5. ANTECEDENTES PARA EVALUAR QUE EL PROYECTO NO REQUIERE PRESENTAR UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

5.1 Modalidad de Presentación al SEIA

El presente capítulo realiza un análisis de los efectos, características o circunstancias según lo establecido en el artículo 11 de la Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, y sus modificaciones posteriores, y específicamente lo establecido en el Título II del Reglamento del SEIA, concretamente los artículos del 5, 6, 8, 9, 10 y 11, del mencionado Reglamento.

El análisis pormenorizado efectuado más adelante, sobre los efectos, características y circunstancias de los citados artículos indican que Proyecto "Nuevo Terminal Marítimo de Patache", no genera ni presenta tales efectos, por cuanto corresponde su presentación al SEIA a través de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

5.2 Análisis del Título II del Reglamento del SEIA

El Titulo II del Reglamento del SEIA se refiere a la generación o presencia de efectos, características o circunstancias que definen la pertinencia de presentar un Estudio de Impacto Ambiental. En este sentido, el artículo 4 del Reglamento del SEIA, señala lo siguiente:

> "*El titular de un Proyecto o actividad que se someta al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, lo hará presentando una Declaración de Impacto Ambiental, salvo que dicho Proyecto o actividad genere o presente alguno de los efectos, características o circunstancias contemplados en el Artículo 11 de la Ley y en los artículos siguientes del Título II del D.S. 95, en cuyo caso deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental*".

A continuación, se presenta un análisis detallado del Titulo II del Reglamento del SEIA, es decir del artículo 5, 6, 8, 9, 10 y 11. Los antecedentes que se presentan a continuación consideran las modificaciones introducidas a la Ley N° 19.300, específicamente en relación al análisis del artículo 9 del Reglamento del SEIA.

5.2.1 Análisis del Artículo 5 del Reglamento SEIA

Se debería presentar un Estudio de Impacto Ambiental si el Proyecto o actividad genera o presenta riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos que genera o produce.

A continuación, se analiza la pertinencia de que el Proyecto deba elaborar y presentar un Estudio de Impacto Ambiental, atendiendo la causa de si genera o presenta riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos que genera o produce, considerando lo establecido en las letras a) a la letra h) de este artículo.

Análisis letra a) del artículo 5

La letra a del artículo 5 hace mención a "*Lo establecido en las normas primarias de calidad ambiental y de emisión vigentes. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 7 del presente Reglamento*".

Las normas de emisión aplicables al Proyecto, y particularmente las normas primarias de calidad ambiental son utilizadas como estándares de referencia para los efectos del SEIA y corresponden principalmente a las que, a modo de resumen, se presentan a continuación:

a) Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10. Decreto Supremo Nº 59/01 del 16 de marzo de 1998, del MINSEGPRES. Tiene como objeto de protección velar por la salud de la población debido a los efectos en salud que tendría el material particulado bajo ciertos niveles de concentración y periodos de exposición. La normas de calidad primaria para el contaminante MP10 como normal diaria corresponde a ciento cincuenta microgramos por metro cúbico normal (150 $\mu g/m^3$) como concentración de 24 horas, y como normal anual en cincuenta microgramos por metro cúbico normal (50 $\mu g/ m^3$) como concentración anual.

b) Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados. Decretos Supremos Nº 4 de 1994, Nº 54 de 1994, Nº 55 de 1994, y Nº 211 de 1991, todos del Ministerio de Transportes. Establecen normas de emisión aplicables a vehículos motorizados, medianos, pesados y livianos,

respectivamente. Establece la regulación de la operación de vehículos motorizados, medianos, pesados y livianos, en relación con las emisiones de gases que éstos generan, exigiendo que los vehículos, para circular deberán reunir las características técnicas que los habiliten para cumplir, en condiciones normalizadas, con los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx), dióxido de azufre (SO2) y material particulado.

c) Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas. Decreto Supremo Nº 146/97 del 24 de diciembre de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Establece los niveles máximos permisibles de presión sonora continuos equivalentes y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos molestos generados a la comunidad por las fuentes fijas. En las áreas rurales, los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente fija emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán superar al ruido de fondo en 10 dB (A) o más.

Análisis letra b) del artículo 5

El análisis de la letra b) se refiere a la composición, peligrosidad, cantidad y concentración de los efluentes líquidos y de las emisiones a la atmósfera.

El Proyecto no contempla ningún tipo de descarga de efluente líquido a cursos de aguas. Por otro lado, las emisiones atmosféricas no constituyen riesgo para la salud de la población, debido a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración.

Efluentes líquidos: El Proyecto no considera descarga de ningún tipo de residuo líquido, sin embargo se describen a continuación, las aguas residuales domiciliarias que generará el Proyecto y su forma de manejo, se describe a continuación:

Aguas Servidas: El Proyecto considera la habilitación de una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas que funcionara durante la etapa de construcción y operación del Proyecto. La planta de tratamiento se ha diseñado con un criterio de seguridad o revancha hidráulica de un 30%, de tal modo de tener un funcionamiento seguro y permanente

Durante la etapa de construcción del Proyecto, se estima generará un máximo de 25 m³/día, proveniente principalmente de la utilización de servicios sanitarios.

Se estima que durante la etapa de operación del Proyecto se generará un máximo de 2 m3/día de aguas servidas aproximadamente. Este cálculo proviene del criterio establecido por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) en el "Instructivo Evaluación de Cumplimiento DBO de la Norma Nº 609/1998 del Ministerio de Obras Públicas" en el cual se indica que este cálculo se determinará en base al consumo de agua potable (100 l/día/persona), multiplicado por un factor de recuperación de 0.8.

Cabe señalar, que los efluentes tratados serán utilizados en la humectación de caminos, tomando en consideración los parámetros establecidos en la Norma Chilena 1.333 Of 78, para agua de riego.

El Proyecto no generará descargas sobre cuerpos de aguas superficiales. De acuerdo a la definición del D.S. 90/2000 del MINSEGPRES, el Proyecto no corresponde a una fuente emisora[4].

Los lodos generados en la planta de tratamiento de aguas servidas, serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en un relleno sanitario que cuente con la autorización sanitaria de acuerdo a lo establecido en el D.S.N° 4/09 del Minsegpres, "Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas".

[4] "Fuente emisora: es el establecimiento que descarga residuos líquidos a uno o más cuerpos de agua receptores, como resultado de su proceso, actividad o servicio, con una carga contaminante media diaria o de valor característico superior en uno o más de los parámetros indicados en la siguiente tabla". (tabla contenida en el punto 3.7 de la norma).

.

Emisiones de Material Particulado: Durante la etapa de construcción se generará material particulado respirable MP_{10} y $MP_{2,5}$ y Gases (SO_2, NO_X, CO y COV), producto de las actividades de excavaciones, Carga y descarga de material, tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados, motor de maquinarias y vehículos y funcionamiento de grupos electrógenos. La siguiente tabla muestra las emisiones estimadas de material particulado por las labores de construcción del Proyecto.

Tabla 12: Tasas de emisión –etapa de construcción.

Descripción	Tasas de Emisión (Kg/dia)					
	SO_2	NO_X	CO	COV	MP_{10}	$MP_{2,5}$
Excavaciones	0	0	0	0	26,63178	11,83268
Carga de material	0	0	0	0	0,37169	0,05628
Descarga de material	0	0	0	0	0,37169	0,05628
Tránsito camiones	0	0	0	0	0,01368	0,00137
Tránsito vehículos livianos	0	0	0	0	0,01824	0,00182
Tránsito camiones	0	0,00032	0,00008	0,00005	0,00001	0,00001
Tránsito vehículos livianos	0	0,0001	0,00004	0,00001	0,00001	0,00001
Retroexcavadora Tipo 555	0,00902	3,81258	1,34343	0,61862	0,40091	0,40091
Excavadora 20 ton	0,01682	7,1082	1,8612	0,8514	0,60885	0,60885
Minicargador Bobcat	0,01024	4,32954	1,52559	0,7025	0,45527	0,45527
Rodillo Compactador	0,01483	6,26814	1,64124	0,75078	0,5369	0,5369
Grúa Reticulada	0,05351	22,617	4,725	2,12625	1,7325	1,7325
Grúa 25 ton	0,04128	17,4474	3,645	1,64025	1,3365	1,3365
Grúa 60 ton	0,04128	17,4474	3,645	1,64025	1,3365	1,3365
Grupo Electrógeno 40 kVA	0,45	6,768	1,4616	0,65196	0,4824	0,4824
Grupo Electrógeno 135 kVA	1,51875	22,842	4,9329	2,20037	1,6281	1,6281
Total Etapa de Construcción (Kg/dia)	**2,15573**	**108,64068**	**24,78108**	**11,18244**	**35,92503**	**20,46638**

Por su parte, en la etapa de operación del Proyecto se prevé la ocurrencia de de material particulado respirable MP_{10} y $MP_{2,5}$ y Gases (SO_2, NO_X, CO y COV), producto de las siguientes actividades asociadas a la etapa de operación del Proyecto.

Las horas de actividad del grupo electrógeno 40 kVA considerado en el Proyecto corresponden a 8 horas al día como situación más desfavorable, puesto que corresponde a un grupo de respaldo que sólo funcionará en caso de emergencias. La siguiente tabla muestra las emisiones estimadas de material particulado generadas en la etapa de operación del Proyecto.

Tabla 13: Tasa de emisión-etapa de operación

Descripción	Tasas de Emisión (Kg/dia)					
	SO_2	NO_X	CO	COV	MP_{10}	$MP_{2,5}$
Grupo Electrógeno 40 Kva	0,4	6,016	1,2992	0,57952	0,4288	0,4288
Total Etapa de Operación (Kg/dia)	**0,4**	**6,016**	**1,2992**	**0,57952**	**0,4288**	**0,4288**

De acuerdo a los datos disponibles en la estación meteorológica Diego Aracena, los vientos predominantes en la zona de Punta Patache poseen una intensidad moderada, que tienen una fluctuación durante el día, con las mayores magnitudes durante el ocaso, y las menores velocidades durante la noche.

Los vientos detectados en el área de emplazamiento, presentan direcciones de viento predominantes del Sur (S), y del Suroeste (SW) con una velocidad promedio de 4.08 M/S desde el Sur y 5.6 M/S desde el SW. Por esta razón, es posible establecer que las mínimas emisiones de material particulado y de gas que genere el proyecto principalmente durante la etapa de construcción del Proyecto, no constituyen un riesgo para el poblado de Caleta Cáñamo, ya que no modificará la calidad del aire de la zona donde se emplazará el proyecto.

Emisión de Gases de Combustión de Motores: Durante la etapa de construcción y operación se generarán gases de combustión de motores de vehículos y maquinaria, toda la maquinaria que será utilizada cumplirá la normativa de emisión vigente.

Emisión de ruido: Durante la etapa de construcción la emisión de ruido estarán asociadas principalmente a los equipos y maquinarias asociadas a esta etapa, tales como:

Tabla 14: Fuentes de Ruido - etapa de construcción

Actividad	Fuente	Frecuencia en Hertz								NWS (dBA)
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	
Construcción terminal de ácido sulfúrico	Grupo electrógeno	114	107	102	98	95	91	92	85	102
	Retroexcavadora	92	87	87	82	86	96	93	94	100
	Excavadora	80	88	97	100	105	105	103	98	110
	Camión Tolva	103	104	104	100	99	97	95	86	104
	Minicargador	104	101	90	94	90	87	82	77	96
	Rodillo Compactador	111	106	108	103	98	93	85	77	104
	Grúa pluma	110	107	97	95	92	90	84	75	99
	Camión Grúa	104	102	99	101	97	94	85	80	102
	Camiones rampa	102	100	97	94	91	87	83	80	97
Muelle y plataforma	Lancha de arrastre	87	97	92	89	88	85	82	78	93
Instalación tubería	Excavadora	80	88	97	100	105	105	103	98	110
	Camión Grúa	104	102	99	101	97	94	85	80	102

Fuente: Mediciones realizadas por el consultor en Proyectos similares. Update of Noise database for prediction of noise on

Por su parte, durante esta etapa se evalúan los niveles de ruido asociados exclusivamente a la operación terminal de ácido sulfúrico. Durante esta etapa las principales fuentes de ruido corresponden a un grupo electrógeno de 40 kVA el cual será utilizado sólo en caso de emergencias.

La tabla siguiente presenta los Niveles de Potencia Sonoro (NWS) estimado para estas fuentes.

Tabla 15: Fuentes de Ruido - etapa de operación.

Fuente	Frecuencia en Hertz								NWS (dBA)
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	
Grupo electrógeno	114	107	102	98	95	91	92	85	102

Fuente: Mediciones realizadas por el consultor en Proyectos similares. Update of Noise database

Conforme al Estudio Acústico contenido en el Anexo D, se proyectó las emisiones ruido a los receptores sensibles identificados, principalmente a casa de habitación de Caleta Cáñamo, donde es posible establecer el cumplimiento el D.S. 146/1997 del MINSEGPRES.

