

**REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN DE EVALUACIÓN
REGIÓN DE MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA**

**CALIFICA AMBIENTALMENTE EL PROYECTO “PLANTA DE PROCESO DE
HIDROLIZADOS”**

PUNTA ARENAS,

VISTOS:

- 1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de fecha 06 de mayo de 2021 y su Adenda Complementaria de fecha 06 de septiembre de 2021, del proyecto “Planta de Proceso de Hidrolizados”, presentado por Sociedad Pesquera Landes S.A. con fecha 15 de julio de 2020.
- 2°. Los pronunciamientos y observaciones de los Órganos de la Administración del Estado con competencia ambiental que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto “Planta de Proceso de Hidrolizados”.
- 3°. El Acta N°036 de la reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto “Planta de Proceso de Hidrolizados”, conforme a lo previsto en el artículo 86 del D.S. N°40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- 4°. El Acta de Evaluación N°034/2020 de fecha 11 de noviembre de 2020 del Comité Técnico de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena.
- 5°. El ICE N° 20211210930 de la DIA del proyecto “Planta de Proceso de Hidrolizados” de fecha 01 de octubre de 2021.
- 6°. El acuerdo adoptado en la sesión N°15 de fecha 12 de octubre de 2021, de la Comisión de Evaluación de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena.
- 7°. La Resolución Exenta N°086/2020 de fecha 17 de agosto de 2020 de la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena que dispuso la realización de un proceso de participación ciudadana, conforme a lo previsto en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
- 8°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “Planta de Proceso de Hidrolizados”.
- 9°. Lo dispuesto en la Ley N°19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el D.S. N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el nuevo Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; en la Ley N°19.880, publicada en el D.O. el 29 de Mayo de 2003, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de 2002, que establece las bases de los procedimientos administrativos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado; en el D.F.L. N°1/19.653, de 2000, del MINSEGPRES, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Resolución Exenta RA N°119046/24/2021, del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 14 de enero de 2021, que nombra al Director Regional en el Servicio de Evaluación Ambiental Región de Magallanes y de la Antártica Chilena; 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, Sociedad Pesquera Landes S.A. (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “Planta de Proceso de Hidrolizados” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Sociedad Pesquera Landes S.A.
RUT	92.387.000-8
Domicilio	Isla Rocuant s/n Talcahuano
Teléfono	+56 41 285 7000



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

Representante Legal	Andrés Fosk Belan
RUT	7.047.409-3
Domicilio	Av. Tajamar 183, oficina 702. Las Condes. Santiago
Teléfono	+56 2 2233 7151
Correo Electrónico	afosk@landes.cl

- 2°. Que, conforme se indica en el ICE N°20211210930 de fecha 01 de octubre de 2021, el Director Regional de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto, cumple con los requisitos contenidos en los Permisos Ambientales Sectoriales señalados en los artículos N°115 y N°119 del D.S. N°40/2012; cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos señalados en los artículos N°138, N°139, N°140, N°142 y N°160 del D.S. N°40/2012; y no genera los efectos características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.
- 3°. Que, en sesión de fecha 12 de octubre de 2021, la Comisión de Evaluación de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena acordó calificar favorablemente el proyecto “Planta de Proceso de Hidrolizados”, aprobando íntegramente el contenido del ICE N°20211210930 de 01 de octubre de 2021, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente resolución las consideraciones técnicas u otras en que se fundamenta la resolución.
- 4°. Que, según lo señalado en la DIA y sus anexos, en su Adenda y en su Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del proyecto es la que a continuación se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES			
Objetivo general	Construcción y operación de dos plantas de proceso de hidrolizados que pretenden procesar 3.750 toneladas al mes de subproductos planta de proceso salmón y 1.650 toneladas al mes de ensilaje. El producto terminado será envasado y despachado a los diferentes mercados de destino.		
Descripción general del proyecto	El proyecto consiste en la construcción y operación de dos plantas de proceso de hidrolizados. La primera tendrá una capacidad de procesar 3.750 toneladas al mes de subproductos provenientes de plantas de proceso de recursos hidrobiológicos y la segunda procesará 1.650 toneladas al mes de ensilaje proveniente de los centros de engorda de salmones. Además, se considera la implementación de una planta de RILes para ambas plantas de proceso cuyo efluente será dispuesto mediante un emisario submarino.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Tipología principal: literal n) “Proyectos de explotación intensiva, cultivo, y plantas procesadoras de recursos hidrobiológicos” Tipologías secundarias: o) “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”; y k) “Instalaciones fabriles, tales como metalúrgicas, químicas, textiles, productoras de materiales para la construcción, de equipos y productos metálicos y curtiembres, de dimensiones industriales”.		
Vida útil	La vida útil del proyecto es de 25 años		
Montro de Inversión	USD\$30.000.000.-		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	La gestión, acto o faena mínima que da inicio a la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA, es la instalación de faenas.		
	SI	NO	
Proyecto se desarrolla por etapas		X	
Proyecto modifica un proyecto o actividad		X	
Proyecto Modifica otra (s) RCA		X	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO			
Región	Magallanes y de la Antártica Chilena		
Provincia	Magallanes		
Comuna	Punta Arenas		
Descripción de la localización	La localización del proyecto se justifica debido a que se emplazará en un punto estratégico dentro de la región con acceso de inmejorables condiciones, que le permitirá prestar apoyo en las faenas de producción a los distintos centros de cultivo emplazados en la región de Magallanes, y a las plantas de proceso de la región, al procesar los subproductos generados de su propia operación.		
Superficie	El presente proyecto se emplaza sobre una superficie predial de 91.478,58 m ² , compuesto por el lote C1-127, donde se emplazarán todas las estructuras e instalaciones de apoyo de la planta de proceso.		
Predio Lote C1-127	E	N	
	376223.60	4134603.46	
	376327.18	4134533.51	
	Coordenadas	375840.00	4133891.90
	UTM en Datum WGS84 - HUSO 19	375763.58	4133949.97
Emisario Tramo Playa de Mar	E	N	
	376303,892	4134529,791	
	376302,581	4134531,302	
	Coordenadas	376315,175	4134512,227
	UTM en Datum WGS84 - HUSO 19	376316,485	4134540,717
Emisario Tramo Fondo de Mar	E	N	
	376315,175	4134542,227	
	377435,597	4135514,295	
	Coordenadas	377436,907	4135512,784
	UTM en Datum WGS84 - HUSO 19	376316,485	4134540,717
Aductora Tramo Playa de Mar	E	N	
	376300,567	4134531,817	
	376298,443	4134532,600	
	Coordenadas	376311,188	4134544,004
	UTM en Datum WGS84 - HUSO 19	376313,184	4134543,105
Aductora Tramo Fondo de Mar	E	N	
	376311,188	4134544,004	
	377282,752	4135413,313	
	Coordenadas	377284,086	4135411,822
	UTM en Datum WGS84 - HUSO 19	376313,184	4134543,105
Salmoducto Tramo Playa de Mar	E	N	
	376292,325	4134536,733	
	376290,475	4134537,708	
	Coordenadas	376301,999	4134549,288
	UTM en Datum WGS84 - HUSO 19	376303,630	4134548,093
Aductora Tramo Fondo de Mar	E	N	
	376301,999	4134549,288	
	377220,854	4135472,618	
	Coordenadas	377222,272	4135471,208
	UTM en Datum WGS84 - HUSO 19	376303,630	4134548,093



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

19		
Pontón	E	N
	377225,414	4135468,081
Coordenadas	377207,693	4135485,716
UTM en Datum	377221,801	4135499,892
WGS84 - HUSO	377239,521	4135482,258
19		
Caminos de acceso	La planta se localizará en el sector oriente de la ruta 9, y el acceso al loteo Cabo Negro es en el kilómetro 28,5. La ruta de acceso desde Punta Arenas es por la Ruta 9 en dirección al norte, pasado el cruce a Enap-Methanex, se continua 1.650m por la misma ruta 9 y se ingresa a la caletera para acceder al loteo en coordenadas UTM WGS 84 N: 4132895 y E: 375198, desde este punto se accede al predio Lote C1-127 por camino interior de 1.200 m aproximadamente.	
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Capítulo 3 de la DIA, Anexo 2 y 3 de la DIA y Anexo 9 de la Adenda Complementaria y Punto 4.1 del ICE	
4.3. PARTES Y OBRAS DEL PROYECTO		
Nombre	Descripción	Fase
Instalaciones de Faena	<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, en el área prospectada en los estudios realizados con anterioridad.</p> <p>A continuación, se describen las áreas correspondientes a la faena de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Taller de mantenimiento de equipos, maquinarias y vehículos (Área de mantenimiento). <p>Se considera la asignación de un sector específico para esto, alejado del borde costero y con un acceso expedito. Alternativamente, se podría instalar un galpón provisorio, en el caso que debido a las inclemencias del tiempo lo requiriese. La superficie será de aproximadamente 100m² de terreno, se van a utilizar como sector de Taller mantenimiento para mantenimientos menores en caso de averías o fallas, dado que el proyecto no considera realizar mantenimientos mayores dentro del predio, estas se realizarán en lugares autorizados y fuera del área del proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, y en caso de la necesidad de realizar algún tipo de mantención menor, se realizará sobre un radier de hormigón.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comedor. El proyecto considera implementar en la instalación de faenas un comedor para el horario de colación de los trabajadores de la etapa de construcción. - Habilitación de la oficina de obras, bodega de materiales y paños, obras que serán implementadas mediante la instalación de contenedores; - Implementación de las instalaciones para los trabajadores, como vestidores, sala de herramientas y servicios sanitarios. - Otros recintos asociados, tales como: <p>Sector de residuos industriales (escombros); de residuos domiciliarios, de residuos peligrosos, todos ellos ubicados en un sector delimitado dentro del predio y distribuidos en diferentes tipos de contenedores de distintos tamaños.</p>	Construcción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

	<p>Todo el detalle anterior preliminarmente se emplazará en el extremo Noroeste del predio Lote C1-127. (Figura 21 de la DIA).</p> <p>Dentro de la fase constructiva se considera la implementación de un área de estacionamientos para máquinas, camiones de la obra, funcionarios y visitas, todos dentro del recinto y claramente identificados.</p>	
Infraestructura	<p>La fase de construcción, operación y cierre se desarrollará dentro del lote C1-127 del loteo Cabo Negro, en el cual se construirán dos plantas de proceso de hidrolizados, instalaciones sanitarias y casino, más bodegas de almacenaje de residuos y productos químicos, sector de generadores, planta de tratamiento de RILes; en la porción marina se implementará un emisario submarino, cañería aductora de agua de mar, cañería conductora de ensilado y pontón.</p> <p>Los galpones o naves centrales correspondientes a la planta de hidrolizados son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nave central 1: Planta procesadora de subproductos de plantas de proceso de recursos hidrobiológicos para la obtención de peptonas y aceites. • Nave central 2: Planta procesadora de ensilaje proveniente de los centros de cultivo de salmones de la región para la producción de Aceite, Harina y Proteína líquida de salmón. <p>A continuación, se detallan las instalaciones de apoyo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Infraestructura para el personal: casino, oficinas administrativas, camarines, taller, estacionamiento personal administrativo; - Taller de mantención, y oficinas para el departamento de mantención - Sub estación eléctrica, generador de respaldo - Sala de Calderas - Zonas de acopio de aceites - Zonas de acumulación de agua de mar para enfriamiento. - Zonas de almacenamiento: <ul style="list-style-type: none"> • Zona de almacenamiento de RESPEL. • Zona de almacenamiento de residuos No Peligrosos. • Bodega de Sustancias Peligrosas • Bodega de materiales (insumos) - Vialidad interna (caminos interiores, estacionamientos, entre otros). - Cañería aductora de agua de mar - Emisario Submarino - Cañería conductora de ensilado. - Pontón 	Construcción, Operación y Cierre
Planta de Tratamiento de RILes	<p>El proyecto contempla la instalación de una planta de tratamiento de riles, y en ella se realizará el tratamiento de las aguas residuales generadas durante el proceso productivo.</p> <p>La planta de tratamiento consiste en disminuir la carga contaminante de los riles generados desde el proceso productivo, con el objetivo de cumplir la normativa vigente.</p> <p>Para ello se implementará un sistema compuesto por un pretratamiento donde se separan mecánicamente los sólidos de mayor tamaño, un tratamiento primario enfocado en la reducción de sólidos y grasas, complementado por un sistema fisicoquímico el cual tiene por finalidad reducir la materia orgánica soluble y los nutrientes que se encuentren en exceso.</p> <p>De acuerdo al balance hídrico, el caudal a tratar por la planta de tratamiento de RILes es de 168m³/día considerando un 20% de sobredimensionamiento; sin</p>	Construcción, Operación y Cierre



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

	<p>embargo, el caudal de salida de la planta de tratamiento de RILes es de 178,9m³/día, y que corresponde finalmente al caudal a disponer mediante emisario submarino. La diferencia en los caudales está dada por los aditivos que se adicionan en el tratamiento y en el proceso de clorado y declorado, que se realiza post planta de tratamiento de RILes y antes de la descarga.</p> <p>Las principales unidades de la Planta de RILes son las siguientes:</p> <p>I. Pretratamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> · 1 cámara de acumulación de RIL y separación de sólidos (1 x planta) · 1 Filtro para separación de sólidos. · 1 estanque acumulador de RIL. (Común para las 2 plantas) · Bomba(s) centrífuga para enviar RIL a planta de tratamientos <p>II. Tratamiento Primario (DAF)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 1 estanque de acumulación de RIL y ajuste de PH · 1 estanque de homogenización de RIL · 1 estanque para acumulación de floculante · 1 unidad DAF de tratamiento (considera DAF y estanques de polímeros) · 1 estanque acumulación de agua tratada para desinfección · 1 estanque para proceso de cloración, decloración y muestreo <p>III. Deshidratado de lodos</p> <ul style="list-style-type: none"> · 1 estanque de acumulación y homogenización de lodos. · 1 unidad para adición de polímeros. · 1 equipo deshidratador de lodos, filtro prensa. · 1 contenedor de lodos deshidratados <p>IV. Cloración y Decloración</p>	
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas	<p>El proyecto contempla la instalación de una planta de tratamiento de aguas servidas y su correspondiente descarga mediante infiltración en el suelo, y en ella se realizará el tratamiento de las aguas residuales generadas durante la operación de la planta, efluentes generados por el número de trabajadores (66) que considera la planta.</p> <p>El tratamiento de las Aguas Servidas se realizará por medio de una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas con un proceso biológico de lodos activados modalidad Aireación Convencional, en el cual, los microorganismos, utilizando oxígeno, transforman las aguas servidas en un líquido clarificado y sin malos olores, y se infiltrará por medio de cuatro drenes de 26.0metros lineales cada uno, en un sector del terreno donde según Informe de Mecánica de Suelos la Infiltración es óptima para este proceso.</p> <p>Los cálculos se realizaron en base a una dotación de 66 personas con una dotación de 150 litros por persona al día, lo que equivale a un caudal (Q) medio diario de 9,9 m³.</p>	Construcción, Operación y Cierre
Emisario Submarino	<p>Se ha proyectado a través de línea subterránea de 200 m (HDPE 14") y submarina de 1482 m (acero Sch 40 de 11,5 mm en 14" de diámetro), de manera que el sistema se extiende en una longitud total de 1682 m. El punto de descarga del emisario se encuentra a 14m de profundidad aproximada.</p> <p>El diámetro de descarga ha sido establecido en consideración al criterio de las pérdidas de carga en la tubería, de manera de obtener una descarga gravitacional sin necesidad de impulsión con motobombas.</p> <p>Con el objeto de obtener una eficiente dilución de las aguas de retorno al mar, se considera la instalación de un cabezal difusor compuesto por 20 m de cañería del mismo emisario,</p>	Construcción, Operación y Cierre



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

	<p>y la instalación en el manto superior de la misma cañería de 10 boquillas difusoras de acero de 2" de diámetro, separadas entre ellas a 2 m, el que fue validado por el estudio de la pluma de difusión del mismo emisario.</p> <p>Se mantendrá en el taller de mantención repuestos del tramo difusor y/o repuestos del cabezal de aducción, todo ello con la finalidad de dar una rápida respuesta ante una contingencia.</p> <p>El proyecto considera disponer junto con los RILes las aguas de enfriamiento de las torres de condensación, esta agua proveniente de la cañería aductora de agua mar no entran en contacto con los procesos de las plantas, por lo que una vez utilizadas en el proceso de enfriamiento se unirán a la corriente de los RILes post cámara de inspección para ser dispuesta en conjunto vía emisario submarino fuera de la zona de protección litoral, cumpliendo con los máximos permitidos por la Tabla N° 5 del D.S. 90/2000; por tanto, el caudal máximo a disponer por ambas líneas es de 488,5m3/hora (7,5 m3/hr de RIL + 481m3/hr de aguas de enfriamiento).</p>	
Cañería Aductora de Agua de Mar	<p>Se considera una cañería aductora de agua de mar para un caudal de 500m³/hr, el trazado de las tuberías.</p> <p>El diámetro de aspiración ha sido establecido en consideración al criterio de las pérdidas de carga en succión de la tubería de aspiración (única en este caso), y el adecuado balance hidráulico que permita a las motobombas aspirar sin problemas en condiciones favorables, aun en baja marea.</p> <p>Para determinar las dimensiones del aductor de succión, el diseño del cabezal consideró la información requerida por el proyecto FIPA N° 53-2016 para cumplir con la velocidad de succión indicada. El cálculo determinó que la succión debería tener un área de 0,92 m² para asegurar la reducción de la velocidad de succión a 0,15 m/s. Para asegurar que la velocidad de succión mantenga el parámetro requerido, el proyecto contempla la instalación de un flujómetro en la descarga de la bomba de succión para medir el caudal de ingreso con ello.</p> <p>Se ha proyectado conforme a lo anterior, un cabezal de succión fabricado en acero galvanizado de 10 mm de espesor con forma de buzón, de manera que la aspiración se produce por la cara superior (paralela al fondo marino), lo que facilita su retiro y mantención, y asegura la protección del área de aspiración, de la aspiración de sedimento del fondo marino.</p> <p>Se optó por la instalación de un sistema de rejillas, la principal se ubicará en el canal desviador y tendrá una trama de 12,5 mm para evitar el ingreso de material y ejemplares adultos de las especies descritas para el área de estudio y una rejilla secundaria que tendrá una trama de 3 mm y se ubicará en el interior del cabezal de succión. Ambas proporcionan la exclusión del 99% de los individuos que potencialmente podrían ingresar al sistema de aducción de la planta de hidrolizados.</p>	Construcción, Operación y Cierre
Sala de Bombas	<p>El diseño de la sala de bombas considera la construcción de un volumen de hormigón armado estanco de 5,0 x 5,2 m y 6, en los cuales se alberga un total de 3 equipos de captación de agua de mar, conectados a un manifold común de succión de 16" de diámetro. Dicho manifold de succión está ubicado a 1,0 m en relación al NRS 0 (distancia al eje), de manera tal que condiciones de marea media (1 NRS) siempre tendrá agua de alimentación a cada uno de los</p>	Construcción, Operación y Cierre



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

	<p>sistemas de bombeo instalados en la sala.</p> <p>Después de la descarga de cada bomba confluye a un manifold común de descarga de 14" de diámetro, el que colecta y transporta el agua de mar bombeada en cada bomba.</p> <p>El diseño de la sala y su altura permite disponer las bombas en el nivel inferior, en tanto que los tableros de control eléctricos y sistema de ceba automático se ubican en el nivel superior de la sala.</p> <p>Dado que se contempla el uso de bombas centrifugas con sellos de prensa estopa, se ha considerado una bomba de achique con sistema de pera y un pozo de drenaje, de manera de retirar de la sala el agua de sellos y la originada por eventuales filtraciones del sistema.</p> <p>El sistema de bombas ha sido diseñado con un circuito adicional que permite la recirculación de agua de mar desde la cámara de carga en Planta a través de la línea de descarga (adyacente a la sala de bombas).</p> <p>De esta manera, el sistema propuesto permitirá la limpieza en retro lavado de la misma cañería de succión. Dicha operación se debe ejecutar dos veces al año con el retiro y limpieza complementaria de la rejilla del cabezal de succión.</p> <p>De manera complementaria, se considera una bomba de vacío de manera de permitir la extracción eficiente de aire en la línea de succión en condiciones de baja marea para la ceba del sistema, y la cavitación de las bombas en operación.</p>	
<p>Pontón y Cañería conductora de ensilado (salmoducto)</p>	<p>El proyecto considera el diseño y construcción de un pontón flotante (artefacto naval mayor con habitabilidad), para descargar naves con ensilaje, y que tendrá como función:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es un pontón de atraque y amarre para naves mayores y menores, en condiciones de operación con vientos de hasta 38 km/hora. Las naves destinadas para este trabajo serán embarcaciones para traslado de ensilaje. • Servir como plataforma flotante para descarga, acopio y transferencia de ensilaje, que se realizará por medio de bombas de doble efecto ubicadas en uno de los estancos del pontón, para que transfiera el ensilaje hasta la planta de proceso ubicada en tierra, todo ello utilizando una tubería de 500 mm de diámetro que se utilizará como salmoducto: saliendo de la popa del pontón, bajando hasta el fondo marino y con ayuda de anclajes al fondo del mar siga una línea recta de aproximadamente 1500 m hasta llegar a la playa y desde allí a la planta de proceso. • Disponer de espacios a bordo en los estancos para: acopio de ensilaje de peces, dos bodegas de 31m³ cada una. • Disponer de espacios de habitabilidad a bordo para una dotación de cuatro personas y que incluya un camarote con 2 literas, una cocina-comedor, un baño, una despensa para víveres, un pañol respel (residuos peligrosos), un puente de gobierno ubicado a mayor altura para el control de las naves, que disponga de una mesa de trabajo y mesón para la instalación de equipos de navegación y comunicación. <p>Especificaciones Pontón:</p> <p>Eslora: 30 m</p> <p>Manga Moldeada: 14 m</p> <p>Puntal Moldeado: 4 m</p> <p>Respecto de la habitabilidad, si bien el pontón cuenta con habitabilidad para 4 personas, la permanencia de éstos al interior del pontón es esporádica, sólo en aquellos momentos de recepción y descarga de materia prima. El</p>	<p>Construcción, Operación y Cierre</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

