

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Modificación Terminal para depósito y
manejo de Graneles Líquidos en la Bahía de Mejillones”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Nombre o razón social	Terquim S.A.
Rut	83.355.700-9
Domicilio	Molo Sur S/N, Recinto portuario, Puerto de San Antonio
Teléfono	56-32-2211050
Nombre representante legal	René Mauricio Díaz Contreras
Rut representante legal	12.212.403-7
Nombre representante legal	Elo Absjorn Andersen
Rut representante legal	14.641.761- 2
Domicilio representante legal	Molo Sur S/N, Recinto portuario, Puerto de San Antonio
Teléfono representante legal	56-32-2211050
Correo electrónico Titular o representante legal	rene.diaz@odfjellterminals.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del proyecto es ampliar las categorías de productos a manejar según la NCh 382 Of.2004, añadiendo la Clase 2, Gases Comprimidos, por lo que se incorporará un estanque refrigerado, para recibir, almacenar y despachar Gas Licuado de Petróleo (GLP), desistiendo de la construcción de los 11 estanques autorizados en RCA N° 0029/2010, como se indica en la Tabla 1.1 de la DIA, lo cual implicará una reducción de la capacidad total de almacenamiento de 175.522 m ³ a 94.000 m ³ .
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	ñ.3) <i>Producción, disposición o reutilización de sustancias inflamables que se realice durante un semestre o más, y con una periodicidad mensual o mayor, en una cantidad igual o superior a ochenta mil kilogramos diarios (80.000 kg/día).</i> <i>Capacidad de almacenamiento de sustancias inflamables en una cantidad igual o superior a ochenta mil kilogramos (80.000 kg).</i>
Vida útil	La vida útil del Proyecto es de 50 años.
Monto de inversión	La inversión total estimada para la ejecución del Proyecto será de 40 millones de dólares.
Mano de obra	La mano de obra requerida en cada fase del proyecto corresponderá a: ☐ Fase de construcción: la mano de obra promedio estimada será de 168 trabajadores totales (directos e indirectos), con un máximo de 234 trabajadores totales (directos e indirectos). El detalle mensual de la mano de obra se describe en tabla 1.8 de la DIA. ☐ Fase de operación: el Proyecto contemplará una dotación de un máximo de 22 personas. Se hace presente que el personal estimado

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	para la operación, en gran medida ya se encuentra operando las instalaciones existentes, y sólo significará ampliar sus funciones.		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	La gestión, acto o faena mínima que dará cuenta del inicio de la ejecución del proyecto será la habilitación de la Instalación de Faenas. Los cronogramas asociados a cada una de las fases se encuentran descritos en la Tabla 1.7, Tabla 1.17 y anexo 10 de la adenda de la DIA.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	Se contempla incorporar un estanque refrigerado de 20.000 m ³ para almacenar GLP, el que se ubicará dentro del mismo terreno, y reemplazará la construcción de 11 estanques contemplados inicialmente para almacenar otros líquidos a granel los cuales están autorizados en el proyecto actualmente en operación denominado “Modificación Terminal Para el Depósito y Manejo de Graneles Líquidos en la Bahía de Mejillones” RCA 0029/2010.
	[X]		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	DIA proyecto “Modificación Terminal Para el Depósito y Manejo de Graneles Líquidos en la Bahía de Mejillones” aprobado de acuerdo a RCA 0029/2010 de fecha 06 de diciembre de 2010 de la Comisión Regional de Medio Ambiente (COREMA).
	[X]		

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Terquim S.A.	16/11/2018
Resolución de admisibilidad	0210/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	21/11/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0268/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	21/11/2018

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0266/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	21/11/2018
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	0267/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	21/11/2018
Acta de reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA	No se realizó reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.		
Carta de visación del texto para difusión	0152/2018	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	21/11/2018
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	26/12/2018
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	0002/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	04/01/2019
Resolución de Suspensión de Plazo	0027/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	15/02/2019
Adenda	NA	Terquim S.A.	01/03/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	0036/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	01/03/2019

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Oficio reitera solicitud de pronunciamiento	0040/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	15/03/2019
Resolución de ampliación de plazo	0062/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	01/04/2019
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	0058/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	02/04/2019
Adenda Complementaria	NA	Terquim S.A.	30/04/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	0089/2019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	02/05/2019

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

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

Consejo de Monumentos Nacionales
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
CONAF, Región de Antofagasta
DGA, Región de Antofagasta
DOH, Región de Antofagasta
Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta
Gobernación Marítima de Antofagasta
Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta
SAG, Región de Antofagasta
SEC, Región de Antofagasta
SEREMI MOP, Región de Antofagasta
SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta
SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta
SEREMI de Desarrollo Social, Región de Antofagasta

SEREMI de Energía, Región de Antofagasta
SEREMI de Minería, Región de Antofagasta
SEREMI de Salud, Región de Antofagasta
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta
SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta
Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta
Servicio Nacional de Pesca, Región de Antofagasta
Ilustre Municipalidad de Mejillones
Gobierno Regional de Antofagasta

3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
12600/295/SEA	Gobernación Marítima de Antofagasta	29/11/2018
0076/2018	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta	30/11/2018
1608/2018	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	11/12/2018
705/2018	SAG, Región de Antofagasta	11/12/2018
2079/2018	Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta	12/12/2018
536/2018	DGA, Región de Antofagasta	12/12/2018
208/2018	Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta	13/12/2018
977/2018	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	13/12/2018
2762/2018	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	13/12/2018
(D.AC.) ORD. SEIA. N°485	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	17/12/2018
610 ACC 2134108	SEC, Región de Antofagasta	18/12/2018
592/2018	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	18/12/2018
1682/2018	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta	24/12/2018
1664/2018	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	28/12/2018
85/2018	Consejo de Monumentos Nacionales	16/01/2019

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
327/2019	Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta	06/03/2019
12600/35/SEA	Gobernación Marítima de Antofagasta	11/03/2019
0028/2019	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta	12/03/2019
313/2019	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	14/03/2019
155/2019	SAG, Región de Antofagasta	15/03/2019
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 99	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	15/03/2019
168/2019	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	20/03/2019
000751/2019	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	
456/2019	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	26/03/2019
148/2019	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	27/03/2019
1202/2019	Consejo de Monumentos Nacionales	27/03/2019

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
582/2019	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	09/05/2019
277/2019	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	13/05/2019
265/2019	SAG, Región de Antofagasta	16/05/2019
257	SEREMI Medio Ambiente	17/05/2019
774	SEREMI de Salud	23/05/2019

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
8759/2018	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	27/11/2018
094/2018	SEREMI de Minería	30/11/2018
57-EA/2018	CONAF, Región de Antofagasta	07/12/2018
388/2018	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta	10/12/2018
0217/2018	Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta	12/12/2018
625 (Proceso: 12616824)	DOH, Región de Antofagasta	17/12/2018
514/2018	Superintendencia de Servicios Sanitarios	17/12/2018

3.5. Organismos de la administración del Estado que no se pronunciaron durante la evaluación

- ☐ SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta.
- ☐ Servicio Nacional de Pesca, Región de Antofagasta.
- ☐ Ilustre Municipalidad de Mejillones.

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

3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
000751/2019	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	21/03/2019
Fundamento		
☐ De acuerdo al análisis del instrumento PRDU y PRIBCA y dado a que el proyecto se ubicará administrativamente en la comuna de Mejillones, Provincia de Antofagasta, Región de Antofagasta, el pronunciamiento le corresponde al municipio respectivo.		

La Ilustre Municipalidad de Mejillones no emitió pronunciamiento sobre compatibilidad territorial durante el transcurso de la evaluación.

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

Tabla 3.6.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
000315/2019	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	06/02/2019
Fundamento		

- ☐ Favorable respecto del lineamiento, N°2 “Desarrollo Económico Territorial”, N°3 “Región Sustentable”, N°5 “Integración Social y Calidad de Vida” y N°6 “Identidad Regional”.

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

La Ilustre Municipalidad de Mejillones no emitió pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal durante el transcurso de la evaluación.

3.7. Referencia a las actas del Comité Técnico

- ☐ Acta de Evaluación N° 42/2018 del Comité Técnico, de fecha 18/12/2018

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se localiza en la Comuna de Mejillones, Provincia y Región de Antofagasta, en un predio de 6 hectáreas, ubicado aproximadamente a 6 Km al este del centro de la ciudad del mismo nombre, en el borde costero de la Bahía Mejillones y a 150 metros de la línea de más alta marea.
Justificación de la localización	El proyecto se ubica al interior de las instalaciones pertenecientes a Terquim, las que se encuentran actualmente en operación y cuentan con las condiciones necesarias para el adecuado funcionamiento del proyecto.
Superficie	La superficie total que comprenderá el proyecto no modifica lo aprobado en las RCAs, N°114/2009, 399/2009 y 29/2010, manteniéndose las obras dentro del terreno de aproximadamente 6 Ha.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas de referencia del polígono del Proyecto se detallan en la Tabla de la respuesta N°1 de la Adenda complementaria de la DIA.
Caminos o vías de acceso	El camino de acceso al Proyecto, desde la ciudad de Mejillones, se realiza por Avenida Almirante Latorre, para luego doblar a la izquierda en Avenida Compañía Fertilizantes, la que deriva en una curva a la derecha conectándose con Avenida Costanera la que llega hasta el recinto de Terquim (ver Figura 1.6 de la DIA). Desde la ciudad de Antofagasta, el camino de acceso al Proyecto se realiza por la Ruta 1, para luego virar a la izquierda en el camino B-262, continuar por 1,7 km, y posteriormente doblar a la derecha hacia calle sin nombre, por donde se debe continuar, para finalmente doblar a la izquierda en Avenida Costanera, hasta llegar al recinto Terquim, tal como se ve en la Figura 1.7 de la DIA.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y	Respecto de la localización del proyecto, esta se presenta en la figura 1.4 y figura 1.5, ambas de la DIA.

acciones	
----------	--

4.2. Partes y obras y acciones del proyecto

Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto		
Nombre	Descripción	Carácter
Sector Muelle	El Proyecto no considera intervención de medio marino, las obras a ejecutar en el sector muelle existente y operativo, se ejecutarán en su totalidad en la superficie y techo de la estructura, sector en donde se instalarán mallas de protección para evitar la caída de objetos al mar. No se considera la ejecución de obras submarinas ni obras que entren en contacto con el medio marino. En el extremo del muelle operará un sistema de transferencia de carga, correspondiente a dos flexibles tipo composite y dos válvulas de seguridad tipo “ERC”, las cuales, frente a una emergencia, cierran dos válvulas interiores y evitan el derrame de producto. Esta válvula se activa cuando la tracción sobre el flexible supera la condición de diseño, por ejemplo, ante un movimiento inesperado del buque. Este sistema actúa de forma automática o puede ser activado desde el muelle. Las cañerías que conectan el buque con el terminal se instalarán en la parte aérea del muelle, en la estructura del techo, tal como puede verse en la Figura 1.8 de la DIA, que grafica el muelle existente. Para detalles ver Plano en Anexo N°4 de la DIA.	Permanente
Sector Terrestre	Los equipos e instalaciones considerados para el sector terrestre se describen a continuación: - Estanque refrigerado: El terminal almacenará el GLP en un estanque refrigerado de 20.000 m³ de capacidad. El estanque es de pared simple, fondo plano y térmicamente aislado para limitar la vaporización diaria de líquido a 0,1% de la masa contenida en el estanque. Como medida de seguridad, el estanque está confinado por un dique que está conectado con un foso contenedor remoto de derrames de 21.000 m³ de capacidad. Se puede apreciar un esquema detallado del estanque en el Anexo N° 6 de la DIA. - Unidad de refrigeración: Los vapores producidos en el estanque por el calor absorbido del ambiente (boil off) y desplazamiento de vapores en la etapa de carga serán condensados y enfriados por la unidad de refrigeración. Esta unidad tiene una capacidad nominal de enfriamiento de aproximadamente 480.000 kcal/h. - Calentadores de GLP: El proyecto considera la utilización de dos calentadores de GLP. El GLP se calienta en estos equipos desde su temperatura de -42°C hasta una temperatura entre 0 y 15°C. - Isla de carga: Para el despacho de GLP por camiones, éste será bombeado desde el estanque a los calentadores y posteriormente a	Permanente

	la isla de carga, la cual permite la carga de dos camiones simultáneos. La carga de los camiones se realiza mediante mangueras flexibles. La medición de la cantidad cargada en cada camión se realizará mediante medidores másicos y verificados a la salida del Terminal en una pesa romana. - Unidad de odorización: Antes de su ingreso a los camiones, el GLP se odoriza en un sistema de odorización. Esta unidad utiliza un sistema de inyección mediante un controlador y bomba que se encargan de inyectar el odorante de acuerdo a las condiciones de presión y flujo que garanticen la odorización más precisa y segura. - Urbanización: El proyecto contempla caminos interiores, plataformas, canalizaciones enterradas, obras de drenaje y otras obras que forman parte de la urbanización. Los pavimentos serán contruidos a partir de una sub-base granular y una base chancada, ambas de espesor 20 cm con una carpeta asfáltica de 5 cm en las áreas de tránsito pesado y una imprimación bituminosa para los sectores planos y de bajo tránsito. Para el sistema de evacuación de aguas lluvia, se consideran cunetas de hormigón y fosos revestidos que reciben y canalizan las aguas a cámaras de drenaje. - Edificios: La sala de control y caseta de la isla de carga se encuentran diseñadas de acuerdo a los requerimientos de orientación y visibilidad necesaria para cumplir con su función. Estas cuentan con la infraestructura requerida para una permanencia prolongada. - Subestación y Sala Eléctrica: La subestación eléctrica se empalmará directamente al tendido de la empresa eléctrica que da suministro al sector. La subestación está compuesta por una sala eléctrica, un transformador de 1.750 kva y dos generadores a diésel de 1.250 kva cada uno, capaces de entregar la totalidad de la energía requerida para el completo funcionamiento de las instalaciones.	
Sistemas de Planta	- Sistema de control: El proyecto considera un sistema de control encargado de la supervisión y regulación de la instalación de GLP. De esta forma, se busca una operación segura y se proporciona a los operadores la información necesaria para la toma de decisiones. - Sistema eléctrico: La subestación eléctrica se empalmará directamente al tendido existente de Terquim, el que está conectado al distribuidor eléctrico que da suministro al sector. Como respaldo y operación en horarios punta, se instalarán dos generadores a diésel, de 1.250 kva cada uno, capaces de entregar la totalidad de la energía requerida para el completo funcionamiento de las instalaciones. También se instalará un estanque para almacenamiento de diésel de 5 m³, el que dará mayor autonomía a	Permanente

	los generadores. - Sistema contra incendio: La ampliación del terminal se diseña en base a un sistema de seguridad integral. Se considera una orientación transversal de los vientos predominantes, con el objeto de alejar eventuales vapores que pudieran acumularse en áreas potencialmente peligrosas. El sistema contra incendio contará con sistema general de detección y alarmas, cuya información se transmite a un panel central incorporado al control del Terminal. El sistema está compuesto por un sistema de protección automático (instalaciones de diluvio y monitores con comando y accionamiento a distancia). Además, se considera un sistema manual, compuesto por grifos exteriores, gabinetes de mangueras y extintores manuales. La red contra incendio será una ampliación de la red actual del terminal Terquim. El sistema contempla las bombas de incendio existentes ya que estas cumplen con los requerimientos necesarios en cuanto a capacidad según normativa API y NFPA. La red de distribución de agua contra incendio será de materialidad HDPE y las líneas serán enterradas. Los puntos de conexión, monitores y válvulas serán de acero. La configuración será en base a anillos cerrados que abarcan la totalidad del terminal, con válvulas de aislamiento que permiten la mantención del sistema sin la necesidad de interrumpir su funcionamiento. - Sistema de antorcha: El proyecto considera la instalación de un sistema de antorcha, el que, como elemento de seguridad, está principalmente diseñado para quemar los excedentes de vapor de GLP que no puedan ser manejados por la unidad de refrigeración ante una emergencia (por ejemplo, un incendio). La antorcha se eleva a una altura aproximada de 30 m por sobre el nivel de terreno y evita cualquier sobrepresión del sistema. En el Anexo N°10 de la DIA se puede ver un esquema de la antorcha. - Sistema de contención de derrames: En caso de alguna fuga en el estanque, el proyecto considera la construcción de un foso contenedor en las cercanías del estanque de 21.000 m³ de capacidad, lo que permite contener la totalidad del GLP almacenado. El GLP será conducido de manera natural al foso mediante una pendiente mínima y respectiva canalización del flujo.	
--	--	--

4.3. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.3 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.3.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	19 de julio de 2019
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de Faena
Fecha estimada de término	19 de febrero de 2021

Parte, obra o acción que establece el término	Estanque operativo
4.3.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	20 de febrero de 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Estanque operativo
Fecha estimada de término	20 de febrero de 2071
Parte, obra o acción que establece el término	Inicio de Desmantelamiento
4.3.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	21 de febrero de 2071
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio de Desmantelamiento
Fecha estimada de término	21 de febrero de 2072
Parte, obra o acción que establece el término	Terreno restaurado

4.4. Mano de obra

Tabla 4.4 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	168 personas como promedio, 234 personas como máximo.
Operación	Dotación de un máximo de 22 personas. Se hace presente que el personal estimado para la operación, en gran medida ya se encuentra operando las instalaciones existentes, y sólo significará ampliar sus funciones.
Cierre	100