Análisis letra c) del artículo 5

***Se refiere a "La frecuencia, duración y lugar de las descargas de efluentes líquidos y de emisiones a la atmósfera**".*

El Proyecto no contempla ningún tipo de descarga de efluente líquido a cursos de aguas. Por otro lado, las emisiones atmosféricas no son susceptibles de generar riesgo para la salud de población, debido a la frecuencia, duración y lugar de las descargas de efluentes líquidos y emisiones a la atmosfera, conforme a los antecedentes que se presentan a continuación:

Efluentes líquidos: El Proyecto no considera descarga de ningún tipo de residuo líquido, sin embargo se describen a continuación, las aguas residuales domiciliarias que generará el Proyecto y su forma de manejo, se describe a continuación:

Aguas Servidas: El Proyecto considera la habilitación de una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas que funcionara durante la etapa de construcción y operación del Proyecto. La planta de tratamiento se ha diseñado con un criterio de seguridad o revancha hidráulica de un 30%, de tal modo de tener un funcionamiento seguro y permanente.

Durante la etapa de construcción del Proyecto, se estima generará un máximo de 25 m³/día, proveniente principalmente de la utilización de servicios sanitarios.

Se estima que durante la etapa de operación del Proyecto se generará un máximo de 2m3/día de aguas servidas aproximadamente. Este cálculo proviene del criterio establecido por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) en el "Instructivo Evaluación de Cumplimiento DBO de la Norma Nº 609/1998 del Ministerio de Obras Públicas" en el cual se indica que este cálculo se determinará en base al consumo de agua potable (100 l/día/persona), multiplicado por un factor de recuperación de 0.8.

Cabe señalar, que los efluentes tratados serán utilizados en la humectación de caminos, tomando en consideración los parámetros establecidos en la Norma Chilena 1.333 Of 78, para agua de riego.

El Proyecto no generará descargas a cuerpos de aguas superficiales. De acuerdo a la definición del D.S. 90/2000 del MINSEGPRES, el Proyecto no corresponde a una fuente emisora[5].

Los lodos generados en la planta de tratamiento de aguas servidas, serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en un relleno sanitario que cuente con la autorización sanitaria de acuerdo a lo establecido en el D.S.N° 4/09 del Minsegpres, "Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas".

Emisiones de Material Particulado: Tal como se indicó anteriormente, durante la etapa de construcción se generará material particulado respirable MP_{10} y $MP_{2,5}$ y Gases (SO_2, NO_X, CO y COV), producto de las actividades de excavaciones, carga y descarga de material, tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados, motor de maquinarias y vehículos y funcionamiento de grupos electrógenos.

Por su parte, en la etapa de operación del Proyecto se prevé la ocurrencia de de material particulado respirable MP_{10} y $MP_{2,5}$ y Gases (SO_2, NO_X, CO y COV), producto de las siguientes actividades asociadas a la etapa de operación del Proyecto.

Las horas de actividad del grupo electrógeno 40 kVA considerado en el Proyecto corresponden a 8 horas al día como situación más desfavorable, puesto que corresponde a un grupo de respaldo que sólo funcionará en caso de emergencias.

[5] "Fuente emisora: es el establecimiento que descarga residuos líquidos a uno o más cuerpos de agua receptores, como resultado de su proceso, actividad o servicio, con una carga contaminante media diaria o de valor característico superior en uno o más de los parámetros indicados en la siguiente tabla". (tabla contenida en el punto 3.7 de la norma).

.

Durante la etapa de construcción y operación se generarán gases de combustión de motores de vehículos y maquinaria, toda la maquinaria que será utilizada cumplirá la normativa de emisión vigente.

Emisiones de ruido: Durante la etapa de construcción la emisión de ruido estará asociada principalmente al flujo de vehículos pesados además del ruido proveniente de las actividades de construcción y montaje de la infraestructura. La fuente de ruido en la etapa de operación, corresponden principalmente a la utilización de un grupo electrógeno para eventuales emergencias.

Conforme al Estudio Acústico contenido en el Anexo D, se proyectó las emisiones ruido a Los receptores más sensibles al área del Proyecto, donde en todas se da cumplimiento el D.S. 146/1997 del MINSEGPRES.

Análisis letra d) del artículo 5

Artículo 5 Letra d) La composición, peligrosidad y cantidad de residuos sólidos.

El Proyecto contempla la generación de distintos tipos de residuos sólidos, su manejo será el adecuado, de tal manera que no constituyan riesgo para la salud de la población, debido a su composición, peligrosidad y cantidad. El Proyecto considera establecer un sistema de manejo y control que permitirá asegurar una recolección, almacenamiento transitorio, transporte y disposición final conforme a las regulaciones aplicables.

Los residuos sólidos que serán generados por el Proyecto corresponden a residuos domésticos, residuos industriales no peligrosos y residuos industriales peligrosos. A continuación se proporcionar algunas características generales y la forma en que serán manejados:

Residuos Sólidos Domésticos.

Etapa de Construcción

Estos residuos provendrán fundamentalmente de comedor, oficina y servicios sanitarios, y corresponderán en su mayoría a papeles, restos de comida, envases y elementos similares. Al respecto, es posible señalar que se generarán alrededor de 100 kg/día de residuos sólidos domésticos (considerando que cada trabajador genera aproximadamente 0,5 kg/día) para la etapa de construcción

Para su manejo, durante la etapa de construcción, se habilitará en la zona de instalación de faenas, un área destinada al acopio transitorio de estos residuos, la cual se encontrará señalizada y adecuadamente delimitada. Los residuos se dispondrán en tambores o contenedores con tapa hermética y material resistente. Estos residuos serán retirados periódicamente por una empresa autorizada, trasladados y dispuestos a un Relleno Sanitario autorizado por la Autoridad Sanitaria.

Etapa de Operación

Los residuos generados durante la etapa de operación son similares a los generados durante la etapa de construcción pero en menor proporción, para esta etapa se ha estimado una cantidad de 12, 5Kg/día.

Durante la etapa de operación, se habilitará un sector de almacenamiento de residuos, la cual se encontrará debidamente señalizada y delimitada, con contenedores con tapa hermética y material resistente. Estos residuos también serán retirados periódicamente por una empresa autorizada, trasladados y dispuestos a un Relleno Sanitario autorizado.

Residuos Industriales no Peligrosos

Etapa de Construcción

Los residuos sólidos no peligrosos que se generarán durante la etapa de construcción del Proyecto corresponderán principalmente a papeles y cartones, chatarra metálica, maderas, neumático, entre otros.

Estos residuos serán acopiados temporalmente en un zona que será habilitada en el sector del área de instalación de faenas, para luego ser retirados y trasladados a un sitio de disposición final autorizado. Asimismo, se contempla habilitar un pequeño patio de salvataje para clasificar residuos que puedan reutilizarse o presenten algún valor comercial.

Cabe señalar, que los residuos sólidos industriales no peligrosos generados, serán declarados en forma detallada a la autoridad competente. La declaración (consolidado del generador) se realizará indicando la cantidad y tipo de residuos a ser evacuados, considerando además el número y fecha de los Documentos de Declaración debidamente emitido por el Generador.

Se estima que en promedio la generación de residuos será de aproximadamente 100 ton/año para la fase de construcción

Etapa de Operación

Durante la etapa de operación, igualmente se generarán este tipo de residuos pero en menor proporción, estimándose una generación de 3 ton/año aproximadamente.

Los residuos serán acopiados temporalmente en la misma zona que será habilitada cercana al área administrativa. Desde allí serán retirados y trasladados a un sitio de disposición final autorizado. Asimismo, se contempla habilitar un pequeño patio de salvataje para clasificar residuos que puedan reutilizarse, reciclar o presenten algún valor comercial.

Residuos Industriales Peligrosos

Etapa de Construcción

Los residuos sólidos peligrosos que se generarán corresponderán principalmente a aceites y grasas usadas, filtros de maquinaria, huaipes, repuestos, eventualmente baterías. Se estima que se producirá una cantidad aproximada de 3 ton/año de residuos sólidos peligrosos durante la etapa de construcción.

Los residuos peligrosos serán almacenados en contenedores adecuados que cumplan con los requisitos establecidos en el artículo 8 del Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos y acumulados transitoriamente en un lugar destinado para estos efectos, precisamente en el área delimitada para la instalación de faenas. Posteriormente los residuos peligrosos serán derivados a un sitio de disposición final autorizado.

Cabe señalar que el área de almacenamiento de residuos peligrosos, corresponderá a un área protegida de las condiciones ambientales, que contarán con sistema de contención, piso de hormigón, acceso restringido, señalización y acondicionada conforme a lo establecido en el artículo 33 del Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Los residuos peligrosos serán declarados, utilizando para estos efectos el formato establecido por la Autoridad y entregando esta información al Transportista junto a sus respectivas Hojas de Seguridad.

Etapa de Operación

Se ha estimado una baja generación de residuos peligrosos durante la etapa de operación del Proyecto, del orden de 5 ton/año, su manejo se realizará conforme a las disposiciones

establecidas y especialmente a las mencionadas en el artículo 8 y 33 del Reglamento Sanitario Sobre Residuos Peligrosos.

Durante la etapa de operación, se habilitará cercana al área administrativa un área especial para el almacenamiento transitorio de estos residuos. Posteriormente los residuos peligrosos serán derivados a un sitio de disposición final autorizado.

Análisis letra e) del artículo 5

La frecuencia, duración y lugar del manejo de residuos sólidos.

Durante la construcción y operación del Proyecto se generarán residuos domésticos industriales no peligrosos y peligrosos los cuales, debido a sus diferencias en características físicas, químicas y bacteriológicas, requieren la habilitación de instalaciones e infraestructura acorde con la reglamentación vigente. En este contexto, todos los residuos generados serán clasificados en origen y enviados a sectores de almacenamiento transitorios según corresponda y el manejo de los residuos sólidos y su disposición final se hará dando estricto cumplimiento a la normativa vigente aplicable.

Análisis letra f) del artículo 5

La diferencia entre los niveles estimados de emisión de ruido con Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde exista población humana permanente.

Las emisiones de ruido de la fase de construcción se generarán principalmente por la habilitación de la infraestructura requerida y por el funcionamiento de maquinaria pesada asociado al Proyecto.

Durante la fase de operación, las principales fuentes de ruido corresponden al funcionamiento de un grupo electrógeno para eventuales contingencias y/o cortes de electricidad.

En primer lugar se debe considerar que el "asentamientos humanos[6]" permanentes, cercanos a las áreas de instalaciones del Proyecto corresponde al poblado de Caleta Cáñamo, ubicado a unos 600 m aproximadamente. Sin perjuicio de lo anterior, se ha considerado puntos receptores sensibles de emisiones de ruido (viviendas aisladas) y consecuentemente como lugares donde se debe verificar el cumplimiento de los valores establecidos por la norma.

En el Anexo D correspondiente al Estudio Acústico del Proyecto se muestra mapas de ruido representativos de los posibles escenarios sonoros más desfavorables, es decir, con todas las fuentes de ruido operando simultáneamente. Se advierte que los niveles de ruido estimados cumplen con el límite establecido por el D.S.146/97 del MINSEGPRES, en todos los receptores sensibles identificados en zona rural.

Artículo 5 Letra g)

Las formas de energía, radiación y vibraciones generadas por el Proyecto o actividad.

El Proyecto no generará ningún tipo de formas de energía, radiaciones ni vibraciones, susceptibles de generar riesgo a la salud de la población.

Artículo 5 Letra h)

Los efectos de la combinación o interacción conocidas de los contaminantes emitidos o generados por el Proyecto o actividad.

El Proyecto no emitirá o generará contaminantes que combinados o que al interactuar entre sí, puedan afectar o poner en riesgo la salud de las personas. Según se ha descrito anteriormente, las actividades del Proyecto emitirán partículas y gases; ruido; generarán residuos sólidos domésticos; residuos industriales no peligrosos y peligrosos. Tanto las emisiones como la generación de residuos serán manejadas considerando el cumplimiento de las regulaciones y normas particulares aplicables.

[6] Artículo. 1.1.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones: "lugar donde habita en forma permanente un grupo de personas generalmente conformado por viviendas y otras construcciones complementarias"

Atendido lo anterior, no existe la posibilidad de que la combinación y/o interacción de las emisiones señaladas generen o presenten riesgo para la salud de la población.

Conclusión del Análisis Artículo 5 del Reglamento SEIA
Sobre la base de los antecedentes aportados y los análisis expuestos referidos a las consideraciones señaladas en esta disposición, se estima que el Proyecto no requiere de la presentación de un EIA, toda vez que sus actividades y obras no generan o presentan riesgo alguno para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos que genera o produce.

5.2.2 Análisis del Artículo 6 del Reglamento SEIA

A continuación, se analiza la pertinencia de que el Proyecto deba elaborar y presentar un Estudio de Impacto Ambiental, atendiendo la causa de si genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua, aire, considerando lo establecido en las letras a) a la letra p) de este artículo.

Análisis letra a) del artículo 6

Lo establecido en las normas secundarias de calidad ambiental y de emisión vigentes. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 7 del presente Reglamento.

