hidrobiológica, según se establece en el artículo 119 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Seguimiento ambiental de la descarga de RILES tratados al mar fuera de la ZPL y de la descarga de aguas lluvia al Estero sin Nombre.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>El requisito para su otorgamiento consiste en preservar los recursos hidrobiológicos con motivo de la realización de la pesca de investigación. Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los contenidos en los Anexos 16 de Adenda y Anexo 11 de Adenda Complementaria, a saber:</p> <p>a) Identificación de las especies hidrobiológicas que se proyecta extraer como especies principales y secundarias</p> <p>Las principales especies objetivo durante el plan de monitoreo ambiental, corresponden a las especies identificadas en el análisis de la componente Línea de Base Marina, en el informe de Banco Natural y en el informe de Evaluación de Recursos Bentónicos. Las especies hidrobiológicas a extraer corresponderán a las especies de macrofauna que pueden ser observadas en fondos blandos del medio marino.</p> <p>Por otra parte, en caso de ser necesario efectuar desvío de cauce del Estero Sin Nonbre, durante la construcción del enrocado para la obra de descarga de aguas lluvia, se deberá solicitar el permiso de pesca de investigación para el seguimiento de las poblaciones de Galaxias maculatus, especie de fauna íctica presente en los monitoreos de caracterización del estero.</p> <p>b) Indicación del área en la cual se pretende desarrollar las actividades de investigación.</p> <p>Se consideran cinco estaciones de muestreo, la ubicación de las estaciones de muestreo coincide con las descritas en la propuesta de PVA. A continuación, se indican las coordenadas propuestas para el monitoreo en DATUM WGS 84-Huso 18.</p>



Figura 1. Disposición de las estaciones de muestreo ecosistema marino.

Además de lo anterior, se hará un monitoreo en base a lo realizado en el informe de evaluación de recursos bentónicos en el área de influencia del proyecto de fecha octubre 2022 (Anexo 2 de Adenda). La Figura 2 muestra la disposición de los cuadrantes de muestreo.

**3 cuadrantes por punto de evaluación separados a más de 1 metro**

Cuadrantes 1 m<sup>2</sup> para *M. pyrifera*  
Cuadrantes 0,25 m<sup>2</sup> para *U. lactuca*

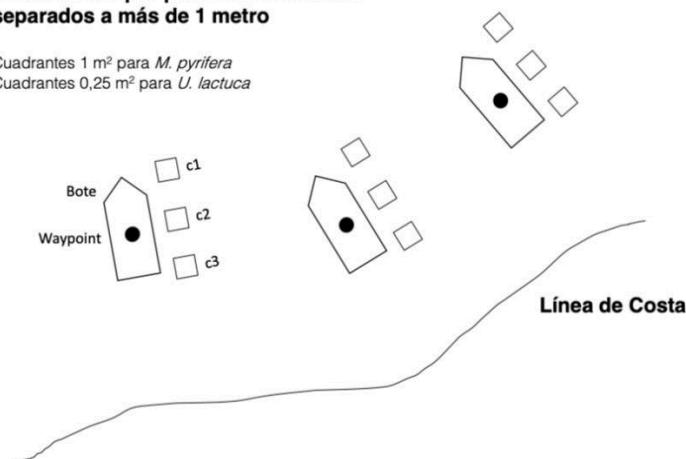


Figura 2. Disposición de cuadrantes de muestreo.

- c) Especificación de los objetivos generales y específicos que el proyecto de pesca de investigación persigue.

**Objetivo General**

- Monitorear la fauna acuática y calidad de agua en el área de estudio, en el marco de los planes de seguimiento ambientales y evaluación de recursos bentónicos en el área de influencia del proyecto.
  - Objetivos específicos
  - Caracterización biológica, físico y química de la columna de agua del sector marino de la cañería de aducción.
  - Caracterización del sustrato marino mediante registro visual en el sitio de emplazamiento del emisario submarino.
  - Caracterización de la macrofauna bentónica presente en el área de emplazamiento del emisario y zona de mezcla de la pluma de dispersión de los RILES del proyecto.
  - Evaluación directa de los recursos bentónicos presentes en el área de influencia del proyecto que conforman banco natural correspondiente a dos especies de macroalgas (Informe Banco natural y la evaluación de recursos bentónicos, en Anexo 2 del Adenda).
- d) Identificación y características específicas del arte, aparejo o sistema de pesca a utilizar en la ejecución de la investigación.

**Macrofauna bentónica:** Para el muestreo de sedimento bentónico y los distintos componentes de la macrofauna se utilizará una draga tipo Ponard de 0,1 m<sup>2</sup> de superficie de muestreo, efectuándose la operación desde una embarcación menor con la ayuda de un huinche mecánico.



	<p>Adicionalmente, se realizará un registro visual en el área de emplazamiento del emisario: se considera realizar tres transectas, en el eje del emisario, zona de mezcla y transecta en el área de influencia del proyecto paralela al eje del emisario.</p> <p>Evaluación recursos bentónicos en área de influencia: Se considera una evaluación directa submareal (monitoreo) en el área de influencia del proyecto, para ello se considera el posicionamiento de tres cuadrantes de 1 m<sup>2</sup> para huiro flotador, separados cada 1m y, dentro de cada cuadrante se considera un total de 33 puntos de muestreo. Lo anterior es mediante buceo y la concentración es hasta los 20 m de profundidad.</p> <p>e) Especificación de la metodología a emplear, indicándose además su correspondiente soporte estadístico debidamente fundamentado.</p> <p>Macrofauna bentónica: Los distintos componentes de la macrofauna serán capturados mediante la utilización de una draga tipo Ponard, con un área de muestreo de 0,1 m<sup>2</sup> por triplicado en las estaciones antes señaladas. Los componentes del bentos retenido bajo una abertura de malla de 0,5 mm serán dispuestos en bolsas herméticas y fijados in situ con alcohol al 95% o con formalina al 4% para su preservación, para luego ser depositadas en contenedores herméticos y trasladados a un laboratorio de referencia acreditado por la NCh ISO 17025.Of 2005 para su identificación. Para la identificación y recuento se utilizará una lupa convencional con aumento 40x y un microscopio con aumento de 100x. Los individuos se identificarán hasta el nivel taxonómico más bajo posible con el uso de las claves taxonómicas de Domínguez &amp; Hernández (2009) y Caamaño (1985), registrando también peso.</p> <p>Para analizar la estructura de la comunidad se calcularán los índices ecológicos de Shannon-Wiener (Diversidad) y Pielou (Equitatividad de la distribución de especímenes en el total de especie), cuyo detalle se presenta en los Anexos 16 de Adenda y Anexo 11 de Adenda Complementaria.</p> <p>El registro visual se realizará con una Cámara submarina HD o Full HD o ROV HD o Full HD.</p> <p>Muestras de sedimento y columna de agua: Con la finalidad de relacionar los resultados obtenidos con la morfología e hidrología del lugar de estudio se tomarán muestras para los siguientes parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Granulometría del sedimento</li> <li>- Materia orgánica del sedimento</li> <li>- pH y potencial redox del sedimento</li> <li>- Temperatura del agua (perfil)</li> <li>- Concentración de oxígeno en el agua (perfil)</li> <li>- Saturación de oxígeno en el agua (perfil)</li> </ul> <p>Evaluación Directa-Monitoreo: En la evaluación directa submareal, se considera lo siguiente:</p> <p>Registro por punto de muestreo: En cada punto de muestreo se registrarán las coordenadas de ubicación (waypoint) y la profundidad.</p> <p>Registro por cuadrante (1 m<sup>2</sup> para <i>M. pyrifera</i> y 0,25 m<sup>2</sup> para <i>U. Lactuca</i>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Tipo de sustrato (e.g. planchón, canto rodado, bolón, grava, conchilla, arena)</li> <li>•Recuento de talos de <i>Macrocytis pyrifera</i> en cuadrante de 1 m<sup>2</sup></li> <li>•Cobertura (%) de la especie objetivo <i>Ulva lactuca</i> en cuadrante de 0,25 m<sup>2</sup></li> <li>•Recuento de especies asociadas (e.g. jaibas, lapas, erizos y otras algas)</li> <li>•Evaluación de la cobertura (%) de especies no contables (e.g. piure, cirripedios).</li> </ul> <p>Se entregará una secuencia fotográfica del proceso de evaluación submareal</p> <p>f) Resultados esperados</p> <p>Obtener una caracterización cualitativa y cuantitativa de la fauna bentónica del sector ubicado en el sector de emplazamiento del futuro emisario submarino. Se monitoreará la condición de riqueza, abundancia y diversidad de los ensambles biológicos lo que permitirá determinar cambios cualitativos (composición) y cuantitativos (cantidad) de la biota acuática, con el fin evaluar la evolución de las comunidades hidrobiológicas durante la ejecución de las etapas de ampliación y operación del proyecto.</p>
--	---



	<p>g) Duración del estudio y cronograma de actividades.</p> <p>Duración del Estudio: El estudio comprende tres años de ejecución del proyecto a partir de la aprobación del mismo, con una frecuencia semestral. Al finalizar dicho período y sobre la base de los resultados obtenidos, se evaluará en conjunto con la autoridad competente, la pertinencia de continuar o modificar el plan de monitoreo.</p> <p>Cronograma de Actividades: El cronograma anual del plan de monitoreo se llevará a cabo de acuerdo a lo indicado en la Tabla 2 del Anexo 11 de Adenda Complementaria; en donde se señala que la elaboración y entrega de los informes generados se realizará después de 45 días posteriores a cada campaña de terreno.</p> <p><b><u>Ecosistema Acuático Continental</u></b></p> <p>a) Especies hidrobiológicas que se proyecta extraer, señalando específicamente si ellas son introducidas o nativas y su estado de conservación.</p> <p>Respecto de la fauna íctica detectada en el área de estudio del proyecto, a saber, Estero sin Nombre, ésta corresponde a ejemplares de la especie nativa alaxias maculatus (puye), que corresponde una especie cuya Categoría de Conservación es Preocupación menor (LC), según D.S.N19/2012 del MMA.</p> <p>En cuanto al ensamblaje de macrozoobentos identificados en el área de estudio (Tabla 4 de Anexo 11 de Adenda Complementaria), éstos corresponden a ejemplares de las Clases Diptera, Gastrópoda, Clitellata, Amphipoda y Bivalvia, Tabla 4. o.</p> <p>Fitobentos. Las especies registradas en las campañas de invierno y primavera de 2023 corresponden a individuos de la familia Bacillariophyceae. En este contexto, tenemos que la abundancia relativa en el área de estudio muestra que, los taxa Melosira y Pennada presentaron una abundancia relativa mayor al 40% en algún periodo de muestreo. Cabe destacar que, en los períodos de bajo y alto caudal, no se registró la presencia del alga invasora Didymosphenia geminata (Didymo), tanto en inspección visual como en las muestras analizadas en laboratorio.</p> <p>Fitoplancton. Las especies registradas en las campañas de febrero y julio 2021 corresponden, en su mayoría, a individuos de la familia Bacillariophyceae. Las diatomeas (Bacillariophyceae) constituyen un componente importante en las comunidades del fitoplancton de aguas continentales. La abundancia relativa en el área de estudio muestra que, el taxa Nitzschia presentó una abundancia relativa mayor al 40% en ambos períodos de muestreo. Cabe destacar que, en los períodos de bajo y alto caudal, no se registró la presencia del alga invasora Didymosphenia geminata (Didymo), tanto en inspección visual como en las muestras analizadas en laboratorio.</p> <p>Zooplancton. En el área de estudio, se identificó una familia de zooplancton durante las campañas de invierno y primavera 2023. La familia identificada corresponde a Chironomidae.</p> <p>Crustáceos Decápodos y Anfibios en Fase Acuática. No se detectó presencia de crustáceos decápodos ni anfibios en fase acuática en el área de estudio del proyecto, sin embargo, serán incluidos en el monitoreo de biota acuática.</p> <p>b) Identificación de las áreas de pesca.</p> <p>Se ubicarán cuatro estaciones de muestreo en el estero Sin Nombre en el área de estudio, la ubicación de las estaciones de muestreo coincide con las descritas en línea base del proyecto, cuyas coordenadas se presentan en la Tabla 5 del Anexo 11 de Adenda Complementaria.</p>
--	---





Figura 3. Disposición de las estaciones de muestreo ecosistema acuático continental.

c) Especificación de los Objetivos generales y específicos que el proyecto de pesca de investigación persigue.

Objetivo General. Monitorear la fauna acuática y calidad de agua en el área de estudio, en el marco de los planes de seguimiento ambientales.

Objetivos específicos:

- Caracterizar el tipo de hábitat en el que se desarrollan las poblaciones biológicas, en función de parámetros morfológicos del área de estudio.
- Identificar los taxa de peces presentes en el área de estudio del proyecto y determinar su categoría de conservación biológica definida en los D.S. N°51/2008 del MINSEGPRES, N°33/2012, N°41/2012, N°19/2013 y N°38/2015 del Ministerio del Medio Ambiente.
- Identificar áreas de desove o reproducción de las especies de fauna íctica presentes en el área de estudio.
- Determinar la presencia de huevos, larvas y juveniles de las especies de peces presentes en el área de estudio.
- Determinar la riqueza, abundancia y diversidad biológica del ensamble de macrozoobentos, fitobentos, fitoplancton y zooplancton que se desarrollan en el área de estudio.
- Determinar la presencia de crustáceos decápodos dulceacuícolas en el área de estudio y determinar su categoría de conservación biológica definida en el Decreto Supremo N°52/2014 del Ministerio del Medio Ambiente.
- Determinar la presencia de anfibios en fase acuática en el área de estudio y determinar su categoría de conservación biológica.
- Determinar la presencia/ausencia de la microalga *Didymosphenia geminata* declarada como plaga en algunos cuerpos de agua continentales (R. Ex. 996 del 2013. Subsecretaría de Pesca y Acuicultura)
- Monitorear los parámetros físico químicos relevantes para el desarrollo de vida acuática.
- Comparar los resultados obtenidos en los estudios de Línea de Base con los resultados obtenidos en las campañas de monitoreo.

d) Identificación del arte, aparejo o sistema de pesca y características del mismo.

La captura de las especies se realizará por medio de los siguientes artes de pesca, equipos o elementos detallados en la Tabla 6. Metodologías de captura, del Anexo 11 de Adenda Complementaria, en donde se detallan dichas artes de pesca para cada uno de los componentes de la matriz biológica (Fauna íctica, Macroinvertebrados bentónicos, Fitobentos, Fito y Zooplancton, entre otros).

e) Metodología de captura y análisis a aplicar.

Fauna íctica. Para la colecta de peces se realizará pesca eléctrica con un equipo de pesca portátil SAMUS 725M o similar, el cual genera una descarga pulsada de 12V y tiene



	<p>acoplado chinguillos (colectores manuales). El método se basa en la creación de un campo eléctrico en una zona del medio acuático, que modifica el comportamiento del pez existente y facilita su captura. La corriente eléctrica puede causar electrotaxis (natación obligada), electrotétano (contracción muscular) y electronarcosis (relajación muscular), lo que en conjunto permitirá capturar y obtener los parámetros morfométricos de los peces para caracterizar la población del cuerpo de agua.</p> <p>El área de muestreo tendrá una longitud aproximada de 10 veces la anchura media del curso de agua, con un mínimo de 100 m<sup>2</sup>. El recorrido por el cauce se realizará de abajo hacia arriba, de este modo la turbidez provocada por el movimiento no afecta a la eficiencia de la pesca. El equipo humano de pesca estará integrado por dos personas. Uno de los especialistas conducirá la pesca mientras su ayudante se encargará de la recolección de los peces aturdidos por la electricidad y arrastrados por la corriente fluvial.</p> <p>Los peces capturados serán depositados en cubos de plástico llenos de agua de origen para tomar las medidas biométricas y realizar un registro fotográfico de las especies antes de ser retornadas al curso de agua. Se controlará la densidad de peces en los contenedores para que no sea excesiva y que los peces se encuentren en buenas condiciones. Los ejemplares capturados serán retornados vivos y en buenas condiciones al curso de agua.</p> <p>En gabinete, se elaborarán fichas individuales de los ejemplares capturados según especie, incorporando en cada ficha la longitud total (LT), peso total (PT) y condición corporal mediante el factor de condición (K) (Lagler, 1956).</p> <p>Se confeccionará una base de datos con la información biométrica (peso, longitud y condición corporal) de las especies capturadas. A partir de la base de datos confeccionada, se determinará la existencia de diferencias significativas de los parámetros morfométricos entre monitoreos. Para ello se evaluarán los supuestos de distribución normal mediante el test Kolmogrov-Smirnov y la Homogeneidad de las varianzas mediante el test de Levene con el fin de utilizar el test estadístico más adecuado para describir los datos (ANOVA o KRUSKALL-WALLIS). Todos los análisis estadísticos serán realizados utilizando el programa estadístico Statistica v10.0. Se utilizará un nivel de significancia de <math>\alpha</math>, 0,05.</p> <p>La información de abundancia y distribución de la fauna íctica se analizará en forma integrada con las características de los recursos alimentarios y de hábitats.</p> <p>Todas las especies de fauna íctica detectadas en el área de emplazamiento del proyecto serán clasificadas de acuerdo a categorías de conservación biológica en función de los Decretos Supremos: N°51/2008 del MINSEGPRES, N°33/2012, N°41/2012, N°19/2013 y N°38/2015 del Ministerio del Medio Ambiente.</p> <p><b>Macrofauna bentónica:</b> Para la descripción de la fauna bentónica se tomarán tres réplicas desde la zona bentónica (N=3) con una red Surber de 0,09 m<sup>2</sup> de área y de 250 <math>\mu</math>m de apertura de malla, una draga Ekman de 30x30x30 cm o una draga Ponard de 0,1 m<sup>2</sup> de superficie. Para la obtención de muestras se considerarán los diferentes sustratos presentes en las estaciones de monitoreo, la presencia de vegetación acuática y diferentes sectores del río (dentro del cauce y riberas).</p> <p>Las muestras serán fijadas <i>in situ</i> con alcohol al 95% o formalina y trasladadas al laboratorio para su identificación. Para la identificación y recuento se utilizará una lupa convencional con aumento 40x y un microscopio con aumento de 100x. Los individuos se identificarán hasta el nivel taxonómico más bajo posible con el uso de las claves taxonómicas de Domínguez &amp; Fernández (2009) y Caamaño (1985).</p> <p>Para analizar la estructura de la comunidad se calcularán los índices ecológicos de Shannon-Wiener y Pielou. La diversidad será analizada mediante el Índice de Shannon and Wiener (<math>H'</math>). Adicionalmente, se calculará el Índice Biótico de Familias adaptado para Chile (ChIBF), el cual contempla el uso de macroinvertebrados bentónicos como indicadores de la calidad del sistema acuático.</p> <p><b>Fitobentos:</b> Se tomará muestras de perifiton desde piedras y/o plantas sumergidas en el agua en un área de 10 cm<sup>2</sup>, considerando muestras integradas de 5 unidades de área. Las muestras serán almacenadas en envases plásticos y fijados inmediatamente con lugol. El recuento cuantitativo se efectuará empleando un microscopio Carl Zeiss WL, expresando los resultados en valores de densidad (cel/mm<sup>2</sup> o cel/cm<sup>2</sup>).</p> <p><b>Fitoplancton:</b> Las muestras de fitoplancton serán obtenidas a partir de 1 L de volumen de agua tomadas a 0,5 de la profundidad modal, y luego preservadas con lugol para su traslado</p>
--	---



	<p>al laboratorio. El recuento cuantitativo se efectuará empleando un microscopio Carl Zeiss WL equipado con contraste de fases e interferencia, de acuerdo con la metodología de Utermohl (1958). Los resultados se expresarán en valores de densidad (cel/L).</p> <p>Zooplancton: Para la obtención de las muestras se utilizará una red de zooplancton, con diámetro de boca de 20 cm y abertura de malla de 40 <math>\mu\text{m}</math>. El procedimiento consistirá en filtrar 50 l de agua tomadas a 0,5 de la profundidad modal. Las muestras serán fijadas con formaldehido alcanzando una concentración final de 4% o alcohol en su defecto. Para el recuento de la muestra se utilizará un microscopio estereoscópico Leitz a diferentes magnitudes. Los valores se expresarán en valores de densidad (ind/l).</p> <p>Anfibios fase acuática y crustáceos decápodos: Para detectar la presencia de taxa de crustáceos decápodos y anfibios en fase acuática se realizará una prospección de toda el área de estudio y se aplicarán los mismos métodos de captura y tratamiento que para los peces. Las especies detectadas serán clasificadas de acuerdo a las categorías de conservación biológica dispuestas en el Decreto Supremo N° 52/2014 del Ministerio de Medio Ambiente y de Bahamonde et al., 1998 para crustáceos y Los ejemplares encontrados fueron identificados siguiendo los trabajos de Cei (1962), Rabanal &amp; Núñez (2008), Veloso &amp; Navarro (1988), Vidal &amp; Labra (2008) para anfibios.</p> <p>En cada estación de muestreo se determinará la presencia de macrófitas en las estaciones de muestreo. Se realizará un registro fotográfico a modo de inventario de especies detectadas. Las especies serán identificadas en terreno y llevadas al laboratorio para su posterior identificación. La identificación se realizará al nivel máximo posible. Como principal apoyo bibliográfico se utilizarán los estudios de Ramírez (1982), Marticorena &amp; Quezada (1985), Matthei (1995) y San Martin et al., 1999.</p> <p>Didymosphenia geminata. El análisis del componente de microalgas se enfoca principalmente a la detección de la especie Didymosphenia geminata (Moco de roca) microorganismo exótico invasivo y declarado como plaga en algunos cuerpos de agua continentales (R. Ex. 996 del 2013. Subsecretaría de Pesca y Acuicultura). El protocolo de muestreo se basa en el Manual para el monitoreo e identificación de la microalga bentónica Didymosphenia geminata (Díaz et al., 2012). Como medida preventiva a la propagación del Didymo se lavará los implementos de muestreo y pesca con detergente lavalozas biodegradable y cloro, de acuerdo a los requerimientos de desinfección de fómites indicados en la Resolución Exenta N° 332/2011 SERNAPESCA.</p> <p>f) Resultados esperados.</p> <p>Obtener una caracterización cualitativa y cuantitativa de la fauna asociada al área de estudio del proyecto Planta de proceso St Andrews. Se monitoreará la condición de riqueza, abundancia y diversidad de los ensambles biológicos lo que permitirá determinar cambios cualitativos (composición) y cuantitativos (cantidad) de la biota acuática, con el fin evaluar la evolución de las comunidades hidrobiológicas durante la operación del proyecto.</p> <p>g) Duración del estudio.</p> <p>El estudio comprende tres años de ejecución del proyecto a partir de la aprobación del mismo, con una frecuencia semestral en condiciones de máximo y mínimo caudal. Al finalizar dicho período y sobre la base de los resultados obtenidos, se evaluará en conjunto con la autoridad competente, la pertinencia de continuar o modificar el plan de monitoreo.</p> <p>h) Cronograma de actividades relativas a la pesca de investigación, señalando las fechas de entrega de informes a la Subsecretaría de Pesca y Servicio Nacional de Pesca. El cronograma anual del plan de monitoreo se llevará a cabo de acuerdo a lo indicado en la Tabla 9 del Anexo 11 de Adenda Complementaria.</p>
Pronunciamiento órgano competente del	<p>Oficio N° (D.AC.) ORD. SEIA. N°432 de fecha 8 de noviembre de 2023, mediante el cual la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura se pronuncia conforme con la DIA y sus Adenda, con las siguientes condiciones, asociadas a la ejecución de obras y acciones en el Estero Sin Nombre para la descarga de aguas lluvia:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar las acciones de desvío necesarias a fin de no generar un daño a la fauna íctica en estado de conservación presente en dicho curso de agua y así conservar la estructura y dinámica de las comunidades hidrobiológicas, en el caso de que el estero cuente con agua superficial.</li> <li>2. Ejecutar las obras y acciones en dicho estero, en época de estiaje, cuando éste se encuentre seco o con mínimo caudal.</li> </ol>



	<p>3. Ejecutar acciones de rescate y relocalización de fauna íctica nativa, en caso de ser pertinente (desvío, apozamiento, u otras), con la finalidad de proteger especies en estado de conservación; para lo cual se deberá tramitar el permiso correspondiente, en forma directa con la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura, luego de la obtención de la RCA, en caso de que esta sea favorable.</p>
--	--

## 10.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

### 10.2.1. Permiso del Artículo 138

<p>Tabla 10.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, será el establecido en artículo 71 letra b) primera parte, del Decreto con Fuerza de Ley N°725, de 1967, Código Sanitario del Ministerio de Salud Pública., según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA</p>	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Mejoras a la planta de tratamiento de aguas servidas
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>El requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población.</p> <p>En Capítulo 6 de la DIA y en su Anexo 1 se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del PAS 138, los que son complementados en Anexo 9 de Adenda y Anexo 12 de Adenda Complementaria:</p> <p>a) Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento</p> <p>En Anexo 1 de la DIA, se describe el sistema de tratamiento de las aguas servidas originadas por el personal de la planta.</p> <p>b) Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas</p> <p>Se adjunta en Anexo 1 de la DIA, el plano y especificaciones técnicas de las áreas generadoras de aguas servidas.</p> <p>c) Generación de aguas servidas</p> <p>Las aguas servidas en el período de operación corresponden a las generadas en las distintas instalaciones sanitarias y casino de la planta, para una dotación de 400 personas (Anexo 1 de la DIA).</p> <p>d) Característica física y químicas de las aguas servidas</p> <p>Se presenta una caracterización física y química estimada de las aguas servidas, previa al sistema de tratamiento. En la Tabla 1 del Anexo 12 de Adenda Complementaria se presenta la caracterización físico – química tipo del caudal afluente a la planta de tratamiento de aguas servidas (Tabla 1), considerando los parámetros DBO5, SST, pH y Coliformes fecales.</p> <p>Se adjunta Informe en Anexo 3 de la DIA.</p> <p>e) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas</p> <p>En Anexo 1 de la DIA, adjunto en este PAS, complementado, se presenta la descripción del sistema de tratamiento de las aguas servidas. Allí se detallan las especificaciones técnicas del proyecto de ampliación de baños y de cocina de la Planta de procesos. Se indica que el inmueble cuenta con solución de agua independiente mediante el uso de pozos y alcantarillado con descarga a emisario aprobado. El sistema de alcantarillado y agua potable se encuentra diseñado para 402 usuarios según se señala en tabla de cálculo del artículo 23 de D.S. N°594 de 2000 (Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo).</p> <p>f) Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160516832>

La disposición final de las aguas servidas será evacuada mediante emisario en conjunto con el RIL tal como se indicó en Pertinencia N°649/2014, Anexo 2 incluido en el PAS.