4.5. Fase de construcción

4.5.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.5.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Instalación de Faenas	Se considera la instalación de faenas dentro del límite de la propiedad del proyecto en construcción y estará compuesta por las siguientes áreas: Oficinas de administración; baño oficinas administración; estacionamientos; baños camarines; Camarines trabajadores; Comedores; Bodegas; Talleres contratista piping; acopio estructuras piping; talleres constructor estanque; zona de acopio de residuos construcción; Bodega residuos peligrosos; Zona acopio planchas estanque; Talleres contratista eléctrico; talleres contratista instrumental; talleres y patio maquinarias contratista civil; fosas sépticas. Estas instalaciones provisionarias estarán constituidas principalmente por

	construcciones prefabricadas o contenedores. El plano de instalación de faenas se muestra en el Anexo N° 9 de la DIA.
Maquinaria a utilizar	Para la ejecución de las obras que forman parte del proyecto, se considera ocupar equipos y maquinarias, los que varían de mes a mes producto de las distintas obras proyectadas para cada periodo de tiempo, presentándose en la Tabla 1.5 de la DIA, el máximo número de maquinaria necesario en un mes. Por su parte, en la Tabla 1.6 de la DIA, se indica el número de viajes de camiones por tipo de camión, que se utilizará en la fase de construcción.
Actividades previas El titular señala que en relación a que se detectaron algunos nidos de Gaviotín Chico, la etapa de nidificación estará finalizada al momento de iniciar obras, lo que será verificado mediante un especialista, dejando constancia en el libro de obras.	
Movimientos de tierra	Primero se realizará la preparación del terreno llevando a cabo los movimientos de tierras masivos de modo de dejar definidas las terrazas de las distintas áreas. Lo anterior incluye las siguientes obras: escarpe; retiro material excavación a botadero; reemplazo por material de relleno; nivelación de terreno; construcción de fundación del estanque; construcción piscina contención de derrames. Tanto la disposición del material sobrante, como el que se utilizará para el relleno del terreno se hará con empresas debidamente autorizadas para ello.
Fundaciones y obras civiles	Una vez preparado el terreno y concluidos los trabajos masivos, se procederá a las excavaciones para instalaciones subterráneas, como la habilitación de drenajes para aguas lluvia, trinchera de proceso, instalación de mallas tierra, ampliación subterránea de la matriz de la red contra incendio, excavaciones del estanque refrigerado y todos aquellos servicios que requieran ser instalados bajo el nivel de piso.
Montaje Refrigerado	El estanque será de acero al carbono, aislado y cumplirá con las especificaciones de la última edición de la API 620 “Design and Construction of Large, Welded, Lowpressure Storage Tanks”. Para la construcción del estanque refrigerado, una vez terminadas las obras civiles y obteniéndose el requisito de resistencia, se ejecutará un procedimiento de montaje. Se dispondrán planchas de acero con el apoyo de grúas de alto tonelaje; una vez posicionadas y acunadas las planchas se sueldan según secuencia, con el apoyo de plataformas de trabajo y equipos alza hombres, a modo de formar anillos, completando la base y el techo fijo del estanque. Una vez construido el estanque, se instalará la aislación. Durante la construcción, se irán haciendo pruebas radiográficas a las uniones por empresas debidamente autorizadas. Cabe destacar que, en las obras civiles está considerada la implementación de la calefacción eléctrica en la fundación del estanque para prevenir la formación de hielo bajo el piso del estanque debido a la posible presencia de agua por capilaridad. El estanque tendrá un diámetro aproximado de 35 m, utilizando una superficie cercana a 960 m² y su altura total desde el nivel de superficie será de aproximadamente 28 m.
Montaje de estructuras	Una vez recibidas las fundaciones y los respectivos anclajes, se procederá al

metálicas	montaje de las estructuras metálicas, lo que se hará con apoyo de grúa y equipos alza hombres. Se armarán marcos, a los que se amarrarán las estructuras principales, para posteriormente rellenar con estructuras secundarias. Una vez montada la estructura, se procede a la instalación de revestimiento según corresponda.
Montaje de equipos	Todos los equipos serán protocolizados según el plan de inspección y ensayo, de acuerdo a la ingeniería y la especificación de los proveedores. Los equipos de la zona de proceso, tales como la unidad de refrigeración, bombas de proceso, sistema de calentamiento, soplador y estanques de GLP de 7,5 m³ serán montados con el apoyo de grúa. Para los equipos que se encuentran con partes empotrados en los hormigones como la isla de carga, serán instalados preliminarmente los insertos con los hormigones respectivos en una primera etapa, para posteriormente ser instalados con hormigones y uniones en el montaje como segunda etapa.
Montaje de piping	Se dispondrá de taller de fabricación de tramos de cañerías con el objetivo de optimizar la fabricación de las cañerías en diámetros menores a 10", mientras que los diámetros mayores serán fabricados in situ. Finalizado el montaje de equipos, se iniciará su interconexión. Se instalarán las cañerías, uniones y soportes considerando las condiciones climáticas, utilizando carpas para proteger el trabajo de soldadura, y en el caso de las cañerías sobre la estructura del muelle, se instalarán mallas de protección para evitar la caída de objetos al mar y consecuentemente la afectación del medio marino. Secuencialmente, con la ejecución del trabajo, se realizarán las inspecciones y pruebas para certificar el 100% de las uniones.
Montaje eléctrico	La instalación de la subestación eléctrica comenzará con las fundaciones y luego el montaje de los equipos que la componen: variadores de frecuencia, Centro de control de motores (CCM) media tensión, centros de distribución, transformadores, generador diésel y otros; así como también el montaje de salas eléctricas y salas de control. Luego, a través de las canalizaciones, se realizarán los tendidos de conductores desde la sala eléctrica a motores y tableros de terreno.
Montaje de instrumentos	El montaje de instrumentos y su soportación, corresponde una de las etapas finales puesto que se montan sobre equipos y cañerías en sus ubicaciones definitivas, acorde a lo indicado en los piping and instrumentation diagram/drawing (P&ID) del proyecto.
Habilitación de equipos auxiliares	Para la habilitación de la ampliación de la red contra incendio, se instalará el piping, accesorios, detectores y rociadores en los extremos de la cañería, de acuerdo a lo presentado por los planos de ingeniería de modo de proteger las nuevas instalaciones. La red de agua potable para servicios será construida, primero realizando el movimiento de tierra de todo el trazado, luego instalando la red de cañerías junto al empalme al punto de conexión más cercano y finalmente, enterrando la red utilizando material de relleno.
Pruebas	Las pruebas de pre-comisionamiento serán todas las pruebas estáticas aplicadas a cada equipo, circuito, sistema y subsistema para lograr la terminación mecánica, las cuales se incluyen y no se limitan a: pruebas hidrostáticas, pruebas de hermeticidad, pruebas de martillo, alineación de

	equipos rotatorios, rotación y rodaje inicial de motores, inspección de equipos, lavado de equipos y sistemas, calibración de instrumentos, carga de aceite a motores y equipos en general. - Pruebas de estanque refrigerado: Prueba hidráulica; prueba neumática; lavado de estanque; inertización de estanque; desplazamiento de nitrógeno. El detalle y descripción de cada una de estas pruebas se observa en el punto 1.5.2.1 de la DIA. - Pruebas de cañerías: Prueba hidráulica; prueba de hermeticidad y radiografías. El detalle y descripción de cada una de estas pruebas se observa en el punto 1.5.2.2 de la DIA.
Pruebas de comisionamiento	Las pruebas de comisionamiento tienen por objetivo verificar que todos los sistemas del Terminal fueron contruidos de forma correcta desde el punto de vista funcional, validar que los sistemas de seguridad cumplen su función, asegurar que los sistemas operen de acuerdo con los documentos de diseño y que se cumplan las necesidades operacionales del sistema. Las pruebas incluyen: accionamiento de la instrumentación y lazos de control, pruebas de rodaje y funcionamiento de equipos rotatorios, verificación de los enclavamientos de control, sistemas de alarmas y emergencias, alineamientos de sistemas y purgas, entre otras. Se conformará un equipo de comisionamiento el cual será responsable de dar cumplimiento a este proceso. Todas las actividades a realizar serán previamente coordinadas con los diferentes involucrados y los trabajos deben ser autorizados con permisos de trabajo. Se elaborará un cronograma de actividades de comisionamiento y una lista de los sistemas y equipos a comisionar y se llevará registro de todas las inspecciones, sistemas comisionados y reuniones de comisionamiento, los que estarán disponibles en la oficina técnica de la instalación de faenas, y quedarán guardados en la oficina de administración del terminal una vez que termine la fase de construcción.
Puesta en marcha	Existirá un equipo calificado para las actividades a desarrollar en esta etapa, el cual estará encabezado por un Jefe de Puesta en Marcha, que cuente con experiencia, para asegurar que el trabajo sea efectuado correctamente sin ningún tipo de falta por el desconocimiento de los procesos. El equipo de puesta en marcha se posicionará en el terminal en la etapa de montaje para familiarizarse con los equipos, desarrollar los procedimientos, programas y comenzar con las actividades de pre-comisionamiento y pruebas de funcionamiento antes de la finalización de la etapa mecánica de las obras. El equipo de puesta en marcha deberá mantenerse en el sitio de trabajo hasta la recepción provisoria de las nuevas instalaciones. Todas las actividades serán ejecutadas por el mismo personal que forma parte del equipo de puesta en marcha, en conjunto con personal de operaciones del terminal.

4.5.2. Suministros básicos

Tabla 4.5.2 Suministros básicos		
Nombre	Descripción	
Agua potable y	Se considera el suministro para las actividades a desarrollarse en la instalación	

alcantarillado	de faenas, así como para aquellas que serán desarrolladas en distintos puntos del terreno. Agua potable: La cantidad de agua potable para abastecer el consumo como bebida y los baños, se ha estimado en 12.240 m³ a lo largo de toda la fase de construcción. Agua para obras: El agua para la ejecución de las obras de urbanización será provista por una empresa autorizada, y se estima en 280 m³ para toda la fase de construcción.
Energía eléctrica	Mediante empalme eléctrico provisorio a la red, para lo cual se solicitará la inscripción correspondiente a la SEC.
Combustibles	Combustible para maquinarias: El suministro será realizado por camiones estanque debidamente certificados, requiriéndose un consumo estimado de aproximadamente 140 m³ de petróleo diésel. Combustible para camiones y camionetas: Estos vehículos serán recargados en estaciones de servicio, estimándose su consumo en 70 m³ de petróleo diésel.
Alimentación	Se proveerá de un contenedor habilitado para este efecto.
Hormigón	Respecto de las cantidades estimadas a ser utilizadas y de los proveedores de hormigón, si bien éstos aún no están definidos, pues se requiere tener certeza del precio y disponibilidad del material al momento de la ejecución del proyecto, el hormigón será abastecido por camiones mixer de plantas desde Antofagasta o Mejillones. El total de material que se requerirá para estas obras es de aproximadamente 870 m ³ de hormigón estructural G-30 y alrededor de 50 m ³ de hormigón estructural G10.
Asfalto, áridos y base granular	La cantidad estimada de asfalto o mezcla asfáltica requerida para el proyecto es de 420 m ³ , los requerimientos de base granular son cercanos a los 1.200 m ³ y los áridos para relleno requeridos son aproximadamente 3.700 m ³ .
Acero	La cantidad de acero necesaria para la construcción del proyecto se ha estimado en 163 toneladas, divididas en 74 toneladas de acero de refuerzo, y 89 toneladas de acero estructural.
Agua de mar	Agua para pruebas hidráulicas: El estanque de GLP se llenará con aproximadamente 21.000 m³ de agua de mar para efectuar las pruebas. El agua será extraída mediante las bombas contra incendio actualmente instaladas, las que se ubican en las coordenadas UTM 7.447.247,63 m Norte y 356.790,27 m Este. Agua para humectación de caminos: Los caminos no pavimentados serán humectados, a objeto de reducir las emisiones atmosféricas de material particulado. El volumen estimado para esta labor es de 2.160 m³, la que será extraída del mar mediante el uso de las bombas para incendio que actualmente están operativas en el terminal, ubicadas en las coordenadas UTM 7.447.255,25 m Norte y 356.778,74 m Este. El agua primero se acumulará en camiones aljibe, los que luego se encargarán de humectar los caminos. Para el caso de los caminos exteriores, el agua será suministrada por empresas autorizadas.

4.5.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

El Proyecto únicamente requerirá de la extracción de agua de mar durante la fase de construcción, para las labores de humectación de caminos y prueba hidráulica, no contemplándose la extracción o explotación de otros recursos naturales renovables.

4.5.4. Emisiones y efluentes

4.5.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.5.4.1 Emisiones a la atmósfera					
Nombre	Descripción				
Emisiones de material articulado y gases	Durante esta fase se generarán emisiones a la atmósfera producto del movimiento de tierras (carga, descarga) que se producirán durante las faenas de construcción, que consistirá principalmente en material particulado. También se generarán las emisiones atmosféricas correspondientes a la combustión de motores de la maquinaria y camiones utilizados durante el movimiento de tierras. Mayor información, se detalla en el anexo 15 de la DIA.				
	Tabla N°4.5.4.1. Resumen de emisiones atmosféricas, fase de construcción				
	Contaminante	Emisiones Totales (t/año)			
		SO ₂	NO _x	CO	MP10 MP2,5
	Total (t/año)	0,0125	4,7772	1,2517	7,3251 1,3126
Para controlar y minimizar estas emisiones, se adoptarán las siguientes medidas:					
- Humectar constantemente las superficies interiores de la obra, previo a faenas de excavación, remoción de materiales, limpieza y cuando se produzca mayor desplazamiento interno de camiones y vehículos. La humectación se aplicará tomando en cuenta las condiciones ambientales de cada día de trabajo, efectuándose mayor número de aplicaciones en un día seco (2 o 3 humectaciones), y en un día húmedo o lluvioso una o ninguna humectación. Mayor detalle, revisar respuesta 10 de la Adenda de la DIA. Como indicador de cumplimiento se creará un registro, el que se llenará diariamente, y contará con la siguiente información: Lugar humectado, fecha, hora, patente del camión y cantidad de agua aplicada; - Los equipos y maquinarias usados para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada, con objeto de minimizar la emisión de material; - Verificar que los camiones sean cargados manteniendo una distancia mínima en el borde de 10 cm, entre la superficie de la carga y la cubierta de lona; - Distribuir la carga homogéneamente antes de salir de la faena; - Mantener la carrocería de los vehículos de transporte de materiales, escombros y residuos, cubiertos con una lona hermética, fuertemente asegurada por todos los costados de la tolva del camión; - Utilizar camiones con su revisión técnica al día.					

4.5.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.5.4.2 Emisiones líquidas						
Nombre	Descripción					
Residuos Líquidos domésticos, aguas servidas	Tabla N° 4.5.4.2. Residuos líquidos fase de construcción					
	Tipo de Residuo	Caracterización de los Residuos	Cantidad de residuos generados (Kg/mes o m³/mes)	Frecuencia de retiro	Manejo	Disposición final
	Efluentes líquidos/agua servidas	Aguas servidas provenientes de baños y duchas	50 m³/día	No Aplica	Planta de Tratamiento Aguas Servidas	Infiltración o agua para riego
	Lodos	Lodos provenientes de PTAS	470 kg/mes	Mensual	Planta de Tratamiento Aguas Servidas	Camión limpia fosas autorizado
	Efluentes líquidos/Riles	Agua de Pruebas hidrostáticas	21.350 m³ una única vez en el proyecto	No Aplica	Foso anti-derrames	No Aplica

4.5.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.5.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante las faenas de construcción se generará el ruido propio que se asocia a las actividades de movilización de maquinaria pesada, de camiones al interior del recinto y de pavimentación y construcción. En el Anexo 14 de la DIA, Estudio de Emisiones Acústicas y Vibratorias, se informa que la modelación del ruido emitido por las faenas de construcción del proyecto, no sobrepasarán la normativa vigente.

4.5.5. Residuos sólidos

Tabla 4.5.5 Residuos peligrosos y no peligrosos					
Tipo de Residuo	Caracterización de los Residuos	Cantidad de residuos generados (Kg/mes o m³/mes)	Frecuencia de retiro	Manejo	Disposición final
Residuos sólidos domiciliario	Residuos de consumo de alimentos,	3.586 kg/mes	3 veces a la semana	Zona acopio residuos no peligrosos	Botadero autorizado

	restos de envoltorios de papel, plástico, cartón y otros insumos inertes				
Residuos industriales no peligrosos	Material sobrante empleado en las obras de construcción y montaje, (restos de hormigón, acero, madera, etc)	2.643 m ³ y 66 kg/mes	2 veces a la semana	Zona acopio residuos no peligrosos	Botadero o relleno autorizado
Residuos peligrosos	Aceite usado, agua con hidrocarburos, baterías, envases con hidrocarburos, envases contaminados (pintura, aceite hidrocarburos), neumáticos, pintura en desuso, plásticos contaminados, poliuretano, residuos electrónicos, textiles contaminados, entre otros.	500 kg/mes	cada 6 meses	Bodega Residuos Peligrosos Construcción	Empresa autorizada para disp. final de residuos peligrosos

4.6. Fase de operación

4.6.1. Partes obras y acciones

Tabla 4.6.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Sistema de recepción de GLP desde buques	La descarga de GLP desde el barco se realiza a través de un flexible instalado en el cabezo del muelle que se conecta al sistema de bombeo de descarga del barco. El GLP se encuentra en el barco en equilibrio líquido-vapor a su temperatura de condensación, y la descarga se produce a una tasa estimada de 1.000 ton/h. El buque cuenta con su propia bomba que se encarga de impulsar el GLP hacia el estanque. El GLP se envía al estanque refrigerado mediante una línea de 14" aislada

	térmicamente. Antes de la descarga del buque, la línea debe ser enfriada, lo cual se consigue recirculando GLP mediante una línea de acondicionamiento de 6"; circuito a través del cual el GLP refrigerado se recircula desde el estanque hasta el comienzo de la cañería enfriando así el sistema. Durante la descarga de GLP, los vapores generados por el efecto del desplazamiento de volumen en el estanque y vaporización de producto son condensados por la unidad de refrigeración. Esta unidad opera comprimiendo el GLP gaseoso en compresores, para luego condensarlo en aerofriadores. Esto permite mantener el estanque refrigerado a baja presión durante la descarga. Parte del volumen de GLP en estado gas desplazado en el estanque producto de la descarga del buque, se retorna al barco mediante un soplador por una línea de 8" aislada. Esto permite mantener la presión en el estanque. Se debe mencionar que, las cañerías cuentan con válvulas de corte que tienen como principal objetivo aislar tramos para minimizar riesgos ante un eventual derrame. Además, se cuenta con válvulas de alivio cuya descarga se encuentra conectada al sistema de antorcha; estas válvulas evitan que la presión de las cañerías aumente por sobre su presión de diseño. Como medida adicional de control, el sistema de descarga es sometido a una prueba de hermeticidad antes de cada operación, lo que permite asegurar la estanqueidad de la instalación. Todas las medidas señaladas, en su conjunto, garantizan la inexistencia de fugas de GLP, y, por lo tanto, una operación segura en el proceso de descarga. Por cada descarga de buque, se contemplan lotes de aproximadamente 7.500 toneladas de GLP, proyectándose un total de 16 buques al año. En la Tabla 1.13 de la DIA, se puede ver un comparativo, en el que se indican las cantidades de buques de las RCA vigentes y los de este Proyecto, donde se observa que tanto el flujo de buques que implicará el Proyecto, se enmarca dentro de lo aprobado en las RCA N° 114/2009, N° 399/2009 y N°29/2010, es decir, la ejecución del Proyecto no significará un aumento de los buques autorizados a operar con el Terminal y en ningún caso supondrá una afectación de un área marítima superior a la ya autorizada por la Capitanía de Puerto de Mejillones.
Almacenamiento de GLP	El estanque de almacenamiento tiene una capacidad de 20.000 m³, el cual almacena el GLP a la temperatura de condensación en equilibrio líquido-vapor. Para mantener la presión dentro del estanque, se contará con un sistema de refrigeración. De esta manera, los gases producidos que generarían un aumento de presión son enviados a este sistema, donde serán comprimidos, condensados y serán devueltos en estado líquido al estanque.
Envío de GLP a buques	Como operación alternativa, existe la posibilidad de cargar GLP refrigerado desde el estanque a buques. En este caso, la transferencia se realiza mediante la misma línea de carga de 14", la cual es bidireccional. La descarga se realiza por gravedad debido a la diferencia de cotas o, alternativamente, utilizando bombas instaladas al pie del estanque. Además, se puede realizar la carga de GLP a temperatura ambiente a naves que operan a presión. Para esta operación, las dos bombas ubicadas al pie del estanque deben operar en paralelo e impulsar el producto hacia los calentadores, donde el GLP alcanza una temperatura entre 0 y 15 °C. Luego, se utiliza la misma línea