Las normas de emisión aplicables al Proyecto, y las normas de calidad son utilizadas como estándares de referencia para los efectos del SEIA y corresponden principalmente a las que, a modo de resumen, se presentan, a continuación:

a) Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados. Decretos Supremos Nº 4 de 1994, Nº 54 de 1994, Nº 55 de 1994, y Nº 211 de 1991; todos del Ministerio de Transportes: Establecen normas de emisión aplicables a vehículos motorizados, medianos, pesados y livianos, respectivamente. Establece la regulación de la operación de vehículos motorizados, medianos, pesados y livianos, en relación con las emisiones de gases que éstos generan, exigiendo que los vehículos, para circular deberán reunir las características técnicas que los habiliten para cumplir, en condiciones normalizadas, con los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx), dióxido de azufre (SO2) y material particulado.

b) Norma secundaria de calidad del aire para material particulado sedimentable en la cuenca del Río Huasco III Región. D.S N° 4 de 1992 , del Ministerio de Agricultura. Establece como norma secundaria de calidad ambiental, los siguientes valores máximos permisibles; 150 miligramos por metro cuadrado por día (mg/m^2dia)como concentración media aritmética mensual y en 100 (mg/m2dia) como concentración media aritmética anual.

c) Ruido - Effects Noise on Wildlife and Other Animals (EPA): Fija un valor de 85 dB de presión sonora, para la evaluación de efectos en fauna.

Análisis letra b) del artículo 6

La composición, peligrosidad, cantidad y concentración de los efluentes líquidos y de las emisiones a la atmósfera.

El Proyecto no contempla ningún tipo de descarga de efluente líquido a cursos de aguas. Por otro lado, las emisiones atmosféricas no son susceptibles de generar efectos adversos significativos para los recursos naturales renovables, debido a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, conforme a los antecedentes que se presentan a continuación

Efluentes líquidos: El Proyecto no considera descarga de ningún tipo de residuo líquido, sin embargo se describen a continuación, las aguas residuales domiciliarias que generará el Proyecto y su forma de manejo, se describe a continuación:

Aguas Servidas: El Proyecto considera la habilitación de una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas. La planta de tratamiento se ha diseñado con un criterio de seguridad o revancha hidráulica de un 30%, de tal modo de tener un funcionamiento seguro y permanente.

Durante la etapa de construcción del Proyecto, se estima generará un máximo de 25 m³/día, proveniente principalmente de la utilización de servicios sanitarios.

Se estima que durante la etapa de operación del Proyecto se generará un máximo de $2m^3$/día de aguas servidas aproximadamente. Este cálculo proviene del criterio establecido por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) en el "Instructivo Evaluación de Cumplimiento DBO de la Norma Nº 609/1998 del Ministerio de Obras Públicas" en el cual se indica que este cálculo se determinará en base al consumo de agua potable (100 l/día/persona), multiplicado por un factor de recuperación de 0.8.

Cabe señalar, que los efluentes tratados serán utilizados en la humectación de caminos, tomando en consideración los parámetros establecidos en la Norma Chilena 1.333 Of 78, para agua de riego.

El Proyecto no generará descargas sobre cuerpos de aguas superficiales. De acuerdo a la definición del D.S. 90/2000 del MINSEGPRES, el Proyecto no corresponde a una fuente emisora[7].

Los lodos generados en la planta de tratamiento de aguas servidas, serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en un relleno sanitario que cuente con la autorización sanitaria de acuerdo a lo establecido en el D.S.N° 4/09 del Minsegpres, "Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas".

[7] "Fuente emisora: es el establecimiento que descarga residuos líquidos a uno o más cuerpos de agua receptores, como resultado de su proceso, actividad o servicio, con una carga contaminante media diaria o de valor característico superior en uno o más de los parámetros indicados en la siguiente tabla". (tabla contenida en el punto 3.7 de la norma).

.

Emisiones de Material Particulado: Tal como se indicó anteriormente, durante la etapa de construcción se generará material particulado respirable MP_{10} y $MP_{2,5}$ y Gases (SO_2, NO_X, CO y COV), producto de las actividades de excavaciones, Carga y descarga de material, tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados, motor de maquinarias y vehículos y funcionamiento de grupos electrógenos.

Por su parte, en la etapa de operación del Proyecto se prevé la ocurrencia de de material particulado respirable MP_{10} y $MP_{2,5}$ y Gases (SO_2, NO_X, CO y COV), producto de las siguientes actividades asociadas a la etapa de operación del Proyecto.

Las horas de actividad del grupo electrógeno 40 kVA considerado en el Proyecto corresponden a 8 horas al día como situación más desfavorable, puesto que corresponde a un grupo de respaldo que sólo funcionará en caso de emergencias.

Durante la etapa de construcción y operación se generarán gases de combustión de motores de vehículos y maquinaria, toda la maquinaria que será utilizada cumplirá la normativa de emisión vigente.

Emisiones de ruido: Durante la etapa de construcción la emisión de ruido estará asociada principalmente al flujo de vehículos pesados además del ruido proveniente de las actividades de construcción y montaje de la infraestructura. La fuente de ruido en la etapa de operación, corresponden principalmente a la utilización de un grupo electrógeno para eventuales emergencias.

Dada la naturaleza de las obras y acciones del Proyecto no se prevé efectos sobre la fauna, debido a las emisiones generadas por el Proyecto, se ha tenido a la vista los valores de referencia indicados en “Effects Noise on Wildlife and Other Animals (EPA)”, el cual fija un valor de 85 dB de presión sonora para la fauna.

Análisis letra c) del artículo 6

La frecuencia, duración y lugar de las descargas de efluentes líquidos y de emisiones a la atmósfera.

El Proyecto no contempla ningún tipo de descarga de efluente líquido a cursos de aguas. Por otro lado, las emisiones atmosféricas no son susceptibles de generar efectos adversos significativos para los recursos naturales renovables, debido a la frecuencia, duración y lugar de las descargas de efluentes líquidos y emisiones a la atmosfera, conforme a los antecedentes que se presentan a continuación:

Efluentes líquidos: El Proyecto no considera descarga de ningún tipo de residuo líquido, sin embargo se describen a continuación, las aguas residuales domiciliarias que generará el Proyecto y su forma de manejo, se describe a continuación:

Aguas Servidas: El Proyecto considera la habilitación de una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas. La planta de tratamiento se ha diseñado con un criterio de seguridad o revancha hidráulica de un 30%, de tal modo de tener un funcionamiento seguro y permanente.

Durante la etapa de construcción del Proyecto, se estima generará un máximo de 25 m³/día, proveniente principalmente de la utilización de servicios sanitarios.

Se estima que durante la etapa de operación del Proyecto se generará un máximo de $2m^3$/día de aguas servidas aproximadamente. Este cálculo proviene del criterio establecido por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) en el "Instructivo Evaluación de Cumplimiento DBO de la Norma Nº 609/1998 del Ministerio de Obras Públicas" en el cual se indica que este cálculo se determinará en base al consumo de agua potable (100 l/día/persona), multiplicado por un factor de recuperación de 0.8.

Los lodos generados en la planta de tratamiento de aguas servidas, serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en un relleno sanitario que cuente con la autorización sanitaria de acuerdo a lo establecido en el D.S.N° 4/09 del Minsegpres, "Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas".

Emisiones de Material Particulado: Tal como se indicó anteriormente, durante la etapa de construcción se generará material particulado respirable MP_{10} y $MP_{2,5}$ y Gases (SO_2, NO_X, CO y COV), producto de las actividades de excavaciones, Carga y descarga de material, tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados, motor de maquinarias y vehículos y funcionamiento de grupos electrógenos.

Por su parte, en la etapa de operación del Proyecto se prevé la ocurrencia de de material particulado respirable MP_{10} y $MP_{2,5}$ y Gases (SO_2, NO_X, CO y COV), producto de las siguientes actividades asociadas a la etapa de operación del Proyecto.

Las horas de actividad del grupo electrógeno 40 kVA considerado en el Proyecto corresponden a 8 horas al día como situación más desfavorable, puesto que corresponde a un grupo de respaldo que sólo funcionará en caso de emergencias.

Durante la etapa de construcción y operación se generarán gases de combustión de motores de vehículos y maquinaria, toda la maquinaria que será utilizada cumplirá la normativa de emisión vigente.

Emisiones de ruido: Durante la etapa de construcción la emisión de ruido estará asociada principalmente al flujo de vehículos pesados además del ruido proveniente de las actividades de construcción y montaje de la infraestructura. La fuente de ruido en la etapa de operación, corresponden principalmente a la utilización de un grupo electrógeno para eventuales emergencias.

Artículo 6 Letra d)

La composición, peligrosidad y cantidad de residuos sólidos.

El Proyecto contempla la generación de distintos tipos de residuos sólidos, su manejo será el adecuado, de tal manera que no constituyan efecto adverso significativo, debido a su composición, peligrosidad y cantidad. El Proyecto considera establecer un sistema de manejo y control que permitirá asegurar una recolección, almacenamiento transitorio, transporte y disposición final conforme a las regulaciones aplicables.

Los residuos sólidos que serán generados por el Proyecto corresponden a residuos domésticos, residuos industriales no peligrosos y residuos industriales peligrosos. A continuación se proporcionar algunas características generales y la forma en que serán manejados:

Residuos Sólidos Domésticos.

Etapa de Construcción

Estos residuos provendrán fundamentalmente de comedor, oficina y servicios sanitarios, y corresponderán en su mayoría a papeles, restos de comida, envases y elementos similares.

Al respecto, es posible señalar que se generarán alrededor de 100Kg/día de residuos sólidos domésticos (considerando que cada trabajador genera aproximadamente 0,5 kg/día) para la etapa de construcción

Para su manejo, durante la etapa de construcción, se habilitará en la zona de instalación de faenas, un área destinada al acopio transitorio de estos residuos, la cual se encontrará señalizada y adecuadamente delimitada. Los residuos se dispondrán en tambores o contenedores con tapa hermética y material resistente. Estos residuos serán retirados periódicamente por una empresa autorizada, trasladados y dispuestos a un Relleno Sanitario autorizado por la Autoridad Sanitaria.

Etapa de Operación

Los residuos generados durante la etapa de operación son similares a los generados durante la etapa de construcción pero en menor proporción, para esta etapa se ha estimado una cantidad de 12,5 kg/día.

Durante la etapa de operación, se habilitará un sector de almacenamiento de residuos, la cual se encontrará debidamente señalizada y delimitada, con contenedores con tapa hermética y material resistente. Estos residuos también serán retirados periódicamente por una empresa autorizada, trasladados y dispuestos a un Relleno Sanitario autorizado.

Residuos Industriales no Peligrosos

Etapa de Construcción

Los residuos sólidos no peligrosos que se generarán durante la etapa de construcción del Proyecto corresponderán principalmente a papeles y cartones, chatarra metálica, maderas, neumático, entre otros.

Estos residuos serán acopiados temporalmente en un zona que será habilitada en el sector del área de instalación de faenas, para luego ser retirados y trasladados a un sitio de disposición final autorizado. Asimismo, se contempla habilitar un pequeño patio de salvataje para clasificar residuos que puedan reutilizarse o presenten algún valor comercial.

Cabe señalar, que los residuos sólidos industriales no peligrosos generados, serán declarados en forma detallada a la autoridad competente. La declaración (consolidado del generador) se realizará indicando la cantidad y tipo de residuos a ser evacuados,

considerando además el número y fecha de los Documentos de Declaración debidamente emitido por el Generador.

Se estima que en promedio la generación de residuos será de aproximadamente 100 ton/año para la fase de construcción

Etapa de Operación

Durante la etapa de operación, igualmente se generarán este tipo de residuos pero en menor proporción, estimándose una generación de 3 ton/año aproximadamente.

Los residuos serán acopiados temporalmente en la misma zona que será habilitada cercana al área administrativa. Desde allí serán retirados y trasladados a un sitio de disposición final autorizado. Asimismo, se contempla habilitar un pequeño patio de salvataje para clasificar residuos que puedan reutilizarse, reciclar o presenten algún valor comercial.

Residuos Industriales Peligrosos

Etapa de Construcción

Los residuos sólidos peligrosos que se generarán corresponderán principalmente a aceites y grasas usadas, filtros de maquinaria, huaipes, repuestos, eventualmente baterías. Se estima que se producirá una cantidad aproximada de 3 ton/año de residuos sólidos peligrosos durante la etapa de construcción.

Los residuos peligrosos serán almacenados en contenedores adecuados que cumplan con los requisitos establecidos en el artículo 8 del Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos y acumulados transitoriamente en un lugar destinado para estos efectos, precisamente en el área delimitada para la instalación de faenas. Posteriormente los residuos peligrosos serán derivados a un sitio de disposición final autorizado.

Cabe señalar que el área de almacenamiento de residuos peligrosos, corresponderá a un área protegida de las condiciones ambientales, que contarán con sistema de contención, piso de hormigón, acceso restringido, señalización y acondicionada conforme a lo establecido en el artículo 33 del Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Los residuos peligrosos serán declarados, utilizando para estos efectos el formato establecido por la Autoridad y entregando esta información al Transportista junto a sus respectivas Hojas de Seguridad.