	<p>objetivo de aquello es considerar una zona de resguardo ante la eventualidad climática. El proyecto no considera habitabilidad permanente del personal al interior del artefacto naval. Respecto de la provisión de suministros básicos, tales como agua y alimentación, el pontón contará con un estanque de agua de 10 mil litros y adicionalmente con agua envasada para consumo humano, respecto de alimentación, se considera que el personal desembarcará en los horarios de colación al casino de la planta.</p>	
4.4. ACCIONES DEL PROYECTO		
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN		
Armado de las instalaciones de faena	<p>Se instalarán contenedores habilitados para oficinas, bodegas de materiales, servicios higiénicos, comedor, entre otros.</p> <p>El proyecto considera como alternativa, debido a las inclemencias del tiempo, la construcción de un galpón para el taller de mantención, con un radier provisorio de Hormigón H20 con malla Acma de modo de soportar la carga de la maquinaria, se considera un espesor de unos 0.15m, el cual tendrá en su perímetro canaletas receptoras de agua de lavado con hidrocarburos, líquidos que posteriormente serán transportados y descargado a un separador enterrado. Los líquidos almacenados deberán ser manejados y dispuestos según lo describa la normativa vigente.</p>	
Monitoreo Arqueológico	<p>Considerando los antecedentes de ocupaciones arqueológicas cercanas al área de influencia del proyecto, y que se desconoce el comportamiento de las capas sub-superficiales del terreno, el titular implementará un monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se deberán realizar charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a los/as trabajadores/as del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. - Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes: <ul style="list-style-type: none"> a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: <ul style="list-style-type: none"> f.1 Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). f.2 Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. f.3 Medidas de protección y/o conservaciones implementadas. f.4 Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. f.5 Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. 	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

	<p>En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.</p> <p>i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.</p>
Escarpe y movimientos de tierra	<p>Consiste en realizar el despeje, limpieza, retiro de escombros, basura o cualquier otro material en desuso que se encuentre presente en el área del Proyecto, además se realizará la construcción de caminos internos y estacionamientos.</p> <p>Al respecto el proyecto pretende entre escarpe y movimiento de tierra, remover una cantidad aproximada de 24.000 m³, los que destinara dentro del mismo predio en dos zonas que no se plantea construir, con la finalidad de generar terrazas, para ello una vez dispuesta se compactarán para evitar que se erosione, así también el proyecto considera paisajismo con la finalidad de que en las áreas que nos estarán afectas a las construcciones y/o caminos se generen áreas verdes, con ello se minimiza el riesgo de erosión. De todas maneras, se mantiene la factibilidad de disponer en predio vecino, pero se dará prioridad a la formación de terrazas.</p> <p>Se constata que por el predio cruza una(s) línea(s) de ENAP Magallanes, pero el emplazamiento del proyecto considera las construcciones post cañería de gasoducto y poliducto, distante a aproximadamente 80 m del poliducto. Solo por el sector de las cañerías se prevé el emplazamiento de calles interiores. Para ello se cuenta con un "Informe Técnico de Paso Vehicular Sobre Ductos de Terreno Particular" elaborado por ENAP, dicho informe entrega la ubicación georreferenciada de los ductos e indica las especificaciones técnicas de construcción, medidas que se implementarán para la construcción del proyecto, reiterando que en dicho sector está considerado solo caminos interiores.</p> <p>Para la instalación de las cañerías, el volumen de material a remover fue estimado en base a las dimensiones de la porción de playa de cada una de las concesiones marítima, considerando que en cada una de ellas se extraerá material con una profundidad aproximada de 0,5m para el asentamiento de las cañerías; con ello se estima lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emisario Submarino-Tramo 1: Playa de Mar: Longitud 16,69m, ancho 2m y profundidad 0,5m=16,69m³. - Cañería aductora de agua de mar- Tramo 1: Playa de Mar: Longitud de 17,1, ancho de 2,26 y profundidad de 0,5m=19,32m³. - Salmoducto-Tramo 1: Playa de mar: Longitud máxima de 16,34m, ancho de 2,09m y profundidad de 0,5m=17,08m³. <p>De acuerdo a lo anterior, el material total estimado a remover es de 53,09m³, y una vez se instalen las cañerías este material será dispuesto, reordenado y compactado en la misma área con la finalidad de dejar todas las cañerías en su porción de playa soterradas cumpliendo con las disposiciones de la autoridad marítima</p>
Levantamiento de la Infraestructura	<p>Las edificaciones que se contempla preliminarmente construir en el proyecto 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.</p> <p>Cabe indicar que las especificaciones antes indicadas son preliminares, dado que una vez se tenga el proyecto de ingeniería la materialidad de las estructuras pudiese variar de acuerdo a lo sugerido por el calculista industrial del proyecto.</p>
Instalación de cañerías	<p>Para la instalación del emisario, cañería aductora de agua de mar y salmoducto, se requerirá del uso de una excavadora y se prevé una faena de dos días a tres días aproximadamente como máximo para la instalación de las cañerías en la porción de playa, considerando horas luz y fluctuaciones de marea. La excavadora accederá a la porción de playa a través del predio del titular. Los tubos estarán pre armados en el lugar e in situ se realizará el ensamble e instalación en los pesos muertos. La excavadora hará</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

	<p>el surco y en él se instalarán los tramos que preliminarmente se prevén de 12ml de longitud unidos por flanges sobre muertos separados cada 3m aproximadamente. Una vez dispuesta las cañerías el material extraído se dispondrá nuevamente sobre las cañerías y serán compactadas para que queden completamente enterradas.</p> <p>Para las cañerías se consideran tubos de HDPE que serán unidas entre si mediante uniones stub end soldadas a topes y flanges por termofusión, esto se realizará dentro del predio del titular.</p> <p>Los muertos para la fijación en el sector de playa se almacenarán dentro del predio del titular, en tanto para aquellos que se utilizarán en la porción submareal se trasladaran al lugar por vía marítima y se instalaran con apoyo de embarcación y buzos comerciales. Para ello se instalará una línea de apoyo para la instalación de los pesos muertos, los que quedarán separados cada tres metros. Una vez instalados, con la ayuda de buzos profesionales y/o comerciales se realizará el ensamble y fijación de las cañerías en los muertos. Para aquello preliminarmente se prevé contar con los siguientes elementos y personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Supervisor de buceo • Buzos comerciales • Equipamiento completo de buceo con equipos de apoyo • Equipo de filmación submarina • Patrón de nave menor • Equipos de Protección Personal (EPP), tales como cascos, salvavidas, unidad móvil de emergencia, entre otros. • Bote de goma tipo zodiac • Todo lo anterior complementado con Informe Técnico, Plan de Contingencia aprobado por la Autoridad Marítima y permiso de la Autoridad Marítima de Inspección Submarina. <p>Finalmente, una vez instaladas las cañerías se realizarán las pruebas hidráulicas y puesta en marcha.</p> <p>Para dar garantías de que la velocidad de succión de agua de mar no superará los 15cm/s, es que durante la puesta en marcha de la cañería se medirá la velocidad de succión en el punto de succión, con ello se corroborará que lo calculado respecto del área libre de caudal de aspiración permite mantener la velocidad exigida. De la misma manera, una vez puesta en marcha la cañería se instalará un flujómetro en la caseta de bombas para monitorear en línea el flujo de succión de agua de mar y con ello tener un control permanente de la velocidad.</p>
Retiro Instalaciones de faena y limpieza	<p>Esta actividad se realiza una vez terminada la construcción de la planta, siendo ésta la última acción de la fase de construcción, que se realiza una vez terminada las obras civiles e instalados los equipos requeridos.</p> <p>En esta actividad se retiran todas las instalaciones provisorias tales como bodega de materiales, servicios higiénicos, oficinas, entre otras. Una vez retirados las instalaciones provisorias se procederá a la limpieza del terreno y los residuos generados serán transportados a lugar de disposición autorizado.</p>
Emisiones y efluentes	
Material Particulado	<p>Las emisiones de material particulado durante las etapas de construcción se producirán debido al levantamiento de polvo por el tránsito de maquinaria y vehículos de materiales e insumos. No obstante, el acceso al proyecto que se encuentra todo pavimentado prevé que dichas emisiones no sean significativas, sólo el camino interior del predio será de tierra mientras dure la fase de construcción, y cuya longitud será aproximadamente de 1.600m de longitud. (ver estudio de emisiones adjunto en anexo 13 de la adenda complementaria).</p> <p>Durante la Fase de Construcción, la velocidad máxima dentro del terreno de la planta será de 20 km/h.</p>
Gases de combustión vehículos	<p>Con relación a las emisiones de gases durante la fase 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. (ver estudio de emisiones adjunto en anexo 13 adenda complementaria).</p>
Emisión de gases funcionamiento equipos	<p>Durante la Fase de Construcción, aun cuando el suministro de energía será mediante empalme a la red pública, se generarán gases producto del funcionamiento de los equipos electrógenos los cuales serán usados en forma esporádica e intermitente de acuerdo a</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

	requerimiento.
Aguas servidas	<p>En la fase de construcción se considera la instalación temporal de baños químicos en el área de ejecución del proyecto y/o un contenedor sanitario conectado a una fosa ciega, 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. En caso de instalar un contenedor sanitario conectado a una fosa ciega se solicitará la autorización sanitaria correspondiente antes del inicio de la instalación de faenas</p> <p>Los baños químicos 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.</p>
Ruido	<p>Durante la construcción se contempla que las principales fuentes de emisión del proyecto comprenden la instalación de faenas, movimiento de tierra y montaje, lo cual se encuentra asociado a las maquinarias y vehículos que participan en las actividades. Sin embargo, estas condiciones se mantienen sólo por un período acotado de tiempo dentro del período de construcción.</p> <p>Para evaluar los niveles de ruido el estudio realizó mediciones bajo condiciones similares en ambientes comparados de obras de construcción caracterizando las principales fuentes generadoras. Los resultados de las modelaciones permitieron concluir lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Se midieron los niveles de ruido de fondo, en periodo diurno y nocturno, dentro del área de influencia directa del Proyecto, para nueve (9) receptores componente humana, y tres (3) sitios de interés componente fauna. -Se estimaron y evaluaron para cada receptor los niveles de ruido generados en la Fase de Construcción del Proyecto, contemplando cuatro (4) escenarios cuando existiera superposición de faenas (mes 1, mes 4, mes 9 y mes 18), según el cronograma presentado por el titular, logrando evaluar las situaciones de mayor emisión de ruido. Los valores calculados exceden los niveles máximos permisibles (NMP) establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA en el receptor R8. -Se evaluaron los sitios de interés relevantes, considerando la(s) frecuencias de interés de la fauna en algún estado de conservación superior para la Fase de Construcción. Los valores calculados no exceden los criterios adoptados, según bibliografía consultada. -Se propusieron una serie de Medidas de Control de Ruido para dar cumplimiento en el receptor de componente humana R8, para la Fase de Construcción del Proyecto, de manera de dar cumplimiento a la normativa. <p>Motoniveladora: restringir la operación de las 2 motoniveladoras operando con el resto de la maquinaria dispuesta, por lo tanto, deben operar solas. La restricción aplica tanto para la Faena III (mes 4 y mes 9); como para Faena VI (mes 18).</p> <p>Los valores calculados con las medidas de control no exceden los niveles máximos permisibles (NMP) establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA para periodo diurno.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Se propone un plan de monitoreo de ruido para todas las fases con diferente periodicidad, con objeto de verificar, mediante mediciones de niveles de ruido, los niveles proyectados sin y con las medidas de control de ruido, en acuerdo a la fase considerada. <p>Finalmente, se concluye que el ruido generado por las distintas fases que considera el Proyecto “Planta de Proceso de Hidrolizados”, implementando las medidas de control de ruido propuestas, no superará los Niveles Máximos Permisibles establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA, y tampoco superará los límites de ruido de tránsito vehicular establecidos según la Guía FTA. A su vez, el proyecto cumple con los criterios establecidos para evaluar los efectos por ruido en la fauna. Por lo anterior, se descarta afectación sobre el componente fauna, aledaño al Proyecto.</p> <p>Para mayores antecedentes, revisar Anexo 7 de la DIA.</p>
Vibraciones	<p>Se realizó un estudio de impacto por vibraciones, para ello se realizó un levantamiento de la condición basal de vibración, mediante mediciones de aceleración de 9 receptores (población humana) para el período diurno y nocturno. Posterior a ello, se realizó una proyección y análisis de posibles impactos por vibración en la comunidad a partir de las fases de construcción, operación y abandono del proyecto. Dada la falta de normativa ambiental aplicable para la contaminante vibración en Chile, se utilizó la guía técnica “transit Noise and Vibration Impacta Assessment” de la administración de tránsito (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 (SEA), en su documento “Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA”, publicado en el año 2019 [SEA, 2019].</p> <p>De los resultados obtenidos, se observó que la vibración ambiental del sector está</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

	determinada por el tránsito vehicular de la Ruta. Respecto a la evaluación de impacto de vibración, se concluyó que el proyecto no requiere implementar medidas de control de vibración. Se adjunta informe en el anexo 7 de la DIA.
Residuos, productos	químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.
Residuos Sólidos Domiciliarios	Se prevé una generación de aproximadamente de 50 kg/día de residuos domésticos (papeles, cartones, etc.), para la dotación máxima declarada de 100 trabajadores al día como promedio, para la fase de construcción, considerando una generación de 0,5 kg/día por operador. Estos residuos son acopiados en contenedores debidamente clasificados al interior de la obra, para ser dispuestos finalmente en un lugar autorizado.
Residuos Industriales no peligrosos	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.
RESPEL	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, o generación no estimada durante la evaluación, serán almacenados temporalmente dentro del predio y dispuestos en lugar autorizado, cumpliendo la normativa vigente D.S. N°148.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Proceso de Planta de hidrólisis enzimática	<p>Corresponde a una planta donde se procesará los subproductos generados en plantas de proceso de recursos hidrobiológicos con el objetivo de obtener peptonas y aceite de pescado. Las etapas del proceso son las siguientes para procesar un máximo de 3.750 ton/mes:</p> <p><u>Recepción</u> Este proyecto contempla la construcción de una losa techada y cerrada para la recepción de la materia prima proveniente de plantas de procesos de recursos hidrobiológicos, en contenedores plásticos (bins). Con esto se protege la materia prima de vectores como insectos, pájaros y roedores. La materia prima será ingresada en camiones y pesada en romana para obtener las toneladas que ingresarán a la planta.</p> <p><u>Molienda</u> Instalación de una unidad que reduce el tamaño de la materia prima a una porción óptima para el transporte con bombas al interior de la planta y posterior proceso de hidrólisis.</p> <p><u>Hidrólisis</u> Instalación de estanques metálicos inoxidable con agitación y alimentación de vapor para realizar el proceso de hidrólisis.</p> <p><u>Separación huesos</u> Instalación de un sistema que permita separar los huesos que quedan del proceso de hidrólisis y que deben ser retirados del flujo de líquido a concentrar. Este producto posteriormente será secado en equipos destinados a ese efecto.</p> <p><u>Secado y molienda huesos</u> Con el objetivo de elaborar harina del producto hidrolizado, se implementará una etapa de secado, enfriado y otra de molienda de los huesos generados en el proceso productivo con la finalidad de reducir su tamaño y facilitar su almacenamiento y transporte.</p> <p><u>Separación aceite</u> Implementación de equipos centrífugos de separación de fases líquidas y sólidas, con el objetivo de aprovechar las corrientes resultantes según los procesos aguas abajo.</p> <p><u>Concentración</u> Para llevar el hidrolizado de proteína a polvo se requiere extraer el agua acompañante mediante procesos consecutivos por evaporación de líquidos a través de circuitos de película descendente y posteriormente secado con aire caliente.</p> <p><u>Secado</u> En el proceso de secado considera la instalación de una unidad de secador spray (2) que permita evaporar el porcentaje de agua que no pudo ser retirada en el proceso de concentración mediante el evaporador.</p> <p><u>Condensación</u></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

	<p>El proceso de condensación de vahos de proceso se realizará a través de un equipo tipo scrubber que opera con un flujo de agua fría aplicado como ducha sobre una corriente inversa del flujo de vahos para capturar el agua evaporada del proceso.</p> <p><u>Abatimiento de olores</u> Los procesos masivos de productos pesqueros generan olores propios, que, al ser sometidos a procesos térmicos, generan evaporación de agua y algunos gases incondensables.</p> <p><u>Envasado</u> La proteína en polvo se envasará en sacos de 25 kg y/o maxi-sacos 1250 kg según sea la necesidad de los clientes. Para el traslado o despacho de productos líquidos se consideran 3 opciones de carga;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tambores de 200L y/o bidones de 20L • Camiones cisterna para producto a granel). • Flexitank, contenedores de polietileno de 10, 20 ó 25 m3 de capacidad. <p><u>Lavado de Bins</u> La materia prima que llega a esta planta viene almacenada en recipientes plásticos protegidos con bolsas de polietileno en su interior, elementos que deben ser lavados previo al retiro de la planta. Para ello se utilizará un equipo semi automático que operará turno a turno.</p> <p><u>Sistema limpieza CIP</u> Para realizar de forma adecuada los procesos de hidrólisis, separación, evaporación y secado y mantener los coeficientes globales de transferencia de calor, el proyecto considera la instalación de un sistema CIP Semiautomático, el cual, consiste en ejecutar el lavado del equipamiento de las líneas de proceso en circuito cerrado, aprovechando la operación de los equipamientos de la planta. El diagrama de flujo de la planta de hidrolizados enzimático se adjunta en el Anexo 5 de la DIA.</p>
Proceso de Planta de proceso de ensilaje	<p>Con el fin de dar una óptima solución a la disposición del ensilaje provenientes de los centros de cultivos de especies salmónidas, el material ensilado será tratado para obtener Aceites, Proteína líquida y harina, los cuales pueden ser utilizados como alimentos para aves, en la industria pecuaria, en acuicultura distinta a la salmonídea y como base de fabricación de alimentos para mascotas. Para ello el proceso productivo se consideran las siguientes etapas básicas, para el procesamiento máximo de 1650 ton/mes:</p> <p><u>Recolección y recepción de materia prima</u> Se considera la recepción de materia prima por dos vías, terrestre mediante camiones aljibes, siendo ésta la principal vía de ingreso; una vez otorgada la concesión e implementado el salmoducto y pontón, el ingreso de materia prima podrá ser también por vía marítima, quedando como una vía alternativa a la terrestre. Dentro de la zona de recepción de materia prima (silo), existirán equipos para homogenizar el producto entrante ya sea en tamaño y condición de pH, lo anterior es producto de que la materia prima proviene de distintos centros de cultivo, con distintos tamaño de trituración y tiempo de maduración del proceso de acidificación del salmón, por lo que el ensilado puede contener trozos de pescado de variados tamaños que deben ser desmenuzados y homogeneizados para tener un tamaño común y consistencia homogénea; como así también realizar un ajuste y homogenización del pH. Dado lo anterior en la zona de recepción de materia prima se considera una unidad de proceso que tiene por finalidad triturar y homogenizar el ensilado y eventualmente ajustar el pH con ácido fórmico cuando el nivel se encuentre cercano al límite superior establecido por la autoridad para el manejo de este producto</p> <p><u>Filtrado</u> Este proceso considera la separación de elementos no deseados en la corriente de materia prima que va hacia la planta. Además, su separación ayuda a mantener en mejor condición el producto almacenado en los estanques de materia prima y posteriormente en el proceso productivo.</p> <p><u>Cocción</u> Corresponde al proceso de calentamiento de materia prima a temperatura cercana a los 95°C, que se efectúa por medio de un sistema de calefacción indirecto mediante vapor. El propósito de esta etapa es la detención del proceso de hidrólisis, además de facilitar la separación de grasa y reducción de emulsiones, facilita la separación de sólidos en suspensión y aceites.</p> <p><u>Separación de Sólidos</u> El proceso de separación de sólidos a partir del silo cocido se efectúa mediante</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

	<p>separadores centrífugos horizontales y/o verticales, cuyo tambor gira a altas revoluciones produciendo una sedimentación de sólidos en suspensión, sólidos sedimentables y aceite.</p> <p><u>Separación de aceite</u> Este proceso de separación centrífugo, al igual que el proceso anterior, se realiza en equipos de alta rotación centrífuga. Como resultado, se obtiene 2 fracciones líquidas, aceite y agua de cola. Adicionalmente se genera una corriente menor de proteína concentrada que pueden ser reciclados a las etapas anteriores.</p> <p><u>Concentración, Evaporación de agua de cola</u> En esta etapa el agua de cola será sometida a un proceso de concentración por evaporación para aprovechar los sólidos disueltos constituidos mayormente por proteínas y polipéptidos de gran valor nutricional. El producto obtenido es un concentrado proteico estable, que puede ser destinado a la venta como concentrado proteico líquido, como ingrediente en la formulación de dietas.</p> <p><u>Condensación de vahos, Vahos secundarios</u> Los vahos generados en el proceso serán captados y tratados mediante equipos condensadores y lavadores de gases para reducir su efecto de olores.</p> <p><u>Abatimiento de olores</u> Los procesos masivos de productos pesqueros generan olores propios que al ser sometidos a procesos térmicos generan evaporación de agua y algunos gases incondensables con olores característicos. El silo de mortalidad ensilada, al ser un proceso ácido no tiene ese olor característico de los procesos típicos de la harina de pescado por lo que el tratamiento es menos ofensivo que el de los productos pesqueros.</p> <p><u>Almacenamiento de proteína líquida, aceites y harina</u> El almacenaje de proteínas líquidas y aceite se realizará mediante la construcción de estanques metálicos calefaccionados y con agitación, al interior de un pretil que soporte el volumen de su interior para evitar derrames en caso de accidentes. Con el objetivo de elaborar harina, se implementará una etapa de secado de molienda de los huesos generados en el proceso productivo con la finalidad de reducir su tamaño y facilitar su almacenamiento y transporte. El diagrama de flujo de la planta de hidrolizados enzimático se adjunta en el Anexo 5 de la DIA.</p>
Operación del Sistema de tratamiento de olores	<p>El proyecto considera un sistema de tratamiento de olores por cada planta (2 sistemas de tratamiento idénticos). Este sistema consta, por una parte, de un equipo de condensación que corresponde a un equipo que posee duchas atomizadas y un empaque en su interior, que favorece al contacto entre la masa de aire caliente proveniente del sistema de secado; y por otra con un sistema de lavado de gases, que corresponde a un equipo scrubber, del tipo torre empaque, el cual trabaja en contracorriente a los gases, y finalmente se considera la incorporación de un filtro de carbón activado.</p> <p><u>Abatimiento de olores:</u> El sistema de tratamiento de olores es una unidad que tiene por finalidad reducir la emanación de gases calientes al medio ambiente, gases provenientes del proceso productivo que tienen olores característicos del secado de pescado y con ello la emanación de olores. Para ello, el sistema captura los gases calientes y los condensa en un equipo condensador de vahos, mediante un flujo en contra corriente de agua fría, en este caso agua de mar, transformando esos gases calientes en condensados mediante el intercambio de fluidos en una torre de condensación y posteriormente los reduce nuevamente mediante una torre de lavado o scrubber. Finalmente, el flujo de gases lavados pasa por un filtro de carbón activado para eliminar las partículas odoríferas remanentes. Este proceso descrito permitirá reducir la contaminación ambiental, por olores, como mínimo en un 85%.</p> <p>La unidad de tratamiento de olores consta de 3 equipos principales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Equipo de condensación de gases caliente:</u> Tiene por finalidad reducir la cantidad de vahos caliente que salen del sistema de secado (secador spray para la hidrólisis, secador de discos para los huesos provenientes de la hidrólisis y secador de tambor para el silo concentrado), transformándolos en líquido mediante duchas de agua fría atomizada, que cae en contracorriente con el flujo de gases generando un flujo de aire húmedo que sale por la parte superior en dirección a un segundo equipo de lavado de gases. Este equipo tiene un diseño tal que favorece al contacto entre la masa de aire caliente proveniente de los equipos de secado y el agua fría. - <u>Torre de lavado de gases (scrubber).</u> El lavado de gases es la tecnología mediante la cual se limpia una emisión gaseosa de los contaminantes que contiene. <p>Habitualmente, las moléculas de contaminante del aire son separadas del flujo gaseoso al</p>