	bidireccional de carga de 14" para transportar el GLP hacia las naves. Los calentadores utilizan agua con etilenglicol, donde el calor se obtiene de la combustión de propano. Se tienen dos calentadores con capacidad nominal de 120 m³/h cada uno.
Despacho de GLP hacia camiones	Una vez almacenado el GLP refrigerado, su destino principal es el carguío de camiones, para lo cual se hace necesario presurizarlo y calentarlo. La impulsión de producto se realiza mediante bombas verticales multietapa con variador de frecuencia; situadas al pie del estanque que impulsa el fluido hacia la isla de carga, previo paso por los calentadores. En la Isla de Carga de camiones se contará con 2 estaciones de odorización, las que permitirán agregar odorante al GLP mientras se esté realizando la operación de carga de camiones. Es una estación en operación y una de respaldo. Cada estación consiste básicamente en una bomba pequeña conectada a un estanque que almacena el odorizante, la cual inyecta a la línea de GLP el producto antes de que ingrese al tanque del camión. Se debe mencionar que las cañerías utilizadas para estas operaciones, al igual que para el caso de recepción, cuentan con válvulas de corte y de alivio. La capacidad de cada camión es de 22 toneladas de GLP. En la Tabla 1.14 de la DIA se puede ver un comparativo, en el que se indican las cantidades de camiones del proyecto aprobado y los de este proyecto, donde se puede observar que las cantidades diarias de camiones no sufren modificaciones.
Antorcha y válvulas de seguridad	Los excedentes de vapor de las líneas serán evacuados mediante válvulas de expansión térmica, las cuales envían el vapor al estanque. Los venteos y equipos principales y estanque se conectan a la antorcha. De esta forma se evita una sobrepresión. La antorcha es capaz de procesar hasta 6.800 kg/h de GLP gaseoso. Esta posee un piloto que está encendido de forma permanente y un ventilador de aire que asegura la combustión completa del propano. Además, se utiliza un gas de barrido (propano en fase gas) para el sello molecular de la antorcha, no permitiendo el ingreso de aire. En caso de que el control de presión de la antorcha no sea capaz de quemar todos los gases que se producen en el estanque, por ejemplo, en el caso de un incendio, entran en operación las válvulas de seguridad, las cuales evitan que la presión del estanque aumente por sobre la presión de diseño.
Sistema de protección contra incendios	Ante un incendio, el Terminal cuenta con un sistema de protección basado en agua. Los criterios de diseño de la red contra incendio se basan en las exigencias y recomendaciones de las normas NFPA 58, 59, 20 y 72 (National Fire Protection Association); estándar API 2510 y 2510 A (American Petroleum Institute). La red contra incendio será una ampliación de la red actual del terminal Terquim. El sistema contempla las bombas de incendio existentes, por lo que se verificó que estas cuentan con la capacidad necesaria para los nuevos requerimientos. Para verificar esto, se realizó un análisis hidráulico del peor escenario de incendio, el cual corresponde a un incendio en el foso de derrames. En este caso, se debe proteger medio manto del estanque de 20.000 m³, las bombas de GLP, el soplador y los equipos de la Unidad de Refrigeración. Para el diseño de la red contra incendio, la norma API 2510/2510A establece una tasa de refrigeración de 4,1 lpm/m² para la exposición a radiación y una tasa de 10,2 lpm/m² para exposición directa a la llama. Se consideró una tasa de 4,1 lpm/m² para la refrigeración del

	estanque y, como sobre diseño ante este escenario de incendio, una tasa de 10,2 lpm/m² para la protección del resto de los equipos. Además, se consideró un flujo adicional para mangueras de 750 gpm como lo establece la norma API-2510A. En la Tabla 1.15 de la DIA, se muestran los requerimientos de agua para los equipos protegidos.
Sistema de detección y alarma de incendio	Este sistema considera detectores automáticos de incendio en las áreas de alto riesgo para la activación de los equipos de extinción del fuego. Contará con un Programa Lógico de Control (PLC) en la sala de control, el cual tiene como función vigilar los procesos lógicos o secuenciales que requiere el sistema para su correcto funcionamiento. Entre sus elementos, posee detectores de gases, detectores de llama, alarmas locales y en panel de control.
Sistemas de protección	El sistema contra incendio considera sistemas de protección que se encenderán automática o manualmente al activarse alguno de los sistemas de alarma instalados en el Terminal. Entre sus elementos se pueden mencionar un sistema de diluvio y monitores, los que estarán dispuestos de tal forma que cubrirán los equipos del Terminal que requieran protección. Adicionalmente, para la sala eléctrica, existirá un sistema de extinción. El Terminal contará con gabinetes de mangueras y extintores manuales. Los gabinetes de mangueras serán del tipo no colapsable con un diámetro de 1½", mientras que los extintores manuales serán de polvo químico seco, tipo ABC, en carros portátiles de 50 kg de capacidad, dispuestos junto a los equipos.

4.6.2. Suministros básicos e Insumos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos e insumos	
Nombre	Descripción
Agua potable y alcantarillado	Se considera el uso de las actuales instalaciones para el suministro de estos servicios. Para el cálculo del agua potable, se consideran 150 l/persona/día, lo que incluye agua potable y agua para ducha y uso de baño. Se estima 2,6 m ³ /mes de agua potable.
Electricidad	Se proveerá mediante empalme eléctrico a la red, para lo cual se solicitará la inscripción correspondiente a la SEC.
Vestidores / camarín y comedor	Se utilizarán las instalaciones existentes del Terminal.
Transporte considerado para la entrega o despacho de GLP	Para el transporte, el principal flujo lo aportan los camiones con GLP que salen del Terminal. Se estima que el flujo de camiones alcanzará los 15 camiones por día, donde la capacidad aproximada de cada camión corresponde a 22 toneladas.
GLP combustión calentadores	Se considera 39,2 ton/mes de GLP para combustión calentadores.
GLP para piloto antorcha y gas barrido	Se considera 4,0 ton/mes de GLP para piloto antorcha y gas barrido.

4.6.3. Productos generados

No existen productos generados por parte del proyecto.

4.6.4. Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar

El Proyecto no requerirá de la extracción o explotación de recursos naturales renovables durante la fase de operación.

4.6.5. Emisiones y efluentes

4.6.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.5.1 Emisiones a la atmósfera								
Nombre	Descripción							
Emisiones de material articulado y gases	Las emisiones por la operación del estanque de GLP corresponden a la operación de 2 generadores eléctricos operando 5 horas de lunes a viernes de enero a diciembre y las emisiones producidas por la combustión de las emisiones de almacenamiento del GLP generadas en la antorcha. Mayor detalle, revisar anexo 15 de la DIA.							
	Tabla N°4.6.5.1. Resumen de emisiones atmosféricas, fase de operación							
	Containante	Emisiones Totales (t/año)						
		SO ₂	NH ₃	COV	NO _x	CO	MP10	MP2,5
	Total (t/año)	2,484	0,082	3,792	47,799	10,827	1,709	0,469

4.6.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.5.2 Emisiones líquidas				
Nombre	Descripción			
Residuos líquidos Domésticos	Clasificación	Descripción	Generación	Disposición Final
	Residuos líquidos Domésticos	Aguas servidas provenientes de baños y duchas	3,5 m ³ /día	Sistema autorizado de disposición final del Terminal

4.6.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de operación, sólo se considera la generación de ruido de las bombas, generadores y compresores, los cuales, de conformidad al Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, adjunto en Anexo N°14 de la DIA, no superan los límites que impone el D.S. N°38/2012, del Ministerio del Medio Ambiente.

4.6.6. Residuos

Tabla 4.6.6 Residuos peligrosos y no peligrosos

Tipo de Residuo	Caracterización de los Residuos	Cantidad de residuos generados (Kg/mes o m ³ /mes)	Frecuencia de retiro	Manejo	Disposición final
Residuos sólidos domiciliario	Residuos de consumo de alimentos, restos de envoltorios de papel, plástico, cartón y otros insumos inertes	484 kg/mes	3 veces a la semana	Contenedores	Botadero autorizado
Residuos industriales no peligrosos	Residuos industriales (partes de equipos piezas de mantención) y residuos no asimilables a domiciliarios.	82 kg/mes	2 veces a la semana	Contenedores	Botadero autorizado
Residuos peligrosos	Baterías, envases con hidrocarburos, envases con pintura, pilas, poliuretano, residuos de aceite y lubricantes, solventes, textiles contaminados y toners en desuso	330 kg/mes	cada 3 meses	Bodega Residuos Peligrosos Operación	Empresa autorizada para disposición final de residuos peligrosos

4.7. Fase de cierre

4.7.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.7.1 Partes, obras y acciones

Nombre	Descripción
Desmantelamiento de infraestructura y equipos	Se realizará el desmantelamiento de los estanques, equipos de proceso, cañerías, equipos eléctricos, estructuras y todas las partes comprendidas del proyecto. Los equipos que puedan ser reutilizados serán embalados y almacenados en bodegas. Los equipos o piezas que no puedan ser guardados, serán dispuestos en un sitio autorizado. Se llevará un registro interno de los equipos reutilizados al momento de entrar a las bodegas y un seguimiento de los equipos a disponer en un sitio autorizado.
Demolición de obras civiles y restauración del terreno	Las fundaciones, radiere y pavimentos serán demolidos en su totalidad. Para el caso de las fundaciones más profundas, como las del estanque refrigerado, la demolición será parcial. Además, se realizará el relleno de los sectores excavados, el reacondicionamiento del terreno y suelo y la limpieza del área

	intervenida. Como medio de verificación, se registrará en el libro de obras de la fase de cierre las actividades asociadas mediante registro fotográfico.
Cierre de caminos o huellas	Se cerrarán los caminos interiores lo más próximo posible a los caminos principales de la zona, de tal forma de evitar el acceso futuro de vehículos al terreno, con la intención de facilitar las condiciones de conservación del sector.
Restauración componentes ambientales afectados	Debido a las características tanto de construcción como de operación del Proyecto y del entorno, incluyendo las medidas de prevención de contingencias y planes de emergencias, no se contempla la afectación de componentes ambientales, de modo que no se considera la restauración de dichos componentes.
Prevención de futuras emisiones	Una vez terminada la fase de cierre no existirán instalaciones generadoras de emisiones de ningún tipo.
Mantenimiento, conservación y supervisión	El Proyecto no contempla actividades de mantenimiento, conservación y/o supervisión durante la fase de cierre ni posterior a ella. Se hace presente que en el área no quedarán instalaciones remanentes.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable y alcantarillado	Se considera el suministro para las actividades a desarrollarse en la instalación de faenas, así como para aquellas que serán desarrolladas en distintos puntos del terreno. En la instalación de faenas se dispondrá de camarines con duchas abastecidas con agua potable para su funcionamiento. Las duchas contarán con agua fría y caliente, y lavamanos. Los servicios higiénicos serán contenedores. Los efluentes líquidos provenientes de estos sistemas serán dirigidos hacia fosas sépticas, las que se construirán para este efecto.
Energía eléctrica	Mediante el empalme eléctrico conectado a la red.
Combustibles	Los insumos requeridos serán principalmente combustibles para vehículos y maquinarias, los que se estima serán iguales a los requeridos para la fase de construcción: - Combustible para maquinarias: El suministro será realizado por camiones estanque debidamente certificados. El combustible requerido para la maquinaria se estima en aproximadamente 140 m³ de petróleo diésel. - Combustible para camiones y camionetas: Estos vehículos serán recargados en estaciones de servicio, estimándose su consumo en 70 m³ de petróleo diésel.
Comedor	Se proveerá de un contenedor habilitado para este efecto.

4.7.3. Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar

El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables durante la fase de cierre.

4.7.4. Emisiones y efluentes

4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones de material articulado y gases	Las principales emisiones atmosféricas generadas durante esta fase corresponden a material particulado y/o a gases generados debido a las actividades de desmantelamiento y uso de maquinaria; transporte de materiales, insumos y residuos, y el uso de grupos generadores, las que serán similares a las emisiones generadas en la fase de construcción, o bien inferiores por el probable avance tecnológico que existirá a la fecha de cierre. En base a lo anterior es posible indicar que, si bien el proyecto generará emisiones debido a las actividades de cierre, los efectos producidos serán mínimos debido a su baja magnitud y temporalidad, es decir, las emisiones serán de carácter temporal, restringidas a la duración de esta fase.

4.7.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción					
Aguas servidas	Tipo de Residuo	Caracterización de los Residuos	Cantidad de residuos generados (Kg/mes o m ³ /mes)	Frecuencia de retiro	Manejo	Disposición final
	Efluentes líquidos/agua servidas	Aguas servidas provenientes de baños y duchas	15 m ³ /día	Una vez por mes	Fosas Sépticas	Empresa autorizada para tratamiento de aguas servidas y lodos

4.7.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.4.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	Durante las faenas de cierre se generará el ruido propio que se asocia a las actividades de movilización de maquinaria pesada, de camiones al interior del recinto y de demolición y desmantelamiento. Se estima que las emisiones de ruido de esta fase serán similares a aquellas de la fase de construcción.

4.7.5. Residuos

Tabla 4.7.5 Residuos peligrosos y no peligrosos

Tipo de Residuo	Caracterización de los Residuos	Cantidad de residuos generados	Frecuencia de retiro	Manejo	Disposición final
Residuos sólidos domiciliario	residuos de consumo de alimentos, restos de envoltorios de papel, plástico, cartón y otros insumos inertes	2.200 kg/mes	3 veces a la semana	Zona acopio residuos no peligrosos.	Botadero autorizado.
Residuos industriales no peligrosos	material sobrante resultante de las obras de desmontaje, (restos de hormigón, acero, madera, etc)	1.100 kg/ mes	2 veces a la semana	Zona acopio residuos no peligrosos.	Botadero o relleno autorizado.
Residuos peligrosos	Aceite usado, agua con hidrocarburos, baterías, envases con hidrocarburos, envases contaminados (pintura, aceite hidrocarburos), neumáticos, pintura en desuso, plásticos contaminados, poliuretano, residuos electrónicos, textiles contaminados, entre otros.	500 kg/mes	cada 6 meses	Bodega Residuos Peligrosos Construcción	Empresa autorizada para disp. final de residuos peligrosos

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Recursos naturales renovables

5.1.1. Suelo

Tabla 5.1.1 Suelo

Nombre del Impacto	Intervención de suelo
Parte, obra o acción que lo genera	En atención a que las obras, partes y acciones del Proyecto no intervienen nuevas áreas, y que las obras proyectadas son compatibles con los usos de suelo establecidos por el PRC vigente, se estima que el Proyecto no conlleva pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad.
Fase en que se presenta	Construcción

5.1.2. Aire

Tabla 5.1.2 Aire	
Impacto ambiental	Emisiones atmosféricas
Parte, obra o acción que lo genera	Las emisiones serán de baja magnitud, puntuales y principalmente se generarán durante la fase de construcción del Proyecto, por lo que, sumadas a las concentraciones de contaminantes existente en la zona de Mejillones, no ocasionarán situaciones de latencia o saturación en la calidad del aire.
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.1.3. Biota

5.1.3.1. Flora y vegetación

Tabla 5.1.3.1 Flora y vegetación	
Impacto ambiental	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	El área en donde se localiza el Terminal Terquim ha sido catalogada como “Desierto Costero Absoluto”, y en ella no se encontró flora vascular de ningún tipo. Los resultados obtenidos fueron contrastados con otras caracterizaciones realizadas en el marco del SEIA en dicha zona. Coincidente con lo reportado en el Informe de Flora y Vegetación, la zona es caracterizada como un área industrial altamente intervenida donde no se encuentran vestigios de flora y vegetación, o en caso de existir, estos son muy aislados.
Fase en que se presenta	No aplica

5.1.4.2. Fauna

Tabla 5.1.4.2 Fauna	
Impacto ambiental	Intervención áreas de nidificación gaviotín chico
Parte, obra o acción que lo genera	Si bien la construcción del nuevo estaque para almacenamiento de GLP, limitarán el uso del área de nidificación de la especie de manera permanente, resulta conveniente revisar para el caso específico de la Bahía de Mejillones, el Boletín Informativo de Abril de 2018, en la página 8 (información pública y disponible en

	la página web http://www.fundaciongaviotinchico.cl), la cual muestra la las áreas de nidificación y los nidos presentes en esta área. De acuerdo a lo anterior, es posible verificar que el área del Proyecto, sus modificaciones aprobadas y la modificación presentada a evaluación, se encuentran fuera de las dos áreas consideradas como sitios de nidificación de la especie. Por último, refiriéndonos en específico a la pérdida del hábitat de la especie, podemos señalar que el área del Proyecto (modificación del proyecto original) ya fue evaluada ambientalmente por lo que esa pérdida de hábitat ya se encuentra contemplada en el proyecto original. Si bien, no se han ejecutado obras en el área específica donde se encontraron los nidos durante el levantamiento de Línea de Base de fauna, esta área ya se encuentra excluida por la construcción de un muro perimetral.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2. Patrimonio cultural

Tabla 5.6 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Intervención paleontológica
Parte, obra o acción que lo genera	En cuanto al componente paleontológico, durante el desarrollo de actividades de excavaciones o movimientos de tierra, y a fin de evitar impactos significativos sobre el patrimonio paleontológico, se seguirá estrictamente la Metodología y Plan de trabajo descrita en los antecedentes presentados en el PAS 132.
Fase en que se presenta	Construcción

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	No existe población cercana al proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad	De acuerdo al inventario de emisiones, presentado en el anexo 15 de la DIA, estas serán de baja magnitud, puntuales y principalmente se generarán durante la fase de construcción del Proyecto, por lo que, sumadas a las concentraciones de contaminantes existentes en la zona, no

ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	ocasionarán situaciones de latencia o saturación en la calidad del aire. En consecuencia, el aporte de emisiones del Proyecto no implicará la superación de los valores de las concentraciones y períodos de contaminantes establecidos en las normas primarias de calidad ambiental.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	En la fase de construcción, las emisiones corresponderán principalmente al tránsito de maquinaria y camiones, instalación de faenas, movimientos de tierra, instalación de servicios, obras civiles y pavimentación. De acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio (ver anexo 14 de la DIA), estas emisiones no superarán los niveles de ruidos permitidos en el D.S. N° 38/2012 Ministerio del Medio Ambiente. Por otro lado, durante la fase de operación sólo se considera la generación de ruido de las bombas, generadores y compresores los cuales tampoco superarán los límites que impone la mencionada Norma de Emisión. Dado que las áreas urbanas se encuentran aproximadamente a 6 km de distancia, se puede señalar que la operación del Proyecto no generará molestias a la población.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	El proyecto generará emisiones atmosféricas y de ruido que se encuentran regulados por la normativa vigente, por lo que es posible evaluar el riesgo sobre la base de los criterios indicados en los literales anteriores. Por ello, tal como se indicó en las letras a) y b) precedentes, no se generará efectos significativos sobre la salud de la población a causa de las emisiones o ruido del proyecto.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	En las distintas fases y unidades del Proyecto, se generarán residuos domésticos, residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos. El manejo de los residuos del proyecto será realizado cumpliendo con la normativa vigente.