Etapa de Operación

Se ha estimado una baja generación de residuos peligrosos durante la etapa de operación del Proyecto, del orden de 5 ton/año, su manejo se realizará conforme a las disposiciones establecidas y especialmente a las mencionadas en el artículo 8 y 33 del Reglamento Sanitario Sobre Residuos Peligrosos.

Durante la etapa de operación, se habilitará cercana al área administrativa un área especial para el almacenamiento transitorio de estos residuos. Posteriormente los residuos peligrosos serán derivados a un sitio de disposición final autorizado.

Análisis letra e) del artículo 6

La frecuencia, duración y lugar del manejo de residuos sólidos.

Todos los residuos serán manejados de acuerdo a las normas y procedimientos que serán sometidos a la aprobación de las autoridades correspondientes, de tal manera que la frecuencia, duración y lugar del manejo de estos residuos no significarán riesgos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua, aire.

Artículo 6 Letra f)

La diferencia entre los niveles estimados de emisión 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 hábitat de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.

Durante la etapa de construcción la emisión de ruido estará asociada principalmente al flujo de vehículos pesados, además del proveniente de las actividades de construcción y montaje de la infraestructura.

Durante la operación, la emisión de ruido y vibraciones será producto del funcionamiento del grupo electrógeno de respaldo.

Dada la naturaleza de las obras y acciones del Proyecto no se prevé efectos sobre la fauna, debido a las emisiones generadas por el Proyecto, se ha tenido a la vista los valores de referencia indicados en “Effects Noise on Wildlife and Other Animals (EPA)”, el cual fija un valor de 85 dB de presión sonora para fauna silvestre. Atendiendo los antecedentes antes

señalados, se concluye que el Proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos, en tanto la diferencia entre los niveles de inmisión estimados y el nivel de ruido de fondo en sectores con presencia de fauna silvestre.

Artículo 6 Letra g)

Las formas de energía, radiación o vibraciones generadas por el Proyecto o actividad.

El Proyecto no contempla ningún tipo de generación de formas de energía, radiación y vibraciones por lo que no se consideran susceptibles de generar efectos adversos significativos para los recursos naturales renovables.

Artículo 6 Letra h)

Los efectos de la combinación y/o interacción conocidas de los contaminantes emitidos y/o generados por el Proyecto o actividad.

El Proyecto no conllevará efectos negativos sinérgicos o acumulativos, debido a que los contaminantes serán poco significativos y adecuadamente manejados.

Atendiendo lo anterior, no existe la posibilidad de que la combinación y/o interacción de las emisiones señaladas generen efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales incluyendo, aire, agua y suelo.

Análisis letra i) del artículo 6

La relación entre las emisiones de los contaminantes generados por el Proyecto o actividad y la calidad ambiental de los recursos naturales renovables.

Según se ha descrito anteriormente, las actividades del Proyecto emitirán partículas y gases; ruido; generarán residuos sólidos domésticos; residuos industriales no peligrosos y peligrosos. Tanto las emisiones como la generación de residuos serán manejadas considerando el cumplimiento de las regulaciones aplicables.

Análisis letra j) del artículo 6

La capacidad de dilución, dispersión, autodepuración, asimilación y regeneración de los recursos naturales renovables presentes en el área de influencia del Proyecto o actividad.

La ubicación del Proyecto y las características de sus emisiones, así como baja carga de polución en el sistema, permiten establecer que la capacidad de dilución, dispersión, autodepuración, asimilación y regeneración de los recursos naturales renovables identificados en el área de influencia es suficiente para asegurar la subsistencia del sistema biótico y la mantención de las funciones ecosistemas, así como la estabilidad de la calidad de los recursos naturales en general.

Hay que destacar a su vez, el estado actual del área en donde se inserta el Proyecto, puesto que la gran actividad industrial que se ha generado en la zona, mas las actividades antrópicas y las condiciones propias del sector, hacen que las actividades del Proyecto no sean un riesgo para la capacidad de dilución, dispersión, autodepuración, asimilación y regeneración de los recursos naturales renovables presentes en el área de influencia.

Atendido lo anteriormente señalado se estima que la capacidad de dilución, dispersión, autodepuración, asimilación y regeneración de los recursos naturales renovables presentes en el área de influencia del Proyecto no se verá afectada por el Proyecto.

Artículo 6 Letra k)

La cantidad y superficie de vegetación nativa intervenida y/o explotada, así como su forma de intervención y/o explotación.

En términos geográficos, la Cordillera de la Costa se presenta en la zona como un acantilado amurallado que cae al mar desde una altura aproximada de 600 a 700 metros. Posee un clima desértico costero nuboso; el que se caracteriza por presentar abundantes nieblas matinales o "camanchaca", producto de la corriente fría de Humboldt. Sus temperaturas oscilan en torno a los 18,1° C con casi nula presen cia de precipitaciones anuales, y de acuerdo a lo anterior, en su vegetación predominan las hierbas y pastos de carácter efímero que crecen en zonas de mayor humedad, es decir en las zonas que presentan episodios de camanchacas, en zonas sobre los 500 msnm.

Por este motivo, y dado que el Proyecto se encuentra en terrenos con fuerte grado de acidez, el área de emplazamiento del Proyecto no presenta de vegetación, es decir, corresponde a una zona desprovistas de vegetación.

Artículo 6 Letra l)

La cantidad de fauna silvestre intervenida y/o explotada, así como su forma de intervención y/o explotación.

Con el objeto de determinar el nivel de influencia del Proyecto con la fauna silvestre presente en el área de intervención directa del Proyecto, se efectuó una caracterización ambiental de la componente fauna en los sectores en donde el Proyecto contempla la ejecución de obras físicas. Para esto, en primera instancia se determinó la riqueza y diversidad de la fauna del área, luego se definió la presencia de especies en categoría de conservación y de especies de interés ecológico y finalmente se reconocieron los hábitats de importancia para la fauna.

Con el fin de caracterizar la diversidad de la fauna presente en el área del Proyecto, se realizaron trabajos de gabinete y de terreno. Los trabajos de gabinete consistieron en una exhaustiva consulta de diversas guías y trabajos relacionados con el reconocimiento de especies chilenas.

Se realizó una prospección al área de estudio el día 18 de julio de 2011, con el fin registrar la diversidad de fauna de vertebrados terrestres y acuáticos mediante un recorrido sistemático por toda el área de estudio, verificando la presencia de las especies (avistadas o escuchadas), así como buscando registros indirectos a través de fecas y huellas.

El trabajo en terreno, estableció un catastro compuesto por 16 especies, 15 nativas y una introducida. Asimismo, se identificó la presencia de dos reptiles, 11 especies de aves y tres mamíferos, dos carnívoros y un roedor introducido. De las 16 especies registradas para el área del Proyecto, nueve taxa (79 %) fueron observadas en terreno.

En relación a las especies en categoría de conservación, en el área del proyecto se identificó una especie de acuerdo al Reglamento de Clasificación de Especies correspondiente al chungungo (*Lontra felina*) en categoría Insuficientemente conocida.

Según la Ley de Caza, en el área del proyecto existe la presencia de cuatro especies en categoría de conservación correspondientes a la salamanqueja (*Phyllodactylus gerrhopygus*), el águila pescadora (*Pandion haliaetus*) y la gaviota garuma (*Larus modestus*) que se encuentran en estado Vulnerables y el corredor de cuatro bandas (*Microlophus quadrivittatus*) que se encuentra categorizada como inadecuadamente Conocida.

Tabla 16: Estadística de los vertebrados, presentes en el área del Proyecto

CLASE	ENDÉMICAS	AMENAZADAS (RCES y Ley Caza)	INTRODUCIDAS	OBSERVADAS	TOTAL ESPECIES*
REPTILES	-	2	-	2	2
AVES	1	2	-	6	11
MAMÍFEROS	-	1	1	1	3
TOTAL	**1**	**5**	**1**	**9**	**16**

*incluyendo nativas e introducidas.

Las especies que pudieren ser alteradas por el Proyecto, corresponden a aquellas especies clasificadas como Reptiles o Mamíferos, para las cuales se contempla la elaboración de un plan de rescate que incluirá todas las especies de independiente de su categoría de conservación, conforme a lo establecido en el artículo 9 de la Ley de Caza, por cuanto en el marco del presente proceso de evaluación se proporcionan todos los antecedentes técnicos y formales del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 99 del Reglamento del SEIA.

Respecto de las aves identificadas, el Proyecto tomará todas las medidas necesarias en cuanto a diseño y ejecución de obras, de manera tal, de evitar y generar el menor impacto sobre estas especies. En el Anexo E, se acompaña Informe de Caracterización del componente Fauna.

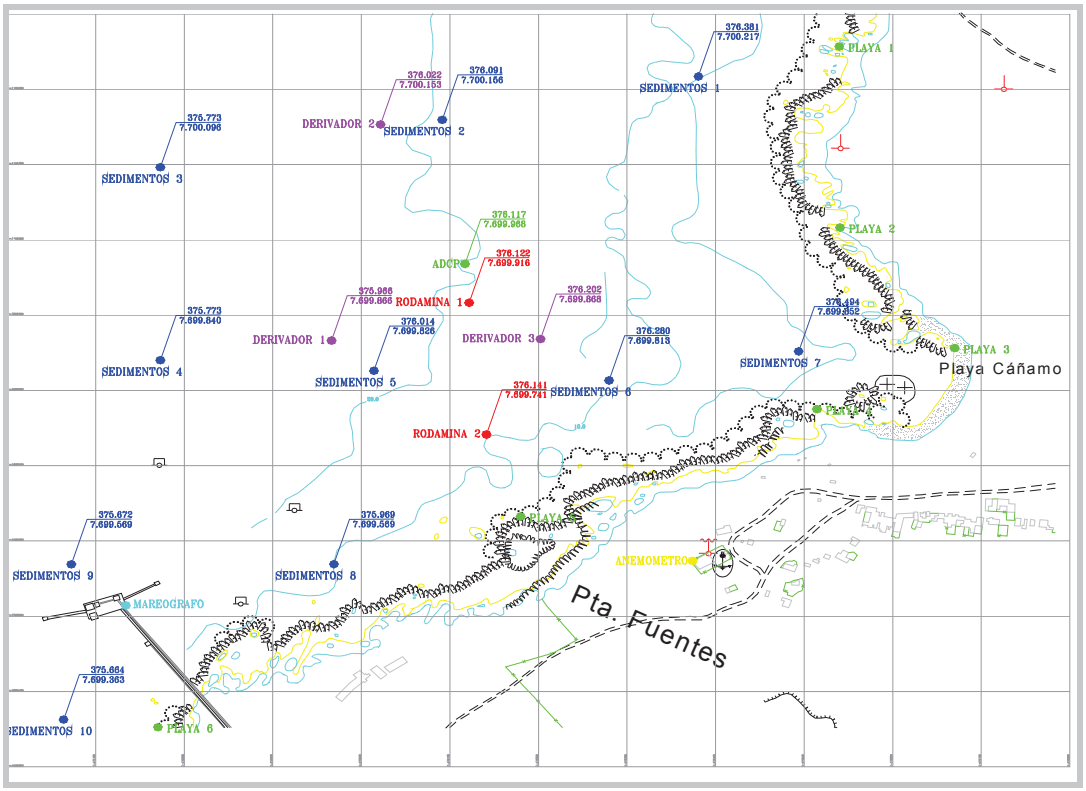
En relación a las comunidades macrobentónicas submareales, se realizó un muestreo de comunidades de fondos blandos submareales, extrayendo muestras en ocho estaciones definidas para estos efectos y denominadas de la E-2 a E-7 y de la E-9 a E-10. Cabe señalar que se realizó el muestreo de sedimentos blandos en 10 estaciones, sin embargo en dos de ellas sólo se identificó roca (estaciones E-1 y E-8), siendo la estación E-10 definida como estación de control, cercana al área de las obras marítimas en sector playa, según lo indicado por Striplin et al. (1992), esto es: área con similar hidrografía, profundidad de la columna de agua, y similar granulometría.

Para determinar el número total de estaciones a caracterizar, se utilizaron dos criterios: 1) Se consideró el número de estaciones recomendado en la "Guía Metodológica de Revisión Técnica Sectorial de Estudios de Impacto Ambiental en el Medio Ambiente Acuático de Jurisdicción Nacional para Proyectos que Contemplan Descargas de Residuos Líquidos, de

Puertos y Terminales Marítimos u Otros", confeccionada por la Autoridad Marítima; y 2) Se trazó una línea imaginaria frente a las futuras instalaciones, de manera de abarcar todo el área de estudio.

Posteriormente, se extrajeron tres muestras en cada estación (Elliot, 1977), lo que permitió determinar el número promedio total de especies en cada estación. De acuerdo a esta definición, se concluyó que el número de estaciones seleccionado para la caracterización del macrobentos para el área de estudio fue el apropiado.

Figura 4: Ubicación de las estaciones



De acuerdo a la figura anterior, cada punto representa el promedio de especies de tres réplicas por estación. En ella se puede observar que con las siete primeras estaciones trazadas frente a las futuras instalaciones del proyecto, se estima el 92% de las especies presentes en el área de estudio, adicionándose entonces sólo un 8% de las especies (2 taxa) con una octava estación.