	<p>entrar en contacto con un líquido, que puede ser agua, un reactivo químico o una combinación de éstos. El flujo gaseoso, una vez lavado, está libre de contaminantes y puede ser emitido a la atmósfera. Este equipo está compuesto de un estanque metálico que tiene en su interior una capa de empaques plásticos donde se genera el intercambio de gases calientes con agua fría, generando nuevamente la condensación de esos gases restantes y el atrapamiento de partículas de sólidos que pudiesen haber quedado en el flujo de aire.</p> <p>- <u>Unidad de carbón activado.</u> Tecnología no destructiva que permite llevar a cabo la adsorción en medio sólido de ciertos contaminantes presentes en los gases industriales. En este caso tiene por finalidad pulir el gas saliente del lavador de gases atrapando el remanente de partículas odorantes de arrastre del proceso anterior. Esta unidad se utiliza para la eliminación de gases que producen malos olores, dejando a éstos libres de compuestos nocivos esencialmente por su contenido en ácido sulfhídrico y compuestos orgánicos volátiles.</p> <p>Se prevé una eficiencia de abatimiento de olores entre 85 a 90% (más cercano al 90%, pero como mínimo 85%), y en consecuencia a ello dentro de las medidas de control se consideran los parámetros de temperatura y caudal, que se controlaran en línea con una revisión diaria, y análisis mensual. El rango de temperatura estimado post tratamiento es entre 15 a 30°C; en tanto los flujos o caudales de aire varían entre 20 mil a 60 mil m³ /hr dependiendo de la velocidad de proceso.</p> <p>Si la temperatura de salida supera los 30°C, se verificará el control de los procesos para determinar la causa del aumento en la temperatura, la que eventualmente podría redundar en un aumento en la emanación de olores de la planta.</p> <p>Para poder determinar la paralización de la planta adicionalmente a lo anterior, es decir, al control de temperatura en el caudal de aire de salida, se considera implementar la planta con lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar la planta con estaciones meteorológicas puestas en lugares específicos dentro del predio, cercanas y en línea a los receptores más cercanos. (Figura 2 de la Adenda Complementaria). Las estaciones meteorológicas permitirán determinar la dirección del viento y con ello la dispersión de las emisiones odoríficas de la planta, dicho de otra manera, es una manera simple de discriminación ante un evento de emanación de olores que pudiese generar alguna molestia en los vecinos. 2. Dado que el sulfuro de hidrógeno es uno de los olores más característicos dentro de esta industria, se propone implementar en cada planta medidores de sulfuro de hidrógeno (H₂S), los que se instalarán al interior de la planta en las zonas del sistema de abatimiento de olores, adicionalmente también se contará con medidores portátiles. 3. Conforme lo indica el D.S. N° 594, el límite permisible ponderado de H₂S es de 8,8ppm, por lo que si el valor de medición en los sensores se encuentran sobre los 8 ppm y con una eficiencia de abatimiento por sobre el 85% se mantendrá en observación la situación y se comunicará de forma inmediata a la jefatura, si la eficiencia de abatimiento disminuye del límite del 85% se dará inicio al plan de contingencia y en caso de persistir se paralizará la planta cuando los sensores indiquen la superación del límite permisible ponderado de 8,8 según el D.S. 594 (artículo 66), hasta poder restablecer las condiciones normales de operación. 4. Una vez iniciado el plan de contingencia se dará aviso a la SMA, y superado el evento se procederá a realizar un informe con el detalle de la contingencia que se entregará a la SMA y al Servicio de Salud, manteniendo una copia en la planta para eventuales fiscalizaciones. Respecto de los equipos mencionados, preliminarmente se consideran medidores ambientales de H₂S, tales como detectores de gas fijo (BS03, CP01, u otro similar), medidores portátiles tales como Altair 5X, o los de la familia Draeger entre otros. En Anexo 2 de la Adenda Complementaria se adjunta fichas técnicas de los sensores identificados y en Anexo 14 de la Adenda Complementaria se adjunta procedimiento de quejas.
Seguimiento y control de olores	<p>El seguimiento de los olores propuesto se basa en la colaboración efectiva de las personas posiblemente afectadas, esto es una eficiente canalización de reclamos y, de tratarse de reclamos calificados, una evaluación de la molestia por olores mediante encuestas. Lo anterior de acuerdo a las normas técnicas VDI3883 y su homologación como NCh3387 (La NCh3387 homologa la VDI 3883 Parte 1). Estos son los métodos más eficientes y eficaces, debido a que se consulta directamente a la población vecina de la planta. Cualquier otro método, tales como la determinación de la tasa de emisión, el uso de un panel de expertos, etc. no toma en cuenta a la población vecina y por lo tanto juzga de manera indirecta una eventual molestia. En cambio, la NCh3387 indica que su</p>



	<p>aplicación permite (entre otras cosas, según capítulo 1.2 y 1.3 de la norma):</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el marco de la gestión de reclamos, determinar información adicional para la preparación de medidas de reducción de emisiones focalizadas - Comprobación de la necesidad de medidas de reducción de emisiones - Comprobación de la efectividad de medidas de reducción de emisiones - Determinación del peso relativo de la molestia por olores de una fuente, en relación con otros estresores ambientales que actúan simultáneamente. <p>Por lo tanto, se compromete la realización de una encuesta dentro del esquema de investigación de reclamos. Lo anterior en los términos descritos en el capítulo 6.5 del Anexo 1 de la Adenda Complementaria.</p> <p><u>Indicadores del plan de gestión de olores</u></p> <p>Los indicadores de éxito que se consideran son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de personal capacitado (meta: 100% del personal en posiciones superiores, 80% de los operarios, según clasificación del punto 6.3) - Tiempo de respuesta promedio a los reclamos realizados (meta: 48 horas) - Cantidad de reclamos recibidos (meta: no hay) <p>Dichos indicadores se calcularán con una frecuencia anual.</p> <p><u>Determinación de las emisiones reales</u></p> <p>Adicionalmente a lo anterior, se determinará la tasa de emisión de olores en todas fuentes de olor consideradas en la estimación de las emisiones de olor. Como resultado del monitoreo se obtendrá la tasa de emisión de olor (TEO, en UO/s) para cada fuente considerada.</p> <p>Las metodologías de muestreo y análisis considerarán las normas chilenas vigentes o, de no existir, una normativa técnica internacional. Específicamente, y tomando en consideración los requerimientos de la NCh3386, cuando no se pueda garantizar la estabilidad de la muestra para muestras que no pueden ser analizadas dentro de las seis (6) horas que indica la norma técnica, se podrá realizar la determinación de la concentración de olor mediante un olfatómetro portátil u olfatometría directa (según indica la NCh3190). Dicha metodología es válida también para determinar la concentración de olor en fuentes de volumen (y fugitivas), tales como la zona de recepción/descarga, el foso de recepción, y los edificios que contienen el equipo de flotación DAF y el sistema de deshidratación de lodos.</p> <p>En relación a las metodologías de muestreo para olfatometría diferida se tienen las siguientes normas técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuentes de volumen: NCh3431 - Fuentes puntuales, de área, difusas y activas: NCh3386 <p>Además de las indicaciones de la NCh3190 sobre la materia y la olfatometría directa y diferida.</p> <p>Dependiendo del caso de cada una de las fuentes, la entidad encargada del monitoreo deberá seleccionar el método apropiado para cada una de las fuentes, tanto para el muestreo y para la determinación del caudal volumétrico de la muestra.</p> <p>Este seguimiento de las emisiones reales de la planta se realizará una vez que esta se encuentre en plena operación. Posteriormente se realizará la modelación de dispersión de olores mediante CALPUFF, a fin de corroborar que las emisiones reales cumplen con lo proyectado. Este informe será realizado luego de un año desde el inicio de la operación, la toma de muestra deberá realizarse operando a la máxima capacidad y deberá ser reportado a la SMA para verificación el cumplimiento, con copia al SEA Región de Magallanes y Antártica Chilena.</p>
Tratamiento de RILes	<p>La planta de tratamiento consiste en una unidad de trabajo que tiene por finalidad disminuir la carga contaminante de los riles generados desde el proceso productivo, con el objetivo de cumplir la normativa vigente.</p> <p>Para ello se implementará un sistema compuesto por distintas etapas para privilegiar la separación de residuos sólidos y líquidos y optimizar este proceso.</p> <p>Las etapas consideradas en este diseño estarán compuestas por un pretratamiento para separar sólidos mayores, un tratamiento primario enfocado en la reducción de sólidos de menor tamaño y grasas, complementado por un sistema fisicoquímico que tiene por finalidad reducir la materia orgánica soluble y los nutrientes que se encuentren en exceso y un proceso de deshidratación de los lodos para reducir el agua acompañante y dejarlos en condición de ser enviados a disposición final.</p> <p>Finalmente, el RIL tratado, antes de su disposición al mar mediante emisario, pasará por un sistema de cloración y de cloración para su desinfección.</p> <p>La descripción de las principales etapas involucradas en la planta de tratamiento de</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

	<p>RILes son las siguientes:</p> <p>I. Pretratamiento</p> <p>El objetivo de esta etapa es eliminar los sólidos mayores a 2mm que estén contenidos dentro de los RILes proveniente de ambas plantas de proceso. Dentro de las plantas de procesos (planta de Hidrolisis y planta de ensilaje) se generan riles con carga de sólidos y grasas producto de los lavados de pisos, limpieza de equipos, todos ellos son conducidos a través de canaletas periféricas interiores y direccionados a un sumidero exterior (cámara) para su separación. El RIL acumulado en la cámara antes indicada, tiene un primer tratamiento, que consta de una separación mecánica mediante filtros, que separan los sólidos de mayor tamaño, éstos sólidos son dispuestos en un contenedor para su posterior disposición y posteriormente son almacenados en un contenedor cerrado, tipo ampliol (de mayor capacidad), para su disposición final en sitio o lugar autorizado, en tanto la fase líquida es acumulada en un estanque para ser enviado posteriormente a la planta de tratamiento de RILes.</p> <p>La siguiente figura 28 muestra esquemáticamente equipos de separación mecánica posibles de utilizar en el presente proyecto.</p> <p>II. Tratamiento Primario</p> <p>Posterior al pre tratamiento y habiendo removido los sólidos de mayores tamaños, la fase líquida se acumula en un estanque de equalización ubicado al exterior de la planta de tratamiento, en dicho estanque se procede al ajuste del pH y homogenización del RIL, posterior a ello el RIL ingresa a la unidad de tratamiento químico donde se agregan coagulantes, soda cáustica y floculantes, con la finalidad de agrupar en forma conjunta a los sólidos suspendidos y a las partículas coloidales en la unidad DAF.</p> <p>El proceso DAF (Flotación por Aire Disuelto) está basado en la aireación del afluente, que es el procedimiento por el cual se agregan microburbujas al RIL; el objetivo es poder adherir las microburbujas a las partículas floculadas y con ello favorecer la flotación de las partículas para poder removerlas con un barredor de superficie, de esta manera la fase líquida queda libre de sólidos de menor tamaño. Este barrido es enviado posteriormente al filtro de prensa para su deshidratación.</p> <p>En resumen, este proceso de separación genera 2 corrientes, una corriente que contiene un líquido clarificado, sin grasas y sólidos que tienen como destino la descarga al mar, previa desinfección (cloración y decloración) y control de parámetros según normativa y una segunda corriente con los lodos que son deshidratados mediante un filtro prensa, el agua excedente vuelve al sistema de tratamiento de RILes para tratamiento.</p> <p>III. Deshidratado de Lodos</p> <p>Tal como ya se indicó en el punto anterior, los lodos contienen un alto contenido de agua, por lo tanto, para disposición final deben ser deshidratados, para ello es necesario acumular los lodos generados en el sistema DAF en un estanque de homogenización de lodos, al cual se le aplicarán algunos polímeros y cal para facilitar su separación, y posteriormente se enviarán a un filtro prensa para su deshidratación.</p> <p>Una vez se alcance la humedad adecuada durante el prensado es almacenado temporalmente en un contenedor para su destino final. El retiro de estos lodos se realizará de acuerdo con la generación de este, mediante camiones con su respectiva resolución sanitaria, los cuales trasladarán los lodos hasta un sitio de disposición autorizado por la autoridad sanitaria. Como respaldo de aquello se mantendrá en la planta las guías de despacho y recepción de los residuos (o copias de las mismas) en caso de fiscalización de los servicios competentes.</p> <p>IV. Cloración y Decloración</p> <p>El proyecto considera la desinfección del agua tratada en la planta de riles, previo a la descarga por el emisario, mediante la aplicación de un tratamiento con cloro y posterior decloración del efluente mediante la aplicación de tiosulfato de sodio para eliminar el cloro libre residual asegurando una concentración por debajo de 2 mg/l en la descarga. (Métodos descritos en punto VI letra D. de la Res. Ex. N°4866/2014 “Programa Sanatorio General de Técnicas y Métodos de Desinfección de Afluentes y Efluentes, sus modos de control y tratamiento de Residuos Sólidos Orgánicos”) Para esta operación se instalará una bomba dosificadora en línea con la descarga para la aplicación de estos químicos y un estanque o cámara de retención, donde el cloro desinfecte el efluente de acuerdo al tiempo de retención requerido según la norma mencionada y el Tiosulfato neutralice el cloro excedente.</p> <p>El Titular se compromete a realizar por una única vez la Tabla N°3.7 de establecimiento emisor D.S. N°90/2000, una vez entre en funcionamiento el sistema de tratamiento.</p>
Tratamiento de	Para el tratamiento de las aguas servidas se considera como sistema particular la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

Aguas Servidas	<p>instalación de una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas con un proceso biológico de lodos activados modalidad Aireación Convencional, en el cual, los microorganismos, utilizando oxígeno, transforman las aguas servidas en un líquido clarificado y sin malos olores.</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 a aproximadamente a 9,9 m³/día, a razón de 150l/persona al día con una dotación máxima de 66 personas.</p> <p>El sistema de tratamiento de aguas servidas se compone básicamente de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Etapa de pre-tratamiento: El agua servida cruda, se realiza una separación física mediante un sistema de sedimentación primaria, donde se eliminan los sólidos inorgánicos y los aceites y grasas por diferencias de densidades. 2. Etapa de equalización y elevación de aguas servidas: Las aguas servidas libres de sólidos indeseables, son acumulados y elevados mediante dos (2) bombas de elevación hasta la primera etapa de tratamiento. 3. Etapa de aireación: en la cual los microorganismos o bacterias del sistema degradan la materia orgánica de las aguas servidas. 4. Etapa de sedimentación: en ésta se produce la decantación o separación de las bacterias, las cuales son devueltas a la etapa de aireación para evitar que escapen del sistema. En esta etapa se obtiene un efluente clarificado y sin malos olores. 5. Etapa de desinfección: para el cumplimiento de la legislación vigente se realiza la desinfección del efluente ya tratado. Para esta etapa se realiza primero una tapa de cloración y luego de dechloración utilizando tabletas. El objetivo es eliminar los elementos patógenos que están presentes en el agua tratada. 6. Etapa de digestión de lodos: en esta etapa, los microorganismos y bacterias que se generan en el sistema de tratamiento, llamados comúnmente "lodo", terminan su estabilización. <p>De acuerdo con el cálculo el largo total de drenes de infiltración sería de 13,28 metros lineales, pero para efectos de diseño se consideran cuatro zanjas en paralelo de 26 metros lineales cada una, con lo cual se tiene un factor de seguridad total de F.S. = 104/13,28 = 7,8 veces.</p> <p>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>
Mantenimiento de rejillas cañería aductora de agua de mar	<p>Se realizará una inspección visual mensual del funcionamiento de la rejilla, junto con una limpieza de elementos livianos que pudiesen acoplarse a la superficie. La mantención general de la rejilla se realizará en forma programada junto con las tareas de mantención de la captación. De acuerdo a la revisión mensual del dispositivo se evaluarán labores de mantención antes de lo programado.</p>
Descarga de ensilado	<p>Se considera la recepción de materia prima por dos vías, terrestre mediante camiones aljibes, siendo ésta la principal vía de ingreso; una vez otorgada la concesión e implementado el salmoducto y pontón, el ingreso de materia prima podrá ser también por vía marítima, quedando como una vía alternativa a la terrestre.</p> <p>En la operación de descarga vía marítima, el barco o barcaza que viene con materia prima se acodera a un costado de la plataforma y mediante bombas se traspasa el producto desde el barco a estanques de transición sellados al interior del pontón. Posteriormente, mediante bombas instaladas al interior del pontón, se envía la materia prima a través del salmoducto hasta los estanques de almacenamiento ubicados en tierra. Estos estanques se encuentran identificados en el lay out de la planta de ensilaje.</p> <p>Respecto de las medidas de seguridad en el acople de las cañerías de descarga se considera el uso de acoples camlock, estos son ampliamente utilizados para el transporte de agua, gas, aceite, entre otros. Con todo lo anterior, se asegura el proceso de traspaso de la materia prima.</p> <p>Finalmente cabe aclarar, que el proyecto cuenta con un Plan de Contingencia del Salmoducto, adjunto en el anexo 4 de la Adenda Complementaria</p>
Transporte	<p>El proyecto considera el siguiente flujo vehicular durante la fase de operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aporte Vehicular Estacionamientos y buses. <p>Para la fase de operación se considera un aporte vehicular proveniente de la dotación de personal de aproximadamente 30 estacionamientos, utilizados principalmente por personal de la Planta.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aporte Vehicular Camiones <p>Respecto del aporte vehicular relacionado con al ingreso de materia prima e insumos y retiro de producto terminado se detalla a continuación:</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

Tabla 4. Estimación del flujo de camiones para la Fase de Operación (punto 1.12 Adenda)

Actividad	Tipo vehículo	Planta Hidrolizados			Planta Ensilaje			Total Anual
		Nº/día	mensual	anual	Nº/día	mensual	anual	
Transporte Materia prima	Camión 23 toneladas	6,5	163	1.956	2,88	72	864	2.820
Transporte producto terminado	Camión 23 toneladas	3	75	900	2	50	600	1.500

Residuos Ambas Plantas				
Actividad	Tipo vehículo	Nº/día	Mensual	Anual
Lodos planta tratamiento RILes	Camión plano	1	12	144
Basura	Camión tolva 2 ton	1	8	96
Retiro RESPEL	Camión tolva	1	1	12
Reciclaje	Camión	1	1	1
Limpia Fosa	Camión aljibe	1	1	2

Traslado Personal				
Actividad	Tipo vehículo	Nº/día	Mensual	Anual
Traslado Personal	Bus	3	75	900
Traslado Personal	Automóvil	3	75	900

- El cálculo mensual es en base a 25 días de operación al mes.

- El cálculo anual es en base a 12 meses de operación.

Respecto del flujo marítimo, se tiene que sólo se considera para la planta de ensilaje, considerando embarcaciones de 200m3 de capacidad. Ante esto, si el 100% de la materia prima para la planta de ensilaje ingresara por vía marítima, se estima un flujo de embarcaciones de 8,3 mensuales para el ingreso total de 1.650 toneladas de ensilado, vía rutas marítimas debidamente autorizadas.

Es importante destacar, que la vía de transporte principal será por vía terrestre y solo ante eventualidades será por medio marítimo, esto dada las condiciones climáticas imperantes de la zona.

Plan de Vigilancia Ambiental

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

- Monitorear los macro-invertebrados asociados al punto de descarga del proyecto Planta de Proceso de Hidrolizados.

- Monitorear los parámetros fisicoquímicos asociados a la descarga del proyecto (Aceites y grasas; DBO5; Sólidos Suspendidos Totales; Sólidos Sedimentables; Fosforo Total, Nitrógeno Total Kjeldahl, SAAM).

- Describir las posibles relaciones de la fauna asociadas a los puntos de restitución y descarga del proyecto Planta de Proceso de Hidrolizados con los factores fisicoquímicos del sector de la descarga para evaluar los posibles impactos que la ejecución del proyecto podría generar.

Metodología

Para el muestreo de sedimentos, por cada estación de muestreo se tomarán 4 réplicas, tres de ellas se utilizarán para determinar los distintos componentes de la macrofauna, en tanto la cuarta réplica se utilizará para la determinación fisicoquímica del sedimento. Para el control de la calidad y trazabilidad de los datos obtenidos durante la evaluación del medio ambiente marino, se considera en cada estación de monitoreo un registro



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

fotográfico de los cuadrantes antes de su extracción, fotografías que serán anexadas en PVA correspondiente.

La toma de muestra para el análisis de identificación de macrofauna bentónica submareal se realizará por buzos que cuenten con matrícula vigente y las muestras serán obtenidas a través de cuadrantes de 0,25 m² (50 cm x 50 cm) 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 con formalina al 4% o etanol para su preservación, para luego ser depositadas en contenedores herméticos y trasladados a un laboratorio ETFA o acreditado por la NCh ISO 17025:2017 para su identificación. Cada uno de los individuos será identificado hasta el nivel taxonómico más bajo posible, registrando también peso. En el caso de la determinación de los parámetros físicos y químicos del sedimento las muestras podrán ser tomadas por buzos o utilizando una draga de 0,1m² de mordida.

Con los resultados obtenidos, estandarizados a un metro cuadrado, se determinarán los siguientes parámetros:

- Índice de Diversidad
- Índice de Riqueza Específica
- Índice de Uniformidad
- Índice de Dominancia
- Similitud, Clasificación y Ordenación de estaciones
- Curvas ABC

Con la finalidad de relacionar los resultados obtenidos en el análisis de identificación con los factores físicos y químicos del lugar de estudio, la cuarta réplica se utilizará para determinar los siguientes parámetros:

- Granulometría del sedimento
- Materia orgánica del sedimento
- Carbono orgánico total
- pH y potencial redox del sedimento

Adicional a todo lo anterior, se compromete un PVA en tiempo cero, el que se realizará antes de la implementación y puesta en marcha de las cañerías, sumado a todo el detalle anterior, se incluirán en el análisis de sedimento metales pesados e hidrocarburos, los que se mantendrán siempre y cuando en la realización de la tabla 3.7 del D.S. N° 90, se determine que el proyecto es establecimiento emisor para estos parámetros, en caso contrario solo se medirán en el PVA tiempo cero.

El análisis de dichos parámetros se realizará en laboratorios ETFA y/o laboratorios acreditados por la norma chilena NCh ISO 17025:2017.