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

Tabla 6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	No aplica
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	Intervención áreas de nidificación gaviotín chico
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad	El Proyecto considera la ejecución de obras y acciones en el área terrestre, esto es, el perímetro del Terminal Terrestre y Muelle del

por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Terminal existente, y que cuenta con RCA favorable para sus instalaciones. Todas las obras que contempla el Proyecto se ejecutarán dentro del área ya intervenida por el Terminal Terquim, cuyas instalaciones se emplazan en un predio de 6 hectáreas localizado dentro de la Zona U4, de Extensión Industrial, establecida por el PRC de Mejillones, zona destinada a Equipamiento de Apoyo para la actividad portuaria, ferroviaria y pesquera, industria y bodegajes peligrosos. En el muelle existente y operativo, sólo se extenderán nuevas líneas que serán instaladas en la parte superior del muelle y en ningún caso significarán intervención ni afectación del medio marino. En atención a que las obras, partes y acciones del Proyecto no intervienen nuevas áreas, y que las obras proyectadas son compatibles con los usos de suelo establecidos por el PRC vigente, se estima que el Proyecto no conlleva pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	De conformidad a lo señalado en el Informe de Caracterización de Flora y Vegetación, adjunto en Anexo 12 de la DIA, el área en donde se localiza el Terminal Terquim ha sido catalogada como “Desierto Costero Absoluto”, y en ella no se encontró flora vascular de ningún tipo. Los resultados obtenidos fueron contrastados con otras caracterizaciones realizadas en el marco del SEIA en dicha zona. Coincidente con lo reportado en el Informe de Flora y Vegetación, la zona es caracterizada como un área industrial altamente intervenida donde no se encuentran vestigios de flora y vegetación, o en caso de existir, estos son muy aislados. En cuanto a la fauna silvestre existente en el área de emplazamiento del Proyecto, el Informe de Caracterización de Fauna Terrestre del Proyecto, adjunto en el anexo 13 de la DIA, reveló la presencia de distintas especies presentes en el área del proyecto, tanto de mamíferos como de aves, incluyendo aves marinas nidificando en el sector de muelle y perros circulando en el entorno del área del proyecto. En particular, en relación a la especie gaviotín chico, en el área total de estudio se encontró un total de 4 nidos ubicados a ras de suelo sobre un sustrato terroso arenoso con un total de 5 huevos (revisar tabla 4-12 del anexo 13 de la DIA). Ninguno de los nidos se encontró con polluelos durante la campaña de muestreo. Del total de nidos detectados, 3 estaban ubicados dentro del polígono principal (cercano al punto de muestreo de fauna PMF2), uno de los nidos presentaba 2 huevos y los otros sólo 1 (4 huevos en total); mientras que el cuarto nido estaba ubicado en el límite externo del área buffer que colinda con la pared sureste del polígono principal, el cual presentaba 1 huevo. Durante la campaña no se encontraron nidos en el polígono externo. En razón de lo anterior, se señala que, si bien las instalaciones limitarán el uso del área de nidificación de la especie de manera

	permanente, resulta conveniente revisar para el caso específico de la Bahía de Mejillones, el Boletín Informativo de Abril de 2018, en la página 8 (información pública y disponible en la página web http://www.fundaciongaviotinchico.cl), la cual muestra las áreas de nidificación y los nidos presentes en esta área. De acuerdo a lo anterior, es posible verificar que el área del Proyecto, sus modificaciones aprobadas y la modificación presentada a evaluación, se encuentran fuera de las dos áreas consideradas como sitios de nidificación de la especie. Tal como se muestra en la página 8 del informativo, los datos entregados por el titular son coincidentes con los datos de la Fundación: existen nidos en el área del Proyecto. No obstante, el área corresponde a un área de muy baja densidad de nidos y de manera muy aislada. Por lo anteriormente expuesto, se ha elaborado un Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de fauna silvestre, como asimismo un Plan de medidas o acciones para evitar afectación de los nidos o polluelos de la especie gaviotín chico o chirrío (<i>Sternula lorata</i>), dado que es una especie que se encuentra catalogada como En Peligro de extinción por el DS 151/2007 MINSEGPRES, el cual se encuentra descrito en el anexo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA y anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA, respectivamente. Por último, refiriéndonos en específico a la pérdida del hábitat de la especie, podemos señalar que el área del Proyecto (modificación del proyecto original) ya fue evaluada ambientalmente por lo que esa pérdida de hábitat ya se encuentra contemplada en el proyecto original. Si bien, no se han ejecutado obras en el área específica donde se encontraron los nidos durante el levantamiento de Línea de Base de fauna, esta área ya se encuentra excluida por la construcción de un muro perimetral.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	El Proyecto se desarrollará al interior del Terminal Terquim y no se intervendrán superficies adicionales a las ya autorizadas, que puedan producir impactos sobre el suelo. Además, el Proyecto se emplaza en una zona Industrial que ha sido intervenida anteriormente y se condice con el uso de suelo autorizado. Respecto de la calidad del aire, el aporte de las emisiones atmosféricas del Proyecto en conjunto con las emisiones generadas por la operación actual del Terminal, no generará un incremento en las concentraciones ambientales de contaminantes que cambien significativamente la condición de línea de base, según se señala en el Inventario de Emisiones acompañado en anexo 15 de la DIA, no generando superación de las normas vigentes. Respecto del componente agua, los efluentes generados a partir de las pruebas hidrostáticas, serán retornados al mar, previo a un proceso de filtrado y monitoreo a fin de garantizar las condiciones

	óptimas de la descarga, de manera previa a la descarga misma. El titular del Proyecto presentará una solicitud ante la Gobernación Marítima de Antofagasta especificando el punto exacto de la descarga y la caracterización del agua.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	Durante la construcción del Proyecto, las principales emisiones atmosféricas serán de Material Particulado, para el cual no se cuenta con norma secundaria de calidad ambiental. Sin perjuicio de ello, el aporte de las emisiones atmosféricas del proyecto en conjunto con la operación actual del Terminal, no generará un incremento significativo en las concentraciones ambientales de contaminantes que impliquen efectos relevantes respecto de los estándares señalados en las normas secundarias de calidad ambiental aplicables y vigentes. Por otra parte, la descarga de los efluentes provenientes de las pruebas hidrostáticas, si bien no cuentan con norma secundaria de calidad, darán cumplimiento a los parámetros establecidos en la Tabla N°4 del D.S. N°90/00 MINSEGPRES.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	De acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, adjunto en Anexo 14 de la DIA, tanto en la fase de construcción como en la de operación, no se superarán los niveles de ruidos establecidos en el D. S. N° 38/2012 del MMA. Siendo tales límites más restrictivos que los establecidos en la norma recomendada por el SAG Effects of Noise on Wildlife and Other Animals”, 1971 (EPA)., la cual establece como referencia un máximo de 85 dB para no generar efectos sobre fauna silvestre. Considerando lo anterior, se prevé que no se generarán efectos negativos por emisiones de ruido sobre la fauna nativa.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Durante la fase de construcción y operación, los residuos sólidos y líquidos que se generen serán apropiadamente recolectados y transportados a su destino final, según el tipo de residuo y conforme la legislación ambiental vigente. Las aguas provenientes de las pruebas hidrostáticas serán descargadas al mar, cumpliendo con la caracterización del agua con la totalidad de los parámetros de la Tabla N°4 correspondiente de la Norma de Emisión D.S. N° 90/00 del MINSEGPRES.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:	
g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.	El Proyecto no contempla intervenir ni explotar recursos hídricos, como tampoco el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra.
g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.	

g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.	
g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.	
g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	No existen poblaciones humanas cercanas al proyecto.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	No se identifican grupos humanos cercanos al área del Proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas, toda vez que no se identifican grupos humanos cercanos al área del Proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas, así como tampoco intervendrá, usará o restringirá el acceso a recursos naturales utilizados como sustento económico u otro uso tradicional, como medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El Proyecto se desarrollará a 6 kms de la ciudad de Mejillones, en una zona industrial. El flujo vial que genera el proyecto en conjunto con la operación actual del Terminal Terquim, es de baja magnitud y se restringirá a los caminos existentes. El movimiento de camiones más significativo se realizará para la fase de construcción del proyecto, siendo 4.318 viajes durante los 19 meses de construcción. Durante la fase de operación se estima un flujo diario de 15 camiones cargados con GLP. En figuras 1.6 y 1.7 del Capítulo 1 de la DIA, se representan las rutas de ingreso y salida al área del proyecto desde la ciudad de Mejillones y desde la ciudad de Antofagasta (Ruta 1). Por su parte, la tabla 1.14 del Capítulo 1 de la DIA, se refleja el comparativo de cantidades de camiones aprobados en las RCA y proyectado.

	Por lo tanto, no se producirán impactos sobre la infraestructura vial, y, en consecuencia, no se generará obstrucción ni restricción a la libre circulación o conectividad de grupos, ni alteraciones sobre los tiempos de desplazamiento.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica	El proyecto no alterará el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de la comuna de Mejillones.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El proyecto no dificultará ni impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que pudiesen afectar algún sentimiento de arraigo o la cohesión social de la comunidad de Mejillones.

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

Tabla 6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de poblaciones protegidas	No existen poblaciones protegidas que se encuentren cercanas al área del Proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	Existencia de la especie <i>S. lorata</i> está clasificada En Peligro de extinción acuerdo al D.S. N° 151/2007 de MINSEGPRES.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	En el área de influencia del proyecto no se encuentran poblaciones, ni áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos ni glaciares. Sin embargo, cabe señalar que la especie <i>S. lorata</i> está clasificada En Peligro de extinción acuerdo al D.S. N° 151/2007 de MINSEGPRES, la cual la clasifica como un recurso protegido. No obstante, lo anterior, se debe señalar que el área del Proyecto (modificación del proyecto original) ya fue evaluada ambientalmente por lo que la pérdida de hábitat ya se encuentra contemplada en el proyecto original. Si bien, no se han ejecutado obras en el área específica donde se encontraron los nidos durante el levantamiento de Línea de Base de fauna, esta área ya se encuentra excluida por la construcción de un muro perimetral. Además, el titular presenta planes y medidas asociadas a la protección de dicha especie, las cuales se encuentran descritas en el presente ICE.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	

6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de valor turístico	El proyecto se llevará a cabo dentro de una zona industrial intervenida, por lo que no se generarán alteraciones al valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	El proyecto se llevará a cabo dentro de una zona industrial intervenida, por lo que no se generarán alteraciones al valor paisajístico.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	En el área de emplazamiento del Proyecto y en sus proximidades no existe declaratoria de zona o centro de interés turístico, según lo dispuesto en el Decreto Ley N° 1.224 de 1975. La zona en la cual se emplaza el proyecto no tiene valor paisajístico, ya que no posee atributos naturales que le otorguen una calidad que la haga única y representativa.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico	
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	La zona en la cual se emplaza el proyecto no tiene valor turístico, ya que no atrae flujos de visitantes o turistas hacia ella.

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

Tabla 6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En las cercanías del proyecto no existen monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	En el área del proyecto no existe ningún Monumento Nacional por lo que no existirá ninguna alteración.
b) La magnitud en que se modifique o	
	En el área del proyecto no existen construcciones, lugares o sitios

deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	pertenecientes al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena. Sin embargo, cabe destacar que ante la eventualidad de un hallazgo arqueológico en la fase de construcción, durante los movimientos de tierra, se procederá según lo establecido en el artículo 26 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y artículo 23 del Reglamento de la misma Ley, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando las obras en el sector afectado e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este último determine los procedimientos a seguir. En cuanto al componente paleontológico, durante el desarrollo de actividades de excavaciones o movimientos de tierra, y a fin de evitar impactos significativos sobre el patrimonio paleontológico, se seguirá estrictamente la Metodología y Plan de trabajo descrita en los antecedentes presentados en el PAS 132. A modo de ejemplo se mencionan algunas de las medidas propuestas: - Recolección superficial de muestras paleontológicas representativas de los yacimientos, con el fin de ampliar el conocimiento sobre los taxones presentes en las unidades estudiadas. - Previo al inicio de obras se realizarán calicatas para una caracterización más completa de la componente paleontológica dentro del área de influencia. - La campaña de calicatas se realizará bajo la dirección de un paleontólogo y un técnico, quienes estarán presentes en todo momento durante los trabajos de excavación. - En el momento en que el paleontólogo señale la presencia de restos fósiles, la excavación se interrumpirá para una correcta inspección y valoración del material. - Durante el monitoreo de las obras se inspeccionarán los frentes de trabajo que involucren movimientos de tierra. El monitoreo se realizará con una periodicidad semanal durante los movimientos de tierra superficiales y diaria durante las excavaciones. - Durante el inicio de obras se realizarán charlas de inducción a los trabajadores del proyecto, con la finalidad de entregar los conocimientos y herramientas necesarias, al momento de que ocurran hallazgos imprevistos de materiales paleontológicos durante los movimientos de tierra.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.	El Proyecto se emplaza en un área desprovista de asentamientos de grupos humanos, donde no se reporta existencia de grupos humanos ni comunidades o grupos humanos que lleven a cabo manifestaciones habituales propias de su cultura o folclore. En la zona no habitan ni existen manifestaciones culturales de pueblos indígenas. Por lo tanto, no se generarán impactos como los señalados en este literal.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1. Riesgo o contingencia: Incendio

Tabla 7.1.1 Riesgo o contingencia	
Riesgo o contingencia	Incendio
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las Fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades a ser ejecutadas en el proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Generales: - Se instalará un letrero en la entrada de la Instalación de Faenas, referente a prevenir la ocurrencia de incendios. - Se prohibirá la utilización de fuego en las faenas a fin de minimizar la ocurrencia de incendios, salvo con la autorización expresa del Supervisor de la Obra. - Estará prohibido fumar dentro del terreno del terminal a fin de prevenir la ocurrencia de incendios, señalado por un letrero instalado en el lado exterior. Extintores de Incendio: - Todos los extintores instalados se mantendrán con su revisión al día a fin de asegurar su funcionamiento. Indicador de cumplimiento: sello o tarjeta del extintor con su fecha de revisión y vigencia. - Todos los extintores estarán ubicados en lugares adecuados e identificados, de acuerdo a la normativa. Indicador de cumplimiento: instalación de acuerdo a normativa. - Cualquier extintor que sea utilizado por cualquier motivo, será reemplazado de inmediato. Para esto se contará con un stock de repuesto de 3 extintores en la bodega. - Se capacitará a los trabajadores respecto al manejo de los extintores, dentro de los 15 días del ingreso del trabajador. - Sistema contra incendio de muelle habilitado durante trabajos en caliente. Sistema de Extinción de Incendios: - Existirá un sistema de extinción de incendios, que utilizará agua de mar, con monitores, mangueras y pitones que permitan atacar un incendio y enfriar los estanques expuestos del terminal. También se utilizará espuma para un combate más eficiente del fuego. Bodega de Residuos Peligrosos: - El perímetro de esta bodega se mantendrá libre de maleza y de materiales.

Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Los trabajadores deberán retirarse del lugar afectado por el incendio, y dirigirse en forma inmediata al Punto de Encuentro más cercano, que no se encuentre afectado por el incendio. - En caso que sea un incendio en el muelle, y este impida la evacuación, los trabajadores deberán dirigirse al cabezo del muelle. El encargado de la emergencia coordinará el rescate por vía marítima para estos trabajadores. - Se dará aviso en forma inmediata al Coordinador de Emergencia. - De ser posible, y sin exponer la integridad física de los trabajadores, se intentará controlar y extinguir el incendio mediante extintores dispuestos en la obra. En este caso se prestará atención a la dirección del viento para evitar que las llamas alcancen al operador del extintor. - Podrá intentarse también la extinción con agua presente en la obra, siempre que se haya desconectado previamente la energía eléctrica o la faena se esté realizando sin energía eléctrica. - Si no es posible, el Coordinador de Emergencia solicitará la presencia de bomberos en el lugar de la obra. - En caso de emergencia en el muelle, el Coordinador de emergencia solicitará la presencia de la Autoridad Marítima.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Aviso a Bomberos vía telefónica (si se requiere), durante la emergencia - Aviso de la activación de este plan a la Superintendencia del Medio Ambiente, mediante correo electrónico, una vez superada la emergencia
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la Adenda de la DIA.

7.1.2. Riesgo o contingencia: Sismo o Terremoto - Tsunami

Tabla 7.1.2 Situación de riesgo o contingencia Sismo o Terremoto - Tsunami	
Riesgo o contingencia	Sismo o Terremoto - Tsunami
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fase de Construcción
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Todas las actividades a ser ejecutadas en el terminal para la construcción del proyecto
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Mantener las bodegas ordenadas y los materiales más pesados guardados a nivel de piso. - Toda estructura en altura, estarán debidamente fijadas para evitar que se deslicen o muevan en caso de sismo. - Mantener la Calma - Ponerse a resguardo - Seguir las indicaciones detalladas a continuación, según el lugar en que se encuentre:

	▪ Instalación de Faenas: Si es posible, cortar el suministro eléctrico, no utilizar velas, alejarse de objetos colgados en las paredes, y de las ventanas y dirigirse hacia el Punto de Encuentro asignado, verificando la presencia de cada uno de los compañeros de trabajo. ▪ Conduciendo Maquinaria: Si se está manejando algún tipo de maquinaria con carga, el operador dirigirá la carga al suelo lentamente, ya que pudiera soltarse la carga y generar otro accidente, tratar de no obstruir el camino, para permitir el posible paso de bomberos, ambulancias u otros organismos de ayuda. Posteriormente cerrar el contacto de la máquina y dirigirse hacia el Punto de Encuentro. ▪ Bodega: Durante el evento alejarse de todos los estantes que contengan elementos que se pudieran caer y lastimar. Posteriormente dirigirse hacia el Punto de Encuentro. ▪ Interior de una excavación: Todo trabajador que se encuentre dentro de una excavación al momento de que ocurra un acontecimiento natural, debe dirigir a la escala más cercana manteniendo la calma, sin correr y salir de ella, siguiendo todo tipo de indicación para llegar al Punto de Encuentro. ▪ Trabajo en camión cercano a talud: Se le avisará de esta situación al conductor de la maquinaria correspondiente, ya que, al estar el conductor dentro de ella, no logra percibir el movimiento del terreno. Una vez informado de la situación, ubicar el camión en una zona donde no obstaculice el tránsito, dejarlo debidamente frenado y apagarlo, para luego reunirse en el Punto de Encuentro más cercano. ▪ Depósito de material: Si se encuentra en una zona de descarga de material, y comienza a sentir movimientos del suelo alejarse de las zonas donde exista riesgo de desprendimiento de material. Se avisará al conductor del camión de la situación, (avisar que debe alejarse de las zonas de corte de material), para posteriormente dirigirse al Punto de Encuentro que corresponda. ▪ Arriba en andamios (altura): En caso de sentir un temblor mientras se ejecutan labores sobre andamios, alzhombre u otra estructura en altura, dejar de trabajar y desconectar las conexiones que le entregan la energía, dejarlas en el suelo, evitando dejarlas en la orilla del andamio, ya que probablemente pueda generarse una réplica, y ésta pudiera caerse y lastimar a algún compañero de trabajo. Dirigirse al Punto de Encuentro, recordando con que compañero estaba trabajando. ▪ En Obra: Alejarse de toda estructura que pudiera caer producto del temblor, como andamios, postes, antorcha, etc. Posteriormente dirigirse al Punto de Encuentro, para la posterior evacuación del lugar de trabajo. ▪ En Muelle: Dejar las herramientas y materiales y abandonar el muelle sin correr.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	- Aviso de la activación de este plan a la Superintendencia del Medio Ambiente, mediante correo electrónico, una vez superada la emergencia. - Aviso a la Autoridad Marítima vía radio.
Referencia a documentos del	Anexo 7 de la Adenda de la DIA. Plan de Emergencias Fase de

expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Construcción.
--	---------------

7.1.3. Riesgo o contingencia: Lluvia o Viento Fuerte

Tabla 7.1.3 Situación de riesgo o contingencia Emergencia por Lluvia o Viento Fuerte	
Riesgo o contingencia	Lluvia o Viento Fuerte
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades a ser ejecutadas en el terminal para la construcción del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	No dejar cartones, planchas o cualquier elemento que podría ser desplazado por el viento en la faena. En caso de que no puedan guardarse en un lugar cerrado, éstos deberán quedar amarrados.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Detener las faenas. - Poner a resguardo los materiales, equipos y materiales que podrían dañarse. - Fijar las estructuras que sean susceptibles de moverse debido a un viento fuerte mediante cuerdas y puntales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	- Aviso de la activación de este plan a la Superintendencia del Medio Ambiente, mediante correo electrónico, una vez superada la emergencia. - Aviso a la Autoridad Marítima vía radio, una vez superada la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la Adenda de la DIA, Plan de Prevención de Contingencias Fase de Construcción.