Respecto a esto último, y dado a que los individuos del bentos se distribuyen logarítmicamente entre las especies de una comunidad bentónica (Gray & Mirza, 1979), la

adición de estas especies nuevas en cada réplica da cuenta de la escasez de las comunidades ubicadas frente a las instalaciones del futuro proyecto.

Con los datos obtenidos en las muestras, se calculó la *abundancia* promedio de cada especie, expresado en individuos por metro cúbico (ind/m^3) y la *biomasa* promedio, expresada en gramos por metro cúbico (g/m^3). Para este efecto, los organismos fueron mantenidos en alcohol, para luego secarlos a temperatura ambiente y así determinar el peso seco de los organismos y finalmente calcinarlos en un horno de mufla a 500º C por 30 minutos (peso seco libre de ceniza). El análisis faunístico se realizó considerando toda la fauna retenida en el tamiz.

Sobre esta base, se calcularon los índices que de acuerdo a Pielou (1966), Gray (1981) y Lie (1969), describen mejor las características estructurales de una comunidad y que son los recomendados por la Autoridad Marítima*: Diversidad Específica* (H' de Shannon-Weaver, 1963, modificado por Lloyd *et al.,* 1968), *Uniformidad Específica* (J de Pielou, 1966) y *Riqueza Específica* (S de Margalef, 1968). Además se realizó el análisis de las comunidades bentónicas conocido como método de las curvas ABC (Abundance Biomass Comparison plots), de acuerdo a Warwick (1986), en aquellas estaciones en que el número de especies lo permitió.

El análisis faunístico del área de estudio, determinó un total de 25 taxa (especies) diferentes. once (11) especies pertenecen al grupo de los moluscos (equivalentes al 44% del total de especies encontradas), 5 especies pertenecen al grupo de los poliquetos (20% del total), 5 especies al grupo de los crustáceos (20% del total) y 4 especies al grupo Otros (16% del total), conformado por 1 especie perteneciente al Phylum Cnidaria, otra perteneciente al Subphylum Cephalocordata, 1 especie perteneciente al Phylum Nematoda y 1 especie perteneciente al Phylum Nemertea.

En general, se observa un número desigual de especies en las estaciones, sin una relación evidente con la cercanía a la costa, la granulometría de las estaciones o con la profundidad de las mismas. Así, por ejemplo, la estación E-5, en la que no se registraron organismos, tiene una profundidad similar a la de las estaciones E-2 y E-4 (20 metros), en las que se registraron 7 y 3 taxa respectivamente; mientras que la estación E-6, que se encuentra cercana a la costa y presenta 10 metros de profundidad, tal como la estación Control (4 especies), posee los registros más altos de riqueza específica (15 especies).

En tanto, se puede apreciar la presencia casi constante, en la mayoría de las estaciones, del molusco gasterópodo *Nassarius gayi.* Destaca también la marcada dominancia del gasterópodo

Mitrella unifasciata en la estación E-3, lo que produce una fuerte disminución en los índices de diversidad y en el cálculo de la uniformidad específica. En las siguientes tablas se indican los listados de especies identificadas en las áreas de estudio de cada estación.

ESTACIÓN 2	ABUNDANCIA	BIOMASA
	(ind/m^3)	(g/m^3)
Phylum Mollusca		
Clase Gastropoda		
Caecum chilensis	33	0,01
Nassarius gayi	100	2,787
Oliva peruviana	33	0,83
Polinices uber	33	0,827
Phylum Anelida		
Subphylum Polychaeta		
Lumbrineris sp.	33	0,033
Sabellariidae	33	0,027
Phylum Arthropoda		
Subphylum Crustacea		
Pinnixa valdiviensis	100	0,957
TOTAL	**367**	**5,47**

ESTACIÓN 3	ABUNDANCIA	BIOMASA
	(ind/m3)	(g/m3)
Phylum Mollusca		
Clase Gastropoda		
Aeneator sp.	133	12,793
Mitrella unifasciata	6900	231,933
Nassarius gayi	67	2,217
Phylum Anelida		
Subphylum Polychaeta		
Glycera americana	33	0,023
Lumbrineris sp.	1533	85,607
Onuphis sp.	100	0,82
Sabellariidae	67	0,107
Phylum Cnidaria		
Anthozoa	33	0,533
TOTAL	**8867**	**334,033**

ESTACIÓN 4	ABUNDANCIA	BIOMASA
	(ind/m^3)	(g/m^3)
Phylum Mollusca		
Clase Gastropoda		
Nassarius gayi	100	1,88
Polinices uber	33	1,36
Phylum Anelida		

Subphylum Polychaeta		
Sabellariidae	67	0,033
TOTAL	**200**	**3,273**

ESTACIÓN 5	**ABUNDANCIA**	**BIOMASA**
	(ind/m^3)	**(g/m^3)**
SIN ORGANISMOS		
TOTAL	**0**	**0**

ESTACIÓN 6	**ABUNDANCIA**	**BIOMASA**
	(ind/m^3)	**(g/m^3)**
Phylum Mollusca		
Clase Gastropoda		
Aeneator sp.	33	0,073
Nassarius gayi	433	15,85
Oliva peruviana	200	95,043
Salitra radwini	33	0,54
Tegula sp.	33	0,183
Turritella cingulata	367	7,99
Clase Polyplacophora	67	1,153
Clase Bivalvia		
Protothaca thaca	100	2,46
Phylum Anelida		
Subphylum Polychaeta		
Glycera americana	33	0,013
Goniadidae	33	0,03
Lumbrineris sp.	67	0,04
Phylum Arthropoda		
Subphylum Crustacea		
Metharpinia sp.	133	0,237
Ostracoda	33	0,003
Phylum Cordata		
Subphylum Cephalocordata		
Branchiostoma sp.	267	1,55
Phylum Nemertea	67	0,06
TOTAL	**1.900**	**125,227**

ESTACIÓN 7	**ABUNDANCIA**	**BIOMASA**
	(ind/m^3)	**(g/m^3)**
Phylum Mollusca		
Clase Gastropoda		
Turritella cingulata	17	0,038
TOTAL	**17**	**0,038**

ESTACIÓN 9	ABUNDANCIA	BIOMASA
	(ind/m^3)	(g/m^3)
Phylum Mollusca		
Clase Gastropoda		
Aeneator sp.	67	9,713
Mitrella unifasciata	300	19,853
Nassarius gayi	400	7,353
Phylum Arthropoda		
Subphylum Crustacea		
Pinnixa valdiviensis	100	0,46
Phylum Nematoda	33	0,003
TOTAL	**900**	**37,383**

ESTACIÓN 10 (Control)	ABUNDANCIA	BIOMASA
	(ind/m^3)	(g/m^3)
Phylum Mollusca		
Clase Gastropoda		
Nassarius gayi	500	2,843
Tegula sp.	33	1,76
Phylum Arthropoda		
Subphylum Crustacea		
Balanus sp.	400	4,043
Pagurus villosus	100	8,357
TOTAL	**1.033**	**17,003**

Cabe señalar, que los gusanos anélidos poliquetos, el grupo más representativo del macrobentos de fondos blandos, no se caracterizó por ser el dominante en el área de estudio presentando sólo un 20% de la abundancia total, lo que podría estar relacionado con el tipo de sedimento de las estaciones (limo arcilla). En el caso del área de estudio, los tipos sedimentarios predominantes fueron la arena media (estaciones E-2, E-6 y E-9) y arena fina (estaciones E-3, E-4, E-5 y E-7), mientras que en la estación E-10 (Control) domina la arena muy gruesa. Cabe señalar que la abundancia y presencia de las especies zoológicas, se debe principalmente a los tipos sedimentarios predominantes en el área, las características químicas de los mismos y las profundidades de las distintas estaciones analizadas.

Desde el punto de vista de la composición especie-específico, alrededor de un 44% de las especies presentó una frecuencia de aparición mayor al 25% (presentes en 2 o más estaciones), lo que indica una baja homogeneidad en la distribución de las especies. Asimismo, sólo *Nassarius gayi* (molusco gasterópodo) estuvo presente en 6 de las 8 estaciones, mientras que tan sólo el 12% de las especies (3 taxa) estuvieron presentes en 3 estaciones (los poliquetos *Lumbrinereis* sp. y Sabellariidae y el molusco gasterópodo

Aeneator sp.). Finalmente, tan sólo el 28% de las especies estuvieron presentes en 2 estaciones. Ninguna de las especies se registró en todas las estaciones.

En relación a la diversidad específica (característica típica del nivel de la comunidad en la organización biológica de un ecosistema o también llamado índice ecológico), es posible establecer que *las comunidades macrobentónicas submareales de los sedimentos de las estaciones ubicadas cercanas a las futuras instalaciones del proyecto, presentan evidencias de alteración.* El análisis de los diversos índices ecológicos junto con el análisis de las curvas ABC, permite desprender que la mayoría de las estaciones presentan algún grado de alteración, a excepción de la estación E-6, la cual presenta las mayores riqueza específica y diversidad y un alto valor de uniformidad. Asimismo, pese a que las estaciones se encuentran relativamente cercanas unas de otras, las diferencias en las profundidades y la distribución tipo "parches" que presentan las comunidades bentónicas submareales, produce que éstas presenten distintas estructuras comunitarias.

En tanto, los análisis clasificatorios y de ordenación de las estaciones indican una alta similitud entre las estaciones, E-2, E-4, E-5, E-7, E-9 y E-10, lo que se relacionaría con el bajo valor de especies registradas.

Respecto a comunidades macrobentónicas intermareales se realizó un muestreo. Para este fin se trazaron 8 transectas perpendiculares a la línea de costa, ubicadas de la siguiente manera: tres transectas al norte de playa Cáñamo, 2 en playa Cáñamo, y tres al sur de la playa. De éstas, 2 transectas correspondieron a comunidades de fondos blandos, aquellas ubicadas en la playa misma.

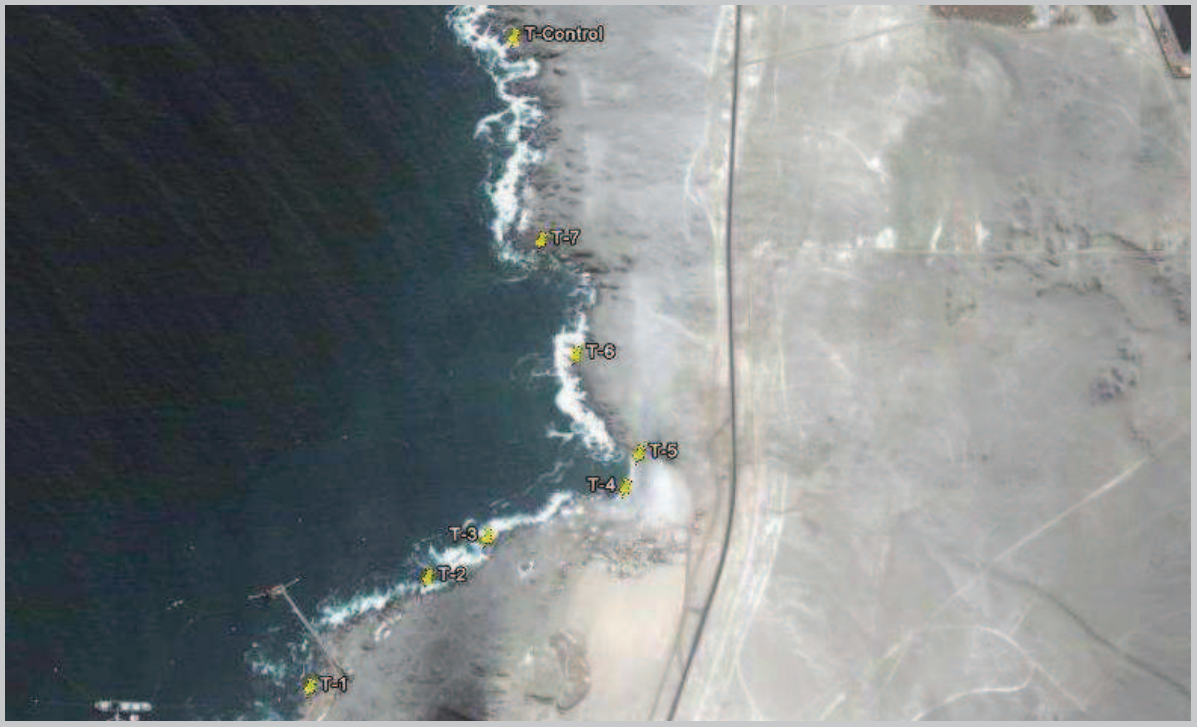
Para el análisis de las comunidades macrobentónicas intermareales de fondo blando (arenas) se obtuvieron muestras a lo largo de cada transecto, obteniendo como mínimo un total de 10 muestras. El estudio se efectuó en condiciones de fase de marea baja.

Con los resultados obtenidos se estimó la abundancia promedio de cada especie, expresado en individuos por metro cúbico (ind/m^3) y la biomasa promedio, expresada en gramos por metro cúbico (g/m^3).