El siguiente flujograma muestra la conexión de las aguas servidas con la planta de tratamiento de RILES.

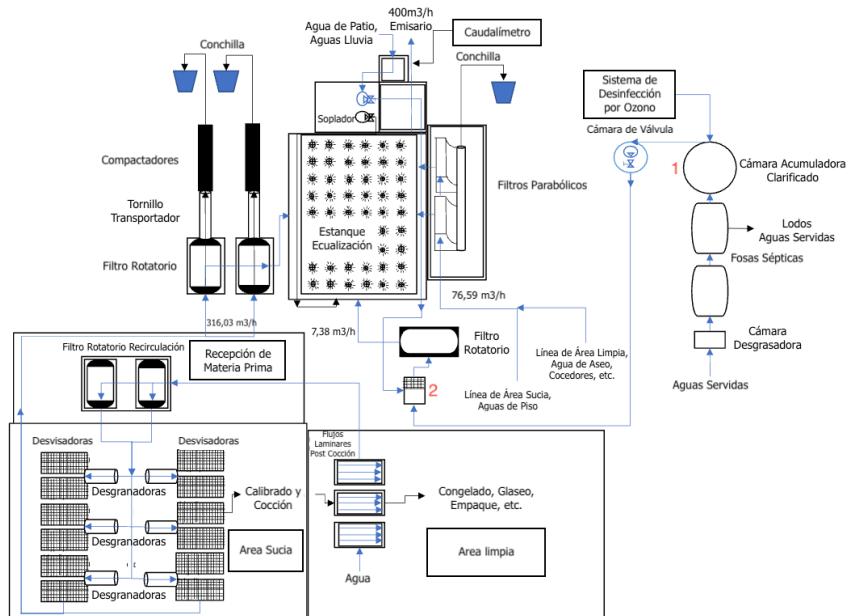


Figura 1. Flujograma planta de tratamiento de RILES.  
1 Cámara acumuladora de clarificado y 2 cámara ingreso aguas servidas a planta de RILES

Las aguas servidas son desinfectadas por ozono en la cámara acumuladora de clarificado (1 en la figura 1) y desde este punto, mediante tubería ingresan a una cámara (2 en figura 1) y posteriormente pasa por un filtro rotatorio, el sobrenadante ingresa al estanque de ecualización donde se une con los RILES de la planta para ser dispuesto vía emisario submarino, fuera de la ZPL, cumpliendo con los máximos permitidos por el D.S. N°90/2000.

La siguiente figura 2 muestra los componentes del sistema de tratamiento de aguas servidas en tanto la tabla 1 detalla las coordenadas de ubicación de cada componente.

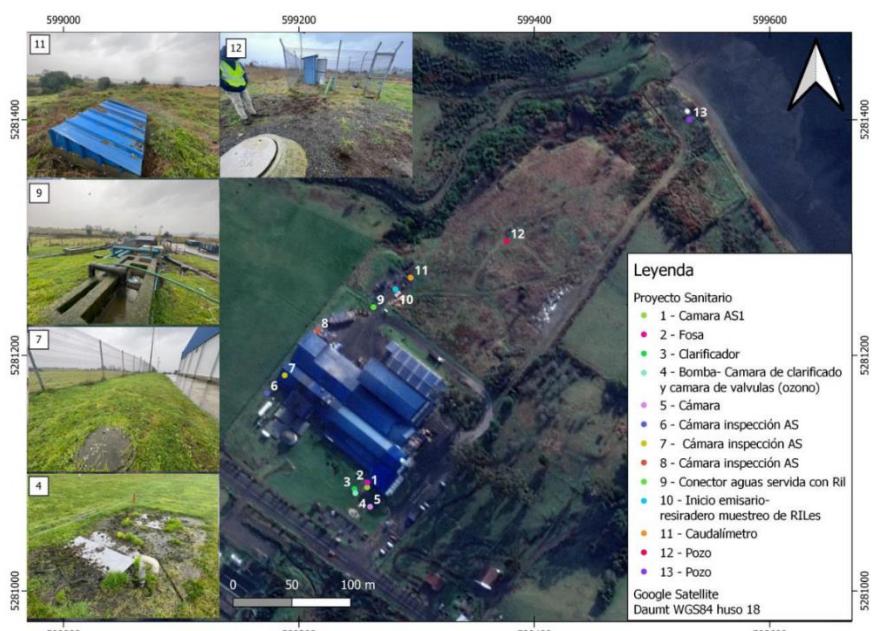


Figura 2. Ubicación en terreno de los principales componentes

En la Tabla 1 del Anexo 12 de Adenda Complementaria se presenta la georreferenciación de los principales componentes del sistema tratamiento de aguas servidas, según la figura anterior.

En Anexo 5 adjunto en los antecedentes del PAS, se adjunta KMZ con los componentes del sistema de tratamiento.



	<p>g) Indicación del periodo de retorno considerado para el diseño de los desagües de aguas lluvia</p> <p>El sistema de alcantarillado considera disponer las aguas servidas vía emisario (Pertinencia N°649/2014, Anexo 2 de la DIA). El sistema de recolección de aguas lluvias es independiente y por lo tanto no existe período de retorno de aguas lluvias asociado al diseño del sistema. (Anexo 1 de la DIA).</p> <p>h) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas y disposición, de tratarse de una fosa séptica</p> <p>En el Anexo 1 de la DIA, incluido en los antecedentes del PAS, se adjuntan los antecedentes del proyecto sanitario del proyecto.</p> <p>i) Descripción general de la generación y manejo de lodos</p> <p>En el Anexo 1 de la DIA, incluido en los antecedentes del PAS, se adjuntan los antecedentes del proyecto sanitario del proyecto. Los lodos serán extraídos mediante camión limpia fosas según requerimiento, para ello el titular contratará los servicios de terceros dedicados a este tipo de faenas.</p> <p>j) Programa de monitoreo</p> <p>En el Anexo 1 de la DIA, incluido en los antecedentes del PAS, se adjuntan los antecedentes del proyecto sanitario del proyecto. La evacuación de las aguas servidas se hará mediante sistema gravitacional para la totalidad de la Planta hacia el emisario submarino (Pertinencia N°649/2014, Anexo 2 adjunto al PAS)</p> <p>k) Plan de contingencias</p> <p>En el Anexo 4, incluido en los antecedentes del PAS, se adjunta STA.AM. P.06. Procedimiento del Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas.</p> <p>a) Plan de emergencia</p> <p>En el Anexo 4, incluido en los antecedentes del PAS, se adjunta STA.AM. P.06. Procedimiento del Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud Región de Los Lagos, en su Oficio CP N°14861/2023 de fecha 24 de octubre de 2023, se pronuncia conforme con la DIA y sus Adenda y señala que el proyecto cumple con la normativa ambiental de competencia de la Autoridad Sanitaria y se pronuncia conforme a los antecedentes técnicos y formales presentados en cumplimiento a los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos aplicables al proyecto.

#### 10.2.2. Permiso del Artículo 139

Tabla 10.2.2 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, según se establece en el artículo 139 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Planta de tratamiento de RILes
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que la calidad del agua del cuerpo receptor no ponga en riesgo la salud de la población.
	En Capítulo 6 de la DIA y en su Anexo 1 se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del PAS 139, los que son complementados y actualizados en Anexo 9 de Adenda y Anexo 13 de Adenda Complementaria:
	a) Descripción de los procesos en los que se generan los residuos líquidos industriales o mineros, estimación de sus caudales y caracterización.

	<p>El proyecto considera disponer mediante emisario submarino fuera de la zona de protección litoral. Para la disposición del RIL, la planta de proceso cuenta con una planta de tratamiento de RILes, y en ella se realizará el tratamiento de las aguas residuales generadas durante el proceso productivo, la que incorpora las aguas servidas generadas en por la dotación de personal de la planta.</p> <p>La planta de tratamiento tiene por objetivo disminuir la carga contaminante del RIL generado por el proceso productivo, con el objetivo de cumplir la normativa vigente. La planta de tratamiento de Riles ha experimentado modificaciones y modernizaciones apuntado a mejorar la eficiencia en el tratamiento, es por ello que, actualmente la planta de RILes cuenta con filtros rotatorios, filtros parabólicos y un estanque de ecualización, con ello la planta es capaz de tratar adecuadamente el aumento de caudal a 400 m<sup>3</sup>/hora que implica la implementación de las nuevas líneas de proceso.</p> <p>La planta genera dos corrientes de RILes, el primero que proviene de la línea área sucia (desbocado, desgranado y flujos laminares), esta corriente es conducida al filtro rotatorio de tamiz de 90 micras, que retiene toda la conchilla que proviene de esta área y es enviada a un tornillo transportador para ser finalmente compactada y depositada en estanques para ser retirado por medio camiones tolvas a disposición final, el sobrenadante se conduce al estanque de ecualización para ser dispuesto vía emisario submarino fuera de la zona de protección litoral, cumpliendo con los máximos permitidos por la Tabla N°5 del D.S. N°90/2000.</p> <p>La segunda corriente proveniente del área limpia, que corresponde a aguas de aseo, aguas de piso y cocedores, son conducidas a filtros parabólicos de tamiz de 0,5 mm, por filtración estos filtros retienen la conchilla presente en el RIL y es conducida a un estanque para su posterior retiro a disposición final, el sobrenadante, al igual que la corriente sucia es conducida al estanque de ecualización para su posterior descarga vía emisario al medio marino.</p> <p>Un último caudal para considerar son las aguas de los Patios que ingresan por el camino y acumulan en el Patio de la Planta de Tratamiento, la cual ingresa a una cámara donde se impulsa por medio de una bomba sumergible hasta la cámara que se muestra en la imagen siguiente, por medio de una tubería de HDPE DN160, donde se mezcla con el efluente de la Fosa Séptica, para luego pasar por el Filtro Rotatorio al vacío y posterior descarga al estanque ecualizador.</p> <p>El caudal total de ambas fuentes es de <math>Q= 7,38 \text{ m}^3/\text{hr}</math> a una concentración de 0,01 grs/litro.</p> <p>Cada una de estas unidades posee características de diseño y capacidades distintas, esto en función de las distintas líneas de RILes que confluyen en ella. Los caudales de cada una de estas líneas se presentan a continuación:</p> <table border="1" data-bbox="758 1467 1240 1500" style="width: 100%; text-align: center;"> <caption>Tabla 3. Anexo 13 Adenda Complementaria</caption> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">Fuente</th><th style="width: 30%;">Caudal (m<sup>3</sup>/hr)</th><th style="width: 30%;">Concentración (gr/l)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Línea 2</td><td>76,59</td><td>0,49</td></tr> <tr> <td>Línea 1</td><td>316,03</td><td>0,66</td></tr> <tr> <td>Líneas aguas de piso y efluente fosa séptica</td><td>7,38</td><td>0,01</td></tr> <tr> <td></td><td>400</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Para el balance de masa presentado en el Diagrama siguiente se tomaron muestras de RIL en la línea proveniente del área sucia (cámara), en los filtros rotatorios, filtros parabólicos, aguas de patio, aguas servidas y en la descarga. En el diagrama siguiente se encuentran indicados los lugares donde se tomaron las muestras para análisis. En Anexo 1 se adjuntan los informes y en Anexo 2, el diagrama de la planta de tratamiento de RILes.</p> <p>Línea 1. El RIL de área sucia es descargado a unos Filtros rotatorios al costado del Estanque Ecualizador, los cuales tienen como objetivo eliminar los sólidos descargando el efluente limpio hacia el estanque ecualizador, los sólidos extraídos del Ril pasan posteriormente por un Tornillo sin Fin y Compactador.</p> <p>El caudal máximo de tratamiento para cada Filtro Rotatorio es de 430 l/s o 1.548 m<sup>3</sup>/hr, por lo tanto, el caudal total es de <math>Q_{total} = 3.096 \text{ m}^3/\text{hr}</math>.</p>	Fuente	Caudal (m <sup>3</sup> /hr)	Concentración (gr/l)	Línea 2	76,59	0,49	Línea 1	316,03	0,66	Líneas aguas de piso y efluente fosa séptica	7,38	0,01		400	
Fuente	Caudal (m <sup>3</sup> /hr)	Concentración (gr/l)														
Línea 2	76,59	0,49														
Línea 1	316,03	0,66														
Líneas aguas de piso y efluente fosa séptica	7,38	0,01														
	400															

Línea 2. El RIL de Área limpia es descargado a unos Filtros Parabólicos al costado del Estanque Ecualizar, los cuales tienen como objetivo eliminar los sólidos de alto tamaño y el efluente limpio es descargado al Ecualizador para descarga final al mar.

De acuerdo con el Catálogo del Proveedor del Equipo, la capacidad de Tratamiento de cada Filtro Parabólico varía entre los 60 m<sup>3</sup>/hr y los 160 m<sup>3</sup>/hr. Para efectos de verificación de la Capacidad Instalada de Tratamiento se considera un Caudal Medio de 140 m<sup>3</sup>/hr por cada Filtro, por lo tanto, se tiene una capacidad máxima de tratamiento de 280 m<sup>3</sup>/hr.

Línea 3. El RIL de la línea 3 es el proveniente de la planta de tratamiento de aguas servidas y patio de maniobras. Las aguas de Patio descargan a una cámara de elevación desde donde son bombeadas a la cámara de hormigón a la cual llegan también los efluentes de la Fosa Séptica, ambos caudales son descargados a un Filtro Rotatorio que elimina los sólidos principalmente de los pisos del Patio, y el efluente sin sólidos es descargado al Ecualizador.

El caudal máximo de tratamiento para cada Filtro Rotatorio al vacío es de  $Q_{total}=20,00$  m<sup>3</sup>/hr.

De acuerdo a lo anterior, la planta de tratamiento es capaz de tratar adecuadamente el aumento de caudal de proceso dado por la implementación de las nuevas líneas de proceso; mayor detalle se presenta en el Estudio de Verificación Capacidad Planta de RILes Planta Chonchi, adjunto en Anexo 5 de Adenda Complementaria.

La siguiente Tabla 1, muestra el caudal a disponer fuera de la ZPL mediante emisario submarino, la Tabla 2 muestra una caracterización en base a los monitoreos de autocontrol.

Tabla 1. Caudales planta de tratamiento RILes con aumento nivel de proceso.

PARÁMETRO	UNIDAD	VALOR
Caudal máximo, Q max	l/s	111,1
Caudal máximo, Q max	m <sup>3</sup> /h	400

De acuerdo a la RCA N°604/2005, una vez tratados los efluentes de la planta, se evacuan al mar, a través de emisario submarino, cumpliendo los parámetros establecidos en el D.S. N°90 del MINSEGPRES (Tabla 5, para descarga fuera de la ZPL), condición que se mantendrá con la ampliación en el nivel de proceso, dado que la composición del RIL no varía respecto de lo aprobado, solo se prevé un aumento en el caudal de disposición a 400 m<sup>3</sup>/hora una vez se implemente la línea de conserva y por tanto se descargarán en el nuevo emisario submarino. Según estudio realizado el año 2020, para el emplazamiento del nuevo emisario submarino, se determinó un ancho de la ZPL de 184 m a partir de la línea de más baja marea.

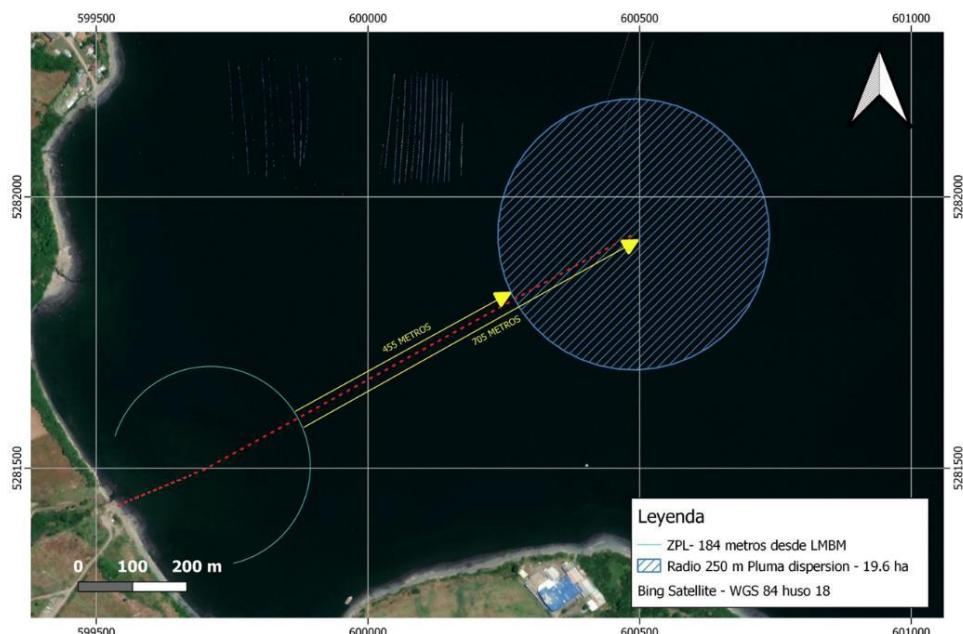


Figura 2. Diagrama Pluma de Dispersion y Zona de protección Litoral.

La tabla siguiente muestra la caracterización del RIL generado por el proyecto, la cual está basada en los valores promedio obtenidos de los monitoreos de autocontrol de la planta de



proceso entre los meses de enero de 2020 y febrero de 2021, cuya caracterización se realiza antes del sistema de tratamiento:

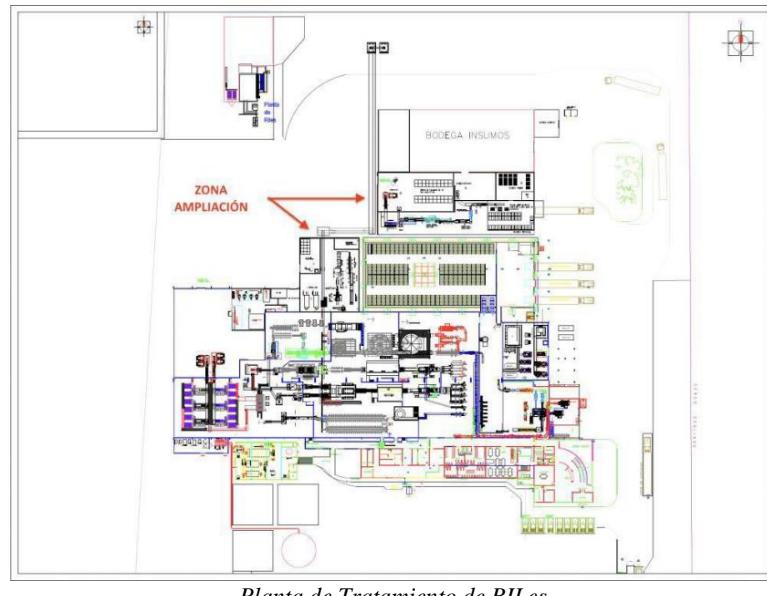
Tabla 2. Caracterización RIL planta de proceso St. Andrews Chonchi.

PARÁMETRO	UNIDAD	VALOR
Aceites y Grasas	mg/l	3,45
Sólidos Sedimentables	ml/l	0,88
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	69,93
Surfactantes Aniónicos	mg SAAM/l	0,15
Temperatura	°C	15,18
pH	Unidad	7,55
Cobre	mg Cu/l	0,06
Zinc	mg Zn/l	0,05

La composición del RIL generado es característico al tipo de actividad, de acuerdo al monitoreo de autocontrol, los parámetros principales son los indicados en la tabla del literal anterior. Para determinar la ecotoxicidad, se realizó un bioensayo eco toxicológico con la finalidad de evaluar el efecto del efluente sobre los organismos marinos, donde se evaluó el efecto crónico a través de la capacidad del bivalvo *Perumytilus purpuratus* de generar biso (fibras de adherencia) durante un período de 48 horas de exposición, el resultado del ensayo indica que no se presenta toxicidad crónica para *P. purpuratus*; por tanto, el efluente no genera efectos sobre los organismos marinos presentes en el área de influencia de proyecto. Se adjunta informe de ensayo en el Anexo 1 del Anexo 13 de Adenda Complementaria.

b) Plano de emplazamiento del sistema de tratamiento.

La figura muestra esquemáticamente la ubicación de la planta de tratamiento de RILes de la planta de proceso.