7.1.4. Riesgo o contingencia: Derrame de Residuos Peligrosos

Tabla 7.1.4 Situación de riesgo o contingencia Derrame de Residuos Peligrosos.	
Riesgo o contingencia	Derrame de Residuos Peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento, traslado, trasvasije o disposición transitoria de residuos peligrosos relativos a la fase de construcción, excluyendo aquellos almacenados producto de la operación del terminal. Daños a tuberías de muelle.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- El traslado y almacenamiento de los residuos peligrosos se hará si es posible en el envase en que este viene del proveedor, o en bidones apropiados para dicho residuo, manteniéndolos en todo momento debidamente cerrados, a fin de evitar derrames. - Estos envases estarán siempre almacenados en la Bodega de Residuos Peligrosos o temporalmente en su punto de uso, quedando prohibido mantenerlos en otro lugar. - Todo envase en el cual se almacene residuos peligrosos se encontrará

	rotulado de acuerdo al residuo que contiene. - Mantener en la Oficina Técnica las Hojas de Datos de Seguridad de los residuos peligrosos que se manejen en la obra. - Durante la faena de aislación de cañerías, en los tramos no aislados antes de su montaje, se colocará una malla rashel en la zona de aislación, y estará un bote permanente bajo el muelle, para recoger cualquier objeto que caiga del muelle, evitando su caída al agua. - Capacitar a los trabajadores respecto de la prevención de derrames de los residuos peligrosos, dentro de los 15 días del ingreso del trabajador. - Realizar la manipulación de productos con potencial de derrame en lugares que cuenten con protección del suelo. Estará prohibido hacer trasvasije o manipulación de materiales peligrosos sobre el muelle, salvo aquellos estrictamente necesarios para la instalación de tuberías. - Para la instalación de cañerías, tanto las herramientas como elementos de protección personal que se usen deben estar debidamente amarrados para evitar su caída. Previo a las labores sobre el muelle, se instalará una malla en el sector donde se estén ejecutando labores, que evite la caída de cualquier tipo de objeto al mar, y se informará a la Autoridad Marítima Local una vez que esta se encuentre instalada.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Detener de inmediato cualquier operación. - Desconectar inmediatamente la electricidad del sector, apagar las máquinas que operen cerca del derrame y evitar toda fuente de chispa. - Disponer de la Hoja de Datos de Seguridad del residuo derramado. - Ingresar al área del derrame sólo con elementos de protección personal adecuados. - Ubicar la fuente del derrame y detenerlo para evitar un mayor daño. - Contener el derrame en el lugar. - Cubrir con absorbente adecuado (arena seca) el derrame. Si fuera necesario, construir un dique temporal de contención e impedir que alcance sectores bajos. - Una vez controlado el derrame, disponer los residuos en la Bodega de Residuos Peligrosos. - Descontaminar el área según corresponda, hasta eliminar totalmente el material o residuo peligroso: - o En caso de ser hormigón u otra superficie impermeable, limpiar con material absorbente. - o En caso de ser sobre tierra o arena, extraer todo el material visiblemente afectado, y al menos 30 cm de espesor adicionales. Utilizar la ficha de inspección indicada en la Resolución N°406/2013 del MMA, adjunta a este Plan. - Disponer como residuos peligrosos todo el material utilizado para contener y limpiar el derrame. - Completar los formularios correspondientes. - Utilizar los elementos para derrames al mar
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	- Aviso de la activación de este plan a la Superintendencia del Medio Ambiente, mediante correo electrónico, una vez superada la emergencia.

	- Aviso a la Autoridad Marítima vía radio, una vez superada la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la Adenda de la DIA, Plan de Prevención de Contingencias Fase de Construcción.

7.1.5. Riesgo o contingencia: Detección de una o más especies de la Fauna Silvestre

Tabla 7.1.5 Situación de riesgo o contingencia Emergencia por Detección de una o más especies de la Fauna Silvestre	
Riesgo o contingencia	Detección de una o más especies de la Fauna Silvestre
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las actividades a ser ejecutadas en las diferentes fases del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En muelle: - Implementar métodos disuasivos antes de que las aves hayan establecido zonas de reproducción, nidificación y alimentación. Teniendo particular cuidado con no realizarlo durante el periodo de nidificación para no inducir el abandono de nidos o polluelos por parte de los padres. - Se debe ahuyentar a las aves antes de que aterricen en el área a proteger, para forzarlas a encontrar otras áreas de alimentación, reproducción o nidificación. - Utilizar varias técnicas de disuasión ayuda para que las aves no puedan acostumbrarse a ellas. Cambiar con frecuencia los lugares donde se ubiquen los dispositivos pasivos para ahuyentar a las aves, como figuras humanas y aparatos sonoros, para evitar acostumbramiento. En terminal: - Tránsito vehicular: En caso de presencia de fauna en caminos, se deberá disminuir la velocidad del vehículo. En caso de que el animal cruce el camino, el vehículo debe detenerse y permitir el paso del animal sin incitarlo a cruzar más rápido (no tocar bocina, gritarle o arrojarle elementos). - Demarcación de caminos y senderos: los vehículos, maquinarias y personal podrán circular sólo por caminos y senderos debidamente señalizados y delimitados para evitar el atropello o aplastamiento de especies que nidifican en el suelo. - No alimentar a la fauna nativa: No alimentar a la fauna nativa, ya que esto puede enfermarlos o condicionarlos a acercarse a la gente en busca de alimento dejando su conducta natural de búsqueda. - Animales domésticos: No debe ingresarse animales domésticos (perros y gatos) al área del proyecto ya que son depredadores de otras especies de fauna nativa, pueden contagiarles enfermedades, causarles heridas o muerte, y someterlos a condiciones de estrés que hagan que abandonen el lugar. Tampoco deben alimentar animales domésticos para evitar que se asienten en el área del proyecto. En caso de detectar la presencia de animales domésticos en el área del proyecto, el encargado del área de medio ambiente deberá contactar

	al municipio para el retiro y rescate de estos animales. - Contacto con fauna nativa: Está prohibido levantar nidos, polluelos y volantones, cazar o capturar animales, lanzarles objetos, tocarlos, o tomar cualquier acción que someta a la fauna a condiciones de estrés. - Actividades relacionadas con obras del proyecto: En caso de detectarse la presencia de nidos, polluelos o volantones que se encuentren en un sector de trabajo deberán reestructurarse las actividades de trabajo para no perturbar la presencia de la fauna. - Disposición de residuos domiciliarios: Deberá disponerse los residuos domiciliarios en contenedores cerrados para evitar la atracción de perros, gatos, zorros y aves carroñeras. Los contenedores serán vaciados con regularidad para evitar que se saturen. - Difusión de información: Se entregarán trípticos y afiches digitales a todos los trabajadores y visitas con detalles sobre las principales especies que pueden avistarse en el área de proyecto que pudieran ser objeto de incidentes. El documento además debe indicar brevemente el protocolo de acción antes incidentes y listar datos de contacto de las instituciones que deben contactarse ante estas situaciones.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Los trabajadores deberán dar aviso inmediato al encargado del área de medio ambiente indicando lugar, tipo de incidente, animal involucrado y estado aparente (heridos, atropellados, depredados o muertos). - El encargado del área de medio ambiente deberá comunicarse de forma inmediata con un Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre para recibir instrucciones. - Esperar a que lleguen especialistas del centro de rescate para manipular al animal. En caso de que no puedan asistir especialistas, solicitar instrucciones de las instituciones. - Se deberá llenar la ficha de incidentes - Se deberá dar aviso de manera escrita a la Superintendencia de Medio Ambiente. - Si el incidente ocurre con Gaviotín chico (<i>Sternula lorata</i>), seguir el procedimiento indicado en el “Plan de medidas o acciones ante la presencia de gaviotín chico” (ver anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	- Aviso de la activación de este plan a la Superintendencia del Medio Ambiente, mediante correo electrónico, una vez superada la emergencia. - Aviso telefónico al SAG Antofagasta.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA, Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de Fauna Silvestre Actualizado.

7.1.6. Riesgo o contingencia: Caída de Persona al Mar

Tabla 7.1.6 Situación de Riesgo o contingencia: Caída de Persona al Mar	
Riesgo o contingencia	Caída de Persona al Mar
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Acciones o medida a implementar para controlar la contingencia	- Para ingresar a trabajar en el muelle, se debe utilizar en todo momento chaleco salvavidas, y toda herramienta o elemento de protección personal (EPP) debe estar amarrado, para evitar su caída. - Previo al inicio de faenas, se debe corroborar que se está trabajando sobre algún sistema que evite caída de objetos o contaminantes al mar
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de registrarse la caída de una persona al mar, se le arrojará un salvavidas de los dispuestos en el muelle, y se dará aviso inmediato para coordinar su rescate. Se detendrán todas las faenas sobre el muelle, y el personal no involucrado abandonará el muelle para facilitar el rescate. - Una vez que el trabajador ha sido retirado del agua, se le brindarán los primeros auxilios, y en caso que corresponda, se procederá con las acciones necesarias por persona lesionada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	- Aviso de la activación de este plan a la Superintendencia del Medio Ambiente, mediante correo electrónico, una vez superada la emergencia. - Aviso a la Autoridad Marítima vía radio, una vez superada la emergencia, o durante la emergencia en caso de necesitar apoyo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la Adenda de la DIA, Plan de Prevención de Contingencias Fase de Construcción

7.1.7. Riesgo o contingencia: Caída de objetos o Derrame de productos sobre muelle

Tabla 7.1.7 Situación de Riesgo o contingencia Caída de objetos o Derrame de productos sobre muelle	
Riesgo o contingencia	Caída de objetos o Derrame de productos sobre muelle
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda faena con elementos líquidos sobre el muelle.
- Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Toda herramienta y elemento de protección personal deberá estar amarrado. - Toda herramienta y objeto que ingrese al muelle deberá quedar registrado, a su ingreso y salida. - El traslado y almacenamiento de los elementos líquidos se hará si es posible en el envase en que este viene del proveedor, o en bidones apropiados para dicho residuo, manteniéndolos en todo momento debidamente cerrados, a fin de evitar derrames. - Durante la faena de aislación de cañerías, en los tramos no aislados antes de su montaje, se colocará una malla rashel en la zona de

	aislación, y estará un bote permanente bajo el muelle, para recoger cualquier objeto que caiga del muelle, evitando su caída al agua. - Capacitar a los trabajadores que ejecutarán labores en el muelle, respecto de la prevención de derrames sobre el mismo, dentro de los 15 días del ingreso del trabajador. - Realizar la manipulación de productos con potencial de derrame en lugares que cuenten con protección del suelo. Estará prohibido hacer trasvase o manipulación de materiales peligrosos sobre el muelle, salvo aquellos estrictamente necesarios para la instalación de tuberías. - Para la instalación de cañerías, tanto las herramientas como elementos de protección personal que se usen deben estar debidamente amarrados para evitar su caída. Previo a las labores sobre el muelle, se instalará una malla en el sector donde se estén ejecutando labores, que evite la caída de cualquier tipo de objeto al mar, y se informará a la Autoridad Marítima Local una vez que esta se encuentre instalada.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso que se derramen productos sobre el muelle, estos deben quedar contenidos en la malla de contención, que evitará su caída al mar. - La malla de contención debe ser limpiada con material absorbente, para evitar la contaminación del medio marino. - Los medios utilizados para absorber el derrame serán dispuestos como residuos peligrosos. - En caso que los productos caigan al mar, se deberá contratar los servicios de un buzo, para el rescate de los objetos, los que serán verificados según listado de herramientas y objetos ingresados al muelle.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	- Aviso de la activación de este plan a la Superintendencia del Medio Ambiente, mediante correo electrónico, una vez superada la emergencia. - Aviso a la Autoridad Marítima vía radio, una vez superada la emergencia, o durante la emergencia en caso de necesitar apoyo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la Adenda de la DIA, Plan de Prevención de Contingencias Fase de Construcción.

7.1.8. Riesgo o contingencia: Derrame de GLP

Tabla 7.1.8 Situación de Riesgo o contingencia Derrame de GLP.	
Riesgo o contingencia	Derrame de GLP
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento, carga y descarga de GLP
Acciones o medida a implementar para controlar la contingencia	- Los estanques, cañerías y válvulas serán las adecuadas para el almacenamiento y transporte de GLP. - Se cumplirá rigurosamente con los programas de inspección y

	mantenimiento para todas las componentes. - Antes de descargar un buque, se efectuará una prueba de hermeticidad del sistema, para asegurar que no hay filtraciones. - Se mantendrá al personal capacitado respecto de los riesgos asociados a fugas de GLP.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Una vez detectada la fuga, el personal de planta, debe dar aviso al jefe de Operaciones, quien debe coordinar las acciones necesarias. - El personal de planta deberá detener todas las operaciones y adoptar las acciones de este procedimiento, llevando a zona segura a toda visita, contratista y proveedor presente en el terminal. - El “Sistema de comando de incidente” definirá el nivel inicial de respuesta en función de los elementos y recursos humanos disponibles. - Se deberá aislar el área a lo menos 50 metros y eliminar toda fuente de ignición. - Se deberá activar el sistema contra incendios del estanque GLP afectado, activando monitores oscilantes procurando abarcar la zona por donde escapa el gas, principalmente como cortina de agua. - Si producto escurre hacia pretil, aplicar cortina de agua, tipo neblina, para disipar nube de gas y a su vez intentar formar capa de hielo sobre el líquido frío. - Realizar las operaciones necesarias para bajar presión de TK siniestrado, priorizando unidad de refrigeración, o quemando a antorcha, si la situación lo permite, controlando flujo hacia antorcha de tal manera de no aumentar en exceso radiación por el gas quemado. - El jefe de Operaciones deberá elaborar un plan de control de la emergencia el cual debe considerar las etapas de aislamiento del área afectada, control de la fuente que origina el derrame y los residuos derramados, mitigación de efectos y neutralización. Este plan debe ser configurado evaluando el máximo medidas de seguridad para el personal que opere en las labores de mitigación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	- Aviso a Bomberos vía telefónica (si se requiere), durante la emergencia - Aviso de la activación de este plan a la Superintendencia del Medio Ambiente, mediante correo electrónico, una vez superada la emergencia
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 7 de la Adenda de la DIA, Plan de Emergencia y Prevención de Contingencias Terquim Mejillones.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

Tabla 8.1.1 Ordenamiento territorial	
Materia:	Ordenamiento territorial
Norma	Plan Regulador Comunal “Puerto y Bahía de Mejillones, promulgado en Decreto 33 de 11/11/2000. Este plan cuenta con una modificación publicada por el Decreto Exento N°445 de 12/09/2013 y aprobado por Decreto Alcaldicio Municipalidad de Mejillones N° 2.792 de 12/09/2013 el cual cumplió con el procedimiento de evaluación ambiental estratégica. “Aprueba Modificación al Plan Regulador Comunal de Mejillones, Zona Urbana Consolidada y Portuaria de Mejillones”.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Según el Plan Regulador Comunal el proyecto se localiza en la zona U4 (Área de Extensión Industrial), la cual está regulada por las disposiciones establecidas en este instrumento. (Ver Certificado de Informes Previas adjunto en Anexo 20).
Forma de cumplimiento	Las obras e instalaciones del proyecto en evaluación son compatibles territorialmente con los usos establecidos por la zonificación vigente, esto es, para la Zona U4 de Extensión Industrial, los usos permitidos son: Equipamiento de Apoyo para la actividad portuaria, ferroviaria y pesquera. Industria y bodegaje peligroso, molesto o inofensivo.
Indicador de cumplimiento	Certificado de Informaciones Previas emitido por la Ilustre Municipalidad de Mejillones. Emplazamiento y funcionamiento de acuerdo a los usos de suelo permitidos.
Forma de control y seguimiento	Emplazamiento y funcionamiento de acuerdo a los usos de suelo permitidos.

Tabla 8.1.2 Ordenamiento territorial	
Materia:	Ordenamiento territorial
Norma	Resolución N° 73/2004, de 16 noviembre de 2004, Gobierno Regional de Antofagasta, Promulga Plan Regulador Intercomunal del Borde Costero II Región
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se ubica en la comuna de Mejillones, la cual está regulada por las disposiciones establecidas en este instrumento normativo de planificación territorial.
Forma de cumplimiento	Las obras proyectadas son compatibles con los usos establecidos por la zonificación vigente, toda vez que éstas ubican dentro de la Zona Urbana de los Planes Reguladores Comunes, (ZUPRC), áreas donde los usos se definen según lo señalado por los PRC vigentes. En el caso del proyecto, éste se ubica dentro de la Zona U4, de Extensión Industrial, zona destinada a Equipamiento de Apoyo para la actividad portuaria, ferroviaria y pesquera, Industria y bodegaje. Industria y bodegaje peligroso, molesto o inofensivo.
Indicador de cumplimiento	Emplazamiento y funcionamiento de acuerdo a los usos de suelo permitidos.