En tanto en la columna de agua de cada estación se determinará mediante perfiles utilizando un equipo perfilador CTDO y muestreos puntuales a diferentes profundidades tomado mediante botella de muestreo Niskin, los siguientes parámetros:

- Temperatura del agua (perfil)
- Concentración de oxígeno en el agua (perfil)
- Saturación de oxígeno en el agua (perfil)
- Sólidos suspendidos totales (muestra a tres profundidades superficial, 5m y a 2m del fondo)
- Sólidos sedimentables (muestra a tres profundidades superficial, 5m y a 2m del fondo)
- DBO₅ (muestra a tres profundidades superficial, 5m y a 2m del fondo)
- Aceites y Grasas (muestra a tres profundidades superficial, 5m y a 2m del fondo)
- Fósforo Total (muestra a tres profundidades superficial, 5m y a 2m del fondo)
- Nitrógeno Kjeldhal (muestra a tres profundidades superficial, 5m y a 2m del fondo)

Estaciones de muestreo

Se consideran 9 estaciones de monitoreo alrededor de la descarga más una estación de control fuera del área de mezcla a 200m del punto de descarga. Estas estaciones son las mismas consideradas en la línea de base marina adjunto en el anexo 9 de la DIA.

A continuación, se indican las coordenadas propuestas para el monitoreo en DATUM WGS 84-Huso 19.

Estaciones de muestreo. Datum WGS-84, Huso 19

Estación Muestreo	E	N
Estación 1	377436	4135514
Estación 2	377474	4135546
Estación 3	377512	4135579
Estación 4	377403	4135551
Estación 5	377371	4135589



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

	Estación 6	377475	4135473
	Estación 7	377502	4135438
	Estación 8	377398	4135481
	Estación 9	377361	4135448
	Estación - Control	377587	4135644
	<p><u>Resultados esperados</u> Obtener una caracterización cualitativa y cuantitativa de la fauna bentónica del sector Bahía Shoal asociada al punto de restitución de aguas de la Planta de proceso de Hidrolizados en el cuerpo de agua, con el fin de determinar que las variables se proyectan de acuerdo a lo evaluado y no se genere impacto ambiental. En el caso de que los resultados demuestren que el proyecto está generando un impacto, deberá detener la operación del mismo.</p> <p><u>Duración del estudio</u> El estudio comprende al primer año de ejecución del proyecto a partir de la aprobación del mismo, con una frecuencia semestral durante toda la vida útil del proyecto. Informes que serán reportados a la SMA y Gobernación Marítima de Punta Arenas máximo un mes después de recepcionado los informes. En el anexo 5 de la adenda complementaria se presenta el plan en formato según resolución exenta 223 y con los requerimientos de la autoridad marítima.</p>		
Productos Generados	El proyecto consiste en la producción de 3.750 toneladas de subproductos plantas de proceso para la producción de peptonas y aceites de pescado y 1.650 toneladas de ensilaje al mes, para la producción de aceite, harina y proteína líquida de salmón.		
Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar	El proyecto considera la extracción y uso de agua de mar para el enfriamiento de los condensadores, la cual será captada mediante cañería de aducción y devuelta al mar vía el emisario submarino.		
Emisiones y efluentes			
Material Particulado	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 (Ruta 9) se encuentra pavimentado. En el Anexo 13 de la adenda complementaria se adjunta estimación de emisiones. Durante esta fase, la velocidad máxima dentro del terreno de la Planta de Proceso será de máximo 20 km/h.		
Emisión de gases combustión 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 la actividad productiva de la Planta de Proceso, 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 Operación se generarán gases producto del funcionamiento de los equipos electrógenos los cuales serán usados en forma intermitente en horarios punta y ante eventuales cortes de suministro eléctrico. Las emisiones del equipo electrógeno serán declaradas según estipula el D.S. N° 138/05.		
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 cuales equivalen a aproximadamente a 9,9m ³ /día. Las aguas servidas originadas por el personal de la Planta de Proceso serán canalizadas e infiltradas dentro del predio del titular. Ver proyecto sanitario adjunto en el anexo 15 de la adenda		
RILes	El volumen total de efluentes líquidos que generarán ambas plantas será de 168m ³ /día, post tratamiento y desinfección de los RILes, se generará una caudal de descarga de 178.9 m ³ /día que se dispondrán en el medio marino, mediante emisario submarino, fuera de la zona de protección litoral, cumpliendo con los máximos establecidos por la tabla 5 del D.S. N° 90/00. Los RILes se dispondrán previo paso por la planta de tratamiento de RILes, el que consiste en implementación de una planta con sistema de tratamiento de aguas residuales del tipo DAF (dissolved air flotation). Los RILes tratados se dispondrán en conjunto con las aguas de enfriamiento de las torres		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

	condensadoras, por lo que finalmente el caudal máximo a descargar vía emisario submarino es de 488,5 m ³ /hr.
Ruido	<p>Se estimaron y evaluaron en cada receptor los niveles de ruido generados por la Fase de Operación del Proyecto durante el periodo nocturno. Los valores calculados no exceden los niveles máximos permisibles (NMP) establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA. Lo anterior, asegura el cumplimiento normativo en periodo diurno, debido a sus Límites más laxos respecto del periodo nocturno.</p> <p>-Se evaluaron los sitios de interés relevantes, considerando la(s) frecuencias de interés de la fauna en algún estado de conservación superior para la Fase de Operación. Los valores calculados no exceden los criterios adoptados, según bibliografía consultada. Lo anterior, asegura el cumplimiento de los criterios en periodo diurno, debido a sus Niveles en las bandas de interés más laxos respecto del periodo nocturno.</p> <p>-Se propone un plan de monitoreo de ruido para todas las fases con diferente periodicidad, con objeto de verificar, mediante mediciones de niveles de ruido, los niveles proyectados sin y con las medidas de control de ruido, en acuerdo a la fase considerada.</p> <p>Si bien la evaluación de la fase de operación indica la no superación del D.S 38/11 del MMA, existe un receptor, R8 que entrega resultados al borde del Límite, y a objeto de asegurar el cumplimiento, se propone mejorar la atenuación de ruido del silenciador de escape de gases de combustión, pasando de uno estándar (industrial) a uno del tipo residencial.</p> <p>Finalmente, se concluye que el ruido generado para la fase de operación del Proyecto “Planta de Proceso de Hidrolizados”, y con la medida propuesta, no superará los Niveles Máximos Permisibles establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA, y tampoco superará los límites de ruido de tránsito vehicular establecidos según la Guía FTA. A su vez, el proyecto cumple con los criterios establecidos para evaluar los efectos por ruido en la fauna. Por lo anterior, se descarta afectación sobre el componente fauna, aledaño al Proyecto. (Informe Ruido en Anexo 7 de la DIA).</p>
Vibraciones	<p>Se realizó un estudio de impacto por vibraciones, para ello se realizó un levantamiento de la condición basal de vibración, mediante mediciones de aceleración de 9 receptores (población humana) para el período diurno y nocturno. Posterior a ello, se realizó una proyección y análisis de posibles impactos por vibración en la comunidad a partir de las fases de construcción, operación y abandono del proyecto. Dada la falta de normativa ambiental aplicable para la contaminante vibración en Chile, se utilizó la guía técnica “transit Noise and Vibration Impacta Assessment” de la administración de tránsito (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 (SEA), en su documento “Guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA”, publicado en el año 2019 [SEA, 2019].</p> <p>De los resultados obtenidos, se observó que la vibración ambiental del sector está determinada por el tránsito vehicular de la Ruta. Respecto a la evaluación de impacto de vibración, se concluyó que el proyecto no requiere implementar medidas de control de vibración. Se adjunta informe en el anexo 7 de la DIA.</p>
Olores	<p>El proyecto con abatimiento de olores, y se prevé una eficiencia de abatimiento de olores entre 85 a 90% (más cercano al 90%, pero como mínimo 85%), y en consecuencia a ello dentro de las medidas de control se consideran los parámetros de temperatura y caudal, que se controlaran en línea con una revisión diaria, y análisis mensual. El rango de temperatura estimado post tratamiento es entre 15 a 30°C; en tanto los flujos o caudales de aire varían entre 20 mil a 60 mil m³ /hr dependiendo de la velocidad de proceso.</p> <p>Si la temperatura de salida supera los 30°C, se verificará el control de los procesos para determinar la causa del aumento en la temperatura, la que eventualmente podría redundar en un aumento en la emanación de olores de la planta.</p> <p>A su vez, se calcularon los valores en la inmisión, mediante el uso de un modelo de dispersión atmosférica, lo que permite valorar las molestias producidas por las emisiones de olor generadas por la instalación. La meteorología utilizada para la modelación se obtuvo del modelo de mesoescala WRF, tal como lo recomienda la guía provista por el Servicio de Evaluación Ambiental. Para evaluar la pluma de dispersión de olor del proyecto hacia las comunidades vecinas y receptores de impacto, se utilizó el Modelo CALPUFF, el cual calcula la dispersión de contaminantes provenientes de una emisión instantánea, llamada “Puff”, a lo largo de una trayectoria.</p> <p>Como resultado principal se tiene que hay solamente cuatro receptores en el área de influencia, comprendido dentro de la isodora 1 UO/m³ y percentil 98. Dos de éstos no</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

son receptores propiamente tal: Uno corresponde a una choza de mariscadores (no habitada) y el segundo receptor corresponde a un predio indígena, eriazo y por lo tanto tampoco habitado. Ningún receptor supera el criterio de calidad de 3 UO/m³ (percentil 98), por lo que no se generarían efectos significativos sobre los receptores levantados. Los resultados de dicha modelación, muestra que con un 85% de abatimiento para una concentración de gas crudo de 18.231UO/m³, dentro de la isodora de 1UO se ubican los receptores 19, 22, 33 y 35, con 1,2; 1,07; 1,73 y 1,91 UO/m³, sin embargo, aun cuando hay receptores dentro del área de influencia, como se indicó, en ninguno de ellos se supera el criterio de calidad empleado (3UO/m³, percentil 98).
 Figura 20 del informe Estimación del Impacto Odorífico y Plan de Gestión de Olores, Anexo 1 de la Adenda Complementaria.



Debido a la existencia de dos receptores habitacionales en el área de influencia del proyecto, se incluye y establece un Plan de Gestión de Olores para la instalación. La Empresa, mediante un Profesional de Relaciones con la comunidad, habilitará los canales de comunicación que permitan el registro y atención de eventos de olores. Lo anterior mediante: Libro de Registro en Planta, Canal de comunicaciones directas mediante telefonía móvil, Registro de Visitas de monitoreo de olores, las cuales serán comunicadas al Jefe de Planta o responsable ambiental. Lo anterior permitirá, con la ayuda de los vecinos, determinar condiciones climáticas u operaciones específicas que aportan a la emisión y dispersión de olores y de esta manera adaptar el funcionamiento del centro de tal modo de minimizar las molestias. Una vez recepcionada la queja o reclamo, el plazo de respuesta será de 24 horas mínimo y 48 horas máximo, y la investigación se inicia dentro de las 24 horas recibida la denuncia. Se establecerá un procedimiento expedito, conocido, accesible y disponible para toda la comunidad, en el caso de existir necesidad de reportar un episodio de molestia odorífera. En concordancia con lo indicado en la VDI 3883 Parte 4 se levantará la siguiente información:

- Datos de contacto del reclamante
- Dirección y/o lugar del impacto
- Tiempo, duración y frecuencia de los olores
- Tipo de olor (“huele a ...”)
- Dirección del viento
- Fuente de olor sospechada
- Condición climática (T°)

Para mayores antecedentes, ver anexo 1 de la Adenda Complementaria.

Residuos, productos	químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.
Residuo sólido domiciliario	Se considera una generación de 33kg/día de basura doméstica para la dotación completa de la planta (66 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. Los contenedores de almacenamiento temporal de residuos se encontrarán cerrados evitando así el ingreso de vectores.
Lodos	Los lodos generados en la Planta de Tratamiento de RILes serán sometidos a un proceso de deshidratado mediante un equipo centrífugo o filtro de prensa, una vez que alcanza la humedad adecuada es almacenado temporalmente en un contenedor. El retiro de estos se realizará de acuerdo con la generación de este, mediante camiones, los cuales trasladarán



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

	<p>los lodos hasta un sitio de disposición autorizado por la autoridad sanitaria.</p> <p>De acuerdo a las estimaciones realizadas el proyecto generará un volumen de RILes de 168 m³/día, de los cuales se generarán 5,7 ton de lodos con un 60% de humedad; humedad obtenida posterior al paso del sistema de deshidratación por filtro de prensa y tratamiento con cal; el tratamiento con cal permite tener un mejor manejo de los lodos generados en términos de humedad resultante como de emanación de olores, permite alcanzar un pH cercano a 12 y con ello almacenarlo por largos períodos de tiempo no siendo atractivo para vectores. Las tortas deshidratadas serán finalmente dispuestas en sitio autorizado.</p>
RESPEL	<p>Se estima la generación de residuos peligrosos, consistentes en ampollitas y tubos fluorescentes, baterías y pilas, envases de grasa, paños contaminados y envases vacíos provenientes de sustancias peligrosas, los que serán almacenados transitoriamente en lugar destinado y adecuado el cual se encontrará acorde con lo que la Autoridad Sanitaria exija. Se realizarán los retiros necesarios durante el año, para dar cumplimiento con lo establecido por el D.S. N° 148 respecto de la permanencia transitoria y dispuestos en lugar autorizado.</p>
Sustancias Peligrosas	<p>El almacenaje será según las disposiciones del D.S. N° 43/2016 que aprueba el “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”.</p> <p>Cabe mencionar que, la bodega de sustancias peligrosas contará con todas las medidas de seguridad incluida sistema de duchas de emergencias y duchas para el lavado de ojos, cuyos accesos estarán libres de obstáculos y debidamente señalados.</p> <p>Las sustancias peligrosas estarán contenidas en envases debidamente etiquetados, y son diseñados de forma que impidan las pérdidas de contenido; son adecuados para su conservación, de material químicamente compatible con la sustancia, de difícil ruptura y que minimice eventuales accidentes.</p> <p>Por otra parte, los envases vacíos de Sustancias o Productos Químicos serán almacenados en la Bodega de Residuos Peligrosos en donde permanecerán hasta disposición final según hoja de seguridad.</p> <p>Las sustancias peligrosas a almacenar en la Planta de Proceso de Hidrolizados de acuerdo a Norma Chilena NCh N° 382 del año 2004, y la cantidad a almacenar de cada sustancia, son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ácido Sulfúrico 98%, 79 kg/día - Hidróxido de Sodio Escama. 126 kg/día - Coagulante 40%, 191 kg/día - Floculante Polvo, 15 kg/día - Cal, 515 kg/día - Hipoclorito 10%, 456 kg/día - Tiosulfato 50%, 19 kg/día
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4
4.4.3. FASE DE CIERRE	
Desmantelamiento de la Planta de Proceso	<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"> -En caso de haber materia prima en la planta, será procesada. -Los desechos orgánicos, serán dispuestas en la bodega de residuos orgánicos para ser transportados al vertedero industrial autorizado. -Los residuos industriales asimilables a domésticos serán dispuesto en vertedero autorizado o entregado para reciclaje. -Los RESPELs serán dispuesto en sitios de disposición debidamente autorizados. -Todas las infraestructuras o equipamiento serán retiradas, enviadas a mantención en caso de ser necesario y puestas en venta y/o recicladas. -Las naves o galpones se mantendrán para su posterior arriendo o venta de dichas instalaciones para cualquier otro rubro o actividad. -Se verificará el estado del entorno, ante la eventualidad de existir residuos sólidos, se retirarán del lugar y serán dispuestos en vertederos autorizados. -La Fase de Abandono se estima de una duración máxima de 10 meses. <p>El titular ejecutará el desmantelamiento de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad. En aquellas zonas o áreas intervenidas dentro del predio no edificadas se considera restablecer la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

	<p>ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad con el objetivo de impedir la pérdida de suelo e inicios de procesos erosivos. Se adjunta en el anexo 10 de la adenda el informe de recuperación de cubierta vegetal.</p> <p>Para la eventual fase de abandono y/o cierre del Proyecto, para no sobrepasar los niveles de ruido durante las actividades de desmantelamiento, se requieren medidas de control para dicha fase.</p> <p>La medida de control será la restricción de funcionamiento simultáneo de la motoniveladora con el resto de maquinaria, durante todo el periodo que se prolongue la fase de cierre y/o abandono.</p> <p>Además, deberán ejecutar un semi-encierro acústico para labores de corte de materiales (esmeriles y/o sierras circulares, etc.) ubicado a nivel de superficie, la cual estará cubierta por un semi-encierro acústico, compuesto por panel de OSB de 10 mm, con material absorbente en la cara interior en dirección a la fuente sonora con densidad de 80 kg/m³ y 50 mm de espesor. La dimensión del semi-encierro deberá ser tal que permita las actividades de corte al interior de ésta. La cara abierta se debe orientar en dirección contraria al receptor R8 (dirección oriente).</p>
Restauración	En el caso de no continuar con el proyecto y por ende sea necesario el cierre de la Planta se procederá al desmantelamiento ordenado de la infraestructura instalada sin dejar residuos de ningún tipo; y, en aquellas zonas o áreas intervenidas dentro del predio no edificadas se considera un plan de restauración de la cubierta vegetal, de acuerdo a lo descrito en el anexo 10 de la Adenda Plan de restauración de la cubierta vegetal.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4
4.5. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.5.1. Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Octubre 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de Faena
Fecha estimada de término	Abril 2023
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro Instalaciones de faena y limpieza
4.5.2. Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Abril 2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Ingreso Materia Prima para Proceso de Planta de Hidrólisis enzimática y Proceso de Planta de Ensilaje
Fecha estimada de término	Abril 2048
Parte, obra o acción que establece el término	Cese de producción Planta de Hidrólisis enzimática y Proceso de Planta de Ensilaje
4.5.3. Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Abril 2048
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desmantelamiento de la Planta de Proceso
Fecha estimada de término	Febrero 2049
Parte, obra o acción que establece el término	Restauración
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4

5°. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado antecedentes que justifican la inexistencia de los siguientes efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300:

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto ambiental	Emisiones atmosféricas, ruido y olores
	Los receptores más cercanos están a 385 y 510 metros de los deslindes del terreno donde se emplazará la planta, descritos como R8 y R9 en el informe de ruido (Anexo 7 de la DIA) y en el Informe de Olores (Anexo 1 Adenda Complementaria) descritos como R19 y R22.
Parte, obra o acción que lo genera	Armado de las Instalaciones de Faena



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

	<p>Escarpe y movimientos de tierra Levantamiento de la Infraestructura Proceso de Planta de Hidrólisis enzimática Proceso de Planta de Ensilaje Operación del Sistema de tratamiento de olores Transporte Desmantelamiento de la Planta de Proceso</p>
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.1
<p>a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.</p>	
<p><u>Emisiones Atmosféricas:</u> -Material Particulado (MP 10 – MP 2,5), asociado al Decreto 59. Ministerio Secretaría General de la Presidencia y DS N° 12/2010 del Ministerio del medio Ambiente, respectivamente. Las emisiones de material particulado durante las etapas de construcción y operación se producirán debido al levantamiento de polvo por el tránsito de maquinaria y vehículos de materiales e insumos y transporte de materia prima. No obstante, el acceso al proyecto se encuentra todo pavimentado y se prevé que dichas emisiones no sean significativas, sólo el camino interior del predio será de tierra mientras dure la fase de construcción, y cuya longitud será aproximadamente de 1.600m de longitud. (ver estudio de emisiones adjunto en anexo 6 de la adenda). Durante la Fase de Construcción y Operación, la velocidad máxima dentro del terreno de la planta será de 20 km/h. -Gases de combustión vehículos 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. (ver estudio de emisiones adjunto en anexo 6 de la adenda). 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 de Proceso, 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 Construcción y Operación, 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° 138/05.</p> <p><u>Olores</u> Se modeló con una estimación de emisiones de 18.231 UO/m3 y un porcentaje de abatimiento del 85%, que sería el escenario más desfavorable. Los resultados de dicha modelación, muestra que con un 85% de abatimiento para una concentración de gas crudo de 18.231UO/m3, dentro de la isodora de 1UO se ubican los receptores 19, 22, 33 y 35, con 1,2; 1,07; 1,73 y 1,91 UO/m3, sin embargo, aun cuando hay receptores dentro del área de influencia en ninguno de ellos se supera el criterio de calidad empleado (3UO/m3, percentil 98). Debido a la existencia de dos receptores habitacionales en el área de influencia del proyecto, se incluye y establece un Plan de Gestión de Olores para la instalación. El titular, mediante un Profesional de Relaciones con la comunidad, habilitará los canales de comunicación que permitan el registro y atención de eventos de olores. Lo anterior mediante: Libro de Registro en Planta, Canal de comunicaciones directas mediante telefonía móvil, Registro de Visitas de monitoreo de olores, las cuales serán comunicadas al Jefe de Planta o responsable ambiental. Lo anterior permitirá, con la ayuda de los vecinos, determinar condiciones climáticas u operaciones específicas que aportan a la emisión y dispersión de olores y de esta manera adaptar el funcionamiento del centro de tal modo de minimizar las molestias. Una vez recepcionada la queja o reclamo, el plazo de respuesta será de 24 horas mínimo y 48 horas máximo, y la investigación se inicia dentro de las 24 horas recibida la denuncia. Se establecerá un procedimiento expedito, conocido, accesible y disponible para toda la comunidad, en el</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