La Planta de Proceso posee un sistema de tratamiento de RILes del tipo físico (filtración) compuesto por (Figura 4):

- Dos unidades de filtros rotatorios
- Filtro rotatorio al vacío
- Filtro Parabólico (2)
- Compactadora
- Tres estanques de 15m<sup>3</sup> de capacidad cada uno para el almacenamiento de la conchilla.-
- Estanque de ecualización donde confluyen las corrientes de RILes y las aguas servidas de 119 m<sup>3</sup> útiles
- Una cámara de inspección de RILes donde se realiza el monitoreo de autocontrol
- Emisario submarino para disponer los Riles tratados y las aguas servidas fuera de la zona de protección litoral.
- Cámara de ingreso de aguas servidas



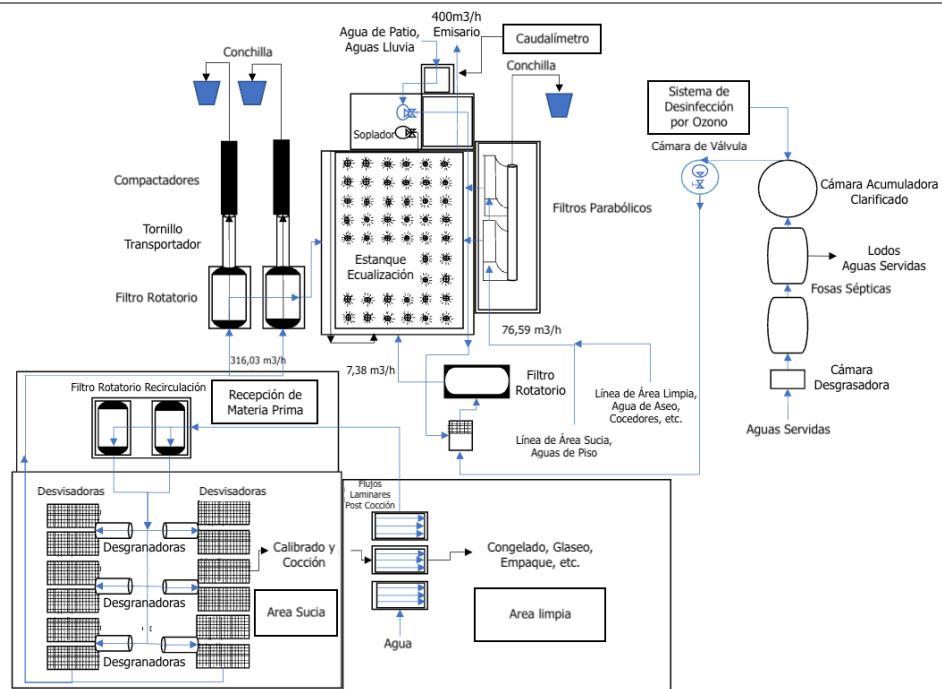
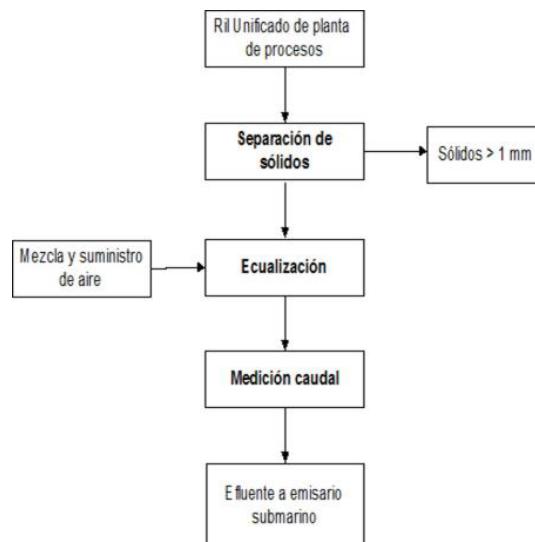


Figura 4. Flujoograma del sistema de tratamiento de RILes y aguas servidas.

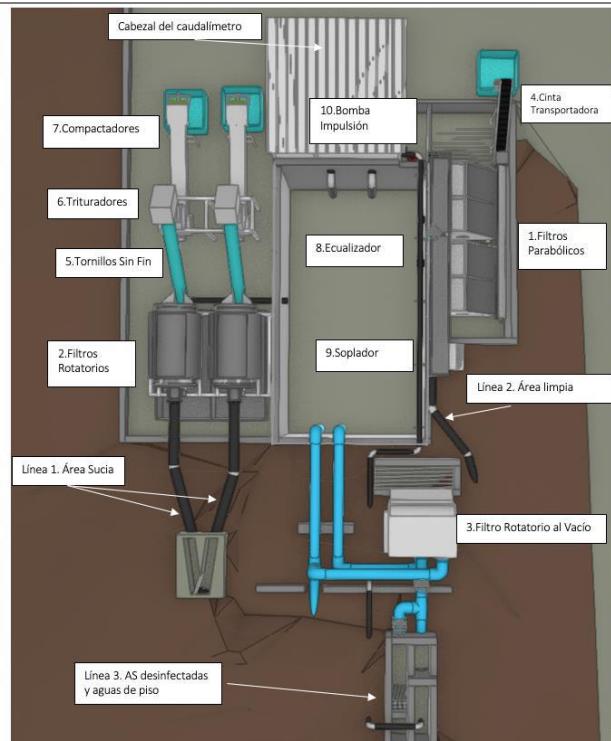
- c) Diseño del sistema de tratamiento que incluya diagrama de flujo y de las unidades y equipamiento necesario para conducir, tratar y descargar el efluente.

A continuación, se muestra el esquema del sistema de tratamiento de RILes de la planta:



Esquema sistema tratamiento de RILes.





Vista superior del sistema de tratamiento de RILes y aguas servidas

- d) Programa de monitoreo y control de parámetros operacionales, incluyendo parámetros críticos.

Dado que el proyecto se encuentra construido y operando, cuenta con una resolución de monitoreo de autocontrol (Res SISS N°3258 de 2011, Anexo 3) que le indica los parámetros y frecuencias a muestrear, la siguiente Tabla 3 detallé los parámetros a muestrear por el proyecto.

Tabla 3. Parámetros asociados a la descarga y tipo de muestreo según Res ex N° 3258/2011.

Parámetro	Unidades	Límite máximo	Límite máximo a partir del 03/09/2011	Tipo de Muestra	Días de control mensual mínimos
Caudal(VDD)	m <sup>3</sup> /d	720	720	--	Diaria
pH	Unidad	5,5-9,0	5,5-9,0	Puntual	14
Sólidos sedimentables	ml/l/h	50	20	Puntual	1
AyG	mg/l	350	150	Compuesta	1
SAAM	mg/l	15	15	Compuesta	1
SST	mg/l	700	300	Compuesta	1

Conforme a lo anterior, el proyecto ha realizado los muestreos de acuerdo a lo indicado en la resolución antes individualizada, la siguiente Figura 8 muestra los resultados de monitoreo de autocontrol obtenidos desde enero 2020 a febrero 2021, para diferentes parámetros analizados.

- e) Descripción y georreferenciación de las obras o infraestructura de descarga de los residuos tratados, si corresponde.

El proyecto considera la construcción e implementación de un nuevo emisario submarino para un caudal de descarga de 400 m<sup>3</sup>/hr de RILes, corresponde a un tubo de HDPE de 315 mm de diámetro, el que irá emplazado en una parte dentro del predio del titular y en la otra, en el sector de playa y fondo de mar hasta el futuro punto de descarga.

La siguiente figura muestra una imagen referencial del emisario submarino y de la solicitud de concesión marítima, en tanto la tabla detallá las coordenadas de dicha solicitud:



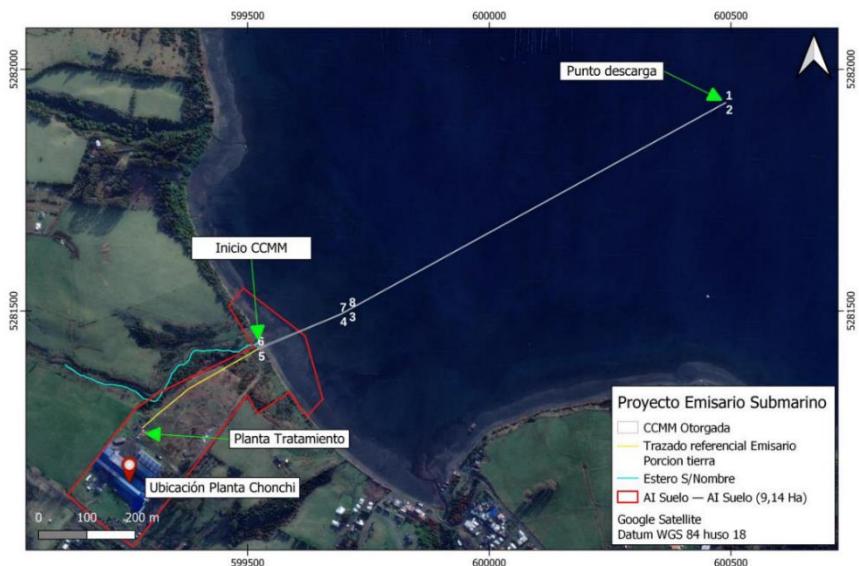


Figura 9. Solicitud concesión marítima emisario submarino.

Tabla 4. Coordenadas solicitud concesión marítima

Coordenadas Geográficas YUTM Concesión Fondo de Mar, Referidas a la Carta SHOA N°7370 "Canal Dalcahue a Canal Yal" Ed. 2004. DATUM WGS-84, Meridiano Central 75°W, Zona 18							
Sector 1: Emisario de descarga Tramo 1: Sector Fondo de Mar	Vértice	Latitud (S)	Longitud (w)	Norte (UTM)	Este (UTM)	Lado	Distancia (m)
	1	42°36'30,60"	73°46'29,60"	5281931,76	600489,08	1-2	1,50
	2	42°36'30,64"	73°46'29,57"	5281930,45	600489,80	2-3	889,73
	3	42°36'44,89"	73°47'03,51"	5281501,98	599710,03	3-8	1,60
	8	42°36'44,84"	73°47'03,52"	5281503,56	599709,79	8-1	889,18
SUPERFICIE TOTAL CONCESIÓN FONDO DE MAR 1332,02 m <sup>2</sup>							
Sector 2: Emisario de Descarga Tramo 2: Sector Playa de Mar	Coordenadas Geográficas Y UTU Concesión Playa de Mar, Referidas a la Carta SHOA N°7370 "Canal Dalcahue a Canal Yal" Ed. 2004. DATUM WGS-84, Meridiano Central 75°W, Zona 18						
	Vértice	Latitud (S)	Longitud (w)	Norte (UTM)	Este (UTM)	Lado	Distancia (m)
	8	42°36'44,84"	73°47'03,52"	5281503,56	599709,79	8-3	1,60
	3	42°36'44,89"	73°47'03,51"	5281501,98	599710,03	3-4	21,07
	4	42°36'45,23"	73°47'04,32"	5281491,84	599691,56	4-5	190,03
	5	42°36'47,72"	73°47'11,95"	5281417,55	599516,65	5-6	1,50
	6	42°36'47,67"	73°47'11,96"	5281419,04	599516,45	6-7	189,48
	7	42°36'45,19"	73°47'04,35"	5281493,15	499690,84	7-8	21,62
SUPERFICIE TOTAL CONCESIÓN PLAYA DE MAR 310,61 m <sup>2</sup>							
SUPERFICIE TOTAL CONCESIÓN MARÍTIMA 1642,63 m <sup>2</sup>							

El punto de descarga del nuevo emisario está determinado por las siguientes coordenadas:

Tabla 5. Punto de descarga propuesto de efluente Planta de Proceso

Datum WGS 84, Huso 18

Vértice	UTM Este	UTM Norte	Latitud (S)	Longitud (W)
Pto. Descarga	600489,44	5281931,10	42° 36' 30,62"	73° 46' 29,58"

La descarga del efluente se realizará al cuerpo de agua marino en el sector de Canal Yal, entre Vilupulli y Chonchi, fuera de la zona de protección litoral mediante emisario submarino cumpliendo con los máximos permitidos por la Tabla N° 5 del D.S. N° 90/2000. Todo el detalle se encuentra en la declaración de Impacto Ambiental, punto 3.7.3.2 Tratamiento de RILES; 3.7.3.3. Descarga del efluente; 3.7.3.4 disposición de residuos sólidos provenientes del RIL; 3.7.3.5 Programa de autocontrol y 3.7.3.6 Plan Vigilancia Ambiental.

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

Respecto de la caracterización del cuerpo receptor de la descarga del efluente de la Planta de Proceso Chonchi St. Andrews, el Titular indica lo siguiente:

- Con respecto a los parámetros obtenidos en la columna de agua para las campañas de invierno y verano, se puede observar que todos los perfiles de la zona de estudio presentan características similares, presentando una columna de agua altamente homogeneizada, con concentraciones que en promedio fluctúan entre 8,94 mg/l en invierno disminuyendo su concentración a 6,24 mg/l en promedio en la campaña de verano.



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La temperatura presenta valores considerados normales para el sector y la época del año en que se realizaron los monitoreos, presentando valores en promedio en invierno de 10,36 °C y aumentando a los 11,95°C en verano.</li> <li>– La salinidad, al igual que los parámetros anteriores, presenta en promedio una variación 0,5 PSU entre ambas campañas con un promedio de 32,91 PSU en invierno y un promedio en torno a los 33,36 PSU en la campaña de verano</li> <li>– En la columna de agua los parámetros medidos presentan valores en bajas concentraciones, incluso en algunos parámetros igual o menor a los límites de detección de la técnica de análisis del laboratorio que realizó los análisis de laboratorio. Con respecto a la normativa vigente para calidad de aguas marinas solo se cuenta con el Decreto 144/2009, el cual establece normas de calidad primaria para la protección de aguas marinas y estuarinas aptas para actividades de recreación con contacto directo. Con respecto a esta norma el parámetro contrastado de Coliformes fecales se encuentra por debajo del límite máximo para ambas campañas.</li> <li>– Para la Granulometría y materia orgánica determinados en el sedimento no presentan diferencias significativas entre las estaciones de muestreo. El contenido de materia orgánica no superó el 1,74% en todas las estaciones, en tanto el carbono orgánico total no supera el 1% en todas las estaciones y ambas campañas. Para el carbono orgánico normalizado se tiene que en la totalidad de las estaciones de muestreo durante la campaña de verano presentan una clasificación bueno, dado que en varias estaciones el resultado supera levemente los 20 COTN y para la campaña de invierno se obtuvo una clasificación excelente, dado que en promedio las estaciones presentaron un COTN menor a 20. La granulometría evidencia un comportamiento unimodal, en donde las fracciones predominantes corresponde a las facies de arena. Estos resultados en conjunto reflejan un sedimento aeróbico con clara oxigenación, hecho que se corrobora con los resultados de pH y potencial redox del sedimento que evidencian un sedimento altamente oxigenado.</li> </ul> <p>El análisis de la macrofauna bentónica para la campaña de verano generó 47 taxa inidentificadas, pertenecientes a generó 47 taxa inidentificadas, pertenecientes a 7 phylum: Annelida con 26 taxas, Arthropoda con 6 taxas, Mollusca con 10 taxas, Echinodermata con 2 taxas, Brachiopoda, Nematoda y Sipuncula con un ejemplar respectivamente; en tanto en la campaña Invierno el análisis de la macrofauna bentónica generó 10 phylum: Annelida con 23 taxas, Arthropoda con 11 taxas, Mollusca con 13 taxas, Echinodermata con 3 taxas, Nemertea, Sipuncula, Cnidaria, Nematoda, Branchiopoda y Platyhelminthes con un ejemplar respectivamente. Si bien hay diferencias en la estructura poblacional, en términos generales, se identificaron los mismos taxones con una leve dominancia del phylum annelida. Los parámetros comunitarios revelan que en las estaciones existe un dominio de organismos característicos de sedimentos arenofangosos.</p> <p>El índice biótico AMBI, en ambas campañas en promedio indica una población sin estrés evidente y refleja una población poco perturbada, corroborando lo observado en los indicadores comunitarios. Con un valor medio de 3,02 para la campaña de verano y 3,19 para la campaña de invierno, valores inferiores al límite que considera la norma ASC para determinar perturbación de las poblaciones submareales de fondos blandos. Eso si se observaron algunas estaciones con valores sobre el límite indicado, pero en estos casos el valor de AMBI indicaba una población moderadamente perturbada.</p> <p>Del análisis de corrientes, se puede indicar que en la campaña de verano la velocidad predominante en todas las capas se encuentra en el intervalo de los 5,1 a 10 m/s, con una dirección predominante Noroeste la cual a medida que aumenta la profundidad cambia hacia Noreste. Por otra parte, en la campaña de invierno las mayores frecuencias registradas se distribuyen en varios intervalos, desde 1,5 a 10 m/s, con una dirección predominante de la componente Norte en las capas superficiales la cual al aumentar la profundidad cambia hacia Suroeste.</p> <p>Con respecto a las mediciones de viento registrados durante 30 días en cada campaña de muestreo, éste presenta velocidades promedio de 2,0 m/s y 1,9 m/s para la campaña de verano e invierno respectivamente. La dirección predominante en la campaña de verano fue Oeste con una frecuencia de 45% durante los 30 días de mediciones. Para la campaña de invierno la dirección predominante fue Suroeste con una frecuencia de 44%. En ambas campañas los vientos registrados son de baja intensidad según la escala de Beauford, donde sobre el 70% de las lecturas se clasifican como viento en calma o ventolina.</p>
--	--



	<p>El promedio general de toda la columna de agua fue de 6,08 cm/s durante la campaña de verano, con valores que estaban entre los 9,5 cm/s en la capa superficial a 5,58 cm/s en la capa más profunda. Para la campaña de invierno el promedio de velocidad en toda la columna de agua fue de 5,37 cm/s con magnitudes entre los 10,5 cm/s en la capa superficial a los 4,9 cm/s en la capa más profunda. En ambas campañas después de los primeros metros se observa como la velocidad promedio de las capas se mantiene relativamente constante, diferenciándose de la capa superficial, la cual presenta mayor velocidad debido a su interacción con el viento.</p> <p>Los resultados obtenidos de los derivadores demuestran el mismo comportamiento observado en el estudio de corriente donde se registra mayor velocidad en la capa superficial. De este análisis también podemos observar mayor dispersión en periodo de cuadratura que en llenante, además de una mayor homogeneidad en la dirección entre las 3 capas a diferencia de la fase llenante durante, esto durante la campaña de verano. Con respecto a la campaña de invierno al igual que en la campaña de verano se registran mayor velocidad de dispersión en la capa superficial, principalmente en marea llenante durante la fase cuadratura y en marea vaciante durante la fase de sicigia. Con respecto a la dirección registrada por los derivadores podemos indicar que en el periodo de verano la mayor dispersión ocurrió en fase cuadratura con rumbo Noreste para marea llenante y Sureste para marea Vaciante, y en periodo de invierno la mayor dispersión ocurrió en marea llénate durante la fase cuadratura con rumbo Noreste y en marea vaciante durante la fase de Sicigia con rumbo Sureste. En ambos casos (Sureste o Noreste) los derivadores se alejan de la costa. Al contrastar los resultados con el viento imperante durante el muestreo se observó una baja influencia, siendo principalmente el movimiento de marea quien define el desplazamiento de los derivadores.</p> <p>De la misma manera el estudio de dilución con trazadores también muestra el mismo comportamiento bimodal (Sureste o Noreste) evidenciado en el estudio lagrangiano. En ambas campañas de terreno se observan buenos coeficientes de dilución superficial, presentando los mayores coeficientes en mareas llenantes. Con respecto al viento predominante el día de muestreo se observó que este tiene influencia durante la fase lunar de cuadratura, no así en sicigia donde el comportamiento de los trazadores se explica principalmente por el desplazamiento de masas de agua que genera la marea.</p> <p>De los resultados obtenidos en la modelación, se puede inferir que:</p> <p>Los resultados de los diferentes escenarios modelados muestran que, en todos los casos, el efluente saldrá de las boquillas del sistema difusor en forma de chorro vertical, que rápidamente se transformará en una pluma tridimensional que se moverá horizontalmente en la dirección de la corriente predominante en la columna de agua, al tiempo que asciende hacia la superficie debido a las fuerzas de flotación que se producen por la diferencia de densidad que existe entre el efluente vertido y el medio marino. En este sentido cabe señalar que las modelaciones se realizaron considerando un ambiente no estratificado, que para el escenario de verano tenía una densidad de 1025,5 kg/m<sup>3</sup>, y para el escenario de invierno una densidad de 1025,3 kg/m<sup>3</sup>, es decir, prácticamente el mismo valor en ambas épocas del año. Cabe señalar que estos valores de densidad fueron obtenidos a partir de los datos de salinidad y temperatura medidos directamente en la zona de estudio. Además, se utilizaron las velocidades promedio de la corriente correspondientes a los cuatro escenarios modelados (invierno-cuadratura, invierno-sicigia, verano- cuadratura y verano sicigia), las cuales también fueron obtenidas directamente de las mediciones realizadas en la zona de estudio. Estas velocidades de 0,057 m/s, 0,051 m/s, 0,046 m/s y 0,067 m/s, para los escenarios de invierno-cuadratura, invierno-sicigia, verano-cuadratura y verano-sicigia, respectivamente, tienen una diferencia muy pequeña entre ellas, lo cual en la práctica hace que la pluma se comporte de manera similar en los 4 casos modelados.</p> <p>Por otra parte, cabe señalar también que las modelaciones realizadas incluyen el comportamiento de la pluma en el campo cercano y en el campo lejano, es decir los resultados obtenidos muestran la evolución de la pluma mientras se mueve bajo el agua hasta que llega a la superficie (campo cercano), lo cual ocurre aproximadamente a los 95 m medidos horizontalmente desde el punto de vertido, para la situación de invierno-cuadratura, y a los 82 m para la situación de invierno-sicigia. Para las situaciones de verano- cuadratura y verano-sicigia, en tanto, la pluma llega a la superficie aproximadamente a los 73 m y 116 m, respectivamente. De ahí en adelante se puede observar la evolución de la pluma en el campo lejano, mientras continúa en la capa superficial alejándose del punto de vertido, hasta aproximadamente los 500 m de distancia.</p> <p>Por otra parte, analizando las tablas y gráficos de la evolución de la concentración de SST y Temperatura para los cuatro escenarios modelados, se puede observar claramente que en todos ellos la concentración disminuye rápidamente a medida que la pluma viaja en la dirección X,</p>
--	--



	<p>alejándose del punto de vertido. Para el escenario de invierno-cuadratura se puede ver que aproximadamente a los 50 m de distancia el factor de dilución es de 466 veces y la concentración final de SST en el medio receptor es de 9,196 mg/l, lo cual representa un incremento de 0,196 mg/l respecto a la concentración natural de SST (9 mg/l), en tanto que, para la Temperatura, se tiene que su valor final es de 10,332 °C, lo cual representa un incremento de 0,032°C respecto al valor natural de 10,3 °C. Para el escenario de invierno-sicigia se puede observar que la situación es muy similar, puesto que aproximadamente a los 50 m de distancia el factor de dilución es de 481 veces y la concentración final de SST en el medio receptor es de 9,190 mg/l, lo cual representa un incremento de 0,190 mg/l respecto a la concentración natural de SST (9 mg/l), en tanto que para la Temperatura, se tiene que su valor final es de 10,330 °C, lo cual representa un incremento de 0,030 °C respecto al valor natural de 10,3 °C. Para el escenario de verano-cuadratura se observa que aproximadamente a los 50 m de distancia el factor de dilución es de 498 veces y la concentración final de SST en el medio receptor es de 23,188 mg/l, lo cual representa un incremento de 0,188 mg/l respecto a la concentración natural de SST (23 mg/l), en tanto que, para la Temperatura, se tiene que su valor final es de 11,932 °C, lo cual representa un incremento de 0,032 °C respecto al valor natural de 11,9 °C. Para el escenario de verano-sicigia se observa que aproximadamente a los 50 m de distancia el factor de dilución es de 451 veces (Tabla 5) y la concentración final de SST en el medio receptor es de 23,208 mg/l, lo cual representa un incremento de 0,208 mg/l respecto a la concentración natural de SST (23 mg/l), en tanto que, para la Temperatura, se tiene que su valor final es de 11,935 °C, lo cual representa un incremento de 0,035°C respecto al valor natural de 11,9 °C.</p> <p>Según análisis para la situación en el campo lejano, en que la pluma se mueve en la superficie del agua, se puede observar que, a una distancia aproximada de 500 m, los incrementos en la concentración de SST y en la Temperatura en el medio receptor, para los cuatro escenarios modelados, son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Para la situación de invierno-cuadratura la concentración final de SST aumenta en 0,0536 mg/l y la temperatura final aumenta en 0,0087 °C.</li> <li>– Para la situación de invierno-sicigia la concentración final de SST aumenta en 0,0558 mg/l y la temperatura final aumenta en 0,0091 °C.</li> <li>– Para la situación de verano-cuadratura la concentración final de SST aumenta en 0,0584 mg/l y la temperatura final aumenta en 0,0099 °C.</li> <li>– Para la situación de verano-sicigia la concentración final de SST aumenta en 0,0517 mg/l y la temperatura final aumenta en 0,0088 °C.</li> </ul> <p>El incremento en la concentración y la temperatura en los cuatro escenarios modelados toma valores que están por debajo del nivel normal de detección de los equipos de medición, con lo cual se puede decir que el aumento de concentración y temperatura debido al vertido de los efluentes será prácticamente imperceptible.</p> <p>En conclusión, se puede decir que el medio receptor presenta una gran capacidad de dilución, que en la práctica significa tener incrementos muy pequeños de concentración y temperatura a corta distancia, en tanto que a grandes distancias los aumentos de concentración y temperatura generados por el efluente vertido son tan bajos que resultan prácticamente indetectables.</p> <p>Mayor detalle Línea de Base Marina Adjunta en Anexo 5 de Adenda y Estudio de Vertidos adjunto en Anexo 4 de Adenda.</p> <p><u>Plan de Vigilancia Ambiental</u></p> <p>De acuerdo a lo establecido en la RCA N°604/2005, la planta de proceso propuso un PVA consistente en monitoreos semestrales del medio acuático, abarcando análisis de la macrofauna bentónica y durante los primeros 4 semestres, caracterización de la columna de agua. Los informes ambientales son solicitados a profesionales que acreditan conocimientos en el ámbito marino y ambiental, además, todos los análisis de laboratorio son solicitados a laboratorios especializados y reconocidos, hoy en día realizados por ETFAs e Inspectores Ambientales autorizados por el Ministerio del Medio Ambiente.</p> <p>Se definieron 5 estaciones de monitoreo para los sedimentos, las que se demarcan con boyarines y se determinan sus coordenadas geográficas. Las 5 estaciones están localizadas en los siguientes sectores: en el punto de descarga de los RILES; a 100 m del punto de descarga de los RILES en forma radial; a 200 m del punto de descarga, pero en una zona de igual profundidad libre de la influencia de la pluma de dispersión, la cual actuará como Punto de Control. En el caso de las muestras de agua, se toman desde las mismas estaciones a 0,5 m de profundidad.</p>
--	--



Las muestras de sedimentos son obtenidas mediante buceo o utilizando una draga tipo Eckman o similar; el volumen de las muestras será la que determine el laboratorio que las analiza. Las muestras son enfriadas y despachadas a profesionales o laboratorios especializados. En el caso de los parámetros de Potencial Redox y Oxígeno, las medidas se realizan in situ.