Forma de control y seguimiento	
--------------------------------	--

Tabla 8.1.3 Ordenamiento territorial	
Materia:	Ordenamiento territorial
Norma	Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU) de la Región de Antofagasta, fue promulgado mediante la resolución N° 7 con fecha 1 de marzo de 2005 (publicado en Diario Oficial 10/06/2005).
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Según el PRDU el Terminal Terquim, dentro del cual se proyecta llevar a cabo el presente proyecto, se emplaza en la unidad de gestión territorial UGT-1B, sub – zona 1B Borde Costero Central, la cual pertenece a la zona litoral de la región de Antofagasta, en donde se ubica la capital regional y los principales puertos de la región (Puerto de Antofagasta y Megapuerto Mejillones). En el contexto del ordenamiento territorial, se establece que esta sub – zona, es de la mayor importancia, por la concentración y desarrollo de nuevas inversiones y proyectos industriales, portuarios y energéticos existentes o previstos para ese sector. Si bien no se señalan en forma expresa proyectos como el que se está sometiendo a evaluación, si existe desarrollo de proyectos similares en la Unidad de Gestión a la que pertenece.
Forma de cumplimiento	El Proyecto, emplazado al interior de las instalaciones del Terminal, sector ya intervenido y con un funcionamiento industrial histórico, es compatible con la Unidad de Gestión Territorial a la que pertenece, las obras y acciones que contempla la ejecución del mismo son compatibles con los usos del territorio, con las orientaciones que proporciona el PRDU y sus objetivos ambientales y no afectará terrenos que pudieran implicar otras capacidades o usos que se requieran en el futuro.
Indicador de cumplimiento	Emplazamiento y funcionamiento de acuerdo a la Unidad de Gestión a la que pertenece.
Forma de control y seguimiento	

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

8.2.1. Emisiones atmosféricas

Tabla 8.2.1.1. Emisiones a la atmósfera	
Componente/materia:	Aire
Norma	□ D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud Pública. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La ejecución del Proyecto supone la generación de emisiones atmosféricas de material particulado producto del movimiento de tierras, ejecución de obras civiles, montaje de equipo y gases producto de la circulación de vehículos y el uso de maquinarias, principalmente en la fase de construcción, la cual debido al corto período de tiempo en que se desarrollará, tendrá un efecto local y esporádico sobre la calidad del aire. Durante la fase de operación las emisiones a la atmósfera se refieren principalmente a las emisiones producidas por el uso de los generadores, y los equipos GLP (Antorcha y calentadores).
Forma de cumplimiento	Para controlar estas emisiones se considerarán medidas tales como: - Humectar las superficies interiores de la obra, previo a faenas de excavación, remoción de materiales y limpieza. - Los equipos y maquinarias usados para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada, con objeto de minimizar la emisión de material. - Verificar que los camiones sean cargados manteniendo una distancia mínima en el borde de 10 cm, entre la superficie de la carga y la cubierta de lona. - Distribuir la carga homogéneamente antes de salir de la faena. - Mantener la carrocería de los vehículos de transporte de materiales, escombros y residuos, cubiertos con una lona hermética, fuertemente asegurada por todos los costados de la tolva del camión. - Utilizar camiones con su revisión técnica al día.
Indicador de cumplimiento	Durante la fase de Construcción se inspeccionará y observará la implementación de lo señalado en la forma de cumplimiento, y se dejará registro en el Libro de Obra. En lo que respecta a la mantención de camiones, el indicador de cumplimiento será el certificado de revisiones técnicas presente en cada vehículo. Se llevará un Registro de certificados de emisiones y revisiones técnicas de los vehículos que ingresen a la obra. Se llevará un registro de las emisiones declaradas, por formulario F 138 asociado al portal RETC señalado.
Forma de control y seguimiento.	El Titular del Proyecto designará a una persona encargada de verificar que el Libro de Obra esté disponible en las oficinas administrativas para su consulta. En cuanto a los vehículos, se realizará una revisión mensual del Registro de certificados de revisión técnica y gases. Por su parte, se darán facilidades y apoyo a la autoridad ambiental para que realice las inspecciones o auditorías ambientales de cumplimiento de los indicadores propuestos. El Titular del Proyecto designará a una persona encargada de velar que se mantenga un registro del cumplimiento de la Declaración anual de emisiones atmosféricas y verificará su contenido.

Tabla 8.2.1.2. Emisiones a la atmósfera	
Componente/materia:	Aire
Norma	Decreto Supremo N° 138/2005 del Ministerio de Salud. Declaración de emisiones de fuentes fijas.
Otros cuerpos legales	No aplica

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de operación las emisiones a la atmósfera se refieren principalmente a las emisiones producidas por el uso de los generadores, y los equipos GLP (Antorcha y calentadores). El tránsito de camiones con GLP al interior del terminal se realizará íntegramente en caminos de carpeta asfáltica, por lo que las emisiones asociadas serán de baja magnitud.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera mantener la entrega de información de emisiones atmosféricas de fuentes fijas, una vez iniciada la fase de operación, de acuerdo a lo indicado en el presente Decreto. Durante la fase de Operación las emisiones atmosféricas producidas estarán dentro de los límites permitidos. El Titular declarará anualmente dichas emisiones, a través del Sistema Ventanilla Única del RETC, (F-138) a cargo del Ministerio del Medio Ambiente, al que acceden los distintos sistemas sectoriales de declaración vigentes.
Indicador de cumplimiento	Registro de las emisiones declaradas, por formulario F 138 asociado al portal RETC señalado.
Forma de control y seguimiento.	El Titular del Proyecto designará a una persona encargada de mantener un registro del cumplimiento de la Declaración anual de emisiones atmosféricas y verificará su contenido.

Tabla 8.2.1.3. Emisiones a la atmósfera	
Componente/materia:	Aire
Norma	Decreto Supremo N° 47/1992, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC), Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción del Proyecto se generarán emisiones atmosféricas debido al movimiento de tierra, a la operación de maquinaria interna, carga y descarga de materiales, entre otros, y al uso de vehículos motorizados.
Forma de cumplimiento	Durante la ejecución del Proyecto se generarán emisiones a la atmósfera producto del movimiento de tierras (carga, descarga, volteo), ejecución de obras civiles, montaje de equipos; que consistirá principalmente en material particulado. También se generarán las emisiones atmosféricas correspondientes a la combustión de motores de la maquinaria y camiones utilizados durante el proyecto. Para controlar estas emisiones se considerarán medidas tales como: - Humectación y compactación de áreas de instalaciones y caminos al interior del predio. - Los equipos y maquinarias usados para las faenas de excavación serán manejados con precaución y a velocidad moderada, con

	objeto de minimizar la emisión de material. - Verificar que los camiones sean cargados manteniendo una distancia mínima en el borde de 10 cm, entre la superficie de la carga y la cubierta de lona. - Distribuir la carga homogéneamente antes de salir de la faena. - Mantener la carrocería de los vehículos de transporte de materiales y escombros cubiertos con una lona hermética, fuertemente asegurada por todos los costados de la tolva del camión. - Utilizar vehículos con su revisión técnica al día.
Indicador de cumplimiento	Durante la fase de construcción se observará la implementación de las medidas señaladas en la forma de cumplimiento, y se dejará registro en el Libro de Obra, en el Registro de vehículos autorizados y Registro de Humectación.
Forma de control y seguimiento.	El Titular del Proyecto designará a una persona encargada de verificar que el Libro de Obra y Registros de Vehículos y Humectación esté disponible en las oficinas administrativas para su consulta. En cuanto a los vehículos, se realizará una revisión mensual de certificados de revisión técnica y gases de vehículos. Por su parte, se darán facilidades y apoyo a la autoridad ambiental para que realice las inspecciones o auditorías ambientales de cumplimiento de los indicadores propuestos.

Tabla 8.2.1.4. Emisiones a la atmósfera

Componente/materia:	Aire
Norma	Decreto Supremo N° 279/1983 del Ministerio de Salud. “Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el uso de vehículos motorizados durante todas sus fases y unidades, los cuales debido a su tránsito generarán emisiones a la atmósfera.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos motorizados utilizados en el proyecto recibirán mantenimiento periódico y contarán con su revisión técnica y de gases al día, y el titular exigirá que éstos cumplan las normas de emisión que les sean aplicables.
Indicador de cumplimiento	Cuando un vehículo motorizado ingrese por primera vez a la obra, se efectuará una inspección visual de los certificados de revisión técnica y de emisión de gases. Sólo se permitirá el ingreso de los vehículos que tengan los certificados al día. Se creará un registro de vehículos autorizados a utilizar en el desarrollo del Proyecto.
Forma de control y seguimiento.	El Titular del Proyecto designará a una persona encargada de verificar mensualmente que el Registro de los certificados de revisión técnica y de emisión de gases actualizados se encuentre disponible en las oficinas administrativas para su consulta por la autoridad fiscalizadora.

Tabla 8.2.1.5. Emisiones a la atmósfera

Componente/materia:	Aire
Norma	Decreto Supremo N° 4/94 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, modificado por Decreto Supremo N° 58/2004. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el uso de vehículos motorizados durante todas sus fases y unidades, los cuales debido a su tránsito generarán emisiones a la atmósfera.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto exigirá que los vehículos motorizados que se utilicen en el Proyecto estén inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados, y cuenten con sus respectivas revisiones técnicas al día, rótulos y distintivos que acrediten el cumplimiento de la norma. Sólo se permitirá el ingreso a la obra de los vehículos que tengan sus revisiones y certificados al día. Si algún vehículo presentase una falla visible en sus emisiones, será retirado de la faena y no podrá retomar sus tareas hasta que la falla haya sido reparada.
Indicador de cumplimiento	Cuando un vehículo motorizado ingrese por primera vez a la obra, se efectuará una inspección visual de los certificados de revisión técnica y de emisión de gases. Sólo se permitirá el ingreso de los vehículos que tengan los certificados al día, y se creará un registro de vehículos autorizados.
Forma de control y seguimiento.	El Titular del Proyecto designará a una persona encargada de verificar mensualmente que los Registros de los certificados de revisión técnica y de emisión de gases actualizados se encuentren disponibles en las oficinas administrativas para su consulta por la autoridad fiscalizadora.

Tabla 8.2.1.6. Emisiones a la atmósfera

Componente/materia:	Aire
Norma	Decreto Supremo N° 211/91 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el uso de vehículos motorizados destinados al transporte de personas o carga, por calles y caminos, que tengan un peso bruto vehicular de menos de 2.700 kg., los cuales debido a su tránsito generarán emisiones a la atmósfera.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto exigirá que los vehículos motorizados livianos que se utilicen en el Proyecto estén inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados, y cuenten con sus respectivas revisiones técnicas al día, rótulos

	y distintivos que acrediten el cumplimiento de la norma. Sólo se permitirá el ingreso a la obra de los vehículos que tengan sus revisiones y certificados al día. Si algún vehículo presentase una falla visible en sus emisiones, será retirado de la faena y no podrá retomar sus tareas hasta que la falla haya sido reparada.
Indicador de cumplimiento	Cuando un vehículo motorizado liviano ingrese por primera vez a la obra, se efectuará una inspección visual de los certificados de revisión técnica y de emisión de gases. Sólo se permitirá el ingreso de los vehículos que tengan los certificados al día, y se creará un registro de vehículos autorizados, en el que se indicará la placa patente de los mismos y un registro de los certificados de Revisión Técnica y de Emisión de Gases actualizados.
Forma de control y seguimiento.	El Titular del Proyecto designará a una persona encargada de verificar mensualmente que el Registro de los vehículos autorizados se encuentre disponible y actualizado en las oficinas administrativas para su consulta por la autoridad fiscalizadora

Tabla 8.2.1.7. Emisiones a la atmósfera	
Componente/materia:	Aire
Norma	Decreto Supremo N° 54/94 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece las Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el uso de vehículos motorizados destinados al transporte de personas o carga, por calles y caminos, que tengan un peso bruto vehicular igual o superior a 2.700 kg e inferior a 3.860 kg, los cuales debido a su tránsito generarán emisiones a la atmósfera.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto exigirá que los vehículos motorizados medianos que se utilicen en el Proyecto estén inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados, y cuenten con sus respectivas revisiones técnicas al día, rótulos y distintivos que acrediten el cumplimiento de la norma. Sólo se permitirá el ingreso a la obra de los vehículos que tengan sus revisiones y certificados al día. Si algún vehículo presentase una falla visible en sus emisiones, será retirado de la faena y no podrá retomar sus tareas hasta que la falla haya sido reparada.
Indicador de cumplimiento	Cuando un vehículo motorizado mediano ingrese por primera vez a la obra, se efectuará una inspección visual de los certificados de revisión técnica y de emisión de gases. Sólo se permitirá el ingreso de los vehículos que tengan los certificados al día, y se creará un registro de vehículos autorizados, en el que se indicará la placa patente de los mismos y un registro de los certificados de Revisión Técnica y de Emisión de Gases actualizados.
Forma de control y seguimiento.	El Titular del Proyecto designará a una persona encargada de verificar mensualmente que el Registro de los vehículos autorizados se encuentre disponible y actualizado en las oficinas administrativas para su consulta por la autoridad fiscalizadora.

Tabla 8.2.1.8. Emisiones a la atmósfera

Componente/materia:	Aire
Norma	Decreto Supremo N° 55/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que indica, y sus modificaciones.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el uso de vehículos motorizados que tengan un peso bruto vehicular igual o superior a 3.860 kilogramos para el transporte de insumos y materiales.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto exigirá que los vehículos motorizados pesados que se utilicen en el Proyecto estén inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados, y cuenten con sus respectivas revisiones técnicas al día, rótulos y distintivos que acrediten el cumplimiento de la norma. Sólo se permitirá el ingreso a la obra de los vehículos que tengan sus revisiones y certificados al día. Si alguna maquinaria presentase una falla visible en sus emisiones, será retirada de la faena y no podrá retomar sus tareas hasta que la falla haya sido reparada.
Indicador de cumplimiento	Cuando un vehículo motorizado pesado ingrese por primera vez a la obra, se efectuará una inspección visual de los certificados de revisión técnica y de emisión de gases. Sólo se permitirá el ingreso de los vehículos que tengan los certificados al día, y se creará un registro de vehículos autorizados, en el que se indicará la placa patente de los mismos y un registro de los certificados de Revisión Técnica y de Emisión de Gases actualizados.
Forma de control y seguimiento.	El Titular del Proyecto designará a una persona encargada de verificar mensualmente que el Registro de los vehículos autorizados se encuentre disponible y actualizado en las oficinas administrativas para su consulta por la autoridad fiscalizadora.

8.2.2. Registro de emisiones y transferencia de contaminantes

Tabla 8.2.2.1. Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes

Componente/materia:	Residuos
Norma	□ D.S. N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La operación del Proyecto supone la generación de emisiones atmosféricas de contaminantes referentes principalmente a las emisiones producidas por la combustión de diésel y GLP, y generación de residuos sólidos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Reporte anual de emisiones, a través de sistema de ventanilla única RETC, en los plazos establecidos en el mismo.
Indicador de cumplimiento	Declaración anual de emisiones de contaminantes, a través del portal o

	plataforma web del Ministerio del Medio Ambiente denominado Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento.	El Titular del Proyecto designará a una persona encargada de velar que se mantenga un registro del cumplimiento de la Declaración anual de emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes y verificará su contenido.

8.2.3. Ruido

Tabla 8.2.3.1. Ruido	
Componente/materia:	Ruido
Norma	Decreto Supremo N° 38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. “Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”, elaborada a partir del D.S. N° 146/1997
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La ejecución del Proyecto generará emisiones de ruido que corresponderán principalmente al tránsito de maquinaria y camiones, instalación de faenas, movimientos de tierra e instalación de servicios, pavimentación, hormigonado y a la soldadura de estructuras. Por otro lado, durante la fase de operación sólo se considera la generación de ruido de las bombas, generadores y compresores, los cuales tampoco superan los límites que impone la presente Norma de Emisión. Se hace presente que la ciudad de Mejillones se ubica a 6 kms de distancia del Terminal Terquim.
Forma de cumplimiento	De acuerdo con lo señalado en el Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio, adjunto en Anexo 14 de la DIA, el Proyecto no generará emisiones de ruido que superen los límites de presión sonora establecidos en el D. S. N° 38/2012 del MMA en zonas con receptores humanos, por lo que dará cumplimiento a los niveles permitidos. De acuerdo a estos antecedentes, es posible verificar que, durante la fase de construcción y operación, la propagación de ruido se limitará al entorno al área del Proyecto, siendo imperceptible en los puntos de ubicación de los receptores sensibles.
Indicador de cumplimiento	Ausencia de ruidos molestos del Proyecto en el límite predial del Terminal de Mejillones y la inexistencia de denuncias o de formulación de cargos por incumplimiento de norma de emisión de ruidos.
Forma de control y seguimiento.	Se elaborará reporte anual que dé cuenta del cumplimiento del indicador propuesto y se darán facilidades y apoyo a la autoridad ambiental para que realice las inspecciones o auditorías ambientales de cumplimiento del indicador propuesto.

8.2.4. Emisiones lumínicas

Tabla 8.2.4.1. Emisiones lumínicas	
Componente/materia:	Emisiones lumínicas
Norma	Decreto Supremo N° 43/2012 Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación Lumínica.

Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto utilizará el mismo tipo de luminarias, actualmente en operación.
Forma de cumplimiento	Las luminarias instaladas cumplen con lo establecido en los artículos 6, 7 y 8 del presente decreto, en cuanto a la observancia de los límites de emisión conjunta, límites de luminancia y de la correcta instalación de todas las fuentes emisoras, mismo patrón que cumplirán las luminarias a instalar para el Proyecto.
Indicador de cumplimiento	Consistirá en la verificación del correcto funcionamiento de la luminaria. En caso de requerir nuevas luminarias el indicador de cumplimiento de esta normativa será la certificación, previa a la instalación, del cumplimiento de los límites de emisión. Esta certificación será realizada por laboratorios autorizados para tales efectos por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. Asimismo, 15 días hábiles previos a la puesta en servicio de la instalación, el titular remitirá copia de dicho certificado a la oficina regional de la Superintendencia del Medio Ambiente para objeto de dar cumplimiento a la resolución exenta de la Superintendencia del Medio Ambiente N° 475 del 26 de mayo de 2016, que establece deberes de remisión de información para fuentes emisoras reguladas por el presente decreto.
Forma de control y seguimiento.	El Titular del Proyecto designará a una persona encargada de llevar un Registro anual de las verificaciones hechas para asegurar la correcta instalación y el correcto funcionamiento de la luminaria. Certificación de cumplimiento de la normativa otorgada por la SEC.

8.2.5. Residuos líquidos

Tabla 8.2.5.1. Residuos líquidos	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Norma	☐ D.F.L. N° 725/1968 del Ministerio de Salud, modificado por la Ley N° 20.380, Código Sanitario; ☐ Decreto Supremo N° 594 de 1999, Ministerio de Salud, modificado por Decretos Supremos N° 556/2000, 201/2001, 57/2003, 97/2011, 4/2011 y 28/2012. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Otros cuerpos legales	Decreto N° 236/1926, del Ministerio de Salud, Reglamento general de alcantarillados particulares, fosa séptica, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La ejecución del proyecto generará efluentes líquidos provenientes de las duchas y servicios higiénicos del personal, correspondientes a aguas servidas.
Forma de cumplimiento	Para aguas servidas generadas durante la fase de construcción del Proyecto, se contemplará adicionar al sistema actualmente en funcionamiento la instalación de baños químicos en el área de trabajo, por un plazo menor a 6

	meses. La instalación, operación y limpieza de estos baños será realizado por una empresa autorizada para tales efectos, retirando los residuos generados al menos 2 veces por semana. Una vez que hayan sido finalizadas las faenas, estos baños químicos serán retirados. Asimismo, se habilitarán duchas y lavamanos en camarines. Los efluentes líquidos provenientes de estos sistemas serán manejados a través de las PTAS, las que se construirán para este efecto y cumplirán con los requisitos necesarios para el otorgamiento del PASM 138. Para manejar las aguas residuales de la fase de operación, el Proyecto considerará la utilización de las instalaciones existentes autorizadas dentro del área industrial de Terquim.
Indicador de cumplimiento	Registro de retiro de baños químicos y de los lodos provenientes de la planta de tratamiento, por parte del servicio de tercero autorizado, y verificación de certificación autorizada por la SEREMI de Salud, que garantizará que la disposición de los residuos líquidos generados se realizará en un lugar autorizado. El titular velará que el contratista mantenga el correcto mantenimiento y funcionamiento de estos servicios.
Forma de control y seguimiento.	El Titular del Proyecto designará a una persona encargada de efectuar una verificación semanal del Registro de retiro de baños químicos, de los lodos provenientes de las PTAS y una revisión del funcionamiento del sistema sanitario vigente. El certificado de autorización sanitaria del proveedor se mantendrá disponible en las oficinas administrativas para su consulta.