<p>caso de existir necesidad de reportar un episodio de molestia odorífera.</p> <p>En concordancia con lo indicado en la VDI 3883 Parte 4 se levantará la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Datos de contacto del reclamante - Dirección y/o lugar del impacto - Tiempo, duración y frecuencia de los olores - Tipo de olor (“huele a ...”) - Dirección del viento - Fuente de olor sospechada - Condición climática (T°) <p><u>Medidas asociadas a las emisiones odoríferas:</u></p> <p>Se prevé una eficiencia de abatimiento de olores entre 85 a 90% (más cercano al 90%, pero como mínimo 85%), y en consecuencia a ello dentro de las medidas de control se consideran los parámetros de temperatura y caudal, que se controlaran en línea con una revisión diaria, y análisis mensual. El rango de temperatura estimado post tratamiento es entre 15 a 30°C; en tanto los flujos o caudales de aire varían entre 20 mil a 60 mil m³ /hr dependiendo de la velocidad de proceso.</p> <p>Si la temperatura de salida supera los 30°C, se verificará el control de los procesos para determinar la causa del aumento en la temperatura, la que eventualmente podría redundar en un aumento en la emanación de olores de la planta.</p> <p>Para poder determinar la paralización de la planta adicionalmente a lo anterior, es decir, al control de temperatura en el caudal de aire de salida, se considera implementar la planta con lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar la planta con estaciones meteorológicas puestas en lugares específicos dentro del predio, cercanas y en línea a los receptores más cercanos. (Figura 2 de la Adenda Complementaria). Las estaciones meteorológicas permitirán determinar la dirección del viento y con ello la dispersión de las emisiones odoríferas de la planta, dicho de otra manera, es una manera simple de discriminación ante un evento de emanación de olores que pudiese generar alguna molestia en los vecinos. 2. Dado que el sulfuro de hidrógeno es uno de los olores más característicos dentro de esta industria, se propone implementar en cada planta medidores de sulfuro de hidrógeno (H₂S), los que se instalarán al interior de la planta en las zonas del sistema de abatimiento de olores, adicionalmente también se contará con medidores portátiles. 3. Conforme lo indica el D.S. N° 594, el límite permisible ponderado de H₂S es de 8,8ppm, por lo que si el valor de medición en los sensores se encuentran sobre los 8 ppm y con una eficiencia de abatimiento por sobre el 85% se mantendrá en observación la situación y se comunicará de forma inmediata a la jefatura, si la eficiencia de abatimiento disminuye del límite del 85% se dará inicio al plan de contingencia y en caso de persistir se paralizará la planta cuando los sensores indiquen la superación del límite permisible ponderado de 8,8 según el D.S. 594 (artículo 66), hasta poder restablecer las condiciones normales de operación. 4. Una vez iniciado el plan de contingencia se dará aviso a la SMA, y superado el evento se procederá a realizar un informe con el detalle de la contingencia que se entregará a la SMA y al Servicio de Salud, manteniendo una copia en la planta para eventuales fiscalizaciones. Respecto de los equipos mencionados, preliminarmente se consideran medidores ambientales de H₂S, tales como detectores de gas fijo (BS03, CP01, u otro similar), medidores portátiles tales como Altair 5X, o los de la familia Draeger entre otros. <p>Por último, el proyecto considera un Seguimiento y control de olores, descrito en el punto 4.7.1.2. del presente documento.</p> <p>En Anexo 2 de la Adenda Complementaria se adjunta fichas técnicas de los sensores identificados, en Anexo 14 de la Adenda Complementaria se adjunta procedimiento de quejas y en Anexo 1 de la Adenda Complementaria Informe de Olores.</p>
<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>
<p>Se midieron los niveles de ruido de fondo, en periodo diurno y nocturno, dentro del área de influencia directa del Proyecto, para nueve (9) receptores componente humana.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se estimaron y evaluaron para cada receptor los niveles de ruido generados en la Fase de Construcción del Proyecto, contemplando cuatro (4) escenarios cuando existiera superposición de faenas (mes 1, mes 4, mes 9 y mes 18), según el cronograma presentado por el titular, logrando evaluar las situaciones de mayor emisión de ruido. Los valores calculados exceden los niveles máximos permisibles (NMP) establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA en el receptor R8. - Se estimaron y evaluaron para cada receptor los niveles de ruido generados ante una eventual Fase de Cierre y/o Abandono del Proyecto. Los valores calculados exceden los niveles máximos permisibles (NMP) establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA en el receptor R8. - Por lo anterior, se propusieron una serie de Medidas de Control de Ruido para dar cumplimiento en el receptor de componente humana R8, para la Fase de Construcción y Cierre/Abandono del Proyecto, toda vez que, durante la etapa de operación, el proyecto cumple con la normativa vigente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

<p>En cuanto a las medidas que debe implementar el proyecto, considera:</p> <p>Motoniveladora etapa construcción: restringir la operación de las 2 motoniveladoras operando con el resto de la maquinaria dispuesta, por lo tanto, deben operar solas. La restricción aplica tanto para la Faena III (mes 4 y mes 9); como para Faena VI (mes 18). Con ello, los valores calculados con las medidas de control no exceden los niveles máximos permisibles (NMP) establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA para periodo diurno.</p> <p>Para la eventual fase de abandono y/o cierre del Proyecto, para no sobrepasar los niveles de ruido durante las actividades de desmantelamiento, la medida de control será la restricción de funcionamiento simultáneo de la motoniveladora con el resto de maquinaria, durante todo el periodo que se prolongue la fase de cierre y/o abandono.</p> <p>Además, deberán ejecutar un semi-encierro acústico para labores de corte de materiales (esmeriles y/o sierras circulares, etc.) ubicado a nivel de superficie, la cual estará cubierta por un semi-encierro acústico, compuesto por panel de OSB de 10 mm, con material absorbente en la cara interior en dirección a la fuente sonora con densidad de 80 kg/m³ y 50 mm de espesor. La dimensión del semi-encierro deberá ser tal que permita las actividades de corte al interior de ésta. La cara abierta se debe orientar en dirección contraria al receptor R8 (dirección oriente).</p> <p>-Además, se propone un plan de monitoreo de ruido para todas las fases con diferente periodicidad, con objeto de verificar, mediante mediciones de niveles de ruido, los niveles proyectados sin y con las medidas de control de ruido, en acuerdo a la fase considerada.</p> <p>Finalmente, se concluye que el ruido generado por las distintas fases que considera el Proyecto “Planta de Proceso de Hidrolizados”, implementando las medidas de control de ruido propuestas, no superará los Niveles Máximos Permisibles establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA. Por lo anterior, se descarta que el proyecto genere efectos debido a la superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente.</p> <p>Para mayores antecedentes, revisar Anexo 7 de la DIA.</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 que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.</p>
<p><u>Aguas Servidas</u></p> <p>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, 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,</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 a aproximadamente a 9,9 m³/día, las que posterior al paso de la mismas por el sistema de tratamiento de aguas servidas descrito, serán canalizadas e infiltradas dentro del predio del titular.</p> <p><u>-Pediluvio e Higienización de Manos</u></p> <p>Es necesario indicar que los desinfectantes para las manos no generarán residuos, ya que se optará por alcohol gel, el que se evapora al momento de utilizarlo y se encuentran envasados en bolsas que se disponen dentro de un dispensador.</p> <p>Los desinfectantes utilizados, contarán 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.</p> <p>Respecto del pediluvio, cabe señalar que la solución del producto utilizado se aplicará en bandejas con esponjas, las que se empapan con los productos cuya dosificación y dilución será de acuerdo a lo recomendado por el fabricante. Los residuos generados son mínimos dada la forma de aplicación.</p> <p><u>RILes</u></p> <p>El proyecto considera una planta de tratamiento de residuos líquidos industriales, el que consiste en implementación de una planta con sistema de tratamiento de aguas residuales del tipo DAF (dissolved air flotation), y que los efluentes se dispondrán en el medio marino, mediante emisario submarino, fuera de la zona de protección litoral, cumpliendo con los máximos establecidos por la tabla 5 del D.S. N° 90/00.</p> <p>Lo RILes tratado, se dispondrán en conjunto con las aguas de enfriamiento de las torres condensadoras, por lo que finalmente el caudal máximo a descargar vía emisario submarino es de 488,5m³/hora (7,5 m³/hr de RIL + 481m³/hr de aguas de enfriamiento).</p> <p>Cabe señalar que el proyecto deberá realizar un muestreo para analizar los parámetros que lista la tabla 3.7 “Establecimiento emisor” del D.S. N° 90, cuyos resultados sirven como base para que la autoridad pueda determinar los parámetros a analizar en los monitoreos de autocontrol. Estos análisis se realizan al agua cruda, antes del tratamiento y descarga por el emisario, según corresponda, por lo que se deberá analizar tanto el RIL crudo como las aguas de enfriamiento previo a su descarga.</p>
<p>d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	
Como se describe en los literales anteriores, todas las emisiones del proyecto estarán manejadas de acuerdo con la normativa vigente dándose cumplimiento a lo exigido por la normativa ambiental aplicable. En base a los antecedentes presentados, los residuos del proyecto no constituyen un impacto y no representan efectos negativos significativos sobre los recursos naturales renovables incluidos el suelo, agua y aire ni para la población ya que serán manejados y dispuestos de acuerdo a la normativa vigente.	
5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Impacto ambiental	<p><u>Aducción agua de mar</u> El proyecto considera una aducción de agua de mar de 7.800 m³/día para el enfriamiento de los condensadores, la cual será captada mediante cañería de aducción y devuelta al mar vía el emisario submarino.</p> <p><u>Descarga de RILes</u> El proyecto considera un sistema de tratamiento de RILes, con descarga final en el medio marino, fuera de la ZPL a través de un emisario submarino.</p> <p><u>Relocalización de organismos bentónicos</u> En base a la información presentada en la DIA y la caracterización realizada en el estudio de bancos naturales, se observa que, en el sector de emplazamiento de la futura captación del proyecto, existe la presencia de organismos bentónicos de amplia distribución a nivel nacional, los cuales para el caso de <i>Ensis macha</i>, serán preservados mediante la ejecución de un plan de rescate y relocalización y monitoreo para el caso de la macrofauna bentónica.</p>
Componente Ambiental afectado	Recursos Naturales Renovables y Biota
Parte, obra o acción que lo genera	Cañería Aductora de Agua de Mar; Emisario; Instalación de cañerías
Fase en que se presenta	Construcción y Operación
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.2
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	
<p>El presente proyecto se emplaza sobre una superficie predial de 91.478,58 m², compuesto por el lote C1-127 del loteo Cabo Negro, zona con una condición de degradación de la estepa por un probable uso intensivo de larga data, según consta en el informe de biodiversidad adjunto en el anexo 7 de la DIA, que, según los cálculos estimados de ocupación entre calles, edificaciones y zonas para la instalación de estanques será de 24.000 m², utilizando cerca del 30% del terreno.</p> <p>La vegetación existente en el área corresponde a una pradera naturalizada fuertemente degradada, presencia de <i>Agrostis capillaris</i> y <i>Baccharis magellanica</i>, la flora es limitada y por ende el proyecto no producirá cambios drásticos en el equilibrio existente y no afectará a los recursos naturales (ver informe IFC adjunto en anexo 17 de la Adenda).</p> <p>Por otro lado, según el levantamiento topográfico, el terreno cuenta con desniveles que llegan hasta los 6 metros de diferencia con la cota de la orilla de playa. Esta situación permite disponer en los extremos del terreno el material sobrante, en aquellos sectores que de acuerdo al layout del proyecto no están considerados para la construcción, el cual puede ser distribuido en forma homogénea en el suelo. Una vez dispuesto en las zonas antes indicadas, para evitar la pérdida de suelo por efectos erosivos, el material se compactará con un rodillo, de esta manera se asegura que no existirá erosión de la tierra removida. Finalmente, aun cuando, de acuerdo a los cálculos realizados se establece que la totalidad de la tierra removida se podrá disponer dentro del predio, se tiene como medida alternativa la disposición en un predio aledaño dentro del mismo loteo, dando prioridad la disposición al interior del predio.</p> <p>En el caso de no continuar con el proyecto y por ende sea necesario el cierre de la Planta se procederá al desmantelamiento ordenado de la infraestructura instalada sin dejar residuos de ningún tipo; y, en aquellas zonas o áreas intervenidas dentro del predio no edificadas se considera un plan de restauración de la cubierta vegetal, de acuerdo a lo descrito en el anexo 10 de la Adenda Plan de restauración de la cubierta vegetal.</p>	
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	
-Flora y Vegetación	
El proyecto se implementará dentro de un predio donde solo se observó presencia de una cubierta vegetal	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

herbácea o de pastizal, lo cual refleja una planicie costera de estepa magallánica, donde se pretende construir la planta de proceso e instalaciones de apoyo.

-Hongos

Se realizó un levantamiento para determinar la presencia de hongos dentro del predio, estudio ejecutado por los profesionales de la Universidad de Magallanes, Juan Marcos Henríquez Troncoso, Doctor en Ciencias Biológicas, Botánico y Jorge Vera Cárcamo, Profesor y Licenciado en Biología, Naturalista (Anexo 10 de la Adenda); el resultado de la prospección indicó la presencia de dos ejemplares maduros de *Lycoperdon* (Figura 59 del citado anexo 10) y 4 especies de hongos: *Conocybe sp.*, *Clitocybe sp.*, *Agaricus campester* y *Coprinus sp.* Las identificaciones son temporales producto que los cuerpos fructíferos aún están en las primeras etapas de desarrollo. Las últimas especies presentaron sólo 1 ejemplar.

Clitocybe sp. se presentó en 2 grupos, con un total de 11 cuerpos fructíferos. La especie más abundante y de mayor distribución dentro del área de estudio fue *Conocybe sp.* con un total de 111 cuerpos fructíferos en área de estudio. No se registraron especies en algún estado de conservación.

- Biodiversidad

Se realizó un Informe de Biodiversidad (Anexo 6 de la Adenda Complementaria), realizado por los profesionales Jorge Gibbons y Jaime Cárcamo, definiendo Área Intra Predial (AIP), que es el Área de Influencia propiamente tal del proyecto y Área Extra Predial (AEP), definida como área aledaña al Área de Influencia del proyecto. Lo anterior para el buen entendimiento del informe.

Una vez aclarado lo anterior, señalar que el Área de Influencia del Proyecto comprende un polígono de 115 metros de ancho por 800 metros de largo, y el Área Extra predial, se ubica en la zona costera abarcando un total de 3.500 metros lineales, que termina en la desembocadura del río Pescado. Ambos lugares fueron visitados en series de dos días consecutivos en los meses de junio (otoño), septiembre (invierno), noviembre (primavera) de 2019 y febrero de 2020 (verano).

Para mamíferos terrestres, se logró el registro de Liebres (*Lepus capensis*) y Peludo (*Chaetophractus villosus*) ambos a través de observación y rastros en el Área Extra predial. No se registraron avistamientos de especies de mamíferos marinos desde el punto de observación, ni micro-mamíferos mediante el uso de trampas Sherman.

Con respecto a la clase aves, en el Área Intra predial (Área de Influencia) del proyecto, se observó un total de 7 especies de aves terrestres, la mayor abundancia se produjo en verano con 28 individuos y la mayor riqueza en primavera y verano con 7 especies.

En el Área Extra predial del proyecto, se registró un total de 41 especies de aves, de estas, 24 especies fueron acuáticas distribuidas en 1.910 ejemplares avistados en otoño (13 especies), 621 en invierno (12 especies), 1.108 en primavera (14 especies) y 2.892 en verano (14 especies). Las aves terrestres registradas alcanzaron un total de 17 especies, con 164 ejemplares en otoño (7 especies), 109 en invierno (8 especies), 65 en primavera (9 especies) y 64 en verano (10 especies). Cinco especies se encontraron a lo largo de todo el año; caiquén (*Chloephaga picta*), pato juarjuel (*Lophonetta specularioides*) pilpilén austral, (*Haematopus leucopodus*) chorlo doble collar (*Charadrius falklandicus*), y gaviota dominicana (*Larus dominicanus*), aunque con variaciones en su abundancia.

En conclusión, no se encuentran especies en categorías de conservación dentro del área de influencia terrestre del proyecto (Área Intra Predial). No obstante, se advierte que el área costera marina de bahía Shoal, (sector más cercano es la desembocadura del río Pescado distante a más de 3 km del emplazamiento del proyecto, sector fuera del Área de Influencia y donde el proyecto no considera ningún tipo de actividad en ninguna de sus fases) presenta singularidades, en relación a la riqueza de aves acuáticas, como ser el lugar de mayor abundancia de cisnes coscoroba (especie en peligro) del litoral de la península de Brunswick.

La desembocadura de río Pescado como sitio de importancia para el cisne coscoroba, especie considerada En Peligro a nivel nacional es confirmada por un conteo de 169 ejemplares durante un censo de enero de 2019 no publicado (J. Cárcamo com pers). Por otra parte, de acuerdo a un censo realizado también en enero de 2019 por J.Cárcamo (com pers), la población regional de coscoroba alcanzó a 5.789 individuos.

En adición a lo anterior, en todos los monitoreos realizados, solo se registró un nido de caiquén en el monitoreo de primavera ubicada a 1600m en línea recta del predio del proyecto y que se reitera que en dicho sector el proyecto no tendrá ninguna actividad que pueda redundar en un algún tipo de afectación a la avifauna presente.

Las especies de aves terrestres registradas son las residentes habituales y comunes en la región y en gran parte de Chile. No es posible formar una explicación causal para estos resultados, pero a modo de conjetura se puede indicar que la baja abundancia y diversidad de aves y mamíferos terrestres, se atribuye a la condición de degradación de la estepa por un probable uso intensivo de larga data.

Con todo lo anterior, se reitera que si bien se reconoce la movilidad de las aves presentes en el lugar, la mayor concentración (diversidad y abundancia) se concentra en las zonas del borde costero cercanas a la desembocadura del río pescado, sector donde el proyecto no considera ningún tipo de intervención en ninguna de sus fases.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

El estudio de ruidos, que midió los niveles de presión sonora para el periodo diurno y nocturno en tres lugares de interés de fauna identificados, logrando caracterizar la condición basal de ruido espectral sin ponderación de frecuencia presente en la zona aledaña al proyecto. De acuerdo al estudio de modelación acústica en donde se evaluaron los niveles de ruido generados por las distintas faenas contempladas para cada fase considerada, los valores calculados no exceden los criterios adoptados para evaluar los efectos por ruido en la fauna.

En este sentido, se propone un Plan de Seguimiento (Anexo 6 de la Adenda Complementaria) con el objeto de asegurar un manejo y uso sustentable del sector con especial atención a las especies de aves acuáticas y costeras más relevantes, tanto por su abundancia o densidad como por su estado de Conservación consignadas en el informe para el litoral de bahía Shoal, tanto para la fase de construcción como para la descarga de riles, a saber:

1. Seguimiento de la biodiversidad, específicamente de la avifauna acuática, y en particular de información enfocada en especies de importancia, tanto por su abundancia o densidad como por su estado de Conservación en el litoral de bahía Shoal.

Se establecerá un seguimiento de la riqueza, distribución y abundancia de la avifauna acuática, y en particular de información enfocada en especies de importancia, en el litoral de bahía Shoal extendida hasta la desembocadura de río Pescado, hacia el noroeste. Además, para los sectores muestreados, se monitorearán cambios de algunos parámetros ecológicos del ensamble de aves del borde costero: el índice de Diversidad de Shannon, de Uniformidad de Pielou y de Dominancia de Simpson.

Los cambios de estas variables pueden resultar indicadoras de posibles perturbaciones a las poblaciones, las cuales se compararán a lo largo del periodo de estudio, que se debe extender durante la etapa de construcción y posteriormente durante la etapa de operación.

2. Estudio de macro – invertebrados y preferencia de hábitat. Este estudio busca primero describir la micro - distribución y riqueza de macro – invertebrados en el intermareal de fondos blandos de bahía Shoal, y segundo determinar su correlación con la información de riqueza de aves acuáticas generadas en el punto (1).

3. Monitoreo periódico de las condiciones del agua con atención a la detección de indicadores de residuos de la pluma del emisario y determinar su correlación con cambios en los parámetros aportados por los monitoreos de aves acuáticas del punto (1) y de macro – invertebrados del punto (2).

4. La información generada por este sistema de monitoreo debe aportarse para evaluar posibles perturbaciones e impactos al medio y a las especies blanco y adoptar medidas de manejo para la sustentabilidad del área.

5. La frecuencia de los monitoreos propuestos durante la fase de construcción será trimestral y durante la fase de operación se realizará semestral durante los tres primeros años.

Los informes serán remitidos 15 días después de recepcionados por el titular, a la Superintendencia del Medio Ambiente.

- Bancos Naturales

Se realizó un estudio de banco natural (Anexo 15 de la DIA), y durante esta actividad de evaluación directa se registró una diversidad moderada, lo que podría explicarse al tipo de sustrato de las áreas inspeccionadas. En cuanto a las especies incluidas en la Res. N° 2353, la especie más observada fue Huepo o Navaja de Mar (*Ensis macha*), registrado en 6 de las 9 transectas (T1, T2, T4, T5, T7 y T8). Los recursos piure (*Pyura chilensis*), erizos (*Loxechinus albus*), caracol Piquilhue (*Ademelon ancilla*), lamilla (*Ulva lactuca*) y Huiro Sargazo (*Macrocystis sp.*) también fueron parte de los recursos encontrados. Por otra parte, el erizo enano (*Pseudoechinus magellanicus*) también fue encontrado, pero no forma parte del formulario de la Resolución Exenta N° 2353 de 2010, modificada por la Resolución N° 387 de 2014. Con los resultados obtenidos se realizó la estimación del IPBAN para los recursos bentónicos reportados en la evaluación. Cuando el valor IPBAN calculado a partir de los datos de terreno supera el valor IPBAN MAX establecido en la R.Ex. 2353/2010, indica que los recursos constituyen bancos de especies comerciales. De acuerdo a lo anteriormente expuesto se constituye banco natural para la especie *Ensis macha* (huepo) y para la especie *Pseudoechinus magellanicus*, especie no comercial y que no forma parte de la Resolución exenta antes indicada.

El objetivo central del plan es realizar el rescate y relocalización de individuos de dicha especie, para así minimizar los posibles efectos de estas faenas sobre los bancos naturales presentes en la zona. Así mismo se incluyen en este plan de rescate las otras especies indicadas en el informe de banco natural, aun cuando ninguna de ellas constituyen banco, para ello el titular propone que dentro del plan de rescate se incluya ex ante un muestreo puntual y registro visual de la zona afecta a la instalación de las cañerías, con la finalidad de detectar la fauna presente y determinar aquellos recursos que puedan ser trasladados manteniendo así la estructura poblacional que actualmente tiene el recurso objetivo (*Ensis macha*). Con ello se asegura que la faena de implementación de las cañerías no genere algún efecto adverso significativo sobre la fauna marina presente en el lugar. Realizado lo anterior, se procederá a las faenas de instalación de las cañerías del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

Adicionalmente, el estudio de dilución muestra que el cuerpo de agua receptor tiene una gran capacidad de dilución de la pluma de dispersión de RILes del proyecto. Todas las modelaciones realizadas muestran que cercano a los 7m de desplazamiento horizontal la pluma iguala las concentraciones del agua de mar y que a los 114m se encuentra completamente diluida, con concentraciones de DBO5 de 0,2 mg/l y de nitrógeno de 0,02 mg/l (este es el máximo desplazamiento dado por las modelaciones con VisJet y que corresponde al periodo de invierno fase sicigia llenante). La trayectoria de la pluma es paralela a línea de costa por lo que se prevé que esta no ingresará a la zona de protección litoral; de la misma manera el estudio de ZPL define esta área en 845m desde la línea de más baja marea y el área de sacrificio determinada por las modelaciones tiene una superficie de 4,08 há (considerando como radio el desplazamiento máximo de 114m) y se dispone a 525m aproximadamente de la Zona de Protección Litoral, por lo que se puede inferir que producto de la descarga de Riles del proyecto no habrá afectación a los recursos naturales renovables del área de emplazamiento; de la misma manera el punto de descarga se encuentra emplazado a más de 2,7 km de la costa más cercana de Isla Isabel y a más de 15 km en línea recta de la Isla Magdalena, Parque Nacional donde se encuentra la Pingüinera de Isla Magdalena, por lo que se prevé que la implementación del proyecto no generará efectos adversos significativos tanto, componentes del megabentos, biodiversidad como tampoco se prevé afectación a la pingüinera de Isla Magdalena ni afectará al desarrollo turístico del parque.