Las muestras de agua son obtenidas mediante botella Niskin, son rotuladas, enfriadas y despachadas a laboratorios especializados.

Los parámetros para evaluar en los monitoreos semestrales son, para el caso del sedimento, Macrofauna Bentónica, identificando grupos a nivel de familia o especie. Además, se analiza Granulometría, Potencial Redox, Materia Orgánica y pH.

En agua, los análisis corresponden a Oxígeno Disuelto, pH, Salinidad, Aceites y Grasas, Detergente SAAM, DBO5, Coliformes fecales.

De acuerdo a lo anterior el plan de vigilancia se mantendrá y una vez se implemente el nuevo emisario se realizará un nuevo Plan de Vigilancia Ambiental que, en términos generales, será un espejo del actual en la nueva ubicación.

La siguiente Figura 11 y Tabla 6 muestra la ubicación de las nuevas estaciones de muestreo.

Tabla 6. Estaciones de muestreo. Datum WGS-84, Huso 18 S

Estación de Muestreo	UTM	
	Este	Norte
Estación 1	600489	5281932
Estación 2	600485	5281844
Estación 3	600395	5281954
Estación 4	600561	5282002
Estación Control	600369	5282115

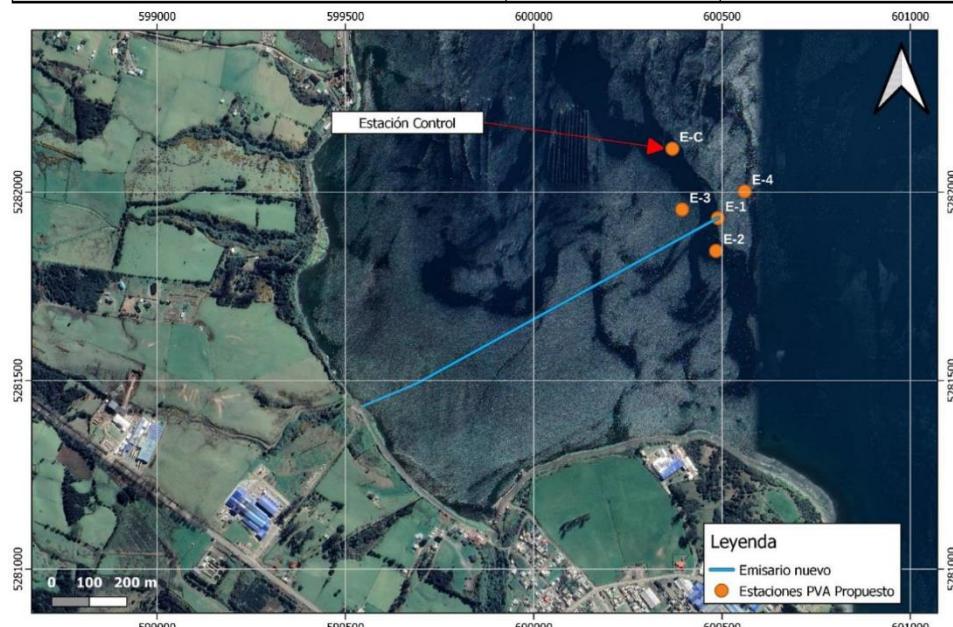


Figura 11. Estaciones de muestreo PVA.

- g) Efecto esperado de la descarga sobre el cuerpo o curso receptor, considerando los usos identificados.

Según la Línea de Base Ambiental, Anexo 5 en Adenda, el sector marino donde se emplazará el proyecto presenta condiciones favorables para el funcionamiento desde el punto de vista ambiental, no generando efectos adversos sobre el ecosistema acuático, y por lo tanto no afectando la capacidad de dilución, dispersión, autodepuración, asimilación y regeneración de los recursos en el área de influencia.

Además, todo el detalle se encuentra en Línea de Base Marina (Anexo 5 Adenda), en el punto 3.7.3.2 Tratamiento de RILes; 3.7.3.3. Descarga del efluente; 3.7.3.4 disposición de residuos



	<p>sólidos provenientes del RIL; 3.7.3.5 Programa de autocontrol y 3.7.3.6 Plan Vigilancia ambiental. El proyecto cumplirá con lo exigido por Tabla N°5 del D.S. N°90/00.</p> <p>h) Plan de manejo de lodos y de cualquier otro residuo generado.</p> <p>Respecto de este punto, el sistema de tratamiento de RILES, es un sistema mecánico de filtración por lo que no genera lodos, los residuos sólidos que quedan retenidos en los filtros corresponde a conchilla molida que se deposita en estanques de 15 m<sup>3</sup> de volumen para ser dispuesto finalmente en lugar autorizado. En la limpieza anual los residuos extraídos (conchilla, arena) son retirados una vez al año y dispuestos en vertedero autorizado de la empresa KDM Industrial en la Región del Biobío. El traslado se realiza mediante camiones con un volumen aproximado de 15 m<sup>3</sup> que cuentan con autorización sanitaria y están habilitados para el traslado hasta la región del Biobío.</p> <p>i) Plan de contingencias. En el Anexo N°9 de la DIA se presenta el Plan de Contingencias y Emergencia de la planta de tratamiento de RILES.</p> <p>En el Anexo 4 de adjunta programa de mantenimiento preventivo de la planta.</p> <p>j) Plan de emergencia. En el Anexo N°9 de la DIA se presenta el Plan de Contingencias y Emergencia de la planta de tratamiento de RILES.</p> <p>En el Anexo 4 de adjunta plan de emergencia general de la planta.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	<p>La SEREMI de Salud Región de Los Lagos, en su Oficio CP N°14861/2023 de fecha 24 de octubre de 2023, se pronuncia conforme con la DIA y sus Adenda y señala que el proyecto cumple con la normativa ambiental de competencia de la Autoridad Sanitaria y se pronuncia conforme a los antecedentes técnicos y formales presentados en cumplimiento a los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos aplicables al proyecto.</p>

#### 10.2.3. Permiso del Artículo 140

Tabla 10.2.3 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Almacenamiento de residuos no peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten riesgo a la salud de la población.</p> <p>En el Capítulo 6 de la DIA y en su Anexo 2, se presentan los Contenidos técnicos y formales que acredita el cumplimiento de otorgamiento del PAS 140:</p> <p>a.1) Descripción y planos del sitio.</p> <p>La planta de proceso cuenta con una Autorización Sanitaria, a través de la Resolución Exenta N°6599 del 17 de febrero de 2020 de la SEREMI de Salud Región de Los Lagos (R.E. N°6599/2020), que permite el almacenamiento transitorio de residuos industriales no peligrosos, tales como: residuos industriales asimilables a domiciliarios, desechos de mitílicos, metales, entre otros. Se adjunta documento en el Anexo 10 de Adenda.</p> <p>a.2) Descripción de variables meteorológicas relevantes.</p> <p>Las variables meteorológicas más relevantes fueron descritas en el punto 3.3.6 Caracterización General del Área del Proyecto.</p> <p>a.3) Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar.</p> <p>A continuación, las siguientes tablas detallan los tipos y volumen de residuos a generar el proyecto:</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160516832>

Tabla 119. Resumen generación estimada de residuos Fase de Operación

Clasificación del residuo	Identificación del residuo	Unidad	Cantidad	Tipo de manejo
Residuos Domiciliarios	Residuos domésticos	Kg/día	201	Vertedero
Residuos industriales asimilables domésticos	Cartón y Papel	Ton/año	0,6	90% reciclaje
	Orgánico (lodos)	m <sup>3</sup>	15	Disposición Final
	Conchillas	Ton/año	65.000	Disposición final autorizada
	Plásticos en desuso	Ton/año	0,01	100% reciclaje

#### Fase de Abandono

En la DIA se señala, para esta fase, que: *“La actividad considera una vida útil indefinida con revisión de su continuidad cada 25 años renovables por períodos iguales, para lo cual se consideran trabajos de mantención de las instalaciones, trabajos asociados a mejoras en la infraestructura y remodelación de instalaciones, con el propósito de incorporar nuevas tecnologías que signifiquen una mejora desde el punto de vista ambiental y de producción.*

Así mismo, el titular declara que no tiene considerado en sus planes productivos el abandono del proyecto, por el contrario, se pretende dar proyección al mismo, ya sea porque siga siendo operado por su actual titular o bien porque éste decida vender, ceder, transferir, arrendar, o cualquier otra figura legal, el proyecto con toda su capacidad instalada para que un tercero lo siga operando.”

a.4) Diseño de la planta de tratamiento que incluya diagrama de flujo y las unidades y equipamiento.

La planta de proceso cuenta con una Autorización Sanitaria, a través de la Resolución Exenta N°6599 del 17 de febrero de 2020 de la SEREMI de Salud Región de Los Lagos (R.E. N°6599/2020), que permite el almacenamiento transitorio de residuos industriales no peligrosos, tales como: residuos industriales asimilables a domiciliarios, desechos de mitílidos, metales, entre otros. Se adjunta documento en el Anexo 10 de Adenda.

a.5) Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos.

Las formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos se orientan principalmente a establecer medidas, tales como mantener el orden e higiene en el área general del proyecto, de modo de evitar generación de olores y el ingreso de vectores y personas ajenas al recinto.

a. 6) Descripción del sistema de manejo de rechazos.

No aplica, los residuos antes indicados no considera rechazos.

a.7) Plan de verificación y seguimiento de los residuos a ser tratados y rechazados.

Para el caso de los lodos se mantendrá en oficina las guías de despacho del retiro de los lodos por empresa de terceros autorizada

a.8) Plan de contingencia.

En el Anexo 4 de la DIA se adjuntan los planes de contingencia del proyecto.

a.9) Plan de emergencia.

En el Anexo 4 de la DIA se adjuntan los planes de emergencia del proyecto.

e) Tratándose de almacenamiento de residuos, además de lo señalado en las letras desde a.1) hasta a.9).

e.1) Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales



	<p>La planta de proceso cuenta con una Autorización Sanitaria, a través de la Resolución Exenta N°6599 del 17 de febrero de 2020 de la SEREMI de Salud Región de Los Lagos (R.E. N°6599/2020), que permite el almacenamiento transitorio de residuos industriales no peligrosos, tales como: residuos industriales asimilables a domiciliarios, desechos de mitílicos, metales, entre otros. Se adjunta documento en el Anexo 10 de Adenda.</p> <p>e.2) Capacidad máxima de almacenamiento</p> <p>La planta de proceso cuenta con una Autorización Sanitaria, a través de la Resolución Exenta N°6599 del 17 de febrero de 2020 de la SEREMI de Salud Región de Los Lagos (R.E. N°6599/2020), que permite el almacenamiento transitorio de residuos industriales no peligrosos, tales como: residuos industriales asimilables a domiciliarios, desechos de mitílicos, metales, entre otros. Se adjunta documento en el Anexo 10 de Adenda.</p> <p>e.3) Descripción del tipo de almacenamiento, tales como a granel o en contenedores</p> <p>La planta de proceso cuenta con una Autorización Sanitaria, a través de la Resolución Exenta N°6599 del 17 de febrero de 2020 de la SEREMI de Salud Región de Los Lagos (R.E. N°6599/2020), que permite el almacenamiento transitorio de residuos industriales no peligrosos, tales como: residuos industriales asimilables a domiciliarios, desechos de mitílicos, metales, entre otros. Se adjunta documento en el Anexo 10 de Adenda.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud Región de Los Lagos, en su Oficio CP N°14861/2023 de fecha 24 de octubre de 2023, se pronuncia conforme con la DIA y sus Adenda y señala que el proyecto cumple con la normativa ambiental de competencia de la Autoridad Sanitaria y se pronuncia conforme a los antecedentes técnicos y formales presentados en cumplimiento a los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos aplicables al proyecto.

#### 10.2.4. Permiso del Artículo 142

	<p>Tabla 10.2.4 Permiso El permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, será el establecido en el artículo 29 del Decreto Supremo N°148, de 2003, del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA</p>
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Almacenamiento de residuos no peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población.</p> <p>En Capítulo 6 de la DIA y en su Anexo 2 se indica que la Planta de Proceso cuenta con autorización sanitaria mediante Resolución Exenta N°04/2016, por lo que allí se señala que no corresponde presentar los antecedentes del PAS. No obstante, en Icsara se solicita ampliar la información, realizando la comparación entre la actual generación de RESPEL (Autorización Sanitaria mediante Resolución Exenta N°04/2016) versus la futura generación, producto de la ampliación de la Planta de Proceso; para lo cual, se solicita determinar los volúmenes de residuos, correlacionándolos con la capacidad de almacenamiento y la frecuencia de retiro.</p> <p>Al respecto en Adenda, el Titular acoge dicha observación, y realiza una estimación del aumento de RESPEL por la operación de la línea de proceso incluida dentro del proyecto de ampliación. Se estima que una vez puesta en marcha el proyecto de ampliación la generación de RESPEL aumentará en aproximadamente un 20%. En base a la generación de Residuos del año 2021, donde la planta operó de manera habitual, se proyecta las cantidades considerando la ampliación de la planta.</p> <p>En relación a la estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar, en Adenda se presenta la siguiente tabla:</p>

Residuo	Kg/mes					
	R.E. 04/2016	2019	2020	2021	Promedio 2019- 2021	Proyecto En Evaluación
Mezcla aceites con amoníaco	66,67	0,0	0,0	6,67	2,2	2,67
Tambores Contaminados con HC	16,67	47,1	24,2	29,58	33,6	40,33
Tubos Fluorescente y ampolletas	12,5	11,6	142,5	2,92	52,3	62,80
Pilas usadas	0,83	0,4	0,0	0,00	0,1	0,17
Tintas usadas	2,92	0,0	0,0	0,00	0,0	0,00
Residuos electrónicos	4,17	45,8	48,9	15,42	36,7	44,07
Aceites y grasas contaminadas		108,3	100,8	62,50	90,6	108,67
Paños y trapos contaminados con HC		0,8	84,6	0,00	28,5	34,17
Vidrio		0,0	0,0	0,00	0,0	0,00
Cintas de Transferencias		87,5	38,3	28,67	51,5	61,80
Fibra de vidrio		0,0	0,0	0,00	0,0	0,00
Filtros de Aceite		10,0	75,1	0,00	28,4	34,03
Tarros de Pintura		3,3	7,1	0,00	3,5	4,17
Tubos de silicona vacíos		0,4	0,0	0,00	0,1	0,17

*Tabla 29 Generación de RESPEL de la planta entre los años 2019 y 2021 y proyección con la ampliación en su proceso.*

Tomando en consideración que actualmente los residuos peligrosos se almacenan en una bodega de 7,4 m<sup>3</sup> y que se realizan 2 a 4 retiros al año por una empresa que cuenta con autorización sanitaria para retiro, transporte y disposición final, la bodega tiene la capacidad para soportar el aumento de residuos, en caso de ser necesario (dado que esto es una estimación), se aumentarán el número de retiros anuales.

Pronunciamiento del órgano competente

La SEREMI de Salud Región de Los Lagos, en su Oficio CP N°14861/2023 de fecha 24 de octubre de 2023, se pronuncia conforme con la DIA y sus Adenda y señala que el proyecto cumple con la normativa ambiental de competencia de la Autoridad Sanitaria y se pronuncia conforme a los antecedentes técnicos y formales presentados en cumplimiento a los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos aplicables al proyecto.

#### 10.2.5. Permiso del Artículo 156

Tabla 10.2.5 Permiso para efectuar modificaciones de cauce, será el establecido en el artículo 41 e inciso 1º del artículo 171 del Decreto con Fuerza de Ley N°1.122, de 1981, del Ministerio de Justicia, Código de Aguas, siempre que no se trate de obras de regularización o defensa de cauces naturales, según se establece en el artículo 156 del RSEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción de enrocado en Estero sin Nombre, para evitar socavación por descarga de aguas lluvia.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>El requisito para su otorgamiento consiste en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no contaminación de las aguas.</p> <p>Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los que se presentan actualizados en Anexo 9 de la Adenda Complementaria, que se resumen a continuación:</p> <p>1. Antecedentes Generales</p> <p>El plan de Manejo de Aguas Lluvias adjunto en el Anexo 11 de Adenda da una solución a los escurrimientos de aguas lluvias que se producen debido a las precipitaciones; captando, transportando y descargando las aguas lluvias provenientes de techumbres y pavimentos, lo anterior considerando tanto las obras existentes más el diseño de nuevas obras. Como criterio general se han zonificado las áreas aportantes de techumbres y pavimentos, obteniendo para estas superficies el caudal máximo a evacuar, con un periodo de retorno de 100 años, y para la verificación hidráulica de los colectores, se ha considerado un cociente de llenado máximo de Y/D=0.60. Para lo anterior, el estudio determinó las áreas aportantes del proyecto tanto de techumbres como de pavimentos (Figura 1).</p>

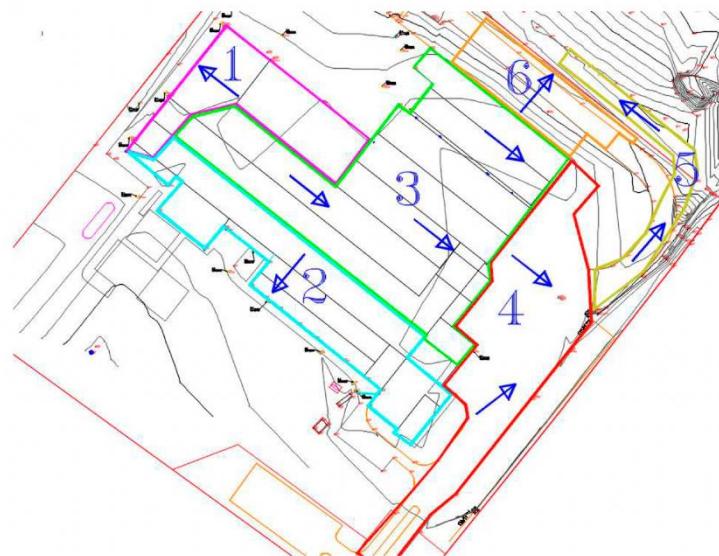


Figura 1. Áreas aportantes techumbre y pavimentos.

De acuerdo a la imagen anterior, del área N°1 a la N°4 corresponden a las techumbres de las naves del Galpón y muestran el sentido de escurrimiento del agua hacia las bajadas de agua que descargan ya sea a sumideros, áreas verdes o pavimentos. Las áreas N°4 y N°5 corresponden a los pavimentos existentes donde se considera captar el escurrimiento que se produce y descargarlo ya sea a foso existente o al área verde al norte de la Planta. De todas las áreas definidas por el Plan de Aguas Lluvias, se determina que el área 1 se descargará al Estero sin nombre.

Área N°1: Corresponde a parte de las techumbres que son captados por medio de canaletas y posteriormente bajan a sumideros, los cuales se conectan a nuevo colector de aguas lluvias para finalmente descargar a Estero Sin Nombre un caudal máximo de 24 lps lo que se hace a través de una tubería de HDPE de DN250.

De acuerdo a los resultados del estudio de inundación y el efecto de la descarga se determinó la necesidad de elaborar un informe para acreditar el cumplimiento del PAS 156. En el anexo 1 se adjunta la evaluación del recurso hídrico.

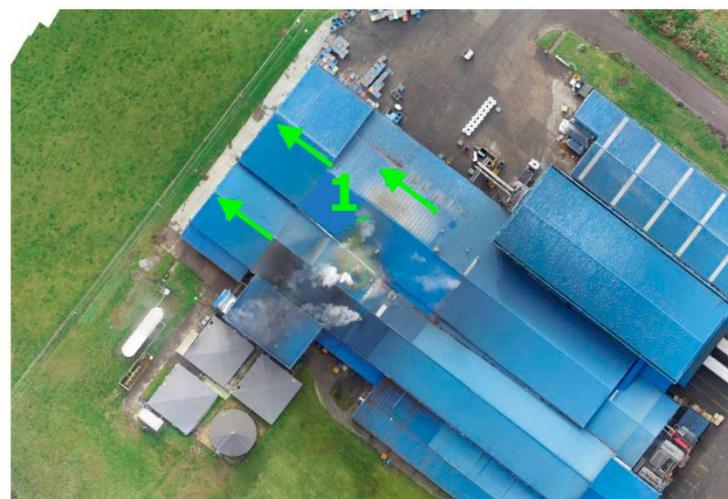


Figura 2. Techumbre Descarga Zona N°1 a Colector.

a) Descripción del lugar de emplazamiento de la obra.

La ubicación general del proyecto es en la Isla de Chiloé, en la comuna de Chonchi al sur de la localidad de Castro. La planta se ubica en la Ruta W-853, sector Huitauque, a aproximadamente 1,2 km al sureste de la Ruta 5 Sur en la comuna de Chonchi, en un predio aproximadamente de 7,06 has, que incluye el predio evaluado.

La Tabla 2 presenta la ubicación geográfica del sector de acceso a la Planta de Proceso St. Andrews en Chonchi.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160516832>

Tabla 2. Coordenada punto de acceso a planta de proceso St. Andrews  
Coordenadas UTM, Datum WGS-84

Punto referencia	UTM Este	UTM Norte	Latitud (S)	Longitud (W)
Acceso Planta	599272	5281043	42° 36' 59,98"	73° 47' 22,45"

De acuerdo con el “Inventario de Cuencas, Subcuencas, y Subsubcuencas de Chile”, la localidad de Chonchi se encuentra en la Macrocuensa Isla Chiloé y Circundante y en la Subcuencia Isla Chiloé (1091) y Subcuencia 10901.

La subcuencia Isla de Chiloé tiene una extensión de 8.401 km2, con cauces que fluyen tanto de oriente a poniente como de poniente a oriente. Para determinar si la descarga de aguas lluvias al estero sin nombre modifica el eje hidráulico del estero, como primera etapa se verifica el área de inundación del estero Sin Nombre ubicado a un costado de la Planta de proceso, y posteriormente la verificación del eje hidráulico considerando la descarga de las aguas lluvias en las siguientes coordenadas datum WGS-84 Huso 18, norte 5.281.313 m; Este: 599.282 m.

a.1. Identificación del cauce en cartografía IGM 1:50.000 o en una cartografía de mayor detalle, dependiendo de la necesidad de visualización del caso.