Se inspeccionó, además, la caracterización geomorfológica del sustrato, considerando grado de inclinación (pendiente) y exposición del oleaje.

Figura 5: Imagen satelital

(Ubicación de las transectas de estudio de comunidades macrobentónicas intermareales. Las transectas T-4 y T-5 corresponden a sustrato blando (arena); las restantes poseen sustrato rocoso)



En consecuencia, en el área de estudio se identificó sólo la presencia de 1 especie correspondiente al crustáceo isópodo cirolánido Excirolana hirsuticauda, distribuida en los niveles superior y medio, observándose pequeñas diferencias entre las transectas estudiadas.

No obstante, en ninguna de las transectas estudiadas se registró la especie en los tres niveles del intermareal; sólo se registraron ejemplares en la parte superior y media de las transectas, lo que constituye una clara evidencia de zonación[8].

Dado los resultados obtenidos, desde el punto de vista de las abundancias, E. hirsuticauda domina en ambas transectas. La mayor abundancia de este crustáceo se registró en la parte superior de T-4.

[8] Zonación: distribución de animales y vegetales en zonas o fajas según factores climáticos

Cabe señalar que si bien es posible distinguir siempre a *E. hirsuticauda* en el nivel superior del intermareal de ambas transectas, también se aprecia en la transecta T-5 la misma especie en la zona media del intermareal. Esto puede deberse a que la macrofauna de las playas de arena, especialmente en los crustáceos, es móvil, por lo cual la capacidad de exploración de ellos está siempre presente.

Finalmente, en base a los antecedentes entregados, se puede afirmar que las comunidades intermareales de sustrato blando ubicadas en las áreas próximas a la localización del proyecto, representan comunidades típicas de la zona central, pero con una representación faunística muy baja, lo que da cuenta de evidencias de alteración de estas comunidades de sustrato blando.

Por su parte, las comunidades macrobentónicas intermareales presentes en fondo rocoso, las cuales están constituidas por un cordón rocoso, promontorios que han sido colonizados por macroorganismos, fueron determinadas a partir de transectas intermareales de fondo duro.

En ellas, a excepción de la transecta T-1, se observó especies en las tres franjas intermareales. Así es como en la zona intermareal superior se identificó un total de 3 especies, estando siempre presente el gasterópodo *Nodolittorina peruviana.* Asimismo, en 4 de las 5 transectas en las que se identificaron especies en el nivel superior del intermareal se identificó el crustáceo cirripedio *Jehlius cirratus.* Este organismo es un crustáceo típico de la zona intermareal superior del área de estudio. La franja media de los intermareales fue también escaso en especies, aunque mayor que la franja superior, registrándose en total de 7 especies. En el caso de la zona expuesta del intermareal, fue el más rico en especies, con un total de 17 especies, representadas por las algas (7 especies), los moluscos (6 especies), los equinodermos (3 taxa) y una especie de crustáceo. Este mayor número de especies permite que el cálculo de los índices ecológicos entregados sea mayor en esta franja.

En la siguiente tabla se señala el listado de las especies identificadas en su totalidad. Cabe señalar que, del un total de 22 especies registradas en el área, los grupos dominantes resultaron ser las algas y los moluscos, cada uno con 8 especies (36,4% de cada grupo del total).

Figura 6: Listado de especies identificadas –área intermareal de fondo duro

ALGAS
Chlorophyta
Ulva sp.
Phaeophyta
Lessonia nigrescens
Colpomenia sinuosa
Rhodophyta
Mesophyllum sp.
Corallina sp.
Rhodophyta (crustosa)
Centroceras clavulatum
Ceramium rubrum
MOLLUSCA
Clase Bivalvia
Perumytilus purpuratus
Clase Gastropoda
Collisella ceciliana
Tegula atra
Nodolittorina peruviana
Scurria scurra
Fisurella crassa
Clase Polyplacophora
Chiton granosus
Acanthopleura echinata
ECHINODERMATA
Clase Asteroidea
Stichaster striatus
Heliaster helianthus
***Clase* Echinoidea**
Tetrapygus niger
CRUSTACEA
Cirripedia
Jehlius cirratus
Decapoda
Leptograpsus variegatus
PISCES
Sicyases sanguineus

En conclusión es posible establecer que las 22 especies identificadas en esta área muestran una comunidad típica de la región biogeográfica ubicada entre Arica y el Archipiélago de Chiloé, con las respectivas diferencias, dadas principalmente por las características físicas (topográficas) del área.

Conforme a los antecedentes disponibles y la prospección realizada, es posible establecer que en el área de emplazamiento del proyecto existe un grado de alteración natural de las comunidades de fauna identificadas, donde su riqueza es propia de la zona costera de nuestro país, no registrándose especies en algún estado de conservación que puedan verse afectadas por las obras del proyecto. Cabe señalar que el diseño del proyecto ha considerado estos resultados, con el fin de no afectar ni alterar la riqueza y abundancia de la fauna marina presente en el área.

En consecuencia, el Proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, debido que el Proyecto no afectará la fauna silvestre en categoría de conservación.

Artículo 6 Letra m)

El estado de conservación en que se encuentren especies de flora o de fauna a extraer, explotar, alterar o manejar, de acuerdo a lo indicado en los listados nacionales de especies en peligro de extinción, vulnerables, raras o insuficientemente conocidas.

Flora: El Proyecto no contempla extraer, explotar, alterar o manejar ningún tipo de especies de flora, puesto que la totalidad de las instalaciones estarán emplazadas en zona desnuda desprovistas de vegetación.

Fauna: Tal como se indicó anteriormente la información de la caracterización ambiental de componente fauna, obtenida en las campañas de terreno se establece que en el área del Proyecto se encontró un total de cinco (5) especies registradas se encuentran en categoría de conservación.

En relación a las especies en categoría de conservación, se identificó una especie de acuerdo al Reglamento de Clasificación de Especies correspondiente al chungungo (*Lontra felina*) en categoría Insuficientemente conocida. Según la Ley de Caza existe la presencian de cuatro especies en categoría de conservación correspondientes a la salamanqueja (*Phyllodactylus gerrhopygus*), el águila pescadora (*Pandion haliaetus*) y la gaviota garuma (*Larus modestus*) que se encuentran en estado Vulnerables y el corredor de cuatro bandas (*Microlophus quadrivittatus*) que se encuentra categorizada como inadecuadamente Conocida.

Las especies que se encuentran en categoría de conservación, corresponden a aquellas especies de “baja movilidad” que poseen rangos de desplazamiento reducido, en otras palabras estas especies no son capaces de desplazarse por sus propios medios. Para estas especies, se considerará la elaboración de un plan de rescate que incluirá todas las especies de baja movilidad independiente de su categoría de conservación, conforme a lo establecido en el artículo 9 de la Ley de Caza, por cuanto en el marco del presente proceso de evaluación se proporcionan todos los antecedentes técnicos y formales del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 99 del Reglamento del SEIA. En el Anexo E, se acompaña Informe de Caracterización del componente Fauna.

En este contexto, es posible indicar que no se generará efectos adversos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, en tanto la intervención del Proyecto a nivel regional es marginal y por otra parte el Proyecto estable las acciones necesarias para asegurar la continuidad de dicha especies mediante un plan de relocalización, conforme a la normativa ambiental aplicable.

En virtud de los antecedentes antes señalado, se estima que el Proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, en tanto el Proyecto no considera la intervención.

Artículo 6 Letra n)

El volumen, caudal y/o superficie, según corresponda, de recursos hídricos a intervenir y/o explotar en:

n1 Vegas y/o bofedales ubicados en las Regiones I y II, que pudieran ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas.

n2 Áreas o zonas de humedales que pudieran ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.

n3 Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas milenarias y/o fósiles.

n4 Una cuenca o subcuenca hidrográfica transvasada a otra.

n5 Lagos o lagunas en que se generen fluctuaciones de niveles.

El Proyecto se ubicará en un área donde no existen vegas y/o bofedales de las regiones mencionadas que pudiesen ser afectados, como tampoco humedales, aguas subterráneas milenarias y/o fósiles, cuencas o subcuencas transvasadas y lagos o lagunas.

Artículo 6 Letra ñ)

Las alteraciones que pueda generar sobre otros elementos naturales y/o artificiales del medio ambiente la introducción al territorio nacional de alguna especie de flora o de fauna; así como la introducción al territorio nacional, o uso, de organismos modificados genéticamente o mediante otras técnicas similares.

El Proyecto no contempla introducir especies de flora y fauna al territorio nacional, ni tampoco modificar organismos genéticamente o bajo otras técnicas.

Artículo 6 Letra o)

La superficie de suelo susceptible de perderse o degradarse por erosión, compactación o contaminación.

Para el análisis de este literal, es necesario definir en primer término que "suelo" será entendido como un recurso natural, atendiendo a la definición contenida en la Ley N°19.300, se entenderá como recurso natural al componente del medio ambiente susceptible de ser utilizado por el ser humano para la satisfacción de sus necesidades o intereses espirituales, culturales, sociales y económicos.

En este sentido hay que mencionar que las obras del Proyecto se encuentran insertas dentro de un sector altamente intervenido por la actividad industrial, entre las cuales destacan tres sectores portuarios, que responden específicamente a la actividad minera de la Región de Tarapacá. Respecto de lo anterior, el Proyecto continúa con la línea en que se han ido desarrollando las actividades económicas del sector de Punta Patache.

Por otro lado, para analizar la superficie de suelo, susceptible de perderse o degradarse producto de la contaminación, se puede señalar que todo el manejo de residuos domésticos e industriales que realizará el Proyecto, se hará cumpliendo todas las regulaciones aplicables y considerando los resguardos necesarios para evitar cualquier tipo de efectos sobre el suelo que puedan generar algún tipo de contaminación. En tal sentido, todos los

residuos generados serán manejados considerando su recolección y almacenamiento transitorio en virtud del cumplimiento de la normativa aplicable.

Respecto de la capacidad de uso del área de estudio está clasificado con capacidad de uso VIII según el Centro de Investigación de Recursos Naturales (CIREN), presentando un nulo potencial silvoagropecuario. La recopilación de los antecedentes bibliográficos señalan que el suelo presenta un bajo desarrollo pedogenético, correspondiendo principalmente a suelos de origen depositacional

En base a los antecedentes aportados precedentemente, se estima que el Proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, en tanto el Proyecto generará pérdida o degradación de de suelo.

Artículo 6 Letra p)

La diversidad biológica presente en el área de influencia del Proyecto o actividad, y su capacidad de regeneración.

Dada la magnitud y ubicación del Proyecto, se estima que la diversidad biológica se mantendrá inalterada, tampoco se afectará la capacidad de regeneración de las especies presentes en área del Proyecto.

La Superficie y volumen de un glaciar susceptible de modificarse*.*

En el área de influencia del Proyecto no se identifica la presencia de glaciares considerado en el Catastro de Glaciares de la Dirección General de Aguas, y por cuanto no se prevé ningún efecto adverso significativo sobre esta componente ambiental.

Conclusión análisis Artículo 6 Reglamento SEIA

Sobre la base de los antecedentes entregados y los análisis expuestos referidos a las consideraciones señaladas en esta disposición, se estima que el Proyecto no requiere de la presentación de un EIA, toda vez que sus actividades y obras no generan o efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables.

5.2.3 Análisis del Artículo 8 del Reglamento SEIA:

El titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su Proyecto o actividad genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

A objeto de evaluar si el Proyecto o actividad genera reasentamiento de comunidades humanas, se considerará el desplazamiento y reubicación de grupos humanos que habitan en el área de influencia del Proyecto o actividad, incluidas sus obras y/o acciones asociadas.

Según lo señalado en el párrafo segundo del artículo 8 del Reglamento del SEIA, para determinar si el Proyecto genera reasentamiento de comunidades humanas, se considerará el desplazamiento y reubicación de grupos humanos que habitan en el área de influencia del Proyecto, incluidas sus obras y/o acciones asociadas. De acuerdo a lo anterior, el Proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas.

Según lo señalado en el párrafo cuarto del artículo 8 del Reglamento del SEIA, para determinar si el Proyecto genera alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, se considerará el cambio producido en las dimensiones geográfica, demográfica, antropológica, socioeconómica y de bienestar social que caracterizan un sistema de vida de un grupo humano.

Para determinar el nivel de influencia del Proyecto con los grupos humanos ubicados cercanos a éste, se efectuó una caracterización ambiental para este componente.

A continuación, se analiza cada una de las dimensiones descritas en el artículo 8 del Reglamento del SEIA:

Artículo 8 Letra a)

Dimensión geográfica, consistente en la distribución de los grupos humanos en el territorio y la estructura espacial de sus relaciones, considerando la densidad y distribución espacial de la población; el tamaño de los predios y tenencia de la tierra; y los flujos de comunicación y transporte.