Es importante destacar que la definición de la longitud del emisario fue en base a buscar un punto de descarga que tuviese una profundidad tal, que permita asegurar que cuando la pluma alcance la superficie lo haga completamente diluida y además de asegurar que ésta no llegue al borde costero.

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.

La descarga de Riles desde el proyecto será a través de una tubería que en su tramo final constará de un sistema difusor compuesto de 10 boquillas, orientadas verticalmente hacia arriba, y se dará cumplimiento a la normativa vigente. De acuerdo a las modelaciones de la descarga, se concluyó que el medio receptor presenta una gran capacidad de dilución, que en la práctica significa unos bajos niveles de concentración a corta distancia (20 m) del tramo difusor, y que, cuando la pluma llega a la superficie el aumento de concentración generado por el efluente vertido es prácticamente imperceptible.

Analizando el efecto acumulativo de la disposición de nitrógeno en el medio marino receptor durante toda la vida útil del proyecto, y comprender el impacto del enriquecimiento de nutrientes en el área de estudio, debemos comprender la dinámica entre el emisario y las condiciones físico-químicas del cuerpo de agua receptor. El estudio de vertido (Anexo 9 DIA) indica que la concentración de DBO5 y Nitrógeno, para los diferentes escenarios modelados, disminuye rápidamente a medida que la pluma viaja en la dirección X, alejándose del punto de vertido, tanto así que, en todos los casos, antes de los 20 m de distancia, alejándose del punto de vertido, la concentración de DBO5 es menor a 1 mg/l y la concentración de Nitrógeno es menor a 0,1 mg/l. Asimismo, debemos tomar en cuenta el tiempo transcurrido entre la descarga del RIL y su dilución, análisis en detalle en el punto 4.6 de la Adenda.

A raíz de lo expuesto, se concluye que la carga de nutrientes producto del funcionamiento de la planta de hidrolizados no reúne las condiciones para generar un efecto adverso sobre las comunidades hidrobiológicas del estrecho e impacto sobre el agua, esto debido a la gran y rápida capacidad de dilución del medio receptor. Por lo tanto, la puesta en funcionamiento del proyecto no afectará la dinámica actual de las especies hidrobiológicas que residen en el área de estudio y el plan de monitoreo y rescate propuestos evaluarán la condición de las especies una vez que se ejecute el proyecto. Lo anterior se complementa con lo señalado en el informe de corrientes adjunto en el anexo 20 de la Adenda.

d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.

La descarga generada por el emisario submarino cumplirá con los máximos permitidos por la Tabla N° 5 del D.S. 90/2000. Los resultados de las modelaciones realizadas permiten inferir que el cuerpo de agua receptor presenta una buena capacidad de dilución y dispersión de la pluma toda vez que la concentración del RIL se diluye en torno de los 7m de distancia horizontal (eje X), es decir, a esta distancia el RIL iguala su concentración con medio de agua receptor y se diluye completamente a los 114m de desplazamiento, alcanzando concentraciones de 0,2mg/l de DBO5 y de 0,016mg/l de nitrógeno, por lo que en ningún caso se afectarán los sectores más sensibles, como pudieran ser el borde costero, áreas de parche de huiros, entre otros.

En cuanto al efecto de la temperatura de descarga tampoco generará algún efecto a la fauna presente en el sector, ya que de acuerdo al estudio de modelación, utilizando los factores de dilución correspondientes se



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

<p>tiene que a 0,26m del punto medio de la descarga la temperatura del RIL alcanza valores de 0,01°C, lo que significa que a esa distancia la temperatura basal del agua de mar aumenta en dicho valor, es decir, si se considera una temperatura basal de 4,7°C con la descarga a 0,26m de distancia recorrida del RIL la temperatura basal será de 4,71°C.</p> <p>Tampoco se prevé una afectación a los recursos hidrobiológicos del sector en el tiempo, que pudiesen cambiar la estructura poblacional presente en el área y con ello generar un efecto sobre las potenciales especies que son parte de la dieta alimentaria de las aves, atendiendo además que la mayor abundancia y diversidad de estas se registraron en las estaciones más cercanas a la desembocadura del río pescado, distante a más de tres kilómetros del proyecto y de su punto de descarga de Riles.</p> <p>Adicionalmente, con el fin de evaluar la evolución de las comunidades hidrobiológicas en el área de estudio, se propuso un plan de monitoreo (PAS 119), que permitirá obtener una caracterización cualitativa y cuantitativa de la fauna bentónica del sector ubicado en Bahía Shoal, al Noroeste de Rada Pelicano, asociada al área de estudio del proyecto Planta de Proceso de Hidrolizados de la empresa Landes. Se monitoreará la condición de riqueza, abundancia y diversidad de los ensamblajes biológicos lo que permitirá determinar cambios cualitativos (composición) y cuantitativos (cantidad) de la biota acuática, durante la ejecución de las etapas de construcción y operación del proyecto.</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 o alimentación.</p>	
<p>Se aborda la evaluación de impacto en la fauna cercana al proyecto, siguiendo los lineamientos indicados por la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el Servicio de Evaluación Impacto Ambiental (SEIA). Para ello se evaluaron los sitios de interés relevantes, considerando la(s) frecuencias de interés de la fauna en algún estado de conservación superior para cada una de las fases entregando valores calculados que no exceden los criterios adoptados, según bibliografía consultada. Lo anterior se puede observar en el anexo 7 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>El manejo de los residuos tanto peligrosos como no peligrosos se realizará de acuerdo con la normativa vigente, esto con el objetivo de minimizar el contacto de las diferentes clases de residuos con el suelo.</p>	
<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 magnitud de la alteración en:</p> <ul style="list-style-type: none"> g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse. 	
<p>El proyecto no considera alterar cuerpos de aguas subterráneas, cuerpos o cursos de agua en que se generan fluctuaciones de niveles, vegas o bofedales, áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas, ni tampoco glaciares.</p> <p>A pesar de ello, como se ha indicado, el proyecto considera una aducción de agua de mar de 7.800 m³/día para el enfriamiento de los condensadores, la cual será captada mediante cañería de aducción y devuelta al mar vía el emisario submarino.</p>	
<p>h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.</p>	
<p>El Proyecto no introducirá especies exóticas en ninguna de sus fases.</p>	
<p>5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS</p>	
Impacto ambiental	<p>Alteración de sistemas de vida</p> <p>Existen grupos humanos en el Área de influencia del proyecto, a 385 y 510 metros de los deslindes del terreno donde se emplazará la planta, que se verán afectados por el proyecto en cuanto a emanaciones sonoras y odoríferas, donde el titular presenta modelaciones y estudios con medidas, de manera de acreditar que no impactarán significativamente a la población cercana al proyecto.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	<p>Acondicionamiento del Terreno, Levantamiento de la Infraestructura, Proceso de Planta de Hidrólisis enzimática y Proceso de Planta de Ensilaje, Abatimiento de Olores y Desmantelamiento de la Planta de Proceso</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.3
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>Los grupos humanos identificados en el área de influencia refieren a los trabajadores de las distintas empresas, y los residentes temporales y permanentes, quienes pueden realizar actividades asociadas al sector servicio. Adicionalmente se identifica una actividad turística relacionada con el tour hacia isla Magdalena ubicada a 17 km, cuyo zarpe se realiza en Bahía Laredo (ubicada a 6 kms del área del proyecto) y el muelle Prat en la ciudad de Punta Arenas.</p> <p>En las cercanías habita un usuario de INDAP, y su residencia es emplaza a más de 1,6 km en línea recta del proyecto, donde se encuentra su residencia y 18 invernaderos, caballerizas un galpón para practicar hipo terapia, un espacio para la realización de ferias costumbristas, una especie de granja educativa, y un salón de eventos llamado Sombras de Fuego. El entrevistado indica que el agua para todos los efectos la obtiene de un pozo que está en su sitio a 60 mts de profundidad, sin embargo, está pasando por un periodo de escasez, por lo que ha debido comprar agua a camiones aljibes que vienen desde Punta Arenas.</p> <p>Ninguna de estas actividades, ni ninguno de estos grupos humanos y sus sistemas de vida se verán afectados por el proyecto en la medida 1) no comparten los mismos recursos, es decir, el proyecto se abastecerá de una fuente de agua distinta a la de los individuos en el sitio, sin ocupar las reservas de la población, por tanto, no restringirá el consumo. 2) los efluentes no se relacionan con las actividades de la población debido a que la descarga de efluentes no significa un impacto significativo ya que el efluente cumplirá con la calidad establecida en la norma.</p> <p>Se suma a esto el hecho de que en la actualidad, y según lo evidenciado en el levantamiento realizado en terreno, como en la declaración del Servicio Nacional de Pesca, y lo identificado en segundas fuentes, en la actualidad la zona del proyecto no tiene actividad de recolección de pesca; por tanto no se evidencia una interferencia con sistemas de vida y costumbre.</p> <p>En tercer lugar, la actividad turística de Isla Magdalena no se verá alterada en la medida que la distancia hacia el atractivo es considerable (17 km), lo que diluye cualquier emisión, ya sea de olores, o emisiones atmosféricas, además de encontrarse fuera del Área de Influencia del proyecto, tanto para sus partes/obras y acciones, como de sus distintos emisiones y residuos. El conjunto de acciones se encuentra orientadas a minimizar la emisión de olores y prevenir la ocurrencia de episodios de generación excesiva de olores, así como determinar las medidas de control asociadas. Lo anterior para adecuar la gestión de los olores asociados a sus operaciones, de modo de asegurar el cumplimiento normativo y tender a eliminar los efectos molestos sobre la comunidad vecina. De este modo, se dará cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°144/61 MINSAL “Norma para evitar Emanaciones de Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza”.</p> <p>Adicionalmente a esto, se debe señalar que la zona de zarpe hacia este atractivo turístico ubicado en Isla Magdalena no se relaciona con las actividades del proyecto, en la medida que se ubican alejadas de las partes/obras y acciones, como a su vez fuera del Área de Influencia del proyecto. Mayor detalle informe de medio humano adjunto en anexo 7 y documento de respuestas a las observaciones realizadas en adenda (Anexo 18).</p> <p>Respecto del gaviotal y los usos consuetudinarios, el análisis presentado que se basa en el levantamiento de la biodiversidad de la bahía Shoal, que se realizó en las diferentes estaciones del año, concluyen que la mayor diversidad y abundancia de avifauna presente se encuentra en aquellas estaciones, más cercanas a la desembocadura del río pescado y que queda distante a más de 3km del emplazamiento del proyecto, fuera del Área de Influencia del proyecto. Todas las actividades y emisiones quedan circunscritas dentro del polígono predial y una intervención muy acotada en el sector de playa durante la construcción de las cañerías, intervención de 2 a 3 días y que en la fase de operación quedara circunscrita a la revisión y mantención de las cañerías</p>
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	<p>Dentro del contexto comunal, el área de influencia se encuentra en un sector distanciado de la dinámica social, básicamente porque se encuentra en una zona rural e industrial, en cuyo entorno existen básicamente empresas de distinto tipo. Esto significa desde el punto de vista poblacional que la densidad es menor, es decir es un número reducido de personas y viviendas, mientras que desde el punto de vista vial no tiene congestión ni presenta atochamientos, según los propios residentes del sector.</p> <p>La principal y única vía, tanto para la planta de Hidrolizados como para la población de Cabo Negro es ruta 9, la cual presenta todas las características técnicas para soportar el aporte de viajes en etapa de construcción y operación, estimado en menores de 60 diarios, en un peor escenario, es decir en una situación en que se necesiten todos los insumos al mismo tiempo.</p> <p>Es importante señalar que por esta ruta no existe transporte público y que el tiempo de desplazamiento para las personas desde Cabo Negro a Punta Arenas es de 20 min con clima óptimo, lo que puede</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

<p>umentar a 40 min cuando las condiciones de la naturaleza se vuelven más complejas.</p> <p>Respecto del flujo marítimo, se tiene que sólo se considera para la planta de ensilaje, y que, si bien el pontón tiene capacidad para embarcaciones de diferentes capacidades que fluctúan entre 70 hasta 1200 m3, el proyecto considera embarcaciones de 200m3 de capacidad. Ante esto, si el 100% de la materia prima para la planta de ensilaje ingresara por vía marítima, se estima un flujo de embarcaciones de 8,3 mensuales para el ingreso total de 1.650 toneladas de ensilado, vía rutas marítimas debidamente autorizadas.</p> <p>Es importante destacar, que la vía de transporte principal será por vía terrestre y solo ante eventualidades será por medio marítimo, esto dada las condiciones climáticas imperantes de la zona.</p> <p>En función de lo anterior, no se proyectan alteraciones a la libre circulación de las embarcaciones, ni alteraciones en la dirección de los flujos, especialmente considerando el reducido flujo de vehículos que aportará el proyecto, tanto para la fase de construcción como para la fase de operación. Tampoco se proyectan aumentos en los tiempos de desplazamiento, debido a que la capacidad de carga de las rutas es extensa.</p> <p>Por último, cabe señalar que la ubicación de la planta no impide en ningún caso el paso por el sector ni segregación. Mayor detalle informe de medio humano adjunto en anexo 7 de la DIA y documento de respuestas a las observaciones realizadas en adenda (Anexo 18).</p>
<p>c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.</p> <p>El Proyecto no prevé alteración al acceso o a la calidad de bienes, ya que el proyecto tendrá una reducida mano de obra tanto en construcción como en operación. Además, si bien el proyecto no cuenta con servicios exclusivos para los trabajadores respecto de habitación, se espera que ellos puedan alojarse en la oferta existente en la ciudad de Punta Arenas, sin que esto signifique una carga para estos lugares.</p> <p>Cabe señalar que los grupos humanos estudiados, básicamente Cabo Negro no cuenta con una gran oferta de servicios, bienes, infraestructura o equipamiento comunitario, ya que solo se trata de viviendas-habitación y empresas. Por tanto, tampoco existe posibilidad de equiparse o abastecerse en este lugar. Mayor detalle informe de medio humano adjunto en anexo 7 de la DIA y documento de respuestas a las observaciones realizadas en adenda (Anexo 18).</p>
<p>d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.</p> <p>De acuerdo a lo observado en el punto 4.2 de la Adenda complementaria, las categorizaciones presentadas permiten identificar lazos emocionales, conocimientos y prácticas distintivas en la configuración del apego al lugar de cada grupo (receptores más cercanos al proyecto).</p> <p>Los grupos humanos constituidos por quienes habitan cada una de las viviendas identificadas (a un nivel micro de la comprensión de “grupo humano”, particularmente al tratarse de grupos familiares) han privilegiado como criterios relevantes las características del sector (paisaje, silencio, tranquilidad). Esto se ha dado en condiciones de tenencia que permiten la certeza y estabilidad de la ocupación del territorio, lo que los ha llevado a transformar el mismo en función de sus preferencias, principalmente en el ámbito productivo. En ambos casos, los grupos se proyectan en el lugar, manteniendo la forma de vida que incluye la ocupación del sitio, pese a no ser permanente, y esperando desarrollar nuevas actividades. El entorno en el que residen estos grupos es industrial. Hasta el momento, ello no ha impedido su permanencia en el lugar. Considerando esto, no se advierte que la ubicación del Proyecto ni su operación pueda llevar a un cambio en su decisión, sobre todo porque, como se ha indicado, los gases y olores no alcanzan a llegar a ninguna de las viviendas, y porque no se modifica la condición industrial del sector. Así, los elementos decisionales de la permanencia, que generan un arraigo persistente en el tiempo en el lugar, no son en ningún caso afectados por el Proyecto.</p> <p>Al nivel analizado, es decir, al interior de cada grupo humano asociado a las viviendas particulares, no se identifica tampoco que el Proyecto pueda modificar la cohesión social, pues se trata de grupos familiares que por sí mismos generan redes de solidaridad entre sus miembros, un sentido de pertenencia al grupo derivado de sus lazos de parentesco, y la participación en las reglas del conglomerado que permiten la reproducción de las reglas sociales que han definido. Cabe destacar, de todos modos, que esta situación es particular de los grupos familiares; en otra estructura no necesariamente ocurriría lo mismo respecto a la cohesión social. En función de lo anterior, es relevante analizar otro elemento que la Autoridad cita de la Guía para la Predicción y Evaluación de Impacto de Olores: “Las emisiones de olor pueden generar impactos sobre los sistemas de vida de los grupos humanos, toda vez que su percepción y respuesta puede generar alteraciones en los quehaceres cotidianos de un grupo humano, afectando con ello su rutina (...)”.</p> <p>Las actividades desarrolladas en la vivienda del receptor 20 corresponden a la ganadería, y en el receptor 19, al cultivo de especies en invernaderos. Estas actividades no son afectadas ni por la construcción ni operación del Proyecto, y el cumplimiento de calidad sobre olores para cada uno de ellos, garantiza que las actividades que se desarrollan no serán alteradas por este componente, con lo que no se configura una razón para modificar la decisión familiar de ocupar el sector. Así, independiente de la consideración especial de arraigo y cohesión social para estos grupos que se entrega en esta respuesta, no se proyecta que como respuesta al emplazamiento del Proyecto se modifiquen los quehaceres cotidianos ni la rutina de los</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

<p>grupos humanos.</p> <p>El Proyecto no afecta sitios de significación cultural, ni las áreas en que desarrollan actividades culturales ni económicas de los grupos humanos identificados como receptores 19 y 20 del Proyecto. La única actividad tradicional refiere a las carreras de auto que se realizan esporádicamente los días domingo. Sin embargo, se ubica a 4 km distantes del proyecto, fuera del área de influencia del proyecto, por lo que no se esperan interferencias en este sentido, ni respecto del ámbito vial.</p> <p>De acuerdo con la complementación de información y el análisis entregado, el Proyecto no interviene ni obliga a modificar el desarrollo de estas actividades, y la calidad del aire derivada de olores en ningún caso afectará su reproducción, toda vez que las emisiones no alcanzan a afectar de manera significativa los predios y poseen un amplio margen de calidad en estos sitios.</p> <p>A mayor abundamiento, no se advierte que el Proyecto modifique lazos, prácticas ni el conocimiento del entorno que cada grupo posee y no se presenta dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.</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 existe un predio indígena en el Área de Influencia, en la actualidad su propietario reside en la ciudad de Punta Arenas, y no tiene proyecciones concretas de residir en el terreno de Cabo Negro.</p> <p>El propietario del terreno en cuestión indica ser pescador artesanal, quien eventualmente se dedica a la extracción de pejerrey y róbalo, mediante la técnica de la pesca por red. Los lugares en donde extrae este recurso son los mismos de los pescadores de orilla de la zona, es decir por todo el borde costero del estrecho de Magallanes, y no necesariamente en un lugar específico; aunque sí indica haber puesto sus redes en el sector cercano a Caleta Los Pinos. No obstante, ello, tanto él como otros grupos humanos que puedan realizar la misma actividad, no se verán afectados en la medida que la actividad descarga generada por el emisario submarino, cumple con los máximos permitidos por la Tabla N° 5 del D.S. 90/2000. Los resultados de las modelaciones realizadas permiten inferir que el cuerpo de agua receptor presenta una buena capacidad de dilución y dispersión de la pluma toda vez que la concentración del RIL se diluye en torno de los 7m de distancia horizontal (eje X), es decir, a esta distancia el RIL iguala su concentración con medio de agua receptor y se diluye completamente a los 114m de desplazamiento, alcanzando concentraciones de 0,2mg/l de DBO5 y de 0,016mg/l de nitrógeno, por lo que en ningún caso se afectarán los sectores más sensibles, como pudieran ser la costa, el borde costero, áreas de parche de hueros, entre otros.</p>
<p>5.4. 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</p>
<p>Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.</p>
<p>No se identificó población que compartiera características de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Para mayores antecedentes ver informe de caracterización de medio humano adjunto en el anexo 7 de la DIA e informe de respuestas a las observaciones de medio humano adjunto en el anexo 18 de la Adenda.</p>
<p>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.</p>
<p>De acuerdo al catastro de CONAF, en la Región de Magallanes y la Antártica Chilena en lo que se refiere a “áreas protegidas”, los ecosistemas y sitios de valor ambiental existentes en la Región se encuentran ampliamente representados y protegidos en el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), por lo que no se verá afectado el “valor ambiental del territorio”. El área protegida más cercana al emplazamiento del proyecto corresponde al Monumento Natural Los Pingüinos distante unos 17,1 km.</p> <p>Respecto de la posible afectación al Monumento Natural Los Pingüinos y en especial a la colonia de pingüino de Magallanes que se reproduce en esta área silvestre protegida y a las especies que forman parte de su dieta, en primer lugar, se establece que el proyecto y su área de influencia se ubica distante de isla Magdalena a más de 15,7 km en línea recta y a más de 17km en línea recta de Isla Marta. Así mismo, la descarga del proyecto no generará una alteración significativa, el estudio de modelación del vertido muestra que la pluma iguala concentraciones a una distancia recorrida de 7m en la horizontal y a una distancia máxima de 114 metros desde el punto medio del tramo difusor, el RIL llega a concentraciones de 0,2 y 0,016 mg/l de DBO5 y Nitrógeno, respectivamente; es decir, concentraciones que permiten inferir</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

que no generarán efectos adversos alguno a las componentes del mega bentos y biodiversidad presente en la zona. Es importante destacar que el desplazamiento de la pluma está dado por las velocidades de la zona de estudio, en ambas fases lunares y mareales; así también es importante destacar que el rumbo tomado por la pluma obedece a la geomorfología del sector, como a la forzante de las mareas, esto se corrobora con la trayectoria tomada por los derivadores de la capa profunda como también en los resultados obtenidos por el correntómetro, durante el período de medición del 20 de octubre al 20 de noviembre del 2019, que indica una magnitud de corrientes de 34,9cm/s en toda la columna de agua y de 29,46cm/s a los 13 m de profundidad (capa profunda) y cuyas direcciones son consistentes con la de los derivadores, observándose un comportamiento bimodal con direcciones predominantes NW-SE, este hecho además permite que la pluma se diluye a una corta distancia del tramo difusor.

De acuerdo a esto, y dada la distancia de la descarga del proyecto a la Isla Magdalena e Isla Marta, no se prevé bajo ninguna circunstancia que ésta llegue al borde costero de las islas antes mencionadas, por lo mismo, ambas sectores se encuentran consideradas fuera del Área de Influencia del proyecto.

Respecto de una posible afectación de las especies hidrobiológicas del sector y de aquellas que puedan formar parte de la dieta de los pingüinos, se tiene que de acuerdo al estudio de línea de base levantada en el mes de agosto/septiembre de 2019, correspondiente a la campaña de invierno se identificaron 54 taxa, pertenecientes a 8 phylum: *Annelida* con 23 taxas, *Arthropoda* con 16 taxas, *Mollusca* con 10 taxas, *Brachiopoda*, *Nematoda*, *Echinodermata*, *Nemertea* y *Sipuncula* con un ejemplar respectivamente. La estructura poblacional del área de estudio, donde es posible observar que el *Phyllum Mollusca*, *Arthropoda* y *Annelida* presenta una participación relativa del orden del 23%, 27% y 44% del total poblacional, es decir, el 94% de la población se distribuye dentro de estos tres *Phyllum*. Cabe destacar que no se identificaron especies indicadoras de enriquecimiento orgánico en ninguna de las estaciones analizadas.