La obra de descarga de aguas lluvias se realizará en el cauce del estero sin nombre, ubicado a un costado de la planta de proceso. De acuerdo con el “Inventario de Cuencas, Subcuencas, y Subsubcuencas de Chile”, la localidad de Chonchi se encuentra en la Macrocuensa Isla Chiloé y Circundante y en la Subcuencia Isla Chiloé (1091) y Subcuencia 10901.

La subcuencia Isla de Chiloé tiene una extensión de 8.401 km2, con cauces que fluyen tanto de oriente a poniente como de poniente a oriente. Las características de la isla de Chiloé dan cuenta de un territorio hidrológicamente limitado debido al origen de la alimentación de los cursos de agua superficiales. Existen cursos de agua alimentados desde fuentes cordilleranas, asociados a precipitación directa, afluentes mixtos (de origen cordillerano y suelos ñadis) y cursos que se alimentan de los suelos ñadis. Esta situación genera una dependencia hídrica de los humedales y de las precipitaciones, siendo esta última la fuente principal de alimentación del sistema.

Los cursos de agua superficiales de la comuna de Chonchi se agrupan en 4 subsubcuencas, que de acuerdo con la DGA y al catastro del Banco Nacional de Aguas (BNA) son las siguientes:

- Vertientes Costera entre San Juan y Punta Ahoni
- Vertiente Costera Oeste Entre Rio Cacao (Incluido) y Rio Medina (Incluido)
- Vertientes Costeras Oeste Entre Rio Chepu y Rio Cucao
- Vertientes Costeras este Entre Punta Ahoni y Punta Yatac

El estero sin nombre se encuentra en la subcuencia Vertientes Costera entre San Juan y Punta Ahoni; ésta se localiza entre el estero San Juan y Punta Ahoni. Las fuentes principales de alimentación de los cursos de agua son mixtos, sector Cordillerano y cuerpos de agua. Los cuerpos de agua identificados son: la Laguna Quinché y cuerpos de aguas menores distribuidos entre Rauco y Notuco.

Uno de los cursos hídricos más relevantes para Chonchi es el Estero Huitauque, como una de las fuentes de agua potable de la comuna. Los cursos hídricos de la comuna, así como en la isla, presentan una fuente de origen principalmente mixta, de afluentes cordilleranos en algunos casos y con importantes aportes de cuerpos de agua o humedales.

El Estero Sin Nombre, corresponde a un cauce de régimen pluvial que escurre desde poniente a oriente hasta descarga al mar. El estero se alimenta desde la descarga de los fosos ubicados en la Ruta 5 los cuales descargan a un pequeño cauce el cual escurre por el sector norte hasta cruzar la Ruta W-853 adentrándose en terrenos privados de la Empresa St. Andrews para descargar finalmente al mar. En la figura 4 se presenta la ubicación del estero sin nombre en base a la Carta IGM Chonchi H-096 2da edición 2010, en la cual se observa como el estero se encuentra identificado como quebrada permanente por el Instituto geográfico Militar.

Mayores detalles se presentan en Anexo 1 incluido en los antecedentes del PAS 156 en Anexo 9 de Adenda Complementaria, Estudio de Evaluación Ambiental del Recurso Hídrico.



a.2. Coordenadas UTM indicando HUSO y DATUM de la ubicación y descripción del sector en que se emplazará la obra.

La descarga de 24 l/s de aguas lluvias al estero sin nombre se realizará en las siguientes coordenadas identificadas en la siguiente tabla:

Tabla 3. Coordenada punto de descarga de 24 l/s de aguas lluvias.  
Coordenadas UTM, Datum WGS-84, Huso 18 S

Punto referencia	UTM Este	UTM Norte	Latitud (S)	Longitud (W)
Punto descarga aguas Lluvias	599282	5281313	42° 36' 51,22"	73° 47' 22,18"

De acuerdo con el Estudio Hidrológico desarrollado por el Estudio de Inundación del Cauce, el área aportante tiene un área de 0,69 km<sup>2</sup>, con un desnivel máximo de 60 m y una pendiente media de 0,032 m/m. Según el Estudio Hidrológico los caudales para diferentes períodos de retorno utilizados en la modelación del cauce son los siguientes:

Tabla 4. Caudales de crecida Estero sin nombre. Método racional

Período de retorno	Q (m <sup>3</sup> /s)
2	0.486
5	0.643
10	0.747
25	0.970
50	1.175
100	1.345

Al Estero Sin Nombre, sólo serán descargadas las aguas lluvias provenientes de parte de las techumbres de la nave de producción, siendo la variación en el eje hidráulico producto de lo anterior, casi despreciable sin alterar el área de inundación.

En Anexo A del Anexo 3 del Informe de este PAS, donde se incluye Estudios Básicos el Estudio Hidrológico y el Estudio de Mecánica Fluvial del Estero sin Nombre.

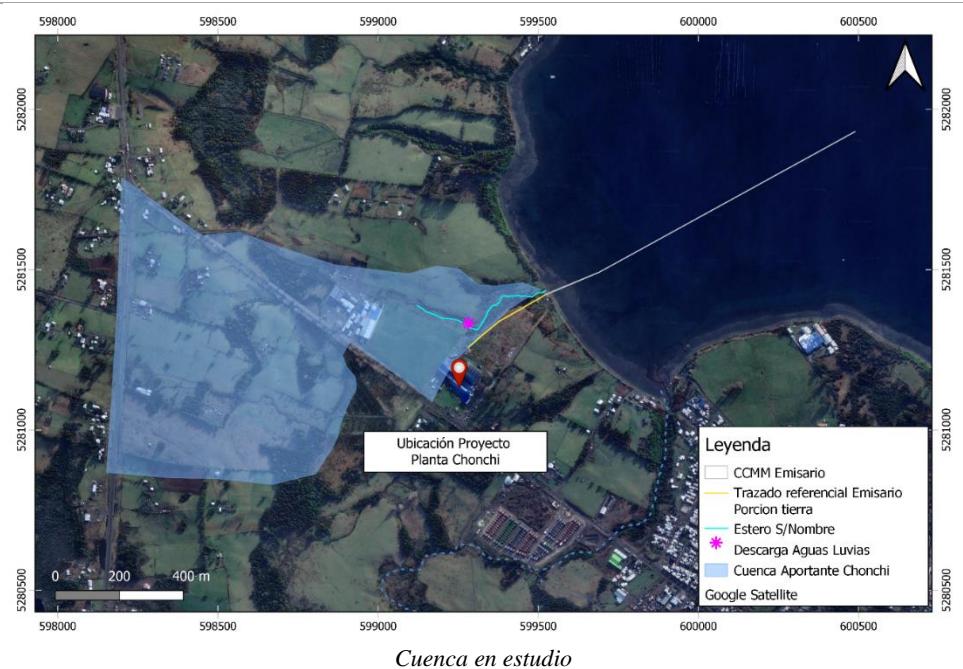
a.3. Descripción de las características generales del cauce 100 metros antes y después de la modificación, siempre y cuando no existan singularidades que condicione el escurrimiento que ameriten extender estos límites.

El Estero Sin Nombre, corresponde a un cauce de régimen pluvial que escurre desde poniente a oriente hasta descarga al mar; el estero se alimenta desde la descarga de los fosos ubicados en la Ruta 5 los cuales descargan a un pequeño cauce que escurre por el sector norte hasta cruzar la Ruta W-853, adentrándose en terrenos privados de la Empresa St. Andrews para descargar finalmente al mar. Los parámetros morfológicos de la cuenca son los siguientes:

Tabla 5 Parámetros morfométricos de la cuenca

Área (km <sup>2</sup> )	0.69
Longitud (km)	1.85
Desnivel medio (m)	30.00
Desnivel máximo (m)	60
Pendiente (m/m)	0.032





Archivo KMZ de la cuenca se presenta en Anexo 2 contenido en los antecedentes del PAS 156.

De acuerdo con los resultados del Informe Limnológico del Estero Sin Nombre, adjunto en el Anexo 10 de Adenda Complementaria, para realizar un análisis de los componentes de biota acuática y calidad de agua se definieron 4 estaciones de muestreo, cuyas coordenadas se presentan en la siguiente tabla y figura:



Figura 6. Distribución de las estaciones de biota acuática y calidad de agua.

Tabla 6. Estaciones de muestreo

Estación	Coordenadas UTM (Datum WGS 84, Huso 18)	
	Este	Norte
E1	599.162	5.281.368
E2	599.308	5.281.318
E3	599.371	5.281.393
E4	599.478	5.281.418

Las estaciones de muestreo fueron clasificadas en función de la velocidad de escurrimiento, profundidad y tipo de sustrato de acuerdo a la clasificación propuesta por Illies &



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160516832>

Botosaneanu (1963). Las estaciones de muestreo presentan hábitats del tipo Ritrón. En relación al sustrato, según Bain et al., 1985 predominan Arena, grava y guijarros en todas las estaciones de monitoreo (Tabla 7).

Tabla 7 Parámetros morfométricos de las estaciones de monitoreo

Estación	Ancho medio cauce (m)	Profundidad máxima (m)	Tipo de hábitat	Sustrato predominante
E1	1,8	0,6	Ritrón	Arena, grava y Guijarros
E2	1	0,4	Ritrón	Arena, grava y Guijarros
E3	0,9	0,6	Ritrón	Arena, grava y Guijarros
E4	1,1	0,5	Ritrón	Arena, grava y Guijarros

En Anexo 9 de Adenda Complementaria se presenta el registro fotográfico y una descripción de cada una de las estaciones de monitoreo. Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 3. Informe Final PAS 156: Anexo B. Estudio de Modelación Fluvial y Archivos de Modelación, Anexo E. Planos y Anexo 10 de Adenda Complementaria.

b) Descripción de la obra y sus fases.

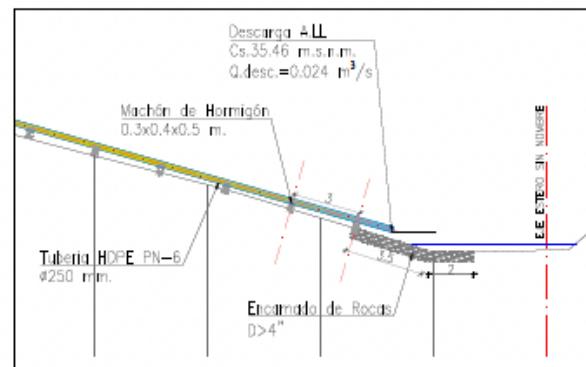
b.1. Detallar tipo de obra, función, características constructivas y dimensiones básicas. De acuerdo al plan de manejo de aguas lluvias adjunto en Anexo 11 de Adenda muestra que la zona 1 es la que se considera descargar al Estero Sin Nombre. En la Figura 7 del Anexo 9 de Adenda Complementaria, se presenta imagen de la planta y trazado del colector de descarga que recibe los escurrimientos de las techumbres (Zona 1). Mientras que la Figura 8 del mismo anexo, presenta imagen del perfil longitudinal del colector de descarga de aguas lluvia al Estero Sin nombre. En la zona 1 cuenta con una tubería de conducción de aguas lluvias de esta línea se proyecta una cañería de HDPE PN-6 de 250 mm de diámetro que confluye (Figuras 7 y 8).

En la Figura 9 se muestra el Perfil Longitudinal del Colector, el cual tiene una pendiente mínima en un tramo de 0,77%, por lo tanto, se verificará la tubería de HDPE PN6 DN250, con un caudal de diseño para  $T=100$  de  $Q=24,0 \text{ l/s}$ . En la verificación del colector se utilizará el Software HCanales, con los datos de entrada anteriormente descritos.

La Figura 10 muestra el detalle de la descarga del colector a estero sin nombre, en el tramo final de la tubería conductora se considera un machón de hormigón de  $0.3 \times 0.4 \times 0.5 \text{ m}$  y un encamado de rocas para que la tubería quede por sobre el encamado y se proteja de la acumulación de barro, arena u otro tipo de material.

**DETALLE 1**  
**DESCARGA COLECTOR A ESTERO SIN NOMBRE**

Escala 1:20



b.2. Incluir una descripción de la etapa de construcción, operación y cierre si corresponde

Fase de construcción.

La obra de descarga se considera realizar en época estival bajo caudal de estiaje, por lo tanto, no se considera el desvío del cauce. Por otro lado, la cota de descarga se proyectó por sobre la cota del agua para T=100 incluyendo los 24 l/s, por lo que no se prevé necesario realizar un desvío del estero.

Las obras consideran una tubería de HDPE DN250 la cual va apoyada sobre machones de hormigón prefabricado de 0.3 x 0.3 x 0.5 m. La tubería descarga de forma libre sobre la Cota del eje hidráulico del Cauce para una crecida de T=100, con lo cual se considera fuera del cauce. De modo de evitar la socavación local se considera la colocación de un encamado de rocas puntual con rocas de mínimo D>4", que se colocan de forma manual sobre el lecho del cauce bajo el punto de descarga. Las dimensiones de este encamado en el cauce es de largo 2,0 m y ancho 1,0 m.

Solo en caso necesario el desvío, éste deberá ser realizado unos 5 m aguas arriba del punto donde se proyecta la descarga y reencauzar al cauce normal unos 5 m aguas abajo de dicho punto. Instaladas las tuberías, se deberá reponer el flujo a través del cauce normal teniendo especial cuidado que el cauce antiguo no haya sido modificado en su geometría producto de los trabajos durante la construcción.

Disposición de material granular sobre el lecho del cauce: Esta labor debe ser realizada en forma paralela a la instalación de tuberías de descargas y se debe procurar retirar todo el material fino no compactado a fin de evitar arrastre de sedimentos aguas abajo. Es importante considerar una buena selección del material granular y que cumpla con el diámetro mínimo recomendado de 4".

Detalles de lo anterior, se presenta en Anexo 3 Informe final PAS 156 el Anexo F, Plan de manejo de cauce durante la construcción

Fase de operación.

La adecuada operación de la descarga de aguas lluvias proyectada requiere básicamente de una sostenida mantención de las obras. Adicionalmente, se requiere de una pauta de acciones para abordar situaciones de emergencia.

- Mantención del sistema

1) Descarga. La descarga consiste en una tubería de HDPE en DN250. Se deberá inspeccionar continuamente el punto de descarga de modo de verificar que no existan palos, rocas o cualquier otro material que haya sido arrastrado por el cauce, y que se haya depositado cerca de la tubería.

2) Mantención de la zona ribereña. Para asegurar un adecuado funcionamiento, se requiere realizar limpiezas periódicas de material de fondo y en suspensión en el sector de aproximación a las tuberías. Estas limpiezas pueden realizarse con mayor facilidad durante los meses de estiaje. El objetivo de la limpieza es despejar troncos y piedras mayores, que eventualmente pudieran acercarse a las tuberías durante las grandes crecidas. Además, muchas veces, estos obstáculos impiden la descarga natural de la tubería. Para retirar el material en suspensión, se puede operar desde la orilla usando una malla fina adosada a un palo largo. Otro aspecto importante, sobre todo en los meses previos al invierno, es hacer un recorrido del cauce hacia aguas arriba, de manera de hacer una limpieza del cauce en esos tramos, para evitar principalmente el arrastre de materiales de mayor tamaño hacia la zona de descarga. Igualmente, después de las crecidas es importante realizar esta inspección, ya que probablemente quedará material depositado, como troncos o piedras de mayor tamaño, que en futuras crecidas pueden afectar la estabilidad de la descarga.

También hay que mantener la limpieza del cauce en todo el tramo desde aguas arriba hacia aguas abajo, para minimizar la posibilidad de que se produzcan angostamientos del flujo natural, que pudieran peraltar el nivel de las aguas, hacia aguas arriba.

3) Medidas ante situaciones de emergencia. Las principales situaciones de emergencia tienen que ver con los eventos de crecidas que pudieran implicar obstrucciones y desbordes en la zona de descarga de las tuberías. Las principales situaciones de emergencia tienen que ver con los eventos de crecidas que pudieran implicar obstrucciones en la zona de descarga de las tuberías. Es factible que durante grandes crecidas lleguen hasta las tuberías, troncos



y pequeñas piedras. Se debe evitar en lo posible esta situación, dado que este material puede entorpecer el flujo de descarga normal y disminuir su capacidad hidráulica.

Detalles de lo anterior, se presenta en Anexo 3 Informe final PAS 156 el Anexo C Planes o Normas de operación.

c) Estimación de los plazos y periodos de construcción de las obras.

En la Tabla 8 del Anexo 9 de Adenda Complementaria, se presenta el Cronograma de Trabajo, que contempla 30 días de trabajo e incluye las siguientes obras y acciones a realizarse:

1. Despeje del Terreno: Considera la limpieza de vegetación del lugar donde se considera la instalación de los machones de anclaje de la tubería.
2. Excavaciones: Considera la realización de las excavaciones para la instalación de machones y tubería.
3. Obras de Hormigón: Considera la instalación de moldajes, enfierradura y ejecución de los machones de hormigón
4. Instalación de Tuberías: En esta partida se considera la instalación de tubería de descarga de DN250.
5. Colocación Cama de Enrocado (descarga): Finalmente, se considera la colocación del enrocado a la descarga de la tubería de DN250.

Detalles de lo anterior se presentan en el Informe Final estudio de inundación y Modificación de Cauce estero sin Nombre adjunto en el Anexo 3.

d) Medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras.

Señalar cada una de las medidas a adoptar con el respectivo efecto esperado en la calidad de las aguas, medidas que deberán ser coherentes con la obra y con el cauce a modificar. En la fase de construcción En primer lugar, se reitera que los trabajos se realizaran fuera del cauce del estero y la única actividad que se realizara en el cauce es el enrocado que solo considera poner rocas de 4" de diámetro, por lo que no se prevé una posible contaminación al curso de agua.

En segundo lugar y tal como se indicó en el literal anterior, los machones o dados de hormigón donde se apoya las tuberías serán prefabricados, con lo cual no será necesario fabricar los hormigones in situ que puede acarrear problemas de contaminación con cemento o hormigón fresco en el cauce.

Otro punto que pudiese generar algún tipo de contaminación, corresponde a las excavaciones para soterrar parte de los dados prefabricados, y por tanto para evitar el riesgo dicho material que principalmente será tierra vegetal, deberá colocarse sobre un polietileno de alta densidad ser retirado al término del día y/o una vez se termine la faena de excavación. En caso de que este material, no pueda ser retirado, deberá ser tapado con el mismo polietileno impermeable y asegurar que en caso de precipitación no se genere escorrimiento de agua con tierra hacia el cauce. Respecto de este punto, en la fase de operación no se prevé efecto sobre la calidad de las aguas del estero, ya que la única descarga al estero sin nombre corresponde a un caudal de 24 l/s de aguas lluvias, aguas que son captadas y conducidas mediante tuberías al punto de descarga en una zona donde bajo ninguna circunstancia pueda estas aguas mezclarse o contaminarse por los riles del proyecto.

e) Plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la fase de operación, dado que la obra de descarga ya está construida.

Señalar parámetros que serán monitoreados y especificar la frecuencia de medición para cada uno de ellos, monitoreo que deberá ser coherente con la duración de la etapa de construcción, con la obra y con el cauce a modificar. Respecto del presente literal y en virtud de que las obras proyectadas están fuera del cauce del estero sin nombre y sólo se considera un encamado para evitar la socavación local y junto con lo acotado de la fase de construcción que de acuerdo a cronograma la colocación del enrocado tendrá una duración de aproximadamente 10 días, se prevé un monitoreo in situ de los parámetros de calidad de agua destinadas para la vida acuática durante la construcción del enrocado.

Se adjunta plan de contingencia en Anexo 4 de Adenda Complementaria



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160516832>

Pronunciamiento del órgano competente	<p>Oficio ORD. Electrónico N°1141 del 25 de octubre de 2023, mediante el cual la DGA Región de Los Lagos se pronuncia conforme con la DIA y sus Adenda, estableciendo las siguientes condiciones al Titular, respecto del literal e) "Plan de seguimiento de la calidad de las aguas durante la fase de construcción", a fin de acreditar el cumplimiento del PAS del artículo 156 del RSEIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El Titular deberá realizar un monitoreo aguas arriba de las obras y a no más de 10 metros aguas abajo de las mismas, a fin de verificar la efectividad de las medidas propuestas.</li> <li>- Se reitera que, la NCh 1333, solo podrá ser utilizada como referencia, mientras que el indicador de cumplimiento, debe estar dado por la condición basal de la calidad de las aguas del cauce, de acuerdo al monitoreo realizado aguas arriba de las obras. En cualquier caso, se deberá poner énfasis en el seguimiento de los parámetros de Temperatura, Conductividad, pl-1, Oxígeno Disuelto y turbiedad.</li> <li>- El Titular deberá realizar a lo menos 2 muestreos durante la ejecución de las obras y reportarlos a la Autoridad Ambiental en un plazo no superior a 3 meses.</li> <li>- El Titular deberá informar a la Autoridad Ambiental y a la Dirección General de Aguas, Región de Los Lagos, el inicio y termino de las obras, a fin de que dichos servicios puedan verificar el cumplimiento del PAS 156.</li> <li>- Se hace presente, al Titular, que dichas obras deben además contar con la aprobación sectorial por tratarse de un PAS mixto.</li> </ul>
---------------------------------------	--

#### 10.2.6. Pronunciamiento del artículo 161

De acuerdo con el Plan Regulador de la Comuna de Chonchi, el proyecto se encuentra dentro del límite urbano de la ciudad de Chonchi, en una zona definida como ZR6, "Area de Restricción de Lagunas de Estabilización de aguas servidas", en la que se señala que no se permitirán viviendas ni actividades permanentes a una distancia de 300 m desde sus lados, salvo instalaciones industriales de tipo inofensivo o molesto. De igual forma señala "*Las cabidas mínimas que acojan estas actividades industriales no podrán tener menos de 1.500 m<sup>2</sup> ni frentes inferiores a 30 m*". Finalmente señala que, en el caso de eliminación de las lagunas de estabilización, los suelos adquirirán automáticamente el uso de suelo y normativa de la zona de extensión ZEx 1. Este último tipo de suelo permite el desarrollo de actividades productivas de tipo Industrial (inofensivas o molestas) y Establecimientos de tipo similar y que con la actualización del PRC quedará en zona ZAP, uso industrial para industrias inofensivas. La planta de proceso cuenta con la resolución de calificación industrial Inofensiva, (Resolución Exenta CP N°6707/2020, de fecha 18/02/2020, Anexo 2 de la DIA).

Al respecto, la Seremi de Agricultura de la Región de Los Lagos, en su Oficio ORD.N°13 de fecha 20 de enero de 2022, se autoexcluye de la evaluación de la DIA, por cuanto, de acuerdo a lo señalado en la DIA, la Planta de Proceso así como su ampliación se emplaza al interior del límite urbano de la Ciudad de Chonchi, en la zona ZR-6 del Plan Regulador Comunal, definida como "Area de Restricción de Lagunas de Estabilización de aguas servidas", en la que se señala que no se permitirán viviendas ni actividades permanentes a una distancia de 300 m desde sus lados, salvo instalaciones industriales de tipo inofensivo o molesto.

### 11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

#### 11.1. Compromiso ambiental voluntario

De acuerdo con el literal d) del artículo 19 del D.S. N°40/2012, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el presente capítulo se refiere a los compromisos ambientales voluntarios, no exigidos por la legislación vigente.