El Proyecto se emplazará en un área altamente intervenida por la actividad industrial, respondiendo a las necesidades propias de la actividad minera de la Región de Tarapacá y considerada dentro de una “zona portuaria” por el plan de borde costero, en proceso de

aprobación por parte del Gobierno Regional y otros actores ligados a la zona. No obstante a unos 600 m al norte del Proyecto se encuentra el caserío llamado Caleta Cáñamo (20º48' S, 70º12' W), ubicado a unos 62 Km al sur de Iquique. Éste se encuentra emplazado en terrenos pertenecientes a Bienes Nacionales, actualmente destinados a la Armada de Chile, ante lo cual todos sus habitantes residen en la zona de manera irregular. De acuerdo al último Censo, registra una población de 27 habitantes aunque según un reciente censo realizado por sus dirigentes sociales, la caleta da cuenta de 40 habitantes permanentes, 70 personas que visitan la zona durante el año y alrededor de 200 veraneantes durante la época estival. Sus primeros residentes habrían sido familias de pescadores artesanales llegados a la zona en torno al año 1985, provenientes de Iquique y otras caletas de la comuna situadas un poco más hacia el sur.

En la actualidad, registra la presencia de un total de 96 viviendas "propias" en terrenos no regularizados, 24 de ellas habitadas en forma permanente durante el año y una gran mayoría utilizadas como residencias ocasionales o segunda vivienda. La infraestructura comunitaria se compone sólo de una sede comunitaria y una capilla, debido a la falta de propiedad sobre los terrenos. El agua potable es adquirida mediante camiones aljibes y la eliminación de aguas servidas es principalmente mediante fosa séptica. La iluminación la obtienen mediante generadores individuales. Caleta Cáñamo posee actualmente cinco organizaciones sociales y sus habitantes se caracterizan por organizar una serie de celebraciones comunitarias durante el año.

Las fuentes laborales de la zona son inestables y se concentran en la pesca y en la recolección de algas, así como también, en la prestación de servicios a la vecina zona portuaria e industrial de Patillos – Patache. Sus principales problemas y necesidades se relacionan con la falta de financiamiento para Proyectos tendientes a mejorar la prestación de servicios básicos y la infraestructura comunitaria de la caleta; el temor a ser desalojados del sector.

Respecto de los flujos de comunicación y conectividad, se accede por medio de la Ruta 1, camino costero asfaltado, que circula en forma paralela a la Ruta 5 Norte, conectando a la comuna de Iquique y su Aeropuerto Diego Aracena, con la ciudad de Tocopilla en la Región de Antofagasta. De acuerdo a lo anterior, por aquí circula gran cantidad de transporte público (buses interregionales) y de carga vinculado a la actividad industrial y de servicios de los puertos privados de Patillos, Patache y Collahuasi. Del mismo modo, existe un bus particular

que recorre las caletas de lunes a sábado, y que cuenta con subvención estatal, comenzando su recorrido en la capital comunal hasta el sector de Chipana (a 120 km al S de Iquique).

Sobre la base de los antecedentes expuestos es posible señalar que las obras y/o actividades del Proyecto no alterarán la distribución del grupo humano identificado, pues no se contemplan traslados de población o intervenciones permanentes en el territorio donde dicho grupo humano habita. El Proyecto tampoco generará una modificación de la estructura espacial de las relaciones, en tanto no existirá un aumento o disminución en las densidades y distribución espacial de la población. Asimismo el Proyecto no generará cambios respecto de los flujos de comunicación y transporte que utiliza este grupo humano.

Atendiendo lo anteriormente señalado, es dable señalar que el Proyecto no generará modificaciones de la dimensión geográfica del grupo humano presente en el área del Proyecto.

Artículo 8 Letra b)

Dimensión demográfica, consistente en la estructura de la población local por edades, sexo, rama de actividad, categoría ocupacional y status migratorio, considerando la estructura urbano rural; la estructura según rama de actividad económica y categoría ocupacional; la población económicamente activa; la estructura de edad y sexo; la escolaridad y nivel de instrucción; y las migraciones.

A continuación, se describe brevemente la estructura de la población y del nivel de instrucción que se observa a nivel local.

De acuerdo al último Censo, registra una población de 27 habitantes aunque según un reciente censo realizado por sus dirigentes sociales, la caleta da cuenta de 40 habitantes permanentes, 70 personas que visitan la zona durante el año y alrededor de 200 veraneantes durante la época estival. Sus primeros residentes habrían sido familias de pescadores artesanales llegados a la zona en torno al año 1985, provenientes de Iquique y otras caletas de la comuna situadas un poco más hacia el sur.

Respecto de la distribución de la población, la mayor cantidad de habitantes se encuentra entre los 60 y 64 años, sin embargo, la ser tan minima la cantidad de de personas que viven en el caserio, la diferencia entre una y otra edad quinquenal es imperceptible.

Tabla 17: Edades Quinquinales

Quintiles	Casos	%
10 14	1	4
15 19	1	4
20 24	3	11
25 29	2	7
30 34	2	7
35 39	4	15
40 44	1	4
45 49	3	11
50 54	2	7
55 59	1	4
60 64	5	19
65 69	2	7
Total	27	100

- **Nivel de Instrucción**

La zona de Patache registra un alto porcentaje de población que sabe leer y escribir (96%). Según el último nivel de estudios formales aprobados, en este sector costero de la comuna de Iquique predomina la población que egresó de Enseñanza Básica y/o Educación Primaria (33%). La mitad de ellos ha cursado Enseñanza Media Común, Comercial, Industrial o Humanidades; y cuatro personas han accedido a estudios superiores (15%). No obstante en Caleta Cáñamo no existen recintos escolares, por lo que existe la necesidad de desplazarse a la localidad de Chanavayita, contando como en otras caletas el auxilio de un vehículo municipal.

- **Desplazamiento de la Población: Migraciones**

La mayor parte de los habitantes de la zona de Patache no nacieron en la comuna de Iquique (78%). No obstante ello, para el año 1997 se registra que un 70% (19 personas) del total ya se encontraba habitando en forma permanente este sector. Según lo informado, los primeros habitantes estables de Cáñamo habrían llegado a radicarse a la zona, provenientes de lugares próximos como caleta Río Seco y la ciudad de Tal Tal, así como desde el sureño puerto de Talcahuano. Los habitantes llegados durante los últimos años, en tanto, habrían llegado a la zona invitados por familiares ya avecindados en la caleta, para trabajar en la recolección de algas y/o para prestar servicios en las empresas ubicadas en el sector. En relación con las emigraciones registradas, se informa que gran parte de los trabajadores del mar, se habrían trasladado hacia zonas como Pisagua, Arica y a la Región de Coquimbo, en

busca de mejores expectativas, provocando con ello que actualmente en Cáñamo exista una escasa población laboral dedicada a la pesca artesanal.

En atención a las obras y/o actividades del Proyecto, se prevé que no generarán cambios en la estructura demográfica de la población local, en los índices de género, niveles de pobreza y escolaridad. Asimismo, el Proyecto no generará cambios respecto de los flujos migratorios ni en las tasas de crecimiento poblacional de los grupos humanos de interés, principalmente porque se necesitara mano de obra altamente calificada para las instalaciones de las obras involucradas del Proyecto. No obstante en la etapa de operación solamente se contemplan 25 operadores, por lo que no se generarían cambios respecto de los flujos migratorios ni en las tasas de crecimiento poblacional de los grupos humanos de interés.

Artículo 8 Letra c)

Dimensión antropológica, considerando las características étnicas; y las manifestaciones de la cultura, tales como ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, festivales, torneos, ferias y mercados.

A continuación se describen las relaciones de parentesco existentes a nivel local, además del patrimonio cultural que posee. Junto con esto, se dan a conocer los principales temas de interés con que cuenta esta localidad y su nivel de organización.

El sector cuenta con una junta de vecinos, fundada en marzo de 2003, una capilla y un sindicato de pescadores. Una situación particular de esta última entidad, es que pese a existir sólo 15 trabajadores del mar, el sindicato de la localidad cuenta con 34 socios (29 hombres y 5 mujeres). Esta diferencia se explica en tanto la mayoría tiene otras actividades y su relación con la localidad no se basa en la actividad pesquera. La población no pescadora tiene residencia en la caleta por Proyectos de corte turístico o bien de intereses personales, como es el caso de muchos habitantes que han concluido su vida laboral y que residen temporalmente en la localidad, de manera principal en los períodos de vacaciones (alto número de viviendas desocupadas). Cabe destacar que la gran mayoría de mano de obra utilizada en las zonas industriales adyacentes al Proyecto (Puerto Patillos y Patache) proviene de la ciudad de Iquique.

Respecto del parentesco en Caleta Cáñamo hoy se presenta un alto grado de parentesco entre sus habitantes, pudiendo distinguirse al menos cuatro apellidos y grupos familiares extendidos principales: los Briones, los Silva, los Muñoz y los Vargas.

Las formas de intercambio, en general, los habitantes de esta caleta se muestran solidarios y cooperadores en caso de enfermedad o adversidad de alguno de sus vecinos y/o cuando deben organizar actividades comunitarias.

Las principales actividades en el lugar se organizan y celebran a lo menos seis festividades durante el año, gran parte de ellas de carácter religioso (católicas):

- En el mes de enero (19), se conmemora la primera bendición de la Capilla "Santa Cruz de Cáñamo", construida íntegramente por los vecinos de la localidad;
- En el mes de febrero, los veraneantes organizan el ya tradicional "Carnaval", que contempla elección de reinas, baile y quema de San Judas Tadeo;
- En el mes de marzo (15), se celebra el aniversario de la constitución de la junta de vecinos.

Organizaciones y Grupos Humanos

Caleta Cáñamo posee un total de cinco organizaciones, una de ellas que sólo funciona durante el verano y otra que se encuentra en etapa de formalización. Mientras la junta de vecinos data de marzo de 2003, el sindicato de pescadores, buzos y similares es muy anterior, registrándose su constitución en el año 1994. En relación a este sindicato, destaca el hecho que entre sus socios registra a 34 personas, pese a que en la actualidad exista un número bastante inferior de trabajadores del mar presentes en la zona. Esta diferencia estaría dada porque la mayor parte de sus integrantes tendría actividades distintas a la pesquera. El Comité de Playa está constituido por la población flotante que visita la zona por más de diez o quince años, durante los meses de verano, y es la agrupación que organiza el "Carnaval".

Sobre la base de los antecedentes expuestos es posible señalar que las obras y/o actividades del Proyecto no alterarán las características étnicas, no establecerá limitaciones a sus manifestaciones culturales, y tampoco interferirá en la realización de ceremonias, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, festivales, torneos, ferias y mercados, o cualquier rito que este grupo humano pudiese desarrollar.

Artículo 8 Letra d)

Dimensión socioeconómica, considerando el empleo y desempleo; y la presencia de actividades productivas dependientes de la extracción de recursos naturales por parte del grupo humano, en forma individual o asociativa.

En esta sección se realiza una descripción de las principales actividades productivas a nivel local, además de una caracterización tanto del empleo como del trabajo.

- **Caracterización del Empleo**

Utilizando datos censales, en el año 2002 la mayor parte de la población de esta caleta pesquera trabajaba en forma remunerada (19 casos), seguido por cuatro personas que se dedicaban a los quehaceres del hogar. Del total, todos los habitantes del sector de Patache declaraban estudiar o trabajar remuneradamente en la misma comuna de Iquique. En la actualidad, Caleta Cáñamo registra un alto porcentaje de personas jubiladas, mayores de 65 años

- **Caracterización del Trabajo**

Las principales actividades en Caleta Cáñamo son la pesca, extracción de mariscos y de algas, existiendo 11 embarcaciones artesanales (2 a remo y 9 a motor). Además cuenta con una pequeña playa que está habilitada para la ejecución de natación, pesca y deportes acuáticos, siendo un lugar turístico dentro del sector. La actividad industrial está enfocada en los Puertos de Patillos y Patache (Terminal Marítimo Minera Patache, Interacid, Puerto Punta Patache de Collahuasi, Sal Punta de Lobos y Central Termoeléctrica Tarapacá).

Sobre la base de los antecedentes entregados anteriormente, se puede afirmar que el Proyecto no contempla alterar las actividades productivas dependientes de la extracción de recursos naturales, como lo son la pesca y la recolección de algas, no obstante en algún caso, se podrá considerar la utilización de mano de obra con el fin de aportar económicamente a los grupos humanos presentes en el lugar.

Artículo 8 Letra e)

Dimensión de bienestar social básico, relativo al acceso del grupo humano a bienes, equipamiento y servicios, tales como vivienda, transporte, energía, salud, educación y sanitarios.

A continuación se realiza un análisis de las características de los accesos a servicios básicos, ya sea agua, servicios sanitarios y agua potable. Además, contempla una descripción general de su infraestructura en salud y educación, además de su equipamiento comunitario.

Caleta Cáñamo no cuenta con recintos escolares y cuando ocasionalmente registra población en edad de estudiar debe desplazarse a la localidad de Chanavayita, contando como en otras caletas el auxilio de un vehículo municipal. Existe una sede social.

En Caleta Cáñamo no existen tipos de infraestructura de Salud. Durante el período de verano se entrega un servicio de asistencia de salud mediante ambulancia con paramédico (aproximadamente cada dos días).

No disponen de agua potable y los sistemas de evacuación de aguas servidas son de tipo particulares. La energía eléctrica también es de tipo particular a través de generadores domiciliarios.