En tanto, en la campaña de verano (octubre/noviembre 2019), el análisis de la macrofauna bentónica identificó 23 taxas, pertenecientes a 5 phylum: *Annelida* con 14 taxas, *Arthropoda* con 5 taxas, *Mollusca* con 2 taxas, *Nemertea* y *Sipuncula* con un ejemplar cada uno. a estructura poblacional del área de estudio, donde es posible observar que el *Phyllum Mollusca*, *Arthropoda* y *Annelida* presenta una participación relativa del orden del 12%, 21% y 65% del total poblacional, es decir, el 98% de la población se distribuye dentro de estos tres *Phyllum*. Cabe destacar que se identificaron especies indicadoras de enriquecimiento orgánico analizadas, pero en muy baja abundancia.

Respecto de la población de pingüinos de isla Magdalena e isla Marta, aun cuando la colonia se emplaza distante del punto de descarga del proyecto, se reconoce la movilidad estos, motivo por el cual se revisó la literatura para determinar el tipo de alimentación Al respecto se tiene que los pingüinos se alimentan en el agua, a costa de especies como sardina, pejerrey, anchoíta, calamar, krill y otros crustáceos. De acuerdo a Almonacid (2018)¹ que analizó 40 contenidos estomacales de adultos de pingüinos de Magallanes (*Spheniscus magellanicus*) durante la temporada reproductiva 1992-93 en el seno de Otway, sur de Chile (52°58'S - 71°12'O), indica que, en términos de biomasa, la dieta estuvo constituida por 87,2% de peces de la especie *Sprattus fuegensis* y 7,6% de *Patagonotothen wiltoni*, mientras que el 5,2% correspondió a calamares de la especie *Loligo gahi*. Los resultados de cantidad y composición difirieron de los reportados por otros autores en Isla Magdalena (Estrecho de Magallanes). Sin embargo, coinciden con los trabajos realizados posteriormente en las costas continentales argentinas e islas Malvinas, así como en el seno Otway, donde *S. fuegensis* fue descrita como la principal presa del pingüino de Magallanes. En la misma publicación, el autor indica que, en términos de composición específica de las presas, detectó variaciones, ya que en la isla Magdalena el pingüino de Magallanes consumió 311,0 ± 114,6 g (desviación estándar) de *Ramnogaster arcuata* (90,5%) y 32,6 ± 18,1 g de *Munida gregaria* (9,5%), mientras que en el seno Otway consumió 97,1 ± 38,7 g de *S. fuegensis* (87,2%), 38,6 ± 25,8 g de *P. wiltoni* (7,6%) y 36,9 ± 70,5 g de *L. gahi* (5,2%). No obstante, los resultados del presente trabajo coinciden con los presentados por Thomson (1993) para la isla Magdalena y por Clausen y Püetz (2002) para las colonias de islas Malvinas y la costa sur patagónica argentina, donde la principal presa fue *S. fuegensis* (Nasca et al. 2004, Wilson et al. 2005, Raya Rey et al. 2012). Además, esta información coincide con la presentada por Wilson et al. (1995) y por Radl & Culik (1999), en el seno Otway. De acuerdo a lo anteriormente indicado, permite inferir que la dieta principal del Pingüino corresponde *S. fuegensis* (Sardina Fueguina), especie pelágica que habita en la plataforma continental, cerca de la costa con una distribución batimétrica que va de los 0 a 50m (Cousseau, 1982; Whitehead, 1985). Su distribución geográfica se extiende desde los 41°S, específicamente en las aguas interiores de los fiordos del sur de Chile a los 40° en Argentina, incluyendo las Islas Falkland (Aranis et al, 2007; Cousseau, 1982; Leal et al, 2011; Whitehead, 1985). Si bien no se tiene una distribución específica de esta especie en el sector de Cabo Negro, no se puede excluir que en dicho lugar haya presencia de esta; sin perjuicio de lo anterior, de acuerdo a conversaciones sostenidas con dos pescadores que estaban haciendo campamento para pasar el fin de semana. Ambos concuerdan que el principal recurso que extraen (con red) es el róbalo y pejerrey, cuya temporada es justamente en los meses de verano. Si se considera esta información, se puede establecer que de acuerdo a los estudios levantados en el área sumado a lo indicado por estos dos pescadores, en el sector donde se emplazará el proyecto no



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

habría eventualmente especies que sean constitutivas de la dieta del Pingüino de Magallanes, así mismo, se puede establecer que aunque así fuera, se reitera que el proyecto descargará sus RILes a 1500m aproximadamente del borde costero, los que de acuerdo al estudio de dilución, este vertido alcanza concentraciones tendientes a cero a los 114m de distancia del tramo difusor, por lo que no se prevé que dicha descarga afecte o modifique el comportamiento y alimentación del pingüino de Magallanes o de otra fauna de interés presente en la isla Magdalena o isla Marta.

De acuerdo al estudio de biodiversidad que realizó campañas estacionales durante serie de dos días consecutivos en los meses de junio (otoño), septiembre (invierno), noviembre (primavera) de 2019 y febrero de 2020 (verano) con recorridos diarios diurnos de 7 km desde el sector de influencia directa del proyecto hasta la desembocadura del río Pescado al noroeste, muestra que no se lograron avistamientos de especies de mamíferos marinos ni mamíferos terrestres o voladores silvestres nativos, como tampoco registraron la presencia de Pingüino en el sector.

El espacio geográfico donde se emplazará la construcción y operación del proyecto “Planta Proceso de Hidrolizados” no presenta población próxima que pudiese verse afectada, así también recursos o áreas protegidas. El valor ambiental del lugar no se verá afectado toda vez que el proyecto se emplace bajo la norma vigente.

De la misma manera, dentro del área de influencia del proyecto no se contemplan áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, por tanto, la construcción y operación del proyecto no prevé afectación a dichas áreas.

Finalmente, es importante destacar que las emisiones del proyecto no generan efectos adversos significativos sobre puntos de interés turísticos de la zona

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA

a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.

Se realizó un fotomontaje del proyecto considerando tres transectas desde el estrecho de Magallanes con fotografías tomadas cada 500m, en ellas es posible observar que a 2.500 metros de distancia el proyecto deja de visualizarse en detalle. Si consideramos que el track de navegación queda distante a más de 4km del área de influencia del proyecto (ver figura 85), que Isla Magdalena se emplaza a más de 15 km en línea recta del proyecto y que otros puntos de interés están fuera del área de influencia (ver figura 86), no se prevé que la implementación de la planta genere algún efecto visual significativo sobre el desarrollo turístico de la zona.

b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.

El estudio de paisaje (anexo 21 de la adenda) se determinó la presencia de 2 UP denominadas “Zona rural, industrial” y “Estrecho de Magallanes”, de acuerdo a las fotografías (figura 3), actuando como elemento estructurante del paisaje la morfología del terreno del sector, ya que el área de estudio corresponde a un sector rural, cuyos usos permitidos son de tipo residencial e industrial.

La UP “Estrecho de Magallanes”, corresponde a la costa este de ubicación del predio donde se emplaza el proyecto.

Además, de acuerdo con la evaluación de los “Destinos turísticos priorizados de Chile 2018”, según su nivel de desarrollo turístico ya sea clasificado como consolidado, emergente y potencial y la tipología, la comuna de Punta Arenas donde se emplaza el proyecto pertenece al destino “Estrecho de Magallanes”, en la categoría de Consolidado y tipología Urbano y Naturaleza, lo que corresponden a destinos donde la ciudad concita el desarrollo de la actividad turística y su mayor atractivo radica en su condición de núcleo comercial, servicios y cultural o en la combinación de éstos con otros como actividades deportivas, de esparcimiento, eventos programados, actividades en áreas naturales, incluyendo Parques Nacionales y otros espacios protegidos.

La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.

El emplazamiento del proyecto se ubica dentro del polo de desarrollo industrial de la región, en la actualidad ya existe actividades como el buffet industrial, acumulación y operación de maquinaria pesada, bodegas, desarrollos de calles industriales, futuros proyectos tecnológicos, estacionamientos de camiones, a menos de 1 kilómetro se emplazan los complejos de Methanex y el terminal cabo negro de ENAP.

Si bien es cierto el proyecto se emplaza dentro del destino turístico consolidado Estrecho de Magallanes, lo cual le otorga valor turístico al área, se ha establecido que no genera efectos adversos significativos sobre el valor ambiental y paisajístico, esto en virtud de la calidad visual baja del área en que se emplazará. En virtud de esto, el diseño del proyecto generará el menor corte visual y que los colores serán acordes al fondo escénico del lugar de emplazamiento.

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL

a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.
Dentro de la inspección superficial y dado las características de emplazamiento del terreno, no se detectaron hallazgos arqueológicos ni elementos de carácter patrimonial dentro del área del Lote C1-127, asimismo en la exploración de la línea de costa del proyecto y en sus inmediaciones se realizaron registros de materiales subactuales recientes y se identificaron algunos elementos de uso reciente para buceo o para extracción marina. Se detectaron sectores socavados que no reflejan estratigrafía o presencia de algún asentamiento o sector de consumo marítimo o similar que se asocie al área del proyecto. Bajo esta consideración, se descarta la presencia de algún sector de arrastradero de canoas o similar en el área de costa asociada al proyecto.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.
En el área de Proyecto no hay presencia de 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. Independiente de lo anterior, en vista de los hallazgos de importancia histórica y arqueológica que existen dentro de la península de Cabo Negro y que se encuentran asociados al emplazamiento del proyecto, se instaurará un plan de monitoreo arqueológico permanente para el seguimiento de los movimientos de tierra del proyecto y que serán reportados por informe a la SMA. En el caso de detectar cualquier hallazgo de carácter arqueológico durante los movimientos de tierra o excavaciones que integran 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.
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.
Tanto el informe de medio humano como los antecedentes derivados de la inspección arqueológica no identificaron lugares o sitios próximos al área de emplazamiento del Proyecto donde se desarrollarán manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, descartándose también, desde esta perspectiva, efectos sobre patrimonio utilizado por pueblos indígenas.

6°. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes

6.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS	
6.1.1. Riesgo de accidente que involucre Avifauna Silvestre	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	El riesgo se genera debido a las características del lugar de emplazamiento del proyecto, por las especies que puedan ingresar al área de construcción, operación y cierre del proyecto, por lo que aplica a cada parte/obra y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<p><u>Etapas de Construcción:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación: Instruir y capacitar al personal de la “Planta” en el reconocimiento e identificación de las especies de fauna probables de encontrar en el área del proyecto tanto de mamíferos como de aves. Capacitar a los encargados en el manejo y manipulación de especies de fauna ante un eventual atropello. Estas capacitaciones estarán a cargo del personal del Centro de Rehabilitación de Aves Leñadura (CRAL), de la ciudad de Punta Arenas. • Instalación de señales de tránsito Se instalarán señales que indiquen velocidades máximas de 20 km en el área de instalación y funcionamiento de la planta Se instalarán señalética informativa sobre el eventual cruce de animales en las zonas adecuadas. • Inspección al cierre perimetral Se realizarán inspecciones mensuales del cierre perimetral de la planta con el objetivo de verificar que esta se encuentre en buenas condiciones para impedir el ingreso de fauna al interior de la Planta.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

	<p>De encontrarse alguna falla, esta será informada al Jefe de planta o jefe de turno para que sea reparada en forma oportuna.</p> <p><u>Etapa de Operación:</u></p> <p>Cualquier trabajador que observe un ejemplar de alguna especie de fauna silvestre dentro del área del Proyecto bajo una circunstancia de potencial riesgo (de acuerdo a información entregada en capacitación y/o inducción) deberá indicar al encargado (a) de medio ambiente en qué circunstancias se encuentra el animal (lugar y condiciones del entorno). De acuerdo a esto el encargado (a) de medio ambiente deberá analizar si la situación en la que se encuentra el individuo es de riesgo o no.</p> <p>Si la situación es de riesgo deberá controlar y/o manejar la fuente de riesgo de tal manera de garantizar la seguridad del animal y del personal de la planta.</p>
Forma de control y seguimiento	Verificación mensual del cumplimiento de las medidas preventivas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En el caso de lesión de fauna, se evitara mover o socorrer al animal accidentado, hasta que se tengan las indicaciones claras del profesional a contactar, que en el caso de tratarse de un ave se coordinará con el centro especialista en aves de la Región de Magallanes “Centro de Rehabilitación de Aves la Leñadura”, en caso de tratarse de animales silvestres como mamíferos mayores (pumas y/o zorros) se dará aviso al Servicio Agrícola Ganadero regional (SAG) con quienes se coordinará el traslado del ejemplar accidentado a un lugar en el que pueda recibir la atención requerida. Todos los costos asociados al rescate y rehabilitación del animal y/o ave accidentada será de cargo de la empresa Landes S.A., quien mantendrá un seguimiento de la rehabilitación hasta su liberación el medio natural.</p> <p>Respecto a los animales domésticos para evitar el acceso de estos a las dependencias de la planta se contará con cierre perimetral. En el caso que estos ingresen al interior de la planta estos serán capturados y dispuestos fuera de la planta. Se considera revisión y reparación de cierre perimetral.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>- Una vez rescatado el animal, se reanudan las actividades normales de la planta. El encargado ambiental deberá realizar un informe que contenga las causas, acciones y medidas asociadas al accidente con el animal en un plazo de 72 horas indicando al menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsable del procedimiento • Hora de aviso al SAG • Tipo de evento (colisión, atropello u otro). • Fecha y hora del evento. • Lugar del evento. Coordenadas UTM Datum WGS 84. • Especies y número de ejemplares involucrados. • Fotografías. <p>Siendo reportada la contingencia a la SMA en el sistema de seguimiento de la RCA (http://www.sma.gob.cl / regulados / sistema electrónico de seguimiento ambiental).</p> <p>En caso de incidentes, semestralmente se entregará un informe al SAG.</p> <p>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 e el sistema de seguimiento de la RCA (http://www.sma.gob.cl / regulados / sistema electrónico de seguimiento ambiental).</p>
6.1.2. Riesgo de derrame transferencia ensilaje en salmoducto	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Descarga de ensilado
Acciones o medidas a implementar	Para el cumplimiento de este plan se considera, como condición, que las actividades de transferencia de ensilaje proveniente de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

	<p>centros de cultivo se ejecuten con equipos adecuados, garantizando la correcta ejecución del Plan de Contingencia.</p> <p>Para la ejecución del plan se definen las siguientes acciones y responsables:</p> <p>a) Previo al inicio de la actividad, se deberá verificar in situ que los equipos, materiales y otros elementos necesarios, para el proceso de descarga del ensilado.</p> <p>b) Para el proceso de descarga, el encargado de la faena antes de cada maniobra de descarga, verificará el estado de los ductos, articulaciones, válvulas cam-lock y soportes por donde se conducirá el ensilado.</p> <p>c) Antes de cada faena de descarga se hará una verificación hidráulica de las cañerías</p>
Forma de control y seguimiento	Verificación in situ de los equipos y verificación hidráulica antes de cada faena
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Falla en el sistema de bombeo de la descarga del ensilado al pontón: en caso de producirse una falla en el bombeo del ensilaje al pontón, se detendrá el proceso de descarga, se procederá al cierre de las válvulas y se asegurará la conexión de la cañería conductora del ensilado desde la barcaza al pontón hasta que la falla sea solucionada. En caso de que a falla no se soluciones en un par de horas, se procederá a desconectar la cañería.</p> <p>Falla en el sistema de bombeo del pontón a la planta: en caso de producirse una falla en el bombeo del ensilaje, se detendrá el proceso de descarga, se procederá al cierre de las válvulas, quedando el silo en las bodegas de transferencia del pontón hasta reestablecer el funcionamiento de la bomba.</p> <p>Desconexión de la cañería por condiciones climáticas desfavorables: si bien el proceso de descarga se realizará en condiciones climáticas favorables, ante la posibilidad de que dichas condiciones cambien en pleno proceso de descarga, se procederá a parar el sistema de bombeo y al cierre de las válvulas cam-lock, con ello se prevé, que por acciones del viento y oleaje que pueda tener como consecuencia un eventual desacople de la cañería se evite un derrame de la materia prima al medio marino.</p> <p>Fuga del ensilado: ante una eventual fuga de la cañería que conlleve un eventual derrame del ensilado, se procederá al cierre de las válvulas y a la detención del sistema de bombeo. El material derramado, en la medida de lo posible y si las condiciones climáticas lo permiten, será contenido mediante barreras flotantes y se procederá a la extracción con paños o fibras absorbentes (Crunch oil).</p> <p>A continuación, se presentan los procedimientos específicos para actuar ante derrames, dependiendo del componente afectado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acciones frente a una emergencia con derrames de materia prima al sector playa <p>La empresa al momento de ocurrida una emergencia donde exista un derrame deberá de forma inmediata informar a las autoridades correspondientes (SMA, Autoridad marítima, Seremi de Salud, Municipios y a los sistemas de coordinación de emergencias regionales).</p> <p>El coordinador de la emergencia dispondrá de recursos adicionales para realizar limpieza de la zona, todo ello en la medida de que las condiciones climáticas así lo permitan. La empresa deberá emitir informes los cuales serán remitidos a las entidades con facultad en el área, tales como SMA, Autoridad Marítima, Municipalidad, Seremi de Salud correspondiente, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acciones frente a una emergencia con derrames de materia prima en cuerpo de agua <p>Procedimientos para el control de derrames que puedan afectar el</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

	<p>medio marino, las medidas a efectuar durante la emergencia serán las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se procederá al cierre de las válvulas cam-lock y a la detención del sistema de bombeo del ensilado para controlar la fuente que ha originado el derrame. • Posteriormente se deberá aislar y delimitar el derrame mediante barreras flotantes para evitar la dispersión de éste y tratar de recuperar el derrame mediante paños o fibras absorbentes (Crunch oil). • Se recomienda que la delimitación del área afectada considere un perímetro de seguridad de al menos 5 metros. • El encargado de la faena deberá avisar del incidente al Jefe de Operaciones y/o al Prevencionista de Riesgos, comunicando la emergencia. <p>- Acciones ante condiciones climáticas adversas</p> <p>Si bien no se considera descargar ante eventos climáticos desfavorables, en caso de que la faena de descarga de materia prima se vea afectado por las condiciones climáticas de la zona, se procederá a la detención del proceso, cierre de las válvulas y desconexión de las cañerías, para evitar un eventual derrame, hasta que las condiciones climáticas se reestablezcan.</p> <p>- Materiales para la Contingencia</p> <p>La empresa contará con los siguientes materiales a fin de contener la contingencia y/o emergencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Boas o barreras flotantes • Paños o fibras absorbentes (Crunch oil) <p>Capacidad de Autonomía de almacenamiento de materia prima</p> <p>Tanto la embarcación como el pontón cuentan con bodegas que permitirán con autonomía de almacenamiento en caso de contingencia de acuerdo con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materia Prima: La capacidad de almacenaje de materia prima será en la embarcación que trasladará el ensilado desde los centros de cultivo al pontón de descarga y el pontón del proyecto cuenta con dos bodegas de transición de 31m³ cada una, por lo que esto permitirá un almacenamiento del ensilaje hasta que las condiciones climáticas permitan una descarga segura a los estanques que la planta tendrá en tierra. <p>- Restablecimiento de las operaciones</p> <p>Una vez controlada la emergencia se procederá a la fase de limpieza de los sectores involucrados, de acuerdo con las instrucciones emanadas, por el coordinador de la emergencia. La limpieza será efectuada por el grupo operativo de emergencia, al mando del Coordinador de la Emergencia, quien coordinará con el Jefe de Operaciones, los requerimientos de equipamiento y personal externo; y no se podrá liberar el área comprometida durante la emergencia sin asegurar que esté debidamente libre de condiciones inseguras y todos los residuos, generados tanto por el incidente como por el control de la emergencia deberán ser retirados del lugar y dispuestos conforme a los procedimientos de la empresa.</p> <p>- Del Término de las faenas de la contingencia.</p> <p>Se deberá presentar un informe por escrito en el plazo de 15 días de detectado el hecho a la Capitanía de Puerto de Punta Arenas, al Servicio Nacional de Pesca correspondiente, y a la Super Intendencia de Medio ambiente, incluyendo los siguientes datos:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Localidad exacta del derrame, señalando la identificación del área b) Circunstancia en que ocurrió el hecho; c) Estado de aplicación del plan de contingencias d) Registro fotográfico de la zona afectada.
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan</p>	<p>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</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

	a la SMA e el sistema de seguimiento de la RCA (http://www.sma.gob.cl / regulados / sistema electrónico de seguimiento ambiental).
6.1.3. Situación de riesgo o contingencia General de la Planta de Proceso	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	El riesgo se genera debido a las características del lugar de emplazamiento del proyecto, que puedan afectar al área durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, por lo que aplica a cada parte/obra y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<p>Las situaciones de riesgo o contingencia que pueden afectar las instalaciones y a su vez generar efectos en el medio ambiente son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desastres naturales: Terremotos y tsunamis, temporales de lluvia, temporales de viento y nevazones. - Asociadas a la operación de la planta: Incendio, Derrame de Sustancias Peligrosas y Combustibles, Derrame de materia prima/productos, falla del sistema de riles, falla sistema de abatimiento de olores. <p><u>Terremoto/tsunami</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseño antisísmico de construcciones (galpones, salas, estanques, etc.). - Revisión permanente del estado general de la infraestructura e instalaciones de acuerdo a Plan de Mantención. - La planta cuenta con grupos electrógenos de respaldo para el suministro de energía eléctrica en caso de contingencia, el que permite continuar con la operación de la Planta en caso de falla de suministro eléctrico - Stock permanente de combustibles para el funcionamiento del grupo electrógeno. - Condiciones climáticas adversas (temporales viento, temporales lluvia, nevazones) <p>Jefe de Planta verificara todos los días las condiciones climáticas imperantes en la zona y/o las alertas de frentes de mal tiempo.</p> <p>En caso de frentes de mal tiempo, se tomarán las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los conductores de los vehículos que se dirigen a cualquier punto ubicado en el área de la Planta de Hidrolizados deberán controlarse e informarse sobre el estado de los caminos - El tránsito queda restringido exclusivamente a operaciones básicas. Cada supervisor es el responsable en minimizar los desplazamientos en la faena. - El departamento de RRHH debe informar al personal, en caso de que determine paralizaciones parciales y/o totales de la faena, está comunicación debe ser eficaz y se deben usar los medios que sean necesarios. - Por principio preventivo, si el camino este nevado se deben usar cadenas. <p><u>Incendio</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Red de extintores instalados en planta de acuerdo a lo indicado por el D.S. N° 594/2000 Reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. - Capacitación a trabajadores en uso de extintores. - Almacenamiento de sustancias peligrosas y combustibles de acuerdo a lo indicado en el D.S. N°43/2016 y D.S. N°160, respectivamente. - Bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos cumplen las exigencias estructurales, de almacenamiento y señalización definidas en el D.S. N°148/2003 MINSAL. - Identificación de zonas donde está prohibido fumar. <p><u>Derrame de sustancias peligrosas y combustibles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseño de estanques de almacenamiento profesional calificado, ubicados en pretil con capacidad de contención