##### 11.1.1. CAV "Monitoreo de Ruido – Fase de Operación, período nocturno"

Tabla 11.1.1 CAV "Plan de Seguimiento Ambiental de la calidad de las aguas del cuerpo receptor"	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Verificar el cumplimiento normativo mediante mediciones del Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC), de acuerdo con la metodología establecida en el D.S. N°38/11 del MMA.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará un monitoreo nocturno considerando dos condiciones. Condición 1 con GE entregando carga al sistema (horario punta) y Condición 2: sin Ge operando. Se utilizará sonómetro integrador tipo 1 o 2, con respuesta lenta y filtro de</p>

	<p>ponderación “A”, que cumpla con los requisitos establecidos en el Título V, artículos 11, 12 y 13 del D.S. N°38/11 del MMA.</p> <p>Las mediciones deberán ser acompañadas de un reporte técnico, según consta en la Resolución Exenta N°693 de la SMA, donde aprueba contenido y formatos de las fichas para informe técnico del procedimiento general de determinación del Nivel de Presión Sonora Corregido (NPC), y cuyo contenido permite caracterizar tanto la fuente (Proyecto), su entorno y su emisión de ruido, medida desde el receptor, como las condiciones observadas en este último. El contenido del reporte deberá incluir al menos los siguientes puntos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ficha de Información de Medición de Ruido (Identificación de la Fuente Emisora de Ruido y del o los Receptores)</li> <li>– Ficha de Georreferenciación de Medición de Ruido</li> <li>– Ficha de Medición de Niveles de Ruido</li> <li>– Ficha de Evaluación de Niveles de Ruido</li> </ul> <p>Por último, el Informe de Seguimiento Ambiental del componente ruido se justará a los contenidos señalado por la Resolución Exenta N°223 de la SMA [SMA, 2015b] sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales. En consecuencia, los informes de seguimiento ambiental considerarán las siguientes secciones: a) Resumen; b) Introducción; c) Objetivos; d) Materiales y métodos; e) Resultados; f) Discusiones; g) Referencias.</p> <p><u>Justificación:</u> Si bien, se aprecia que en la fase de construcción y fase de operación los niveles proyectados se encuentran próximos al Límite en el receptor R1, R2 y R4, respectivamente, dado que se verificó mediante mediciones de ruido el cumplimiento normativo del D.S. N°38/11 del MMA en los receptores habitados (R1 y R3) más cercanos al Proyecto, por lo cual no aplica el margen de incertidumbre <math>\pm 3</math> dBA que la norma técnica ISO 9613 establece. En el Anexo 8 del informe de ruido adjunto en el Anexo 20 de la Adenda, se adjunta el reporte técnico según la Res. Ex. N°693 de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).</p>
Lugar, forma oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> El monitoreo de ruido se realizará en los Receptores R1 y R3 identificados en el informe de ruidos.</p> <p><u>Forma:</u> Monitoreo nocturno con una frecuencia anual, durante los dos primeros años. Se utilizará un sonómetro integrador tipo 1 ó 2, con respuesta lenta y filtro de ponderación “A”, que cumpla con los requisitos establecidos en el Título V, artículos 11, 12 y 13 del D.S. N°38/11 del MMA.</p> <p><u>Oportunidad:</u> El monitoreo se realizará durante la fase de operación del Proyecto, en período nocturno, a realizarse en forma anual, durante los dos primeros años de operación.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de resultados que permitan acreditar el cumplimiento del D.S. N°38/11 del MMA.
Forma de control y seguimiento	Reporte a la Autoridad Sanitaria y a la SMA.

## 12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Planta de Proceso Chocnhi St. Andrews” basándose en que:

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

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



### 13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto”</li> <li>- Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”</li> </ul>
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;	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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”</li> <li>- 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”</li> <li>- Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos”</li> <li>- 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”</li> <li>- Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona”</li> <li>- Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”</li> </ul>
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en el Capítulo 8 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el Capítulo 9 del presente Informe Consolidado de Evaluación.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en el Capítulo 11 del presente Informe Consolidado de Evaluación.

SST/MSA/JHS/PSP/psp

<FIRMA\_DIREC>  
 Sergio Ernesto Sanhueza Triviño  
**Secretario Comisión de Evaluación**  
 Servicio de Evaluación Ambiental Región de Los Lagos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2160516832>

**ESTABLECE PROGRAMA DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL EFLUENTE GENERADO POR ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A., RESPECTO A PLANTA CHONCHI, Y REVOCA RESOLUCIÓN QUE INDICA**

**RESOLUCIÓN EXENTA N° 1884**

**Santiago, 09 de noviembre de 2023**

**VISTOS:**

Lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N°20.417, que fija el texto de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, “LOSMA”); en la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en la Ley N°19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley N°18.834, que fija el Estatuto Administrativo; en el Decreto Supremo N°90, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece la Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales (en adelante, “D.S. MINSEGPRES N°90, de 2000”); en el Decreto Supremo N°1, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC; en el Decreto Supremo N°38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental; en la Resolución Exenta N°573, de 2022, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta Instrucción de Carácter General para la Operatividad del Reglamento de las Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, para titulares de instrumentos de carácter ambiental; en la Resolución Exenta N°5, de 2020, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que aprueba la Instrucción general para regulados afectos al cumplimiento de las Normas de Emisión D.S. N°90/2000, D.S. N°46/2002 y D.S. N°80/2005; en el Decreto con Fuerza de Ley N°3, de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N°564, de 2023, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija su organización interna; en el Decreto Supremo N°70, de 2022, del Ministerio del Medio Ambiente, que nombra a la Superintendenta del Medio ambiente; en la Resolución Exenta RA 119123/98/2023, de 2023, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que nombra Jefa de la División de Fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N°1474, de 2023, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que establece orden de subrogación para los cargos que indica, y, en la Resolución N°7, de 2019, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón.

**CONSIDERANDO:**

1. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, “SMA” o “Superintendencia”) fue creada para ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental, de las medidas de los Planes de Prevención y/o de Descontaminación Ambiental, del contenido de las Normas de Calidad Ambiental y Normas de Emisión, y de los Planes de Manejo, cuando corresponda, y de todos aquellos otros instrumentos de gestión ambiental que establezca la ley, así como imponer sanciones en caso que se constaten infracciones de su competencia.



2. Que, ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A., RUT N°96.783.150-6 (en adelante, “el titular”), es titular de la PLANTA CHONCHI, ubicada en Sector Huitauque S/N, comuna de Chonchi, provincia de Chiloé, región de Los Lagos, la cual descarga residuos líquidos (RILes y aguas servidas) como resultado de su proceso, actividad o servicio con una carga contaminante media diaria o de valor característico mayor a los valores de referencia del punto 3.7 del D.S. MINSEGPRES N°90 de 2000, **calificando como fuente emisora**, quedando por tanto sujeta a esta norma de emisión.

3. Que, la Resolución Exenta N°604, de 2005, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Los Lagos (en adelante, “RCA N°604/2005”), calificó ambientalmente favorable al proyecto “Planta de proceso de recursos hidrobiológicos, sector Huitauque, Chonchi, Provincia de Chiloé”, el cual consiste en la construcción, instalación y operación de una planta de procesos de recursos hidrobiológicos, en la que se faenarán principalmente moluscos bivalvos del grupo mitílidos, existiendo como alternativa secundaria y futura el procesamiento de otros recursos del tipo moluscos, equinodermos y crustáceos. Además, se contempla un sistema de depuración de sus residuos industriales líquidos generados por el proceso, los que serán vertidos al mar en forma posterior.

4. Que, la Resolución D.G.T.M. Y M.M. ORD. N° 12.600/464/VRS, de 2005, de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, que fija en 236,6 metros el ancho de la zona de protección litoral (en adelante, “ZPL”) para la descarga de residuos líquidos en el sector Huitauque. Lo anterior a nombre de Sociedad Ferrando y Suárez Ltda

5. Que, la Resolución Exenta N°621, de 2013, de la Comisión de evaluación ambiental de la Región de Los Lagos, acoge el cambio de titularidad del proyecto aprobado por la RCA N°604/2005, señalando el cambio de razón social de Sociedad Ferrando y Suárez Ltda. a St. Andrews Smoky Delicacies S.A.

6. Que, la Resolución Exenta N°649, de 2014, de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Los Lagos (en adelante, “Res. N°649/2014”), se pronuncia respecto de la consulta de pertinencia de ingreso al SEIA efectuada por el titular respecto aprobado por la RCA N°604/2005, indicando en cuanto a las obras, acciones o medidas que pretende ejecutar, éstas no requieren ingresar al SEIA. El cambio que se pretende introducir es la incorporación de aguas servidas a las aguas de proceso provenientes de la planta de recursos hidrobiológicos, para su posterior descarga al mar a través de un emisario submarino, con lo que se aumenta el caudal a 56 L/s.

7. Que, la Resolución Sanitaria N°120, de 2016, de la Seremi de Salud de la región de Los Lagos, autoriza el funcionamiento del Sistema particular de abastecimiento de agua potable y tratamiento de aguas servidas domésticas de propiedad del titular, correspondiente a las instalaciones sanitarias del edificio de servicios y oficina, con una capacidad máxima del sistema para 230 hab./turno/día.

8. Que, la Resolución Exenta N°1355, de 2018, de esta Superintendencia, aprueba el programa de monitoreo provisional de la calidad del efluente



generado por la planta de proceso de recursos hidrobiológicos perteneciente a St. Andrews Smoky Delicacies S.A. (en adelante, "RPM SMA N°1355/2018").

9. Que, la Resolución D.G.T.M Y M.M. ORD. N° 12.600/05/1108/VRS, de 2019, de la Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante, que otorga permiso ambiental sectorial referido al artículo 73 del D.S. MINSEGPRES N°95 de 2001 (antiguo Reglamento del SEIA), a la empresa St. Andrews Smoky Delicacies S.A. para su proyecto "Planta de proceso de recursos hidrobiológicos, sector Huitauque, Chonchi, Provincia de Chiloé".

10. Que, con fecha 08 de septiembre de 2023 y 31 de octubre de 2023, el titular solicitó a esta Superintendencia la modificación de su programa de monitoreo vigente, correspondiente a la RPM SMA N°1355/2018, ya que la planta de recursos hidrobiológicos incorporó a la descarga de las aguas de procesos, las aguas servidas; y con ello aumentó el volumen de descarga de residuos líquidos. Acompaña a su presentación, entre otros antecedentes, lo siguiente:

- i) Formularios SMA conductor y de solicitud de modificación de RPM (en adelante, "Formulario A7"); en el cumplimiento del D.S. MINSEGPRES N°90, de 2000.
- ii) Reducción a escritura pública, Sesión de Directorio St. Andrews Smoky Delicacies S.A. N°5932-22, emitido por Notario Santiago Susana Belmonte, que otorga poderes a don Soames Flowerree Stewart, con fecha 02 de marzo de 2022.
- iii) Certificado de vigencia, Sesión de Directorio St. Andrews Smoky Delicacies S.A. N°5932-22, emitido por Notario Santiago Susana Belmonte, que indica que no hay nota alguna que revoque o ponga término a la citada escritura, con fecha 25 de enero de 2023.
- iv) Cédula Nacional de Identidad del Representante Legal, don Soames Flowerree Stewart RUN 8.864.259-7.
- v) Plano concesión marítima (modificación emisario), correspondiente a plano de largo del emisario, sector Canal Yal (entre Vilupulli y Chonchi), en donde se indica que la distancia desde la línea de más baja marea y el punto de descarga, corresponde a 1.040,1 metros.

11. Que, considerando lo anterior, y a fin de adecuar el control de residuos líquidos de PLANTA CHONCHI al estándar de control de todas las fuentes emisoras reguladas por el D.S. MINSEGPRES N°90, de 2000, **se ha estimado necesario establecer un Programa de Monitoreo que dé cuenta de todos los compromisos adquiridos por ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A. durante los procesos administrativos a los que ha sido sometida la fuente emisora**, estableciéndose el listado de parámetros a monitorear, considerando aquellos críticos que se encuentran asociados al origen de la descarga; y fijando la frecuencia de medición de cada uno de ellos; el mes de control de todos los parámetros establecidos en la norma de emisión y el caudal de descarga al cuerpo receptor.

12. Que el **Programa de Monitoreo no constituye una autorización ambiental o sectorial que apruebe el sistema de tratamiento de residuos líquidos, ni tampoco autoriza la descarga de estos sobre el cuerpo receptor**, sino que sólo establece las condiciones específicas del monitoreo al cual se encuentra obligada toda fuente emisora sujeta al cumplimiento del D.S. MINSEGPRES N°90, de 2000, siendo de exclusiva responsabilidad de la fuente emisora obtener las autorizaciones que correspondan.



13. Que, en atención a las consideraciones anteriores, se procede a resolver lo siguiente:

**RESUELVO:**

**PRIMERO. ESTABLECER** el siguiente **Programa de Monitoreo** de la calidad del efluente correspondiente a la descarga de residuos líquidos de la fuente emisora PLANTA CHONCHI, de titularidad de ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A., RUT N°96.783.150-6, ubicada en ubicada en Sector Huitauque S/N, comuna de Chonchi, provincia de Chiloé, región de Los Lagos, cuya descarga se efectúa en Sector Huitauque.

1.1. La fuente emisora se encuentra sujeta al cumplimiento de los límites máximos establecidos en la **Tabla N°5** del D.S. MINSEGPRES N°90, de 2000.

1.2. El lugar de la toma de muestra deberá considerar una cámara o dispositivo, de fácil acceso, especialmente habilitada para tal efecto, que no sea afectada por el cuerpo receptor, ubicada en el siguiente punto de muestreo:

Punto de muestreo	Datum	Huso	Sur (m)	Este (m)
Cámara de monitoreo	WGS-84	18 G	5.281.261	599.278

1.3. La descarga de la fuente emisora al cuerpo receptor, deberá cumplir con las siguientes condiciones:

Punto de descarga	Ubicación			Distancias (m)		Ubicación dentro ZPL
	Datum	Norte	Este	ZPL <sup>(1)</sup>	Descarga <sup>(2)</sup>	
Emisario Sector Huitauque	18 G	5.281.751	600.677	236,6	1.040	No

<sup>(1)</sup> ZPL: Zona de Protección Litoral. Conforme a Resolución fijada por Oficio Ordinario N° 12.600/464/VRS, de 2005, de Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante.

<sup>(2)</sup> En relación al punto de referencia para el cálculo de la ZPL, según plano de concesión marítima (modificación de emisario), sector Canal Yal.

1.4. El caudal máximo de descarga permitido no podrá exceder el límite fijado mediante Res. N°649/2014, según se indica a continuación:

Punto de descarga	Parámetro	Unidad	Límite Máximo	N° de Días de control mensual
Emisario Sector Huitauque	Caudal <sup>(3)</sup>	m <sup>3</sup> /día	4.838,4 <sup>(4)</sup>	diario <sup>(5)</sup>

<sup>(3)</sup> Parámetro que puede ser muestreado y/o medido por el propio titular, en las condiciones y supuestos definidos en el punto 5 de la Instrucción contenida en la Res. Ex. SMA N°573/2022.

<sup>(4)</sup> Valor proviene de la conversión de unidades, de 56 L/s a m<sup>3</sup>/día. Correspondiente a 1.509.581 m<sup>3</sup>/año.

<sup>(5)</sup> Se deberá medir el caudal todos los días del mes de control, **debiendo por tanto informar a lo menos 30 resultados en el reporte mensual de autocontrol**. En caso de no existir descarga efectiva de residuos líquidos durante todo un mes calendario, el titular **deberá informar la “No descarga”** en el Sistema Riles, y en el caso de no ocurrir descarga de residuos líquidos durante uno o más días del mes, el titular **deberá informar el valor 0 para caudal por cada día sin descarga**.



1.5. Los límites máximos permitidos para los parámetros, o contaminantes asociados a la descarga y el tipo de muestra que debe ser tomada para su determinación, son los siguientes:

Punto de muestreo	Parámetro	Unidad	Límite Máximo	Tipo de Muestra	Nº de Días de control mensual <sup>(6)</sup>
Cámara de monitoreo	pH <sup>(3)</sup>	Unidad	5,5 - 9,0	Puntual	1 <sup>(7)</sup>
	Aceites y grasas	mg/L	150	Compuesta	1
	Cobre	mg/L	3	Compuesta	1
	SAAM	mg/L	15	Compuesta	1
	Sólidos sedimentables <sup>(3)</sup>	mL/L/h	20	Puntual	1
	Sólidos suspendidos totales	mg/L	300	Compuesta	1
	Zinc	mg/L	5	Compuesta	1

<sup>(6)</sup> El número mínimo de días del muestreo en el año está determinado en base al numeral 6.3.1 del D.S. MINSEGPRES N°90, de 2000, los que se distribuyen equitativamente en los meses del año.

<sup>(7)</sup> Durante el periodo de descarga, se deberá extraer 24 muestras puntuales para el parámetro pH por cada día de control (según Formulario A7, se indica que la duración estimada de la descarga diaria es de 24 horas) **debiendo por tanto informar a lo menos 24 resultados para dicho parámetro en el reporte mensual de autocontrol.**

1.6. Si una o más muestras durante el mes de control, excede los límites máximos establecidos en la Tabla N°5 del D.S. MINSEGPRES N°90, de 2000, **se debe efectuar un muestreo adicional o remuestreo** dentro de los 15 días siguientes a la detección de la anomalía.

1.7. En el mes de **MARZO** de cada año, la fuente emisora deberá efectuar, de manera individual e independiente en cada una de las descargas y **dentro del monitoreo mensual, el análisis de todos los parámetros establecidos en la Tabla N°5 del D.S. MINSEGPRES N°90, de 2000.**

1.8. Correspondrá a la fuente emisora determinar los días en que efectuará el control para dar cumplimiento a la frecuencia de los monitoreos, debiendo corresponder a los días en que se **generen residuos líquidos con la máxima concentración en los parámetros o contaminantes controlados**. Cada control deberá ser efectuado conforme a lo siguiente:

- Muestras Compuestas: En cada día de control, se deberá extraer una muestra compuesta, la cual deberá estar constituida por la mezcla homogénea de al menos:
  - Tres (3) muestras puntuales, en los casos en que la descarga tenga una duración inferior a cuatro (4) horas.
  - Muestras puntuales obtenidas a lo más cada dos (2) horas, en los casos en que la descarga sea superior o igual a cuatro (4) horas.
- Para la medición del caudal, deberá utilizar cámara de medición y caudalímetro con registro diario.
- En caso que la fuente emisora neutralice sus residuos líquidos, se requiere medición continua de pH y registrador.



1.9. Las muestras deberán cumplir con lo establecido en la Norma Chilena 411/10, Of. 2005, Calidad del agua - muestreo - parte 10: muestreo de aguas residuales - recolección y manejo de las muestras, declarada Norma Oficial de la República por medio del Decreto Supremo N°571, de 20 de julio de 2005, del Ministerio de Obras Públicas, o su versión vigente.

La metodología a utilizar en el análisis de los parámetros señalados, será la establecida en la Serie Norma Chilena 2.313, Of. 2006, "Aguas Residuales – Métodos de Análisis", declaradas como Norma Oficial de la República por medio del Decreto Supremo N°355, del 16 de mayo de 2006, del Ministerio de Obras Públicas, o en su defecto deberán cumplir con lo establecido en el artículo 6.5 del D.S. MINSEGPRES N°90, de 2000.

La entidad que efectúe las actividades de muestreo, medición y análisis deberá estar autorizada por la Superintendencia del Medio Ambiente, de acuerdo a lo establecido en el D.S. N°38, del 2013 del Ministerio del Medio Ambiente, con la única excepción de aquellos parámetros señalados en la letra ii) punto 5 de la Instrucción contenida en la Resolución Exenta N°573, de 2022, de la Superintendencia del Medio Ambiente, bajo las condiciones y supuestos allí señalados.

1.10. La evaluación del efluente generado se realizará mensualmente y para determinar su cumplimiento se aplicarán los criterios de tolerancia establecidos en el artículo 6.4.2 del D.S. MINSEGPRES N°90, de 2000.

Los controles directos efectuados por esta Superintendencia, organismos subprogramados o terceros acreditados, serán considerados como parte integrante de la referida evaluación.

**SEGUNDO. VIGENCIA.** El presente **Programa de Monitoreo** comenzará a regir a partir de la fecha de notificación de la presente Resolución.

**TERCERO. ACTUALÍCESE** el Sistema de Ventanilla Única, Sistema Sectorial de Riles, conforme a lo resuelto.

**CUARTO. FORMA DE REALIZAR EL REPORTE.** De conformidad a lo establecido en el artículo 70 letra p) de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, y al artículo 31 del Decreto Supremo N°1, de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente, la obligación de reportar los datos de monitoreo se debe cumplir a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), que administra el Ministerio del Medio Ambiente. Asimismo, regirá la Resolución Exenta N°5, de 2020, de la Superintendencia del Medio Ambiente.

**QUINTO. REVOCAR** la Resolución Exenta N°1355/2018, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que establece programa de monitoreo provisional de la calidad del efluente generado por ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A., Planta Chonchi.



**SEXTO. RECURSOS.** De conformidad a lo establecido en el Párrafo 4º del Título III de la LOSMA, en contra de la presente resolución proceden los recursos de la LOSMA y de la Ley N°19.880 que resulten pertinentes.

**ANÓTESE, NOTIFÍQUESE Y ARCHÍVESE.**

**CLAUDIA PASTORE HERRERA  
JEFA DIVISIÓN DE FISCALIZACIÓN  
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE**

JAA/CLV/VGD/XGR/EOP

**Notificación:**

- Correo electrónico del Sr. Pablo Faúndez, encargado de establecimiento de St. Andrews Smoky Delicacies S.A.: [pfaundez@standrews.cl](mailto:pfaundez@standrews.cl)

**Con copia:**

- Fiscalía, SMA
- División de Fiscalización, SMA
- División de Sanción y Cumplimiento, SMA
- Departamento de Seguimiento e Información Ambiental, SMA
- Oficina de Partes y Archivo, SMA
- Oficina regional de Los Lagos, SMA

Expediente N° 28.415/2018



**(AC-041)**

Fecha Emisión Informe: 26-01-2022 14:05

Identificación del Cliente		
Cliente: ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A	RUT:	96.783.150-6
Dirección: Apoquindo 4501 Of 1603 Santiago - Chile		

Nº Muestra: 9104-1/2022.0 - Id: 144202 - ST Andrew / Planta Chonchi - Efluente	
Matriz: Agua residual	
Término de muestreo: 13-01-2022 09:40	Fecha de Recepción: 14-01-2022 09:00
Comuna: Chonchi	Región: Región de Los Lagos
Lugar de muestreo: Planta Chonchi	Punto de muestreo: Efluente
Dirección de muestreo: Sector Huitauque s/n	Instrumento ambiental: RES. 12600/05/402
Proyecto: Planta Chonchi	Muestreado por: Daniel Aguilar Oyarzún
Tipo de muestreo: Compuesto 24 h	

Resultados Analíticos				
Parámetro	Resultado	LD	Referencia	Fecha y Hora Análisis
ACEITES Y GRASAS	3,61 mg/L	< 1,00 mg/L	NCh 2313/6:2015	19-01-2022 17:47
CINC	0,132 mg/L	< 0,002 mg/L	SM 3030 F, 3120 B	21-01-2022 09:12
COBRE	0,283 mg/L	< 0,005 mg/L	SM 3030 F, 3120 B	21-01-2022 09:12
SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	34,0 mg/L	< 5,0 mg/L	NCh 2313/3.0f95	14-01-2022 18:15
Surfactantes aniónicos	0,261 mg/L	< 0,100 mg/L	SM 5540 B	15-01-2022 13:55

Notas	
ND: No determinado.	
LD: Límite de Detección. LD para todos los ensayos excepto ensayos de cromatografía gaseosa, en el cual se considera Límite de Cuantificación.	
SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition 2017.	
Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.	
Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.	
Hidrolab se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273 - LE 1431 - LE 1432; de acuerdo a NCh-ISO 17025:2017	



Ximena Cuadros Moya  
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya  
Responsable Técnico/Rep. Legal

**Código de Validación: d3da2d83edac4686872bd978eb36b2cc**

La validación de este documento puede ser realizada en: [portal.mylimsweb.com](http://portal.mylimsweb.com).

**DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL  
INSPECTOR AMBIENTAL**

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Av. Central 681; Quilicura; Región Metropolitana, en mi calidad de inspector ambiental N° 8.701.037-6/003-01, declaro que, en los dos últimos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A, RUT 96.783.150-6, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/ña Eduardo Ferrari Aranguren, RUT 14.638.230-4, representante legal de ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A, RUT 96.783.150-6, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A
- No ha controlado, directa ni indirectamente a ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 9104/2022.0 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Ximena Cuadros Moya

**Informe de Muestreo (AC-056)**

Fecha Emisión Informe: 26-01-2022 14:05

Identificación del Cliente		
Cliente: ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A	RUT:	96.783.150-6
Dirección: Apoquindo 4501 Of 1603 Santiago - Chile		

Nº Muestra: 9104-1/2022.0 - Id: 144202 - ST Andrew / Planta Chonchi - Efluente		
Matriz: Agua residual		
Coordinadas: 599227 - 5281257	Medida del ducto:	0,200
T° primera muestra: 9.7	Tipo de botella:	24 botellas
Tipo de ducto: Circular	Comuna:	Chonchi
Región: Región de Los Lagos	Lugar de muestreo:	Planta Chonchi
Punto de muestreo: Efluente	Dirección de muestreo:	Sector Huitauque s/n
Instrumento ambiental: RES. 12600/05/402	Proyecto:	Planta Chonchi
Muestreado por: Daniel Aguilar Oyarzún	Equipo(s) de muestreo:	M.A: EQ-RIL-12 / S.C: EQ-RIL-147 / pH-T: EQ-RIL-8006 / pHmetro: EQ-RIL-98
Tipo de muestreo: Compuesto 24 h	Norma de muestreo:	NCh 411/10 Of 2005
Proc. de muestreo: PMM-016 Rev.7	Norma de emisión:	---

Resultados de Mediciones		
Inicio de muestreo:	12-01-2022 10:00	
Término de recolección:	12-01-2022 09:00	
Término de muestreo:	13-01-2022 09:40	
Duración total:	24	
VDD (m3/d):	1616.04	

Datos del Muestreo			
Medición	Resultado	Referencia	Fecha y Hora
Caudal en terreno máximo	26,60 L/s	PMM-016 Rev.7	13-01-2022 09:40
Caudal en terreno mínimo	8,70 L/s	PMM-016 Rev.7	13-01-2022 09:40
pH en terreno máximo	6,90 unidad de pH	PMM-001 Rev.12	13-01-2022 09:40
pH en terreno mínimo	6,80 unidad de pH	PMM-001 Rev.12	13-01-2022 09:40
Temperatura en terreno máxima	15,9 °C	PMM-001 Rev.12	13-01-2022 09:40
Temperatura en terreno mínima	13,3 °C	PMM-001 Rev.12	13-01-2022 09:40

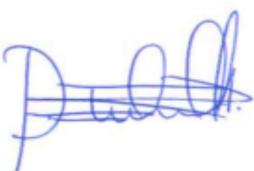
Fecha y Hora	pH	Temperatura	Caudal
	unidad de pH	°C	L/s
12-01-2022 10:00	6,80	13,6	19,00
12-01-2022 11:00	6,80	13,9	22,70
12-01-2022 12:00	6,80	14,0	22,90
12-01-2022 13:00	6,90	14,2	25,00
12-01-2022 14:00	6,90	14,5	26,30
12-01-2022 15:00	6,90	14,9	23,30
12-01-2022 16:00	6,90	15,0	23,90
12-01-2022 17:00	6,90	15,1	20,60
12-01-2022 18:00	6,90	15,3	26,60
12-01-2022 19:00	6,90	15,5	21,50
12-01-2022 20:00	6,90	15,5	24,30
12-01-2022 21:00	6,90	15,9	26,10
12-01-2022 22:00	6,90	15,2	12,20
12-01-2022 23:00	6,90	15,0	9,80
13-01-2022 0:00	6,90	14,8	13,20
13-01-2022 1:00	6,90	14,5	8,70
13-01-2022 2:00	6,90	14,3	16,90
13-01-2022 3:00	6,90	14,2	13,70
13-01-2022 4:00	6,90	14,0	12,30
13-01-2022 5:00	6,80	13,9	11,10
13-01-2022 6:00	6,80	13,7	16,60
13-01-2022 7:00	6,80	13,5	12,90
13-01-2022 8:00	6,80	13,6	20,60
13-01-2022 9:00	6,80	13,3	18,70

**Observaciones**

---

**Notas**

Plan de Muestreo: PMM-045 Rev.0



Daniel Aguilar Oyarzún  
17.719.335-6



Ximena Cuadros Moya  
Responsable Técnico/Rep. Legal

**DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL  
INSPECTOR AMBIENTAL**

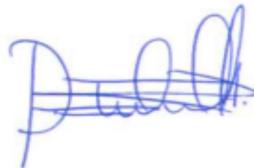
Yo, Daniel Aguilar Oyarzún /IA 17.719.335-6, RUN N° 17.719.335-6, domiciliado en Av. Central 681; Quilicura; Región Metropolitana , en mi calidad de inspector ambiental N° 17.719.335-6/003-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A, RUT 96.783.150-6, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/ña Eduardo Ferrari Aranguren, RUT 14.638.230-4, representante legal de ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A, RUT 96.783.150-6, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A
- No he controlado, directa ni indirectamente a ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 9104/2022.0 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Daniel Aguilar Oyarzún / IA 17.719.335-6

**DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE  
FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6 , domiciliado en Av. Central 681; Quilicura; Región Metropolitana , en mi calidad de representante legal de Laboratorio Hidrolab S.A., Casa Central y 003-01 , declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A, RUT 96.783.150-6, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/ña Eduardo Ferrari Aranguren, RUT 14.638.230-4, representante legal de ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A, RUT 96.783.150-6, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A
- No ha controlado, directa ni indirectamente a ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/ña Eduardo Ferrari Aranguren, RUT 14.638.230-4, representante legal ni con ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 9104/2022.0 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Ximena Cuadros Moya



## Certificado de Autocontrol

### Datos Generales

<b>Folio</b>	000000061211	<b>Fecha de Ingreso al Sistema</b>	02-02-2022
<b>Tipo de Control</b>	Autocontrol	<b>Período de Evaluación</b>	01/2022
<b>RUT</b>	96.783.150-6	<b>Fecha Envío</b>	08-03-2022
<b>Empresa</b>	ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A		
<b>Establecimiento</b>	ST ANDREWS SA		
<b>Ducto</b>	PUNTO 1, SECTOR HUITAUQUE		

**Muestra 1**

<b>Código de Informe de Laboratorio</b>	910520220	<b>Tipo de Muestra</b>	Puntual	
<b>Nombre Laboratorio</b>	Laboratorio HIDROLAB S. A. / Laboratorio de Aguas			
<b>Material/Producto</b>	Proceso	<b>Plan de Muestreo</b>	Tabla 5 DS 90	
<b>Fecha de Ingreso</b>	14-01-2022	<b>Fecha de Muestreo</b>	12-01-2022	
<b>Hora Inicio de Muestreo</b>	10:00	<b>Hora Termino de Muestreo</b>	10:00	
<b>Lugar de Muestreo</b>	Efluente			
<b>Caudal Comprometido</b>	720	<b>Unidad Medida</b>	m3/dia	
<b>Caudal</b>	1616			
Parámetros		Unidad de Medida	Valor Límite	Valor Medido
pH		Unidad	5,5 - 9	6,8
pH		Unidad	5,5 - 9	6,9
pH		Unidad	5,5 - 9	6,9
pH		Unidad	5,5 - 9	6,8
pH		Unidad	5,5 - 9	6,8
pH		Unidad	5,5 - 9	6,8
pH		Unidad	5,5 - 9	6,8
pH		Unidad	5,5 - 9	6,9
pH		Unidad	5,5 - 9	6,8
pH		Unidad	5,5 - 9	6,9
pH		Unidad	5,5 - 9	6,9
pH		Unidad	5,5 - 9	6,9
pH		Unidad	5,5 - 9	6,9
pH		Unidad	5,5 - 9	6,9
pH		Unidad	5,5 - 9	6,9
pH		Unidad	5,5 - 9	6,9
pH		Unidad	5,5 - 9	6,9
pH		Unidad	5,5 - 9	6,9
Sólidos Sedimentables		ml/L/h	20	0,1
Temperatura		°C		14,3
Temperatura		°C		13,6
Temperatura		°C		14,9
Temperatura		°C		15
Temperatura		°C		15,1
Temperatura		°C		15,3
Temperatura		°C		14,5
Temperatura		°C		14,2
Temperatura		°C		13,6

Temperatura	°C			13,3
Temperatura	°C			13,9
Temperatura	°C			14
Temperatura	°C			15,5
Temperatura	°C			15,5
Temperatura	°C			14
Temperatura	°C			13,9
Temperatura	°C			13,7
Temperatura	°C			13,5
Temperatura	°C			14,2
Temperatura	°C			15,9
Temperatura	°C			15,2
Temperatura	°C			15
Temperatura	°C			14,5
Temperatura	°C			14,8

## Muestra 2

<b>Código de Informe de Laboratorio</b>	910420220	<b>Tipo de Muestra</b>	Compuesta	
<b>Nombre Laboratorio</b>	Laboratorio HIDROLAB S. A. / Laboratorio de Aguas			
<b>Material/Producto</b>	Proceso	<b>Plan de Muestreo</b>	Tabla 5 DS 90	
<b>Fecha de Ingreso</b>	14-01-2022	<b>Fecha de Muestreo</b>	12-01-2022	
<b>Hora Inicio de Muestreo</b>	10:00	<b>Hora Termino de Muestreo</b>	10:00	
<b>Lugar de Muestreo</b>	Efluente			
<b>Caudal Comprometido</b>	720	<b>Unidad Medida</b>	m3/dia	
<b>Caudal</b>	1616			
<b>Parámetros</b>		<b>Unidad de Medida</b>	<b>Valor Límite</b>	<b>Valor Medido</b>
Aceites y Grasas	mg/L	150	3,61	
Cobre	mg/L	3	0,283	
SAAM	mg/L	15	0,261	
Sólidos Suspensidos Totales	mg/L	300	34	
Zinc	mg/L	5	0,132	

(AC-041)

Fecha Emisión Informe: 02-03-2022 14:12

Identificación del Cliente		
Cliente: ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A	RUT:	96.783.150-6
Dirección: Apoquindo 4501 Of 1603 Santiago - Chile		

Nº Muestra: 32949-1/2022.0 - Id: 178140 - ST Andrew / Planta Chonchi - Efluente	
Matriz: Agua residual	
Término de muestreo: 17-02-2022 11:10	Fecha de Recepción: 18-02-2022 09:00
Comuna: Chonchi	Región: Región de Los Lagos
Lugar de muestreo: Planta Chonchi	Punto de muestreo: Efluente
Dirección de muestreo: Sector Huitauque s/n	Instrumento ambiental: RES. 12600/05/402
Proyecto: Planta Chonchi	Muestreado por: Daniel Aguilar Oyarzún
Tipo de muestreo: Compuesto 24 h	

Resultados Analíticos				
Parámetro	Resultado	LD	Referencia	Fecha y Hora Análisis
Aceites y grasas	1,01 mg/L	< 1,00 mg/L	NCh 2313/6:2015	23-02-2022 12:22
Cinc	0,077 mg/L	< 0,002 mg/L	SM 3030 F, 3120 B	25-02-2022 12:44
Cobre	0,026 mg/L	< 0,005 mg/L	SM 3030 F, 3120 B	25-02-2022 12:44
Sólidos suspendidos totales	161 mg/L	< 5 mg/L	NCh 2313/3.0f95	18-02-2022 18:10
Surfactantes aniónicos	< 0,100 mg/L	< 0,100 mg/L	SM 5540 B	18-02-2022 16:39

Notas
ND: No determinado.
LD: Límite de Detección. LD para todos los ensayos excepto ensayos de cromatografía gaseosa, en el cual se considera Límite de Cuantificación.
SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd. Edition 2017.
<b>Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.</b>
<b>Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.</b>
Hidrolab se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273 - LE 1431 - LE 1432; de acuerdo a NCh-ISO 17025:2017



Ximena Cuadros Moya  
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya  
Responsable Técnico/Rep. Legal

**Código de Validación:** b402a3b887fe46579d4e7bfff095b87d

La validación de este documento puede ser realizada en: [portal.mylimsweb.com](http://portal.mylimsweb.com).

**DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL  
INSPECTOR AMBIENTAL**

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Av. Central 681; Quilicura; Región Metropolitana, en mi calidad de inspector ambiental N° 8.701.037-6/003-01, declaro que, en los dos últimos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A, RUT 96.783.150-6, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/ña Eduardo Ferrari Aranguren, RUT 14.638.230-4, representante legal de ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A, RUT 96.783.150-6, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A
- No ha controlado, directa ni indirectamente a ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 32949/2022.0 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Ximena Cuadros Moya

**Informe de Muestreo (AC-056)**

Fecha Emisión Informe: 02-03-2022 14:12

Identificación del Cliente		
Cliente: ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A	RUT:	96.783.150-6
Dirección: Apoquindo 4501 Of 1603 Santiago - Chile		

Nº Muestra: 32949-1/2022.0 - Id: 178140 - ST Andrew / Planta Chonchi - Efluente		
Matriz: Agua residual		
Coordinadas: 599227 - 5281257	Medida del ducto:	0,200
T° primera muestra: 10.7	Tipo de botella:	24 botellas
Tipo de ducto: Circular	Comuna:	Chonchi
Región: Región de Los Lagos	Lugar de muestreo:	Planta Chonchi
Punto de muestreo: Efluente	Dirección de muestreo:	Sector Huitauque s/n
Instrumento ambiental: RES. 12600/05/402	Proyecto:	Planta Chonchi
Muestreado por: Daniel Aguilar Oyarzún	Equipo(s) de muestreo:	M.A: EQ-RIL-11 / S.C: EQ-RIL-251 / pH-T: 6352 / pHmetro: EQ-RIL-96
Tipo de muestreo: Compuesto 24 h	Norma de muestreo:	NCh 411/10 Of 2005
Proc. de muestreo: PMM-016 Rev.7	Norma de emisión:	---

Resultados de Mediciones		
Inicio de muestreo:	16-02-2022 09:30	
Término de recolección:	17-02-2022 08:30	
Término de muestreo:	17-02-2022 11:10	
Duración total:	24	
VDD (m3/d):	1528.2	

Datos del Muestreo			
Medición	Resultado	Referencia	Fecha y Hora
Caudal en terreno máximo	28,10 L/s	PMM-016 Rev.7	17-02-2022 11:10
Caudal en terreno mínimo	5,10 L/s	PMM-016 Rev.7	17-02-2022 11:10
pH en terreno máximo	7,20 unidad de pH	PMM-001 Rev.12	17-02-2022 11:10
pH en terreno mínimo	7,00 unidad de pH	PMM-001 Rev.12	17-02-2022 11:10
Temperatura en terreno máxima	15,0 °C	PMM-001 Rev.12	17-02-2022 11:10
Temperatura en terreno mínima	12,3 °C	PMM-001 Rev.12	17-02-2022 11:10

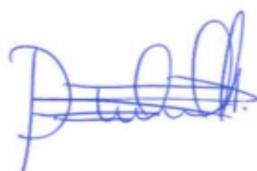
Fecha y Hora	pH	Temperatura	Caudal
	unidad de pH	°C	L/s
16-02-2022 9:30	7,00	13,1	19,70
16-02-2022 10:30	7,00	13,3	25,20
16-02-2022 11:30	7,00	13,9	23,20
16-02-2022 12:30	7,00	14,0	27,10
16-02-2022 13:30	7,00	14,2	20,10
16-02-2022 14:30	7,10	14,5	17,60
16-02-2022 15:30	7,10	14,7	15,20
16-02-2022 16:30	7,10	15,0	25,10
16-02-2022 17:30	7,10	14,9	26,70
16-02-2022 18:30	7,20	14,7	26,70
16-02-2022 19:30	7,20	14,9	28,10
16-02-2022 20:30	7,20	15,0	21,20
16-02-2022 21:30	7,20	14,8	19,50
16-02-2022 22:30	7,10	14,7	16,20
16-02-2022 23:30	7,10	14,3	12,10
17-02-2022 0:30	7,10	14,0	10,40
17-02-2022 1:30	7,10	13,5	14,60
17-02-2022 2:30	7,00	13,2	5,40
17-02-2022 3:30	7,00	13,0	5,90
17-02-2022 4:30	7,00	12,5	22,10
17-02-2022 5:30	7,00	12,4	6,50
17-02-2022 6:30	7,00	12,3	5,10
17-02-2022 7:30	7,00	12,4	6,70
17-02-2022 8:30	7,00	12,9	24,10

**Observaciones**

Oxígeno disuelto: 8,0mg/l / Saturación de oxígeno: 86,7%

**Notas**

Plan de Muestreo: PMM-045 Rev.0



Daniel Aguilar Oyarzún  
17.719.335-6



Ximena Cuadros Moya  
Responsable Técnico/Rep. Legal

**DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL  
INSPECTOR AMBIENTAL**

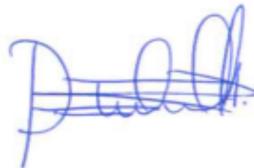
Yo, Daniel Aguilar Oyarzún /IA 17.719.335-6, RUN N° 17.719.335-6, domiciliado en Av. Central 681; Quilicura; Región Metropolitana , en mi calidad de inspector ambiental N° 17.719.335-6/003-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A, RUT 96.783.150-6, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/ña Eduardo Ferrari Aranguren, RUT 14.638.230-4, representante legal de ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A, RUT 96.783.150-6, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A
- No he controlado, directa ni indirectamente a ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados 32949/2022.0 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Daniel Aguilar Oyarzún / IA 17.719.335-6

**DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA ENTIDAD TÉCNICA DE  
FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6 , domiciliado en Av. Central 681; Quilicura; Región Metropolitana , en mi calidad de representante legal de Laboratorio Hidrolab S.A., Casa Central y 003-01 , declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A, RUT 96.783.150-6, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don/ña Eduardo Ferrari Aranguren, RUT 14.638.230-4, representante legal de ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A, RUT 96.783.150-6, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A
- No ha controlado, directa ni indirectamente a ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don/ña Eduardo Ferrari Aranguren, RUT 14.638.230-4, representante legal ni con ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 32949/2022.0 es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.



Ximena Cuadros Moya



## Certificado de Autocontrol

### Datos Generales

<b>Folio</b>	000000062015	<b>Fecha de Ingreso al Sistema</b>	04-03-2022
<b>Tipo de Control</b>	Autocontrol	<b>Período de Evaluación</b>	02/2022
<b>RUT</b>	96.783.150-6	<b>Fecha Envío</b>	04-03-2022
<b>Empresa</b>	ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S A		
<b>Establecimiento</b>	ST ANDREWS SA		
<b>Ducto</b>	PUNTO 1, SECTOR HUITAUQUE		

**Muestra 1**

<b>Código de Informe de Laboratorio</b>	32951	<b>Tipo de Muestra</b>	Puntual	
<b>Nombre Laboratorio</b>	Laboratorio HIDROLAB S. A. / Laboratorio de Aguas			
<b>Material/Producto</b>	Proceso	<b>Plan de Muestreo</b>	Tabla 5 DS 90	
<b>Fecha de Ingreso</b>	18-02-2022	<b>Fecha de Muestreo</b>	16-02-2022	
<b>Hora Inicio de Muestreo</b>	09:30	<b>Hora Termino de Muestreo</b>	08:30	
<b>Lugar de Muestreo</b>	Enfluente St. Andrews			
<b>Caudal Comprometido</b>	720	<b>Unidad Medida</b>	m3/dia	
<b>Caudal</b>	1528,56			
Parámetros		Unidad de Medida	Valor Límite	Valor Medido
pH		Unidad	5,5 - 9	7
pH		Unidad	5,5 - 9	7
pH		Unidad	5,5 - 9	7
pH		Unidad	5,5 - 9	7
pH		Unidad	5,5 - 9	7
pH		Unidad	5,5 - 9	7
pH		Unidad	5,5 - 9	7
pH		Unidad	5,5 - 9	7,2
pH		Unidad	5,5 - 9	7
pH		Unidad	5,5 - 9	7,1
pH		Unidad	5,5 - 9	7,1
pH		Unidad	5,5 - 9	7,1
pH		Unidad	5,5 - 9	7,1
pH		Unidad	5,5 - 9	7
pH		Unidad	5,5 - 9	7
pH		Unidad	5,5 - 9	7,1
pH		Unidad	5,5 - 9	7,1
pH		Unidad	5,5 - 9	7,2
pH		Unidad	5,5 - 9	7,2
pH		Unidad	5,5 - 9	7,2
pH		Unidad	5,5 - 9	7
Sólidos Sedimentables		ml/L/h	20	0,5
Temperatura		°C		13,5
Temperatura		°C		12,4
Temperatura		°C		14,5
Temperatura		°C		14,7
Temperatura		°C		15
Temperatura		°C		14,9
Temperatura		°C		14,2
Temperatura		°C		14
Temperatura		°C		13,1

Temperatura	°C			12,9
Temperatura	°C			13,3
Temperatura	°C			13,9
Temperatura	°C			14,7
Temperatura	°C			14,9
Temperatura	°C			13
Temperatura	°C			12,5
Temperatura	°C			12,4
Temperatura	°C			12,3
Temperatura	°C			13,2
Temperatura	°C			15
Temperatura	°C			14,8
Temperatura	°C			14,7
Temperatura	°C			14
Temperatura	°C			14,3

## Muestra 2

<b>Código de Informe de Laboratorio</b>	32949	<b>Tipo de Muestra</b>	Compuesta	
<b>Nombre Laboratorio</b>	Laboratorio HIDROLAB S. A. / Laboratorio de Aguas			
<b>Material/Producto</b>	Proceso	<b>Plan de Muestreo</b>	Tabla 5 DS 90	
<b>Fecha de Ingreso</b>	18-02-2022	<b>Fecha de Muestreo</b>	16-02-2022	
<b>Hora Inicio de Muestreo</b>	09:30	<b>Hora Termino de Muestreo</b>	08:30	
<b>Lugar de Muestreo</b>	Efluente Planta Chonchi			
<b>Caudal Comprometido</b>	720	<b>Unidad Medida</b>	m3/dia	
<b>Caudal</b>	1528,56			
Parámetros		Unidad de Medida	Valor Límite	Valor Medido
Aceites y Grasas	mg/L	150		1,01
Cobre	mg/L	3		0,026
SAAM	mg/L	15		<0,1
Sólidos Suspensidos Totales	mg/L	300		161
Zinc	mg/L	5		0,077



## Notario Santiago Susana Belmonte

Certifico que el presente documento electrónico es copia fiel e íntegra de  
REDUCCIÓN A ESCRITURA PÚBLICA SESIÓN DE DIRECTORIO "ST.  
ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A." otorgado el 02 de Marzo de 2022  
reproducido en las siguientes páginas.