Respecto de los casas habitaciones se puede decir que según el Censo de Población y Vivienda del año 2002, señala que en el sector de Patache existían 51 viviendas, de las cuales una mayoría correspondía a ranchos o chozas (57%), seguido por 19 casas (37%). En relación a la condición de tenencia estas eran tanto a viviendas propias como cedidas por trabajo.

Conclusión análisis Artículo 8 Reglamento SEIA

Las actividades del Proyecto no generarán reasentamiento de comunidades humana. El Proyecto no generará alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, debido a que a que no generará cambios en las dimensiones geográficas, demográficas, antropológicas, socio-económica y de bienestar social básico de los grupos humanos de interés cercanos al Proyecto.

5.2.4 Análisis del Artículo 9 del Reglamento SEIA

Se debería presentar un Estudio de Impacto Ambiental si el Proyecto o actividad se localiza 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.

A continuación se analiza la pertinencia de que el Proyecto deba elaborar y presentar un Estudio de Impacto Ambiental, atendiendo la causas establecidas en el artículo 9° del Reglamento del SEIA, específicamente en sus literales a) al d).

Artículo 9 Letra a)

La magnitud o duración de la intervención o emplazamiento del Proyecto o actividad en o alrededor de áreas donde habite población protegida por leyes especiales.

En el área de influencia del Proyecto no habitan poblaciones protegidas por ley.

Artículo 9 Letra b)

La magnitud o duración de la intervención o emplazamiento del Proyecto o actividad en o alrededor de áreas donde existen recursos protegidos en forma oficial.

En el área de influencia del Proyecto no habitan recursos protegidos en forma oficial.

Artículo 9 Letra c)

La magnitud o duración de la intervención o emplazamiento del Proyecto o actividad en o alrededor de áreas protegidas o colocadas bajo protección oficial.

Las obras del Proyecto se ubican fuera de áreas declaradas o colocadas bajo protección.

En el área de influencia del Proyecto no hay registro o establecimiento de presencia de parques marinos, reservas marinas, áreas marinas costeras protegidas, áreas de manejo de recursos bentónicos, santuarios de la naturaleza, humedales.

Respecto de la cercanía de áreas incorporadas al Sistema Nacional de Áreas Silvestre Protegidas del Estado (SNASPE), el Proyecto no se ubica en la cercanía de ninguna porción de territorio bajo esta categoría de protección. De acuerdo con la propuesta del Plan Regulador Intercomunal Costero de la Región de Tarapacá, en las cercanías del Proyecto se identifican tres Zonas de Protección por Interés de Conservación de la Biodiversidad (ZP-2), las cuales corresponden a “zonas de alto valor por Biodiversidad, en que se promueve una gestión ambiental territorial que apunta a regular las actividades que puedan causar efectos adversos significativos, buscando mantener su condición de patrimonio ecológico” establecidas según la Estrategia y Plan de Acción para la Conservación de la Biodiversidad en la Región de Tarapacá. La primera zona corresponde al Sitio Prioritario “Punta Patache”,

el cual se ubica 3,5 kms al sur del área de Proyecto y cuya importancia radica en la presencia de mamíferos marinos, especialmente especies con problemas de conservación, zona de surgencia y alta productividad, y alta diversidad de aves marinas locales y migratorias. Sin perjuicio de ello, dada la lejanía del Proyecto, no se prevé la generación de impactos ambientales sobre él a partir de la construcción y operación. Junto con el anterior, aproximadamente a 5 kms al Sureste y con una notoria diferencia de cotas, se ubica el sitio de alto valor de "Alto Patache", que junto con el sitio de alto valor de Pabellón de Pica, distante 14,5 kms al Sureste, constituyen los sitios de Oasis de niebla más cercanos al Proyecto. Del mismo modo que en el caso de Punta Patache, dada la distancia que los separa del Proyecto, no se prevé la generación de impactos ambientales sobre él a partir de la construcción y operación.

Análisis Letra d) del artículo 9

Corresponde a la magnitud o duración de la intervención o emplazamiento del Proyecto o actividad en o alrededor de sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados"

El Proyecto no interviene o emplaza ninguna de sus obras ni contempla el desarrollo de actividades en o aquellos sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad reconocidos por el Servicio de Evaluación Ambiental en el Oficio Ordinario N° 100143 del 15 de Noviembre de 2010, ni en humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados.

Del mismo modo, en el área de influencia del Proyecto no hay registro o establecimiento de presencia de parques marinos, reservas marinas, áreas marinas costeras protegidas, áreas de manejo de recursos bentónicos, santuarios de la naturaleza.

Conclusión del Análisis Artículo 9 Reglamento SEIA

Atendiendo lo señalado precedentemente, referido a las consideraciones señaladas en esta disposición, se estima que el Proyecto no presentará ni generará efectos, características o circunstancias a que se refiere el artículo 9 del Reglamento del SEIA, se concluye que el Proyecto no es susceptible de afectar población protegida por leyes especiales, ni sus obras, partes y acciones afectarán recursos o áreas protegidas en forma oficial, tampoco se afectarán glaciares, o humedales protegidos, sitios prioritarios, ni el valor ambiental del territorio.

5.2.5 Análisis del Artículo 10 del Reglamento SEIA

Se deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si el Proyecto o actividad genera o presenta alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.

A continuación, se analiza la pertinencia que el Proyecto deba elaborar y presentar un Estudio de Impacto Ambiental, debido a la eventual generación de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona, considerando lo establecido en los literales a) al d) del artículo 10 del Reglamento del SEIA.

Artículo 10 Letra a)

La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a zonas con valor paisajístico.

Durante la ejecución del Proyecto, no existirán obras que obstruyan significativamente la visibilidad a zonas con valor paisajístico. Respecto de lo anterior, cabe mencionar que es posible establecer que el Proyecto se emplaza en un paisaje con claras influencias industriales, sin actividades de tipo balneario en el área de influencia del mismo. Las características principales del paisaje, señalan que éste esta inserto dentro de un contexto netamente portuario, gracias a la presencia de áreas que responden a las necesidades mineras de la Región de Tarapacá y que se ubican principalmente en sectores tales como Punta Patache y Punta Patillos. Respecto de lo anterior las obras y actividades, a pesar de estas en una cuenca con visibilidad alta, no difiera del contexto inmediatamente en el que se encuentra inserto.

Artículo 10 Letra b)

La duración o la magnitud en que se alteren recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico.

Tal como se indico anteriormente, el Proyecto se ubicara en un área altamente intervenida por la actividad industrial. Respecto de lo anterior cabe señalar que según el plan de borde costero, que se encuentra en proceso de aprobación, el área de emplazamiento del Proyecto será considerada como una “Zona Portuaria”, haciendo eco de todas las actividades que se han ido desarrollando, tanto en Punta Patache como Punta Patillos. Es por esto que las

obras del Proyecto no alteraran de forma significativa los recursos o elementos del medio ambiente con valor paisajístico o turístico de la zona.

Artículo 10 Letra c)

La duración o la magnitud en que se obstruye el acceso a los recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico.

En el área de influencia del Proyecto, no existen accesos a recursos con valor paisajístico o turístico.

Artículo 10 Letra d)

La intervención o emplazamiento del Proyecto o actividad en un área declarada zona o centro de interés turístico nacional, según lo dispuesto en el Decreto Ley Nº 1.224 de 1975.

De acuerdo a los "*Antecedentes básicos para una Estrategia de Ordenamiento Territorial*" publicado el año 2009 por el Servicio Nacional de Turismo y su departamento de Planificación se entiende por un Centro de Interés turístico (CEIT) como Nacional como "*aquella área posible de ser delimitada claramente, en la que se concentren un conjunto de atractivos y equipamiento básico en explotación de cierta importancia y densidad, capaz de configurar un producto turístico identificable, requiriendo para su más eficaz desarrollo, de un plan de ordenamiento que facilite su consolidación y evite la existencia de actividades negativas o no compatibles con la vocación turística reconocida*". De igual manera se define una Zona de Interés Turístico Nacional (ZOIT) como "*aquella área de características esencialmente rural, amplia en extensión, donde junto a recursos turísticos relevantes coexisten otros usos o actividades con una compatibilidad básica con estos. Los atractivos turísticos que ofrece, corresponden a una gama variada y contribuyen a conformar circuitos y/o áreas turísticas generalmente no explotadas, de carácter potencial, siendo conveniente velar por la preservación y puesta en valor de los recursos turísticos que posee, debiendo contar para ello con un plan de Ordenamiento Territorial de carácter extensivo que resguarde y encauce adecuadamente su desarrollo turístico*".

Desde este punto de vista, el área de emplazamiento del Proyecto no presenta características que la hagan ser considerada como una ZOIT o CEIT, puesto que a la fecha los lugares que entran dentro de estas categorías son 274, de las cuales 1 se ubica en la

Región de Tarapacá (Pica – Salar del Huasco, aprobado el año 2005 por la Resolución Exenta N° 1.248).

Conclusión del Análisis Artículo 10 Reglamento SEIA

Atendiendo los antecedentes entregados y los análisis expuestos, referidos a las consideraciones señaladas en esta disposición, se estima que el Proyecto no requiere de la presentación de un EIA, en tanto sus actividades y obras no presentarán alteración significativa del valor paisajístico, en términos de magnitud o duración, debido a que las instalaciones del Proyecto, se ubicarán en su totalidad en un sector altamente intervenido por la actividad portuaria y minera. Respecto de lo anterior, área no posee sector con alto valor paisajístico.

5.2.6 Análisis Artículo 11 del Reglamento SEIA

A continuación, se analiza la pertinencia de que el Proyecto deba elaborar y presentar un Estudio de Impacto Ambiental, atendiendo si genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, considerando lo establecido en los literales a) al d) de este artículo.

Análisis Letra a) del artículo 11

La proximidad a algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley 17.288.

En la zona de emplazamiento del Proyecto, se realizó una prospección arqueológica con el objetivo de determinar la existencia de restos de naturaleza patrimonial en sectores asociados a las instalaciones del Proyecto. Dicho informe, indicó la presencia de un sitio con

valor patrimonial, para el cual el proyecto ha considerado medidas de diseño y de resguardo que permitan evitar su contacto.

Por lo anterior, y dado que las obras del proyecto han sido diseñadas con el fin de resguardar el sitio identificado, se concluye que el proyecto no intervendrá monumentos nacionales de aquellos protegidos en la Ley N°17.28 8 sobre Monumentos Nacionales.

El Informe de prospección arqueológica se adjunta en el Anexo F de la presente DIA.

Artículo 11 Letra b)

La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley 17.288.

En el área de intervención directa del Proyecto no existen Monumentos Nacionales, por lo que la expansión del Proyecto no destruirá, excavará, trasladará, deteriorará o modificará Monumentos Nacionales.

Artículo 11 Letra c)

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.

Debido a que en el área de influencia del Proyecto no existen 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; el Proyecto no destruirá, excavará, trasladará, deteriorará o modificará el patrimonio arqueológico.

Artículo 11 Letra d)

La proximidad a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano.

En el área del Proyecto no existen manifestaciones de cultura o folclore propias que puedan ser afectadas por las actividades del Proyecto. No obstante en Caleta Cáñamo, ubicada a 600 m. de distancia del Proyecto, existen manifestaciones culturales típicas de la zona norte

costera, las cuales no se verán afectadas por el Proyecto. Estas manifestaciones corresponden a las siguientes:

- En el mes de enero (19), se conmemora la primera bendición de la Capilla “Santa Cruz de Cáñamo”, construida íntegramente por los vecinos de la localidad;
- En el mes de febrero, los veraneantes organizan el ya tradicional “Carnaval”, que contempla elección de reinas, baile y quema de San Judas Tadeo;
- En el mes de marzo (15), se celebra el aniversario de la constitución de la junta de vecinos.

Sin perjuicio de lo anterior, tanto la etapa de operación como la de construcción, no intervendrán en las manifestaciones de Caleta Cáñamo, respetando las diferentes instancias de folclore y expresión cultural.

Conclusión del Análisis Artículo 11 Reglamento SEIA

De acuerdo a los antecedentes disponibles, en el área de emplazamiento del Proyecto no existen monumentos nacionales declarados en las siguientes categorías: históricos, santuarios de la naturaleza y zonas típicas, por lo que el Proyecto no es susceptible a generar o alterar a los monumentos, sitios con valor antropológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

5.2.7 Conclusiones del Análisis del Título II del Reglamento del SEIA

El análisis de los efectos características y circunstancias de los artículos 5 al 11 del Reglamento del SEIA, indican que el ingreso del Proyecto al SEIA procede a través de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

En efecto, de acuerdo al análisis pormenorizado efectuado a las disposiciones legales, procede el ingreso al SEIA mediante una DIA, en atención a que el Proyecto no genera ni presenta alguno de los efectos, características o circunstancias de los establecidos en los mencionados artículos del Reglamento del SEIA.

Por lo tanto, las actividades del Proyecto descritas en el presente instrumento se ingresan al SEIA a través de una DIA según lo establecido en el artículo 4 de su Reglamento.