Tabla 8.2.5.2. Residuos líquidos	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Norma	Decreto Supremo N° 90/2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Establece norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción del proyecto, se contemplará descargar al mar efluentes generados a partir de las pruebas hidrostáticas e hidráulicas de cañerías y el estanque para el almacenamiento de GLP, estimados en 21.000 m³ de capacidad. Se hace presente que el proyecto no contemplará generar nuevas descargas de residuos líquidos a aguas marinas durante la fase de operación.
Forma de cumplimiento	Antes de cualquier descarga al mar, el Titular presentará una solicitud ante la Gobernación Marítima de Antofagasta especificando el punto exacto de la descarga y la caracterización del agua con la totalidad de los parámetros de la Tabla 3.7. de la Norma de Emisión D.S. N° 90/00. Los efluentes generados a partir de las pruebas hidrostáticas serán retornados al mar, previo a un proceso de filtrado y monitoreo a fin de garantizar las condiciones óptimas de la descarga y el cumplimiento de la presente norma.

	La toma de muestra será realizada por personal autorizado (Entidades técnicas de Fiscalización Ambiental, ETFA) a fin de verificar que los parámetros estén dentro de los límites permitidos según la Tabla señalada del DS-90.
Indicador de cumplimiento	Registro de los monitoreos realizados previo a la descarga y el registro de envío de los mismos a la Autoridad Marítima.
Forma de control y seguimiento.	El permiso otorgado por la Autoridad Marítima

8.2.6. Residuos sólidos

Tabla 8.2.6.1. Residuos sólidos	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Norma	☐ D.F.L. N° 725/1968 del Ministerio de Salud, modificado por la Ley N° 20.380, Código Sanitario; ☐ Decreto Supremo N° 594 de 1999, Ministerio de Salud, modificado por Decretos Supremos N° 556/2000, 201/2001, 57/2003, 97/2011, 4/2011 y 28/2012. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En las distintas fases y unidades del Proyecto, se generarán residuos domésticos, residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, los residuos generados serán transportados desde las áreas de trabajo hasta un sitio de almacenamiento temporal que se construirá y que operará de manera adicional al sitio para almacenamiento temporal de residuos existente, autorizado y operativo, en donde serán acopiados en forma temporal en recipientes o contenedores desde donde serán retirados (al menos dos veces por semana, los domésticos y una vez a la semana los no peligrosos) para su transporte y enviados para su disposición final en el vertedero sanitario municipal u otro lugar autorizado, de acuerdo a las características de estos residuos. Durante la fase de operación, los residuos serán incorporados al sistema de manejo de residuos realizado en el sitio de almacenamiento existente, autorizada y operativa del terminal, el que se realizará de la misma forma en que se hace en la actualidad.
Indicador de cumplimiento	Acreditará cumplimiento la obtención sectorial del PAS 140. Se llevará un registro de retiro de residuos por empresas autorizadas como también Registro y control de la cantidad y calidad de residuos que se trasladen a sitios de disposición final que cuenten con las debidas autorizaciones.
Forma de control y seguimiento.	El Titular del Proyecto designará a una persona encargada de efectuar una revisión mensual de los señalados Registros los que estarán disponibles en la Oficina Administrativa para su consulta.

Tabla 8.2.6.2. Residuos sólidos peligrosos	
Componente/materia:	Residuos sólidos peligrosos
Norma	Decreto Supremo N° 148/2003, Ministerio de Salud. “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En las distintas fases y unidades del Proyecto, se generarán residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Para el correcto manejo de los residuos industriales peligrosos generados durante la fase de construcción, se construirá una nueva bodega para el almacenamiento temporal de los mismos, la que operará de manera adicional a la bodega para almacenamiento temporal de residuos peligrosos existente, autorizada y operativa. En dicha bodega los residuos serán dispuestos en el interior de recipientes con tapa, debidamente identificados, para luego ser retirados y dispuestos según la normativa legal vigente, por empresas debidamente autorizadas. Durante la fase de operación los residuos industriales peligrosos generados serán dispuestos en la bodega para almacenamiento temporal de residuos peligrosos existente, autorizada y operativa, para luego ser retirados y dispuestos según la normativa legal vigente, por empresas debidamente autorizadas. Debe señalarse que el Terminal Mejillones posee un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos autorizado el cual será actualizado para incorporar estos nuevos residuos, previo a su operación.
Indicador de cumplimiento	Se llevará un registro de cada ingreso de nuevos residuos y de cada retiro de residuos por empresas autorizadas como también registro y control de la cantidad y calidad de residuos que se trasladen a sitios de disposición final que cuenten con las debidas autorizaciones. También acreditará cumplimiento la obtención sectorial del PAS 142 y de la resolución sanitaria de autorización de funcionamiento de la bodega de almacenamiento.
Forma de control y seguimiento.	El Titular del Proyecto designará a una persona encargada de efectuar una revisión mensual de los señalados registros los que estarán disponibles en la Oficina Administrativa para su consulta.

8.2.7. Gestión de residuos

Tabla 8.2.7.1. Gestión de residuos	
Componente/materia:	Gestión de residuos
Norma	Ley N° 20.920 “Marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje”.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En las distintas fases y unidades del Proyecto, se generarán residuos domésticos, residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción se generarán residuos sólidos provenientes del material sobrante empleado en las obras de construcción y montaje. Estos restos de materiales de construcción serán exclusivamente de naturaleza inorgánica (acero, madera, plástico, cartón, otros restos de tipo doméstico) no serán sometidos a ningún tipo de tratamiento en el Terminal, éstos sólo serán almacenados y clasificados de acuerdo a sus características y capacidad de reciclaje o reutilización, en forma temporal para ser retirados y dispuestos según la normativa legal vigente, por empresas debidamente autorizadas. Durante la fase de operación la generación de residuos será similar a la actual y su manejo y disposición final se realizará de la misma forma en que se hace hoy en la actualidad. Si eventualmente se ejecuta la fase de cierre, se generarán residuos sólidos provenientes del desmantelamiento de las obras existentes. Se propenderá al reciclado de los equipos y estructuras. El acero, podrá reciclarse para producir más acero o para usarlo en procesos que necesitan chatarra. Los aceites y lubricantes de equipos podrán reciclarse para producir otros compuestos o como eventual combustible en tecnologías limpias. El cobre o aluminio de cables y conductores podrá ser reciclado, para ser utilizado como aluminio de recubrimientos y forros. Los plásticos serán dispuestos en lugares especialmente diseñados para su destino final, algunos podrán ser reciclados. Los vidrios podrán ser reciclados en las fábricas de vidrio.
Indicador de cumplimiento	Registro de retiro de residuos.
Forma de control y seguimiento.	El Titular designará a una persona encargada verificar que los residuos sean almacenados y clasificados de acuerdo a sus características y capacidad de reciclaje o reutilización, como, asimismo, el proceso de retiro de residuos y revisión del funcionamiento actual del retiro y disposición de residuos.

8.2.8. Sustancias peligrosas

Tabla 8.2.8.1. Sustancias peligrosas	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma	Decreto 43/15, del Ministerio de Salud. Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales	☐ D.S. N° 254/04, del Ministerio de Salud, Declara Oficial NCh 2.245 Of. sustancias peligrosas, productos químicos, hoja de datos de seguridad (HDS) y hoja de datos de seguridad para transporte (HDST). ☐ D.S. N°29/05, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Oficializa la Norma Chilena N° 382 Of. 2004 del INN “Sustancias Peligrosas, Clasificación General.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la etapa de construcción se utilizarán insumos que son susceptibles de constituir o contener sustancias peligrosas. Las sustancias peligrosas serán almacenadas en el recinto destinado a tales efectos existente y autorizado en

	la planta de almacenamiento, cumpliendo con lo establecido en la normativa. Durante la fase de operación, el Proyecto contemplará el almacenamiento de GLP en un estanque refrigerado de 20.000 m ³ de capacidad.
Forma de cumplimiento	Plan de emergencia y contingencia y hojas de seguridad de las sustancias peligrosas utilizadas a disposición del personal.
Indicador de cumplimiento	Se verificarán las condiciones de almacenamiento de las Sustancias Peligrosas, con la respectiva identificación, rotulación y contando con las respectivas hojas de seguridad (HDS) según corresponda.
Forma de control y seguimiento.	El Titular del Proyecto designará a una persona encargada de efectuar la revisión mensual del registro de las sustancias almacenadas el que estará disponible en la Oficina de Administración.

8.2.9. Combustibles

Tabla 8.2.9.1. Combustibles	
Componente/materia:	Combustibles
Norma	D.S. N° 160/2009, Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción, Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las maquinarias, equipos y vehículos utilizados durante el proyecto requerirán ser abastecidos con combustible.
Forma de cumplimiento	Las maquinarias y equipos pesados que permanezca en las áreas de trabajo se abastecerán de combustible mediante empresas del rubro autorizadas, cargando directamente en equipos. Los restantes vehículos, equipos y maquinaria se abastecerán en estaciones de servicio locales debidamente autorizadas. En el evento que durante la operación del proyecto se requiera la utilización o almacenamiento de cantidades mayores de combustible, los respectivos estanques o contenedores de combustible, si corresponde de acuerdo al volumen total de almacenamiento, estarán declarados e inscritos en la SEC y poseerán los elementos de seguridad adecuados; asimismo, los tanques y dispositivos de almacenamiento contarán con sus ensayos de hermeticidad al día.
Indicador de cumplimiento	Por una parte, el registro de suministro de combustible por empresas autorizadas para ello y, por otra, en el caso de ser necesario, los certificados emitidos por la SEC.
Forma de control y seguimiento.	El Titular designará a una persona encargada de revisar mensualmente el registro del proceso de carga de combustible. En caso de ser exigibles, los certificados SEC estarán disponibles en la Oficina de Administración para la autoridad fiscalizadora.

Tabla 8.2.9.2. Combustibles	
Componente/materia:	Combustibles
Norma	D.S. N° 108/2014, Ministerio de Energía, Reglamento de Seguridad para las Instalaciones de Almacenamiento, Transporte y Distribución de Gas Licuado de Petróleo y operaciones asociadas.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto contempla la construcción de un estanque refrigerado de 20.000 m ³ de capacidad para almacenar GLP, más todas las instalaciones anexas para su funcionamiento, lo que incluye 2 estanques de servicios de 7,5 m ³ .
Forma de cumplimiento	Todas las actividades que contemple el proyecto se ejecutarán dando estricto cumplimiento a lo señalado en el presente Reglamento. Las actividades contempladas en la fase de operación del proyecto sometido al proceso de evaluación consisten en la recepción, almacenamiento y posterior entrega de GLP. Los estanques, estarán declarados e inscritos en la SEC y poseerán los elementos de seguridad adecuados; asimismo, los tanques y dispositivos de almacenamiento contarán con sus ensayos de hermeticidad al día.
Indicador de cumplimiento	Registro de almacenamiento de GLP con la respectiva identificación, rotulación y condiciones de almacenamiento, contando con las respectivas hojas de seguridad (HDS) y los Certificados emitidos por la SEC.
Forma de control y seguimiento.	El encargado ambiental de la empresa verificará en terreno los indicadores de cumplimiento y revisará mensualmente el registro de almacenamiento de GLP, el que estará disponible en la Oficina de Administración.

8.2.10. Vialidad y transporte

Tabla 8.2.10.1. Vialidad y transporte	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Norma	D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Carga.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción se contemplará el transporte de desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, que puedan emitir contaminantes atmosféricos.
Forma de cumplimiento	El proyecto contemplará la utilización de camiones para el transporte de desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales de fácil dispersión, fuera de los frentes de trabajo, camiones que cumplirán con las disposiciones de este Decreto. De tal manera, a fin de evitar que la carga pueda escurrirse y caer al suelo, la carga será cubierta, encarpada o sellada con lonas o plásticos, de dimensiones adecuadas que impida la dispersión del material transportado.
Indicador de cumplimiento	Durante la fase de construcción se inspeccionará en forma visual el encarpado del camión previo a su salida del frente de trabajo y se verificará

	que todos los vehículos que circulen con carga cumplan con la norma. De ello se dejará constancia en un registro.
Forma de control y seguimiento.	El Titular del Proyecto designará a una persona encargada de efectuar una revisión mensual del registro de encarpado, el que estará disponible en la Oficina de Administración para su revisión por la autoridad fiscalizadora.

Tabla 8.2.10.2. Vialidad y transporte	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Norma	Resolución 216/2014 que modifica el Decreto Supremo N°1/1995. Establece dimensiones máximas a vehículos que indica.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de camiones para el transporte de insumos, equipos, materiales, los que circularán por caminos públicos, hacia el área del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Los camiones a utilizar se ajustarán a las dimensiones límite establecidas en este reglamento, no pudiendo exceder las dimensiones establecidas en el mismo. En caso de requerirse eventualmente camiones con dimensiones mayores, se solicitarán las autorizaciones a la Dirección de Vialidad correspondiente, indicando lugar de origen y destino; peso de la carga; distribución de peso por eje y la fecha de traslado.
Indicador de cumplimiento	Se realizarán inspecciones visuales de los camiones, llevando su registro correspondiente. Asimismo, en caso de requerir el transporte de carga que exceda los límites establecidos, se solicitará autorización a la Dirección de Vialidad.
Forma de control y seguimiento.	El Titular del Proyecto designará a una persona encargada de efectuar una revisión mensual del registro donde conste la información levantada en la inspección visual, el que estará disponible en la Oficina de Administración para su revisión por la autoridad fiscalizadora. En caso de proceder, se verificará la disponibilidad del permiso otorgado por la Dirección Regional de Vialidad.

Tabla 8.2.10.3. Vialidad y transporte	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Norma	Decreto Supremo N° 158/80, Ministerio de Obras Públicas. Fija el Peso Máximo de los Vehículos que pueden Circular por Caminos Públicos.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que	El Proyecto contemplará la utilización de camiones para el transporte de equipos, materiales, los que circularán por caminos públicos, hacia el área

aplica	del Proyecto, sin embargo, en general no se prevé que se requerirá el transporte de materiales y equipos cuyo peso supere las 45 toneladas.
Forma de cumplimiento	En el caso de que fuera necesario transportar maquinarias y equipos cuyo peso supere las 45 toneladas, este transporte se realizará con sujeción a este Decreto, solicitándose el permiso especial a la Dirección de Vialidad correspondiente, indicando lugar de origen y destino; peso de la carga; distribución de peso por eje y la fecha de traslado.
Indicador de cumplimiento	Durante la fase de construcción, se medirá el peso de cada camión que salga cargado del sitio del Proyecto, mediante una romana especialmente instalada para este efecto, llevando su registro correspondiente. Asimismo, en caso de requerir el transporte de carga que exceda los límites establecidos, se contará con autorización a la Dirección de Vialidad.
Forma de control y seguimiento.	El Titular del Proyecto designará a una persona encargada de efectuar una revisión mensual del registro de las guías de despacho de la carga que será transportada. En caso de proceder, se verificará la disponibilidad del permiso otorgado por la Dirección Regional de Vialidad para el transporte de carga que exceda los límites establecidos.

8.2.11. Medio marino

Tabla 8.2.11.1. Medio marino	
Componente/materia:	Medio marino
Norma	D.S. N°1/1992. Ministerio de Defensa Nacional Subsecretaría de Marina. Reglamento para el control de la contaminación acuática.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción del proyecto se contemplará descargar al mar, efluentes generados a partir de las pruebas hidrostáticas o hidráulicas del estanque para el almacenamiento de GLP. El proyecto no contemplará generar nuevas emisiones durante la fase de operación.
Forma de cumplimiento	Antes de cualquier descarga al mar, el titular del proyecto presentará una solicitud ante la Gobernación Marítima de Antofagasta especificando el punto exacto de la descarga y la caracterización del agua con la totalidad de los parámetros de la Tabla 3.7. de la Norma de Emisión D.S. N° 90/00. Los efluentes generados a partir de las pruebas hidrostáticas serán retornados al mar, previo a un proceso de filtrado y monitoreo a fin de garantizar las condiciones óptimas de la descarga y el cumplimiento de la presente norma. La toma de muestra será realizada por personal autorizado (Entidades técnicas de Fiscalización Ambiental, ETFA) a fin de verificar que los parámetros estén dentro de los límites permitidos según Tabla 3.7. del DS-90. Por su parte, se instruirá a los trabajadores en el sentido de que los residuos sólidos generados en la fase de construcción en ningún caso podrán ser arrojados al mar, y éstos al igual que aquellos generados en las embarcaciones serán dispuestos en las bodegas y sitios de Almacenamiento de residuos sólidos existentes en el Terminal. Además, las obras a realizar en el sector muelle se ejecutarán en su totalidad en la superficie y techo de la estructura, sector en donde se instalarán mallas de protección que contengan

	la caída de objetos pesados, las cuales serán reforzadas con una lona impermeable, que evite la caída de cualquier otro tipo de objeto al mar.
Indicador de cumplimiento	Permiso otorgado por la Autoridad Marítima y el registro de los monitoreos realizados previo a la descarga. La instalación de mallas protectoras, antes de dar inicio a la ejecución de obras en el sector muelle y se dará aviso a la Autoridad Marítima Local una vez que se encuentren instaladas.
Forma de control y seguimiento.	El Titular designará a una persona encargada de verificar que el permiso señalado y el registro de monitoreo se encuentre disponible en el Oficina de Administración. El Titular del Proyecto designará a una persona encargada de efectuar una revisión de la instalación de mallas protectoras, antes de dar inicio a la ejecución de obras en el sector muelle, de lo cual se dejará constancia en el Libro de Obras y Registro fotográfico. Aviso a la Autoridad Marítima Local.

Tabla 8.2.11.2. Medio marino	
Componente/materia:	Medio marino
Norma	□ Decreto Ley N° 2.222 del 21 de mayo de 1978. Ley de Navegación
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contemplará efectuar obras en la parte superior del muelle.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción se instruirá a los trabajadores, en charlas de inducción, en el sentido de que los residuos sólidos generados en la fase, en ningún caso podrán ser arrojados al mar, y éstos serán dispuestos en las bodegas y sitios de Almacenamiento de residuos sólidos existentes en el Terminal. Además, las obras a realizar en el sector muelle se ejecutarán en su totalidad en la superficie y techo de la estructura, sector en donde se instalarán mallas de protección que contengan la caída de objetos pesados, las cuales serán reforzadas con una lona impermeable, que evite la caída de cualquier otro tipo de objeto al mar. En la fase de operación, se utilizarán las mismas formas de cumplimiento e indicadores detallados para la fase de construcción. Adicionalmente, se exigirá a capitán de los Buques Tanques que tome las medidas necesarias en su embarcación de manera de evitar verter aguas de lastre, basura, producto al mar cuando el barco esté atracado al Terminal. En la fase de cierre se utilizarán las mismas formas de cumplimiento e indicadores detallados para la fase de construcción.
Indicador de cumplimiento	Se considerará indicador de cumplimiento, la disposición de residuos en la Planta de Almacenamiento y los registros de charlas de inducción respecto del manejo de residuos tanto a personal interno como contratistas. La instalación de mallas protectoras, antes de dar inicio a la ejecución de obras en el sector muelle y se dará aviso a la Autoridad Marítima Local una vez que se encuentren instaladas.
Forma de control y seguimiento.	El Titular designará a una persona encargada de verificar la realización de las charlas de inducción a los trabajadores y de efectuar una revisión de la

	instalación de mallas protectoras, antes de dar inicio a la ejecución de obras en el sector muelle, de lo cual se dejará constancia en el Libro de Obras. Aviso a la Autoridad Marítima Local
--	--

Tabla 8.2.11.3. Medio marino	
Componente/materia:	Medio marino
Norma	Resolución D.G.T.M. y M.M. Ord. N° 12.600/22 Vrs., de fecha 24 de enero de 2017, que aprobó la Circular D.G.T.M. Y M.M. Ord. N° O-71/034.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de operación se contempla la utilización de válvulas de corte automático PERC o ERC en los flexibles de conexión al buque.
Forma de cumplimiento	El proyecto dará pleno cumplimiento a las disposiciones de la Circular, en especial en lo referente a las válvulas de corte automático, según se describe en el Capítulo 1 de la DIA.
Indicador de cumplimiento	Obtención del certificado de seguridad de operación del Terminal, el que será emitido por la Autoridad Marítima Local una vez aprobada la inspección técnica.
Forma de control y seguimiento.	El Titular del Proyecto designará a una persona encargada de efectuar una revisión de las válvulas y dispositivos de seguridad, cada vez que se requiera la operación de las mismas de lo cual se dejará constancia en el Registro de Inspección y Mantenimiento.