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión mensual de equipos asociados al almacenamiento de sustancias peligrosas, de acuerdo al plan de mantención preventiva - Áreas de acceso pavimentadas. - Capacitación trabajadores en Plan de Manejo de Residuos <u>Derrame de materia prima o productos al interior de la planta</u> - Diseño de estanques de almacenamiento profesional calificado, ubicados en pretil con capacidad de contención. - Las áreas de descarga de MP serán recintos cerrados con pretil. - Revisión mensual de equipos asociados al almacenamiento de materia prima y productos, de acuerdo al plan de mantención preventiva. - Áreas de proceso pavimentadas. - Capacitación trabajadores. - Empresa externa o servicios generales, procederá a realizar contención de la MP derramada, en el caso que ocurra. - De forma manual se vuelve a recoger la MP y se lleva a bateas. <u>Derrame de materia prima o productos al exterior de la planta</u> Este aplica a transporte de materias primas y productos, independiente de los propios planes que los transportistas tengan autorizados con la Autoridad Sanitaria. - Respetar las normas de tránsito y marítimas. - Revisión técnica al día de camiones. - Revisión de GPS de camiones - Se exigirá al cumplimiento en la mantención adecuada de los camiones de transporte. - Revistas de embarcación. - Posicionador satelital en embarcaciones - Para el caso de artefactos navales, se le exigirá la autorización de zarpe por parte de la autoridad marítima y que cuenten con las medidas de seguridad. - Capacitación a trabajadores. Además, se presentan acciones en caso de: <ul style="list-style-type: none"> - Acciones frente a una emergencia con derrames de residuos y materia prima al suelo - Acciones frente a una emergencia con derrames de residuos y materia prima en cuerpo de agua - Acciones ante condiciones climáticas adversas - Materiales para la Contingencia <p>La empresa contará con los siguientes materiales a fin de contener la contingencia y/o emergencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arena antiderrame • Boas y paños absorbentes • Palas • Bins, baldes, etc. • Líquidos de limpieza • Hidrolavadoras • Escobas. <u>Falla en sistema de tratamiento de RILes</u> - Revisión mensual de equipos asociados al sistema de tratamiento de RILes, de acuerdo al plan de mantención preventiva - Operación del sistema según su capacidad de diseño. - Piso adyacente al sistema de tratamiento de hormigón - La planta cuenta con grupos electrógenos de respaldo para el suministro de energía eléctrica en caso de contingencia, el que permite continuar con la operación de la Planta en caso de falla en el suministro eléctrico - Stock permanente de combustible para el funcionamiento de los grupos electrógenos - Capacitación a trabajadores en procedimiento de operación de PTR. - Paralización de la operación de la Planta hasta reestablecer condiciones de operación normal.
--	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

	<p><u>Falla en sistema de abatimiento de olores</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisión mensual de equipos asociados al sistema de abatimiento de olores, de acuerdo al plan de mantención preventiva. - Operación del sistema según su capacidad de diseño. - La planta cuenta con grupos electrógenos de respaldo para el suministro de energía eléctrica en caso de contingencia, el que permite continuar con la operación de los equipos en caso de falla en el suministro eléctrico. - Conforme lo indica el D.S. N° 594, el límite permisible ponderado de H2S es de 8,8ppm, por lo que si el valor de medición en los sensores se encuentran sobre los 8 ppm y con una eficiencia de abatimiento por sobre le 85% se mantendrá en observación la situación y se comunicará de forma inmediata a la jefatura, si la eficiencia de abatimiento disminuye del límite del 85% se dará inicio al plan de contingencia y en caso de persistir se paralizará la planta cuando los sensores indiquen la superación del límite permisible ponderado de 8,8 según el D.S. 594 (artículo 66), hasta poder restablecer las condiciones normales de operación. - Stock permanente de combustible para el funcionamiento del grupo electrógeno - Capacitación a trabajadores
Forma de control y seguimiento	Las acciones de contingencia 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 e el sistema de seguimiento de la RCA (http://www.sma.gob.cl / regulados / sistema electrónico de seguimiento ambiental).
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 7

7°. Que, de acuerdo a los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente:

7.1. Decreto Supremo N°430/1991 – Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley 18.892 de 1989 y sus Modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura. MINECO	
Componente/materia:	Actividades pesqueras, procesamiento y transformación de recurso hidrobiológicos
Otros cuerpos legales	Ley 18.892/1989 – Ley General de Pesca y Acuicultura. MINECON Ley 20.091/2005 - Modifica la Ley General de Pesca y Acuicultura en Materia de Acuicultura. MINECON
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Proceso de Planta de Hidrólisis enzimática y Proceso de Planta de Ensilaje
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a la norma, una vez obtenida la RCA se presentará al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura el formulario de inscripción en el Registro de Plantas de Transformación. 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
Indicador que acredita su cumplimiento	Dentro de las instalaciones se mantendrá el registro correspondiente Resultados de los autocontroles con laboratorios acreditados de los monitoreos físico químico semestrales al efluente generado, PVA al cuerpo de agua receptor
Forma de control y seguimiento	Registro de Inscripción realizada ante el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura Monitoreos realizados a los efluentes



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

	Registro de ingreso de los PVA
7.2. D.Ex. N°225/1995 Establece Veda para los recursos hidrobiológicos que indica	
Componente/materia:	Protección de mamíferos, aves y reptiles marinos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas aplican
Forma de cumplimiento	Se dará aviso a SERNAPESCA cada vez que, por alguna eventual circunstancia, algún mamífero marino, ave marinas se afecten; o al SAG en caso de que los animales afectados sean mamíferos terrestres, aves o reptiles producto de la construcción, operación y cierre del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aviso a SERNAPESCA o SAG, según sea el caso
Forma de control y seguimiento	Registro de ingreso de avisos a SERNAPESCA y/o SAG
7.3. D.F.L. N°725/1967 Código Sanitario	
Componente/materia:	Efluentes y residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas aplican
Forma de cumplimiento	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, la planta contará con un circuito de agua potable y con un sistema de tratamiento de aguas servidas, canalizando las aguas a través de un sistema de alcantarillado para infiltrarlas dentro del predio. 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. Respecto a las emisiones de ruido, el titular entregará los Equipos de Protección Personal (EPP) adecuados.
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular mantendrá en la planta: -Registros de los monitoreos a las aguas tratadas -Registros de retiro y disposición final de los residuos. -Registro de la entrega de EPP a sus trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Guías de despacho de los residuos y disposición en lugares autorizados. Autorización de operación de las bodegas de manejo de residuos
7.4. D.S. N°594/2000 Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo MINSAL	
Componente/materia:	Efluentes y Residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas aplican
Forma de cumplimiento	El titular del proyecto dará cumplimiento a las disposiciones establecidas en el decreto en análisis, en cuanto a que proveerá a los trabajadores de servicios higiénicos y de agua potable necesaria. En cuanto a la generación de residuos, el proyecto en todas sus etapas generará residuos, que serán contenidos y tratados de acuerdo a su origen, y la disposición de estos será en un lugar autorizado. En cuanto a la generación de aguas servidas, el proyecto considera un sistema de alcantarillado que infiltrará las aguas dentro del predio.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de disposición de residuos en un lugar autorizado Autorización sanitaria del proyecto sanitario



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

Forma de control y seguimiento	Será la Autoridad Sanitaria la responsable de controlar y seguir el cumplimiento normativo.
7.5. D.S. N°1/1992 Reglamento para el Control de la Contaminación Acuática	
Componente/materia:	Control contaminación acuática
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas aplican
Forma de cumplimiento	El titular dará cumplimiento a las disposiciones de la Autoridad, referente a la contaminación de aguas marinas con productos de hidrocarburos y mezclas oleosas. En lo particular dará cumplimiento a los artículos identificados que hacen referencia a disposición de aguas residuales mediante emisario, el cumplimiento del cuerpo legal será mediante la realización de programa de monitoreo, mantenciones regulares a los sistemas de tratamiento, todo ello quedará almacenado en la planta ya sea digital o impreso para su revisión toda vez que la autoridad lo requiera.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá en el Planta los registros de monitoreo, mantenciones a los sistemas de tratamiento, en digital o impreso, para revisión de la autoridad
Forma de control y seguimiento	Será la Autoridad Marítima la responsable de controlar y seguir el cumplimiento normativo.
7.6. D.S. N°90/2000 Establece norma de emisión para la regulación de Contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales.	
Componente/materia:	Descarga Efluente
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Sistema Tratamiento de RILes
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a lo establecido en el presente Decreto, respecto a su Tabla N° 5, realizando previamente el análisis de establecimiento emisor. Una vez obtenido el programa de autocontrol, se realizarán los monitoreos correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá en la planta los Programas de autocontrol, en digital o copia impresa para cuando la autoridad así lo requiera.
Forma de control y seguimiento	Será la Autoridad Marítima la responsable de controlar y seguir el cumplimiento normativo. Remisión de los monitoreos, de manera periódica, a la SMA, a más tardar 15 días después de recepcionado cada monitoreo.
7.7. D.S. N°138/2005 Establece Obligación de Decretar Emisiones que indica	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Acondicionamiento del Terreno, Levantamiento de la Infraestructura, Instalación de cañerías, Proceso de Planta de Hidrólisis enzimática, Proceso de Planta de Ensilaje
Forma de cumplimiento	El titular se compromete a declarar las emisiones de sus fuentes fijas, tales como generadores eléctricos y calderas a ser utilizados en la de la planta, y presenta estimación de emisiones a la atmósfera
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro o comprobante de declaración anual para revisión
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en la planta, el registro de declaración anual en caso de ser requerido en fiscalización
7.8. D.S. N°144/1961 Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Acondicionamiento del Terreno, Levantamiento de la Infraestructura, Instalación de cañerías, Proceso de Planta de Hidrólisis enzimática, Proceso de Planta de Ensilaje
Forma de cumplimiento	El titular del proyecto dará cumplimiento a lo establecido en la normativa. Las emisiones de material particulado corresponden básicamente a aquellas producidas por el tránsito de vehículos durante la Fase de Construcción y Operación. En lo que respecta a emisiones por motores, el titular del proyecto se compromete a fiscalizar el cumplimiento de las normas de emisión aplicables. Se debe mencionar que durante la Fase de Operación los aportes de gases, vapores, humo, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza son mucho menores y no significativos. Aun cuando el área del proyecto presenta, por naturaleza buenas condiciones de ventilación, el titular del proyecto implementará las siguientes medidas: - Mantenimiento adecuada de la maquinaria de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes. - Revisión técnica al día de las maquinarias a utilizar para efectos de transporte.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro o comprobante de declaración anual para revisión
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en la planta, el registro de declaración anual en caso de ser requerido en fiscalización
7.9. D.S. N°148/2004 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Acondicionamiento del Terreno, Levantamiento de la Infraestructura, Instalación de cañerías, Proceso de Planta de Hidrólisis enzimática, Proceso de Planta de Ensilaje
Forma de cumplimiento	El titular dará cumplimiento a las disposiciones del presente reglamento. El manejo de los residuos generados por el proyecto lo realizará a través de empresas que cuenten con autorización sanitaria para retiro, transporte y disposición final.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá en la Planta de proceso los registros de las salidas de los residuos y se mantendrá un registro de las empresas autorizadas para ello. A su vez, se mantendrá copia del registro de disposición final de los residuos, en lugar autorizado, señalando cantidad de los mismos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en la planta, el registro o guías de manejo de residuos peligrosos. Contar con la autorización de operación de bodega de respel.
7.10. D.S. N°1/2013 Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC	
Componente/materia:	Emisiones y Residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas aplican
Forma de cumplimiento	El titular se compromete a declarar las emisiones de sus fuentes fijas y residuos sólidos en la Ventanilla Única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro o comprobante de declaración anual para revisión
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en la planta, el registro de declaración para su fiscalización, en caso que lo requieran.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

7.11. Ley 20.920/2016 Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje	
Componente/materia:	Residuos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas aplican
Forma de cumplimiento	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	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	Certificado en planta de los registros y/o retiros de los residuos y disposición final de los mismos.
7.12. D.S. N°43/2015 Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancia Peligrosas	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas aplican
Forma de cumplimiento	<p>Cabe señalar que el presente proyecto considera almacenar sustancias peligrosas, específicamente amoniaco, además de almacenar desinfectantes y detergentes, biodegradables y autorizados; por tanto, se cumplirá con lo establecido en la presente normativa, a saber:</p> <p>El almacenamiento de materiales deberá realizarse por procedimientos y en lugares apropiados y seguros para los trabajadores.</p> <p>Las sustancias peligrosas deberán almacenarse sólo en recintos específicos destinados para tales efectos.</p> <p>Se mantendrá disponible un plan detallado de acción para enfrentar emergencias, y una hoja de seguridad que incluyan: nombre comercial, fórmula química, compuesto activo, cantidad almacenada, características fisicoquímicas, tipo de riesgo más probable ante una emergencia, croquis de ubicación dentro del recinto donde se señalen las vías de acceso y elementos existentes para prevenir y controlar las emergencias.</p> <p>Las sustancias inflamables deberán almacenarse en forma independiente y separada del resto de las sustancias peligrosas, en bodegas construidas con resistencia al fuego de acuerdo a lo establecido en la OGUC, según corresponda.</p> <p>Los estanques de almacenamiento de combustibles líquidos deberán cumplir las exigencias dispuestas en el decreto N°90 de 1996, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de las entradas de las sustancias peligrosas
Forma de control y seguimiento	Será la Autoridad Marítima la responsable de controlar y seguir el cumplimiento normativo
7.13. Ley 17.288/1970 Ley sobre Monumentos Nacionales	
Componente/materia:	Patrimonio Arqueológico
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 484 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Monitoreo Arqueológico y Acondicionamiento del Terreno



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

Forma de cumplimiento	<p>El titular reconoce la importancia sobre la protección de monumentos nacionales y se compromete a dar cumplimiento íntegro a la legislación precedente.</p> <p>Además, se realizará un monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto.</p> <p>En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. Lo anterior deberá ser considerado en la normativa aplicable, considerando los artículos señalados, e indicar forma de cumplimiento.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Reportar a las autoridades pertinentes en caso de encontrar hallazgos arqueológicos en el medio marino o terrestre, según corresponda.</p> <p>Detener las faenas de construcción</p> <p>Reportar a las autoridades pertinentes en caso de encontrar hallazgos arqueológicos en el medio marino o terrestre, según corresponda.</p> <p>Contratar los servicios de un arqueólogo para llevar a cabo la tramitación correspondiente con el Consejo de Monumentos nacionales.</p> <p>Delimitar y señalar adecuadamente el hallazgo</p>
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes

8°. Que resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

8.1. Permisos Ambientales Sectoriales de Contenido Únicamente Ambiental

8.1.1. Permiso para introducir o descargar materias, energía o sustancias nocivas o peligrosas de cualquier especie a las aguas sometidas a la jurisdicción nacional según se establece en el artículo 115 del Reglamento del SEIA

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de operación
Parte, obra o acción a que aplica	Sistema de tratamiento de RILes
Pronunciamiento del órgano competente	ORD N°12600/1055 de fecha 22/09/2021, de la Gobernación Marítima de Punta Arenas

8.1.2. Permiso para realizar pesca de investigación según se establece en el artículo 119 del Reglamento del SEIA

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de operación
Parte, obra o acción a que aplica	Instalación de Cañerías
Pronunciamiento del órgano competente	ORD N°356 de fecha 01/06/2021, de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9

8.2. Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

8.2.1. 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 según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de operación
Parte, obra o acción a que aplica	Planta de Tratamiento de Aguas Servidas
Pronunciamento del órgano competente	ORD N°138 del 01/06/2021, de la Secretaría Regional Ministerial de Salud.
8.2.2. 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	Fase de operación
Parte, obra o acción a que aplica	Planta de tratamiento de RILes
Pronunciamento del órgano competente	ORD N°253 del 28/09/2021, de la Secretaría Regional Ministerial de Salud.
8.2.3. 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	Fase de operación
Parte, obra o acción a que aplica	Infraestructura
Pronunciamento del órgano competente	ORD N°138 del 01/06/2021, de la Secretaría Regional Ministerial de Salud.
8.2.4. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de operación
Parte, obra o acción a que aplica	Infraestructura
Pronunciamento del órgano competente	ORD N°138 del 01/06/2021, de la Secretaría Regional Ministerial de Salud.
8.2.5. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a que aplica	Levantamiento de la Infraestructura en tierra
Pronunciamento del órgano competente	ORD 485/2021, de fecha 21/09/2021, del Servicio Agrícola y Ganadero
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 9

9°. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

9.1. Pruebas con rodamina WT y filmación con dron	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Verificar el correcto funcionamiento del emisario submarino
	Descripción: Se realizarán pruebas del funcionamiento del emisario utilizando trazador químico rodamina WT, y mediante filmaciones superficiales del área con dron se determinará el área del trazado
	Justificación: Este compromiso voluntario corresponde a una verificación del correcto funcionamiento del emisario submarino, que se suma al plan de vigilancia ambiental propuesto. Para ello se utilizará el trazador químico Rodamina WT en las pruebas de puesta en marcha y se filmará con dron el área superficial del trazador con



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

	ello se verifica el buen funcionamiento del tramo difusor
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Emisario submarino de Planta de proceso de Hidrolizados ubicado en Bahía Shoal, sector Cabo Negro, comuna de Punta Arenas, región de Magallanes y Antártica Chilena
	Forma: Pruebas de campo con trazador y filmaciones mediante Dron
	Oportunidad: Durante los dos primeros años de la puesta en marcha del emisario
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe y registro visual de las filmaciones
Forma de control y seguimiento	Ingreso Informe a la SMA
Referencia al ICE para mayores detalles	Capítulo 10

- 10°. Que, se ha podido establecer que el Proyecto no genera o presenta los efectos, características o circunstancias a que se refiere el artículo 85 del Reglamento del SEIA, en base al contenido del acta N°36 de la reunión realizada el 11 de noviembre de 2020 con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el Proyecto.
- 11°. Que, durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación, punto que se desarrolla en extenso en documento adjunto a esta resolución, denominado Anexo de Participación Ciudadana.
- 12°. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.
- 13°. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.1 de la presente Resolución.
- 14°. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo.
- 15°. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente, de oficio o a petición de parte o de algún organismo sectorial, podrá aprobar, modificar o complementar el contenido del plan de seguimiento de las variables ambientales y, en general, cualquier otro mecanismo establecido en la respectiva resolución de calificación ambiental que tenga dicho objeto, con el fin de asegurar, en el transcurso del tiempo, que el seguimiento de las variables ambientales cumpla con su objetivo de forma eficiente y eficaz.
- 16°. Que, para que el proyecto “Planta de Proceso de Hidrolizados” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.
- 17°. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.
- 18°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.
- 19°. Que, se hace presente al Titular que cualquier modificación al Proyecto que constituya un cambio de consideración, en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, deberá someterse al SEIA.
- 20°. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente resolución, son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153566010>

RESUELVO:

- 1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Planta de Proceso de Hidrolizados”, de Sociedad Pesquera Landes S.A.
- 2°. Certificar que el proyecto “Planta de Proceso de Hidrolizados” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.
- 3°. Certificar que el proyecto “Planta de Proceso de Hidrolizados” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos N°138, N°139, N°140, N°142 y N°160 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- 4°. Disponer el otorgamiento de los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos N°115 y N°119 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- 5°. Certificar que el proyecto “Planta de Proceso de Hidrolizados” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.
- 6°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando N°4.1 del presente acto.
- 7°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 y 30 bis de la Ley N° 19.300, ante el Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

NOTIFÍQUESE Y ARCHÍVESE

**JENNIFER CAROLINA ROJAS GARCÍA
DELEGADA PRESIDENCIAL REGIONAL
PRESIDENTE COMISIÓN DE EVALUACIÓN
REGIÓN DE MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA**

**JOSÉ LUIS RIFFO FIDELI
DIRECTOR REGIONAL SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
SECRETARIO COMISIÓN DE EVALUACIÓN
REGIÓN DE MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA**

CPF/COB/COV

Andrés Fosk Belan <vespinoza@landes.cl, afosk@landes.cl, info@ecosistema.cl>

Corporación Nacional de Desarrollo Indígena,

Región de Magallanes y Antártica Chilena <cavendano@conadi.gov>

Corporación Nacional Forestal, Región de Magallanes y Antártica Chilena <sergio.moncada@conaf.cl>

Ministerio del Medio Ambiente y Antártica Chilena <hardy.rehbein@mop.gov.cl>

Dirección de Obras Hidráulicas,

Región de Magallanes y Antártica Chilena <jorge.martinic@mop.gov.cl>

Dirección de Vialidad, Región de Magallanes y Antártica Chilena <francisco.orocho@mop.gov.cl>

Dirección General de Aguas,

Región de Magallanes y de la Antártica Chilena <sergio.santelices@mop.gov.cl>

Gobernación Marítima de Punta Arenas <hsanmartin@dgtm.cl>

Gobierno Regional, Región de Magallanes y Antártica Chilena <anabel.sanchez@goremagallanes.cl>

Ilustre Municipalidad de Punta Arenas <alcalde@e-puntaarenas.cl>

Secretaría Regional Ministerial de Agricultura,

Región de Magallanes y Antártica Chilena <alfonso.roux@minagri.gob.cl>

Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales,

Región de Magallanes y Antártica Chilena <frojas@mbienes.cl>

Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia,

Región de Magallanes y Antártica Chilena <calarcon@desarrollosocial.gob.cl>

Secretaría Regional Ministerial de Energía,

Región de Magallanes y Antártica Chilena <vfernandez@minenergia.cl>

Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente,
Región de Magallanes y Antártica Chilena <colave@mma.gob.cl>
Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas,
Región de Magallanes y Antártica Chilena <pablo.rendoll@mop.gov.cl>
Secretaría Regional Ministerial de Salud,
Región de Magallanes y Antártica Chilena <eduardo.castillo@redsalud.gov.cl>
Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo,
Región de Magallanes y Antártica Chilena <jhorcos@minvu.cl>
Secretaría Regional Ministerial Transportes y Telecomunicaciones,
Región de Magallanes y Antártica Chilena <mmella@mtt.gob.cl>
Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Magallanes y Antártica Chilena <gerardo.otzen@sag.gob.cl>
Servicio Nacional de Turismo, Región de Magallanes y Antártica Chilena <xcastro@sernatur.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ebreis@monumentos.gob.cl>
Dirección General de Aeronautica Civil <director@dgac.gob.cl, registratura@dgac.gob.cl>
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <ezamorano@subpesca.cl,unidadambiental@subpesca.cl>

CC:
Oficina de Partes SEA <mgallardo.12@sea.gob.cl>
PAC MH PCPI <paraos@sea.gob.cl>