Notario Santiago Susana Belmonte.-

Repertorio N°: 5932 - 2022.-

Santiago, 03 de Marzo de 2022.-



Nº Certificado: 123456893807.-  
[www.fojas.cl](http://www.fojas.cl)

Emito el presente documento con firma electrónica avanzada (ley N°19.799, de 2002), conforme al procedimiento establecido por Auto Acordado de 13/10/2006 de la Excmo. Corte Suprema.-

Certificado N° 123456893807.- Verifique validez en [www.fojas.cl](http://www.fojas.cl).-

CUR N°: F535-123456893807.-

*Susana Belmonte Aguirre*  
Undécima Notaria de Santiago



REP. N° 5932-22

OT. 7802

**REDUCCIÓN A ESCRITURA PÚBLICA**

**SESION DE DIRECTORIO**

**ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A.**

EN SANTIAGO, REPÚBLICA DE CHILE, a dos de marzo de dos mil veintidós, ante mí, **MARY CARMEN ENCINA LORCA**, Abogado, Notario Público Suplente de doña **SUSANA BELMONTE AGUIRRE**, Abogado, Notario Público Titular de la Undécima Notaría de Santiago, con oficio en Rosario Norte número quinientos cincuenta y cinco, oficina doscientos uno, comuna de Las Condes, según consta del Decreto protocolizado en esta Notaría con fecha veintiocho de febrero de dos mil veintidós, comparece: doña **SOFIA MAGDALENA VIAL OSORIO**, chilena, casada, abogado, domiciliada para estos efectos en Presidente Riesco número cinco mil trescientos treinta y cinco, oficina cuatrocientos cuatro, comuna de Las Condes, Región Metropolitana, cédula de identidad número **dieciséis millones doscientos trece mil trescientos noventa y dos guión seis**, la compareciente mayor de edad, quien acredita su identidad con la cédula antes citada y expone: Que debidamente facultada, viene en reducir parcialmente a escritura pública, cuyo tema es el siguiente **SESION DE DIRECTORIO ST. ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A.** En Santiago, República de Chile, a veinte de enero de dos mil veintidós a las ocho treinta horas, en las



Certificado emitido  
con Firma Electrónica  
Avanzada Ley N°  
19.799 Autoacordado  
de la Excma Corte  
Suprema de Chile.-  
Cert N° 123456893807  
Verifique validez en  
<http://www.fojas.cl>

oficinas ubicadas en Apoquindo cuatro mil quinientos uno, oficina mil seiscientos tres, comuna de Las Condes, se reunió el Directorio de ST ANDREWS SMOKY DELICACIES S.A., (en adelante, "La Sociedad"), con la asistencia de los señores directores: José Cox Donoso, Alfonso Peró Costabal, Rigoberto Rojo Rojas, Rodrigo Sarquis Said. Se excusó de asistir Don Pablo Santa Cruz Negri. También asistió el señor Gerente General Soames Flowerree Stewart, quien actuó como secretario, Don Arturo Claro Fernández en calidad de observador y Don Juan José Cueto Plaza como invitado especial. Presidió el Directorio don José Cox Donoso. Se dejó constancia que los señores directores participaron de la sesión mediante conferencia telefónica, conforme lo autoriza expresamente el artículo cuarenta y siete de la Ley número dieciocho mil cuarenta y seis sobre Sociedades Anónimas ("LSA") y la Norma de Carácter General número cuatrocientos cincuenta emitida por la Comisión para el Mercado Financiero con fecha diecisiete de noviembre de dos mil veinte. A través de este medio, dichas personas estuvieron comunicadas durante todo el transcurso de la sesión en forma simultánea y permanente, para lo cual se autorizó al Presidente y Secretario de la misma para que procedan a certificar lo anterior y la identidad de quienes emplearon tal sistema de participación, en los términos de lo dispuesto en el artículo cuarenta y siete de la LSA y en la citada Norma de Carácter General número cuatrocientos cincuenta".

**RENUNCIA DE DIRECTOR Y DESIGNACIÓN DE REEMPLAZANTE** El Presidente manifestó al Directorio que ha recibido una carta de renuncia a su cargo de director, de parte de don Juan Pablo Santa Cruz Negri. De conformidad con lo anterior, el Directorio acordó, por la unanimidad de sus



Certificado emitido con Firma Electrónica Avanzada Ley Nº 19.799 Autoacordado de la Excma Corte Suprema de Chile. Cert Nº 123456893807 Verifique validez en <http://www.fojas.cl>

*Susana Belmonte Aguirre*

*Undécima Notaría de Santiago*



miembros presentes, aceptar a contar de esta fecha, la renuncia del señor Juan Pablo Santa Cruz Negri. El señor Presidente deja constancia de la gran labor que el señor Santa Cruz desarrolló para esta compañía, desempeñándose como director desde el diecinueve de mayo de dos mil dieciséis. El directorio unánimemente encarga al señor Presidente haga llegar al señor Juan Pablo Santa Cruz Negri, sus más sinceros agradecimientos por los servicios prestados. Asimismo, el Directorio acordó, también por la unanimidad de sus miembros presentes, designar, en reemplazo del Director antes mencionado, a don Juan Jose Cueto Plaza, a fin de que, a contar de esta fecha, desempeñe el cargo que fue renunciado según se dio cuenta anteriormente. Finalmente, el Directorio acordó dejar expresa constancia que, de conformidad a lo dispuesto en el artículo treinta y dos de la Ley número dieciocho mil cuarenta y seis sobre Sociedades Anónimas, deberá procederse a la renovación total del Directorio en la próxima Junta Ordinaria de Accionistas que deba celebrar la Sociedad, permaneciendo los actuales miembros del mismo en funciones hasta dicha fecha.

**REVOCACION Y OTORGAMIENTO DE NUEVOS PODERES.** El Presidente señala que atendida la renuncia de don Juan Pablo Santa Cruz y la designación de don Juan José Cueto Plaza en su reemplazo, se hace necesario modificar los poderes otorgados a los apoderados de la Sociedad. Luego de un breve debate, por unanimidad, el Directorio acordó revocar y dejar sin efecto los poderes otorgados en sesión de Directorio celebrada con fecha trece de mayo de dos mil veintiuno, cuya acta se redujo a escritura pública con fecha diecisiete de mayo de dos mil veintiuno en la notaría de Santiago de don Hernán Cuadra Gazmuri, e inscritos a fojas cuarenta y nueve mil cuatrocientos



Certificado emitido  
con Firma Electrónica  
Avanzada Ley Nº  
19.799 Autoacordado  
de la Excma Corte  
Suprema de Chile.  
Cert Nº 123456893807  
Verifique validez en  
<http://www.fojas.cl>

cincuenta y seis número veintidós mil ochocientos cuarenta y siete en el Registro de Comercio del Conservador de Bienes Raíces de Santiago del año dos mil veintiuno. Se deja constancia que la presente revocación surtirá plenos efectos luego de transcurridos treinta días corridos contados desde la fecha en que se reduzca a escritura pública el acta de la presente sesión. Lo anterior con la salvedad de los poderes cuyo objeto sea la tramitación de procesos judiciales o administrativos, los que se extinguirán sólo una vez que tales procesos finalicen en última instancia. En razón de lo anterior, el Directorio acordó, por unanimidad, conferir poderes a los mandatarios que a continuación se indican, en virtud de una estructura que dota a los distintos apoderados de determinadas atribuciones, para que sean ejercidas en la forma y con las limitaciones que para cada caso se contemplen: **PODER CLASE A:** Con vigencia a contar de esta fecha, el Directorio confiere poder a los señores **Arturo Claro Fernández, José Cox Donoso, Alfonso Peró Costabal, Rodrigo Sarquis Said, Juan José Cueto Plaza, Rigoberto Rojo Rojas y Soames Flowerree Stewart**, para que actuando conjuntamente dos cualquiera de ellos puedan representar a la Sociedad con las siguientes facultades, sin que la enumeración sea taxativa, sino enunciativa: a) Avalar documentos, constituir a la sociedad en fiadora y/o codeudora solidaria; constituir, aceptar, pospone, alzar y cancelar toda clase de prendas, hipotecas, hipotecas navales, prohibiciones y demás garantías; modificar, disolver, liquidar, dividir, fusionar, transformar y consolidar las sociedades en que mandante tenga participación o interés; concurrir a la formación y constitución de sociedades o empresas de cualquier naturaleza jurídica, pudiendo ingresar a sociedades ya existentes, comprar, vender,



Certificado emitido con Firma Electrónica Avanzada Ley Nº 19.799 Autoacordado de la Excma Corte Suprema de Chile. Cert Nº 123456893807 Verifique validez en <http://www.fojas.cl>

*Susana Belmonte Aguirre*

*Única Notaria de Santiago*



permutar, adquirir y enajenar, a cualquier título, dar y tomar en arrendamiento bienes raíces, sean éstos urbanos o rurales; b) Abrir y cerrar cuentas corrientes bancarias de depósito y de crédito en instituciones bancarias con domicilio en Chile o en el extranjero; girar y sobre girar en las cuentas corrientes que tenga la sociedad; reconocer o impugnar los saldos que arrojen las cuentas corrientes bancarias, retirar libretos de cheques y firmar los correspondientes recibos; girar, aceptar, suscribir reaceptar, resuscribir, endosar, descontar, prorrogar, protestar, cobrar y cancelar toda clase de letras de cambio, pagarés, libranzas y demás documentos a la orden; girar, revalidar, endosar, depositar, cobrar, protestar y cancelar toda clase de cheques, celebrar toda clase de operaciones con los bancos y contratar todo tipo de préstamos, sea mediante la forma de créditos en cuenta corriente, descuentos, anticipos sobre divisas, préstamos en letras, pagarés, créditos en cuenta especial, préstamos en base a presupuestos de caja o en cualquier otra forma, sea en moneda nacional o extranjera y, en general, contratar toda clase de obligaciones en favor de instituciones financieras, bancos comerciales, de fomento, de inversión o cualquier otro; vender toda clase de divisas, sea al contado, a futuro o en cualquier otra forma; cobrar y percibir; otorgar recibos, finiquitos y cancelaciones; comprar, vender y, general, adquirir y enajenar; a cualquier título, toda clase de bienes muebles corporales e incorporales, acciones, bonos y demás valores mobiliarios; celebrar contratos de prestación de servicios, representación, mutuo, comodato, depósito, aprovisionamiento, suministro, distribución y cualquier otro, sea nominado o innominado; ceder y aceptar cesiones; dar y tomar en arrendamiento bienes muebles; constituir, aceptar,



Certificado emitido  
con Firma Electrónica  
Avanzada Ley Nº  
19.799 Autoacordado  
de la Excma Corte  
Suprema de Chile.  
Cert Nº 123456893807  
Verifique validez en  
<http://www.fojas.cl>

modificar, ampliar, disminuir, radicar, extinguir y deja sin efecto toda clase de servidumbres; operar en Chile y en el extranjero con amplias atribuciones en el mercado de capitales, con facultades para comprar, permutar, vender y negociar, en cualquier forma, toda clase de acciones, bonos, pagarés, letras de cambio y demás efectos de comercio, sean emitidos éstos en Chile, en el extranjero, por el Estado de Chile u otros Estados, por instituciones, entidades o empresas nacionales o extranjeras, pudiendo también tomar, endosar, cancelar, renovar, liquidar cobrar y rescatar anticipadamente o a su vencimiento, toda clase de depósitos a plazo, inversiones en fondos mutuos y pactos de toda clase, sean todos éstos en moneda nacional o extranjera, quedando facultados para firmar todos los documentos que sean necesarios para llevar a cabo estas operaciones y fijar los precios y condiciones de las mismas; representar a la sociedad con voz y voto en las sociedades en que tuviere parte o interés; celebrar contratos de asociación o cuentas en participación; entregar y retirar valores en garantía y en custodia; contratar cajas de seguridad y retirar lo que en ellas se encuentre; endosar, cancelar y retirar documentos de embarque; contratar créditos documentarios y toda clase de seguros; celebrar contratos de toda clase, modificarlos y ponerles término; pactar, repactar, contraer, asumir, postergar, posponer, compensar, condonar, remitir, sustituir, renegociar, reconocer, modificar, ampliar, limitar, condicionar, pagar, extinguir y alegar la extinción por cualquiera de los modos establecidos en la Ley, transar y cancelar toda clase de obligaciones; pactar y aceptar novaciones, pudiendo novar obligaciones de toda clase, por cualquiera de los modos establecidos en el artículo mil seiscientos treinta y uno del



Certificado emitido  
con Firma Electrónica  
Avanzada Ley Nº  
19.799 Autoacordado  
de la Excma Corte  
Suprema de Chile.  
Cert Nº 123456893807  
Verifique validez en  
<http://www.fojas.cl>

Susana Beltrán Aguirre

Undécima Notaria de Santiago



Código Civil; celebrar contratos de trabajo, individuales y colectivos, y ponerles término, inscribir propiedad intelectual, industrial, nombres y marcas comerciales, modelos industriales, patentar inventos, deducir oposiciones y solicitar nulidades; representar judicialmente a la sociedad con todas y cada una de las facultades que se mencionan en ambos incisos del artículo séptimo del Código de Procedimiento Civil, las que se dan por expresamente reproducidas una a una; celebrar transacciones extrajudiciales; nombrar árbitros de toda clase; transigir y comprometer los negocios sociales y otorgar a los árbitros facultades de arbitradores; quedan facultados los mandatarios para efectuar toda clase de operaciones, actuaciones y gestiones ante los Ministerios, las Subsecretarías, la Comisión Nacional del Medio Ambiente, las Comisiones Regionales del Medio Ambiente, la Corporación de Fomento de la Producción, Banco Central de Chile, Servicio de Impuestos Internos, Contraloría General de la República, Tesorería General de la República, Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Subsecretaría de Pesca, Servicio Nacional de Pesca, Instituto de Fomento Pesquero, Gobernaciones Marítimas, Capitanías de Puerto, Empresas Portuarias, Servicio Nacional de Aduanas, Fondo Nacional de Salud, Servicios de Salud, Isapres, Administradoras de Fondos de Pensiones, Instituto de Normalización Previsional, Cajas de Previsión, Intendencias, Gobernaciones, Municipalidades y todo tipo de organismos fiscales, semifiscales, autónomos y/o particulares; retirar correspondencia epistolar y telegráfica, normal y certificada, giros telegráficos y encomiendas; enviar y retirar paquetes y carga en general, por y de cualquier empresa de transporte; representar a la sociedad ante las Inspecciones del



Certificado emitido  
con Firma Electrónica  
Avanzada Ley N°  
19.799 Autoacordado  
de la Excmo Corte  
Suprema de Chile.-  
Cert N° 123456983807  
Verifique validez en  
<http://www.fojas.cl>

Trabajo, la Dirección del Trabajo, el Ministerio del ramo y cualquier otro organismo, repartición o autoridad que deba intervenir en asuntos laborales; convenir todo lo relacionado con expropiaciones, ya sea con el Fisco, organismos o empresas estatales o fiscales o en las cuales el Estado tenga participación, Municipalidades y cualquier otro organismo o empresa, con amplias facultades y sin limitación alguna; renunciar y aceptar la renuncia de toda clase de derechos y acciones; y, en general, celebrar cualquier otro acto o contrato que se relacione con las facultades anteriores, sin limitación ni exclusión alguna; c) Representar a la sociedad en todo lo relacionado con las actuaciones que deben cumplirse ante el Banco Central de Chile u otras autoridades, en relación con la exportación de mercaderías. En el ejercicio de este cometido, podrán los administradores ejecutar los actos que a continuación se indican, sin que la enumeración sea taxativa, sino enunciativa: Presentar y firmar registros de exportaciones, solicitudes anexas, cartas explicativas y toda clase de documentación que les fuere exigida por el Banco Central de Chile; tomar boletas bancarias y endosar pólizas en garantía, en los casos que tales cauciones fueren procedentes, y pedir la devolución de dichos documentos; endosar conocimientos de embarque, solicitar la modificación de las condiciones bajo las cuales se ha autorizado una determinada operación y, en general, ejecutar todos los actos y realizar todas las actuaciones que fueren conducentes al adecuado cumplimiento del encargo que se les confiere. El presente mandato, en lo que respecta al Banco Central de Chile, se entenderá vigente mientras su terminación no le sea notificada a dicho Banco por un Ministro de Fe, salvo que, valiéndose mandante o mandatario de cualquier otro medio de



Certificado emitido  
con Firma Electrónica  
Avanzada Ley Nº  
19.799 Autoacordado  
de la Excma Corte  
Suprema de Chile.  
Cert Nº 123456893807  
Verifique validez en  
<http://www.fojas.cl>

*Susana Belmonte Aguirre*

Undécima Notaría de Santiago



comunicación, el Banco Central de Chile tome nota de la revocación del poder o de la circunstancia de haber éste terminado por cualquier otra causa legal. Conferir mandatos especiales, judiciales o extrajudiciales y revocarlos, delegar en todo o parte las facultades que se consignan precedentemente y reasumir en cualquier momento. **PODER CLASE B:** Con vigencia a contar de esta fecha, el Directorio confiere poder a los señores **Arturo Claro Fernández, José Cox Donoso, Alfonso Peró Costabal, Rodrigo Sarquis Said, Juan José Cueto Plaza, Rigoberto Rojo Rojas y Soames Flowerree Stewart**, para que actuando uno cualquiera de ellos con uno cualquiera de los señores **Claudio Cesar Navarrete Martínez, Pedro Pablo Ovalle Salcedo, Eduardo Gabriel Ferrari y Carlos Lonza Robledo** pueda obligar a la Sociedad con idénticas facultades a las indicadas en el párrafo precedente, con las limitaciones de que: (a) no podrán contraer obligaciones que individualmente consideradas representen montos superiores a un millón de Dólares de los Estados Unidos de América, o su equivalente en moneda nacional; (b) sólo podrán enajenar, gravar, prometer enajenar o gravar bienes raíces o activos fijos de la Sociedad cuando dicha operación, individualmente considerada, represente un monto inferior a cien mil Dólares de los Estados Unidos de América, o su equivalente en moneda nacional; (c) no podrán otorgar mandatos o delegar sus poderes. **PODER CLASE C:** Con vigencia a contar de esta fecha, el Directorio confiere poder a los señores **Arturo Claro Fernández, José Cox Donoso, Alfonso Peró Costabal, Rodrigo Sarquis Said, Juan José Cueto Plaza, Rigoberto Rojo Rojas, Soames Flowerree Stewart, Claudio Cesar Navarrete Martínez, Pedro Pablo Ovalle Salcedo, Eduardo Gabriel Ferrari, Carlos Lonza**



Certificado emitido con Firma Electrónica Avanzada Ley Nº 19.799 Autoacordado de la Excmo Corte Suprema de Chile. Cert Nº 123456893807 Verifique validez en <http://www.fojas.cl>

**Robledo, Jaime Cayazzo Appelt, Alejandro Orlandi Jara y Branco Papic Ayerdi** para que actuando individualmente puedan obligar a la Sociedad con las siguientes facultades, sin que la enumeración sea taxativa, sino meramente enunciativa

(a) Aceptar toda clase de prendas, hipotecas y garantías reales o personales que se constituyan en favor de la sociedad.; (b) Celebrar contratos de transporte terrestre, marítimo o aéreo y de fletamiento; (c) Solicitar para la Sociedad concesiones administrativas de cualquier naturaleza u objeto; concurrir a toda clase de propuestas públicas o privadas y licitaciones de cualquier índole; (d) entregar y/o recibir de las oficinas de correos, telégrafos, aduanas o empresas estatales o particulares, de transporte terrestre, marítimo o aéreo, toda clase de correspondencia certificada o no, piezas postales, giros, reembolsos, cargas, encomiendas, mercaderías, u otras, dirigidas o consignadas a la Sociedad o expedidos por ella; (e) Celebrar contratos individuales de trabajo, fijando sus condiciones, remuneraciones y regalías; desahuciarlos, ponerles término o dejarlos sin efecto; contratar y despedir trabajadores; (f) Representar a la Sociedad ante las autoridades administrativas del trabajo; (g) Representar a la Sociedad ante cualquier tribunal. En el ejercicio de este poder el(los) mandatario(s) podrán actuar en representación de la Sociedad con todas las facultades ordinarias y extraordinarias del mandato judicial en los términos previstos en el artículo séptimo del Código de Procedimiento Civil, pudiendo en primera instancia desistirse de la acción deducida, contestar demandas, aceptar la demanda contraria, renunciar los recursos y los términos legales, transigir, intervenir en gestiones de conciliación o avenimiento, cobrar y percibir, (h) Representar a



Certificado emitido con Firma Electrónica Avanzada Ley Nº 19.799 Autoacordado de la Excma Corte Suprema de Chile. Cert Nº 123456893807 Verifique validez en <http://www.fojas.cl>

*Susan Belmonte Aguirre*

Única Notaria de Santiago



la Sociedad ante las autoridades administrativas de los Ministerios, las Subsecretarías, la Comisión Nacional del Medio Ambiente, las Comisiones Regionales del Medio Ambiente, la Corporación de Fomento de la Producción, Banco Central de Chile, Servicio de Impuestos Internos, Contraloría General de la República, Tesorería General de la República, Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante, Subsecretaría de Pesca, Servicio Nacional de Pesca, Instituto de Fomento Pesquero, Gobernaciones Marítimas, Capitanías de Puerto, Empresas Portuarias, Servicio Nacional de Aduanas, Fondo Nacional de Salud, Servicios de Salud, Isapres, Administradoras de Fondos de Pensiones, Instituto de Normalización Previsional, Cajas de Previsión, Intendencias, Gobernaciones, Municipalidades y todo tipo de organismos fiscales, semifiscales, autónomos y/o particulares, sea en sus representaciones nacionales o regionales, y para cualquier trámite que fuere necesario o conducente al buen funcionamiento de la sociedad; (i) Realizar operaciones de comercio exterior, ejecutar toda clase o especie de operaciones aduaneras, tomar cartas u órdenes de crédito, entregar, endosar, cancelar documentos de embarque, facturas y retirarlos de cualquier forma, suscribiendo los registros y anexos correspondientes y ejecutar todas las operaciones necesarias para tales objetos, incluso declaraciones juradas y operaciones de cambio ante el Banco Central de Chile, Bancos Comerciales, Banco del Estado de Chile, de fomento, casas de cambio y demás instituciones habilitadas; y (j) celebrar contratos de prestación de servicios, aprovisionamiento, suministro, distribución y cualquier otro, sea nominado o innominado, con empresas de prestación de servicios básicos,



Certificado emitido  
con Firma Electrónica  
Avanzada Ley Nº  
19.799 Autoacordado  
de la Excmo Corte  
Suprema de Chile.  
Cert Nº 123456893807  
Verifique validez en  
<http://www.fojas.cl>

telefonía, cable, internet, entre otras. **PODER CLASE D:** Con vigencia a contar de esta fecha, el Directorio confiere poder a señor **Christian Mauricio Venegas Vasquez** para que actuando individualmente pueda, en nombre y representación de la Sociedad, realizar operaciones de comercio exterior, ejecutar toda clase o especie de operaciones aduaneras, tomar cartas u órdenes de crédito, entregar, endosar, cancelar documentos de embarque, facturas y retirarlos de cualquier forma, suscribiendo los registros y anexos correspondientes y ejecutar todas las operaciones necesarias para tales objetos, incluso declaraciones juradas y operaciones de cambio ante el Banco Central de Chile, Bancos Comerciales, Banco del Estado de Chile, de fomento, casas de cambio y demás instituciones habilitadas. **PODER CLASE E:** Con vigencia a contar de esta fecha, el Directorio confiere poder al señor **Pablo Abarca Pino**, para efectuar toda clase de operaciones, actuaciones y gestiones ante el Servicio de Impuestos Internos y Tesorería General de la República, Municipalidades, quedando facultado para firmar solicitudes, modificarlas, solicitar audiencias y asistir a reuniones en nombre y representación de la Sociedad.

**REDUCCION A ESCRITURA PÚBLICA.** Por unanimidad, el Directorio acordó facultar a uno cualquiera de los señores Álvaro Costa Benítez, Sofía Vial Osorio o Stefano Bartolucci Martínez para reducir a escritura pública el acta de la presente sesión, en todo o en parte. Se facultó, además, al portador de dicha escritura, para requerir y firma las inscripciones, subinscripciones y anotaciones que procedan en los registros correspondientes. Siendo las diez horas y al no haber otros asuntos que tratar, el señor presidente puso término a la reunión, firmando para constancia todos los asistentes. Hay



Certificado emitido con Firma Electrónica Avanzada Ley Nº 19.799 Autoacordado de la Excma Corte Suprema de Chile. Cert Nº 123456893807 Verifique validez en <http://www.fojas.cl>

*Susana Belmonte Aguirre*

*Undicima Notaria de Santiago*

firmas ilegibles de Jose Cox Donoso, Juan José Cueto Plaza, Alfonso Peró Costabal, Rigoberto Rojo Rojas, Rodrigo Sarquis Said, Soames Flowerree Stewart, Conforme con el Acta, que he tenido a la vista y que devuelvo a quien reduce. En comprobante y previa lectura, firma el compareciente la presente escritura pública. Se da copia. **Doy Fe.**



**SOFIA MAGDALENA VIAL OSORIO**

16.253.392-6



Certificado emitido  
con Firma Electrónica  
Avanzada Ley Nº  
19.799 Autoacordado  
de la Excma Corte  
Suprema de Chile.  
Cert Nº 123456893807  
Verifique validez en  
<http://www.fojas.cl>



INUTILIZADO  
SUSANA BELMONTE AGUIRRE  
UNDECIMA NOTARIA  
SANTIAGO - CHILE



Certificado emitido  
con Firma Electrónica  
Avanzada Ley Nº  
19.799 Autoacordado  
de la Excma Corte  
Suprema de Chile.  
Cert Nº 123456893807  
Verifique validez en  
<http://www.fojas.cl>