Tabla 8.2.11.4. Medio marino	
Componente/materia:	Medio marino
Norma	Ley N° 18.892 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA), cuyo texto fue refundido por D.S. N°430/91, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contemplará efectuar obras en la parte superior del muelle.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción se instruirá a los trabajadores, en charlas de inducción, en el sentido de que los residuos sólidos generados en la fase, en ningún caso podrán ser arrojados al mar, y éstos serán dispuestos en las bodegas y sitios de Almacenamiento de residuos sólidos existentes en el Terminal. Además, las obras a realizar en el sector muelle se ejecutarán en su totalidad en la superficie y techo de la estructura, sector en donde se instalarán mallas de protección que contengan la caída de objetos pesados,

	las cuales serán reforzadas con una lona impermeable, que evite la caída de cualquier otro tipo de objeto al mar. En la fase de operación, se utilizarán las mismas formas de cumplimiento e indicadores detallados para la fase de construcción. Adicionalmente, se exigirá a capitán de los Buques Tanques que tome las medidas necesarias en su embarcación de manera de evitar verter aguas de lastre, basura, producto al mar cuando el barco esté atracado al Terminal.
Indicador de cumplimiento	Disposición de residuos en la Planta de Almacenamiento y los registros de charlas de inducción respecto del manejo de residuos tanto a personal interno como contratistas y la instalación de mallas protectoras, antes de dar inicio a la ejecución de obras en el sector muelle.
Forma de control y seguimiento.	El Titular designará a una persona encargada de verificar la realización de las charlas de inducción a los trabajadores y de efectuar una revisión de la instalación de mallas protectoras, antes de dar inicio a la ejecución de obras en el sector muelle, de lo cual se dejará constancia en el Libro de Obras.

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

8.3.1. Fauna

Tabla 8.3.1.1. Fauna	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Ley N° 19.473/1996 y D.S. N° 5/98, ambos del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza y su Reglamento.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la campaña de revisión y recopilación de información realizada en el área de influencia del Proyecto, se registró presencia de nidos de la especie Gaviotín Chico (<i>Sterna lorata</i>) motivo por el cual se han elaborado los siguientes documentos que establecen una serie de medidas a adoptar a fin de evitar efectos adversos sobre la fauna existente en el área de influencia, especialmente sobre la especie Gaviotín Chico: “Protocolo de Acción ante presencia de Gaviotín” (ver anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA), “Plan de Emergencia y Contingencia ante presencia de Fauna” (ver anexo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA e “Informe de Predicción y Evaluación de Impactos” (ver anexo 9 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Forma de cumplimiento	Dado que el área de emplazamiento del Proyecto se considerará un sector con singularidad ambiental por la presencia potencial e histórica de la especie Gaviotín Chico, durante la ejecución de las obras asociadas al Proyecto, se adoptarán todas las medidas indicadas en el Protocolo de Acción ante presencia de Gaviotín y en el Plan de Emergencia y Contingencia ante presencia de Fauna.
Indicador de cumplimiento	Se llevará un registro mensual de acciones y medidas destinadas a la protección de fauna silvestre y un registro de capacitaciones al personal realizadas, con el correspondiente material presentado y registro de asistencia. Además, se comprometen como indicador de cumplimiento la

	entrega de informes anuales, durante la fase de construcción, que den cuenta de los resultados de la ejecución de sus lineamientos al SAG regional.
Forma de control y seguimiento.	El Titular del Proyecto designará a una persona encargada de efectuar una revisión mensual de los señalados registros.

8.3.2. Patrimonio cultural

Tabla 8.3.2.1. Patrimonio cultural	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Norma	Ley N°17.288/ Sobre Monumentos Nacionales y su Reglamento contenido en el Decreto Supremo N° 484/1990, del Ministerio de Educación. Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La fase de construcción del proyecto supone la realización de excavaciones y movimientos de tierra, en áreas altamente intervenidas al interior del Terminal, zona que es reconocidamente fosilífera.
Forma de cumplimiento	Durante el desarrollo de actividades de excavaciones o movimientos de tierra, se seguirá estrictamente la Metodología y Plan de trabajo descrita en los antecedentes presentados en el PAS 132. A modo de ejemplo se mencionan algunas de las medidas propuestas en la “Metodología y Plan de Trabajo” ☐ Recolección superficial de muestras paleontológicas representativas de los yacimientos, con el fin de ampliar el conocimiento sobre los taxones presentes en las unidades estudiadas. ☐ Previo al inicio de obras se realizarán calicatas para una caracterización más completa de la componente paleontológica dentro del área de influencia. ☐ La campaña de calicatas se realizará bajo la dirección de un paleontólogo y un Técnico, quienes estarán presentes en todo momento durante los trabajos de excavación. ☐ En el momento en que el paleontólogo señale la presencia de restos fósiles, la excavación se interrumpirá para una correcta inspección y valoración del material. ☐ Durante el monitoreo de las obras se inspeccionarán los frentes de trabajo que involucren movimientos de tierra. El monitoreo se realizará con una periodicidad semanal durante los movimientos de tierra superficiales y diaria durante las excavaciones. ☐ Durante el inicio de obras se realizarán charlas de inducción a los trabajadores del proyecto, dictadas por un paleontólogo, con la finalidad de entregar los conocimientos y herramientas necesarias, al momento de que ocurran hallazgos imprevistos de materiales paleontológicos durante los movimientos de tierra. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá

	proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador de cumplimiento	Se llevará un registro de capacitación realizada al personal, previo al inicio de la etapa de construcción y cada vez que se incorpore un trabajador nuevo. Registro de procedimientos para contratista. Registro de informes o de comunicación de hallazgos a la Autoridad, en caso de que fuere procedente.
Forma de control y seguimiento.	El Titular del Proyecto designará a una persona encargada de verificar la disponibilidad de los Registros en la Oficina de Administración.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicable al Proyecto son los siguientes:

Tabla 9.1.1. Permiso para realizar excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico del artículo 132 del Reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Este permiso se requerirá para intervenciones en sitios paleontológicos. Previo a la ejecución de calicatas de inspección, comprometidas en el PAS 132 asociado a este proyecto, se tramitará el respectivo permiso ante el CMN, a fin de salvaguardar el patrimonio paleontológico que potencialmente pudiera encontrarse en el terreno donde se desarrollará el proyecto. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el anexo 18 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Las condiciones y/o exigencias, se encuentran abordadas en el capítulo 10 del presente ICE.
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N° 1202 de fecha 27 de marzo de 2019 el Consejo de Monumentos Nacionales, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular.

Tabla 9.1.2. Permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües y aguas servidas de cualquier naturaleza del artículo 138 del Reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y cierre.
---	------------------------

Parte, obra o acción a la que aplica	Para sistemas particulares de aguas servidas correspondiente a plantas de tratamiento de aguas servidas, que tratará las aguas generadas en fase de construcción y cierre del proyecto. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el anexo 12 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamento del órgano competente	Ord. N° 774 de fecha 20 de mayo de 2019 la SEREMI de Salud, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular.

Tabla 9.1.3. Permisos para la construcción, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de residuos y desperdicios de cualquier clase; o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de residuos y desperdicios de cualquier clase del artículo 140 del Reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Para la instalación de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos para las fases de construcción, operación y cierre. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el anexo 22 de la DIA, anexo 19 de la Adenda de la DIA y anexo 7 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamento del órgano competente	Ord. N° 774 de fecha 20 de mayo de 2019 la SEREMI de Salud, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular.

Tabla 9.1.4. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos del artículo 142 del Reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Para la instalación de almacenamiento de residuos industriales peligrosos. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el anexo 23 de la DIA, anexo 19 de la Adenda de la DIA y anexo 8 de la Adenda Complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamento del órgano competente	Ord. N° 774 de fecha 20 de mayo de 2019 la SEREMI de Salud, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular.

9.2. Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje

Tabla 9.2 Pronunciamiento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje, según se establece en el artículo 161 del Reglamento del SEIA	
Parte u obra a la que aplica	Construcción y operación
Calificación de la parte u obra	Para las actividades de recibir, almacenar y despachar Gas Licuado de Petróleo (GLP), las cuales se clasifican como “Molesta”, según lo establece el instrumento de planificación territorial (Art. N°4.14.2 del D.S. N°47/92 del Ministerio de Vivienda y urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones). Considerando que puedan sus actividades ocasionalmente causar daño a la salud o a la propiedad y que normalmente quedan circunscritos al predio de la propia instalación. Los contenidos técnicos y formales se detallan en el anexo 21 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N° 774 de fecha 20 de mayo de 2019 la SEREMI de Salud, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Contratación de un porcentaje de mano de obra local durante la fase de construcción

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario: Contratación de un porcentaje de mano de obra local durante la fase de construcción	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	- Objetivo: Generar y promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta. - Descripción: El Proyecto en sus distintas fases, permitirá generar empleos para hombres y mujeres de la Región quienes adquirirán competencias laborales en un marco de seguridad laboral, propiciando el desarrollo del capital humano local. Además, la construcción, operación y cierre del proyecto supondrá la contratación de empresas de la región, aportando al desarrollo y fortalecimiento de la economía regional. Específicamente, en cuanto a la generación de empleo local durante la fase de construcción, se harán los esfuerzos razonables para lograr una contratación de mano de obra local igual o superior al 30%. Además, durante la fase de construcción se requerirá contar con el servicio de empresas de transportes de personas y de carga, empresas que presten servicios de humectación de caminos, retiro de residuos sólidos y líquidos a lugares autorizados, empresas

	proveedoras de agua y otros insumos, todos las cuales, en la medida que presten servicios de excelencia, serán regionales. Los respectivos contratos y/o facturas estarán disponibles en las oficinas de administración. En cuanto a la fase de operación, actualmente el 93% de los trabajadores que operan el Terminal Terquim viven en la región de Antofagasta, y su situación laboral no se verá afectada por la ejecución del Proyecto. Las empresas locales que actualmente son proveedores o prestan servicios a Terquim, seguirán operando de la misma manera que lo han hecho hasta la fecha.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	- Lugar y forma: La contratación de trabajadores se verificará en el domicilio de la empresa que desarrollará la fase de construcción o en el domicilio registrado por el Titular del Proyecto. - Oportunidad: La contratación de trabajadores locales durante la fase de construcción se verificará al momento de iniciarse la fase y durante el desarrollo de la misma en la medida que las necesidades y avance de las diferentes partes u obras del proyecto lo requieran, teniendo en cuenta que la dotación de trabajadores (mano de obra directa) que participará en la fase de construcción del Proyecto se estima en 168 personas como promedio y 234 personas como máximo.
Indicador que acredite su cumplimiento	La contratación de trabajadores locales se podrá verificar en los respectivos contratos de trabajo. La contratación de empresas proveedoras o que presten servicios se verificará a través de la emisión de las respectivas facturas u órdenes de compra.
Forma de control y seguimiento	Los contratos de trabajo, facturas u otros documentos que dé cuenta de la contratación de un servicio, estarán disponibles en las oficinas de administración

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Generación de un protocolo de acción ante la presencia del gaviotín chico

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario: Generación de un protocolo de acción en caso de avistar nidos de gaviotín chico

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
-----------------------------------	----------------------------------

Objetivo, descripción y justificación	- Objetivo: Generar un plan de acción en caso de avistar nidos o polluelos de gaviotín chico (<i>Sternula lorata</i>) durante las labores en las instalaciones del Terminal, debido a que se trata de una especie que se encuentra catalogada como En Peligro de extinción por el D.S. 151/2007 MINSEGPRES. - Descripción: el Protocolo busca: - o Proveer un conjunto de directrices e informaciones para la adopción de un protocolo de acción frente a encuentros con nidos o polluelos de gaviotín chico dentro del área del proyecto. - o Generar una capacidad de reacción oportuna y adecuada ante encuentros en los trabajadores. - o Evitar la afectación de nidos o polluelos de gaviotín chico dentro del área del proyecto. El protocolo contempla una serie de medidas o acciones preventivas y acciones ante encuentros con nidos/polluelos (buen/mal estado).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	El Plan de acción es aplicable a todas las obras o acciones que se ejecuten en las distintas etapas del Proyecto, dentro de las instalaciones del Terminal y en áreas de responsabilidad de Terquim Mejillones. Deben ser partícipes todos los trabajadores involucrados en cualquiera de estas etapas.
Indicador que acredite su cumplimiento	El Titular del Proyecto designará un encargado del área de medio ambiente a quien le corresponderá asumir el liderazgo en la ejecución de acciones durante los episodios de encuentro con nidos/polluelos de gaviotín chico que se puedan producir en el desarrollo de las faenas. Será de su responsabilidad la difusión del protocolo y dar aviso de los episodios de hallazgos al jefe de obras, quien deberá velar por el cumplimiento de lo establecido en el procedimiento o plan de acción. Se llevará un registro mensual de acciones y medidas destinadas a la protección de la especie y un registro de capacitaciones al personal realizadas, con el correspondiente material presentado y registro de asistencia. Las medidas se materializarán a través de Fichas de encuentro con nidos y/o polluelos y Fichas de inducciones.
Forma de control y seguimiento	Al encargado del área de medio ambiente le corresponderá efectuar una revisión mensual de los registros y fichas señaladas, las que estarán disponibles en las oficinas administrativas para su consulta.

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Propuesta de puesta en valor en caso de hallazgo de restos singulares, o de gran relevancia científica/cultural.

Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario: Propuesta de puesta en valor en caso de hallazgo de restos singulares, o de gran relevancia científica/cultural.

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
-----------------------------------	--------------

Objetivo, descripción y justificación	- Objetivo: El objetivo es poner en valor el o los hallazgos singulares que pudiesen ocurrir durante la fase constructiva del proyecto. - Descripción: Comprende la elaboración de folletería cuyo contenido sería la relevancia del patrimonio paleontológico local, en particular, la de los eventuales hallazgos singulares. Lo anterior encuentra su justificación en la transmisión a la comunidad de Mejillones del conocimiento paleontológico local, en un soporte sencillo y accesible (tríptico).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	En caso de un hallazgo de restos singulares, o de gran relevancia científica/cultural, una vez analizado el hallazgo, se encargará a un profesional competente la elaboración de un folleto con la información relevante, el que será entregado al Museo donde se dispondrán las piezas rescatadas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Carta de recepción del material generado por parte del museo receptor.
Forma de control y seguimiento	Al encargado del área de medio ambiente le corresponderá efectuar una revisión mensual de los registros, fichas e informes señalados, los que estarán disponibles en las oficinas administrativas para su consulta. En caso que un informe paleontológico detalle el hallazgo de piezas, se verificará la creación del folleto.

10.2. Condiciones o exigencias

Las condiciones o exigencias para ejecutar el proyecto son las siguientes:

10.2.1. Exigencia: Realización de monitoreo paleontológico de carácter permanente de las obras del proyecto que involucren movimientos de tierra, con informes mensuales.

Tabla 10.2.2 Exigencia: Realización de monitoreo paleontológico de carácter permanente de las obras del proyecto que involucren movimientos de tierra, con informes mensuales.

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	- Objetivo: Contar con el apoyo técnico en terreno, de manera que permita monitorear en forma permanente las labores de movimientos de tierra, a fin de detectar oportunamente la presencia de eventuales restos paleontológicos, evitando dañarlos. - Descripción: El monitoreo se realizará en forma permanente durante los movimientos de tierra y excavaciones del Proyecto. La supervisión estará centrada en la búsqueda de nuevos taxones o con una mejor preservación, que los recolectados en la etapa previa. La inspección se realizará in situ, con la maquinaria de excavación detenida. Se inspeccionarán zanjas, montoneras, explanaciones y cualquier indicio de movimiento de tierras previamente programado.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	El monitoreo se llevará a cabo en los frentes que estén ejecutando movimientos de tierra, mediante un paleontólogo.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será la emisión mensual de un informe de monitoreo, el que estará disponible en la oficina técnica del proyecto.
Forma de control y	Al encargado del área de medio ambiente le corresponderá efectuar una revisión

seguimiento	mensual de los registros, fichas e informes señalados, los que estarán disponibles en las oficinas administrativas para su consulta.
-------------	--

10.2.2. En relación al Plan de Medidas o Acciones Ante la Presencia del Gaviotín Chico descrito en el anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA, el Servicio de Evaluación Ambiental considera que este debe ser precisado en relación a “eliminar” de su contenido, todas las acciones, ya sean de visación o ejecución, que comprometen la participación de la Fundación para la Protección del Gaviotín chico. Lo anterior, en el entendido que el organismo técnico con competencia ambiental y que forma parte del Comité revisor del proyecto, y que, además, es quien debe visar las medidas acordadas en el proceso de evaluación, es el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).

10.2.3. En razón a lo anterior, antes de iniciada la fase de construcción del proyecto, el protocolo descrito en el anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA, deberá ser visado por el SAG de la Región de Antofagasta y luego, deberá ser remitido a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

10.3. Otras consideraciones

10.3.1. La SEREMI de Medio Ambiente mediante ORD. N° 257/2019 de fecha 17 de mayo de 2019, se pronuncia con observaciones a la Adenda complementaria de la DIA, señalando lo siguiente:

“Es importante recordar que la especie Sternula lorata se encuentra clasificada En Peligro debido a que se estima una reducción poblacional de más del 70% en los últimos 10 años. Anida en desiertos pedregosos estériles a varios kilómetros de la costa, siendo su principal amenaza las actividades humanas desarrolladas sobre sus sitios de nidificación” (Ficha de clasificación de la especie http://www.mma.gob.cl/clasificacionespecies/lista_especies_primer_proceso.htm).

Por otra parte y considerando información del estudio “Evaluación de los sitios de nidificación del gaviotín chico y sus amenazas en la región de Antofagasta” (SEARCH, 2017) que sistematiza datos históricos sobre los sitios de nidificación del gaviotín chico (Sternula lorata) de la región de Antofagasta, el área de Pampa Mejillones, donde se localiza el proyecto, constituye una de las áreas de nidificación de la especie más relevante de la región y del país (58% de los nidos de la especie se encuentran en este sector). Así también en el mismo informe se señala como uno de los objetos de conservación para la especie corresponde a su hábitat de nidificación y crianza, y como amenaza se señala en categoría alta las instalaciones industriales y otros similares.

Respecto a la justificación del Titular para el cálculo del valor del efecto ambiental (VEA), se tienen las siguientes observaciones:

En relación al Valor ambiental o Relevancia (VA):

- ☐ *Para el criterio Rareza, lo adecuado es utilizar la definición de la Ley N° 19.473/1996, en donde se señala que las especies raras corresponden a “especies de la fauna silvestre cuyas poblaciones, ya sea por tener una distribución geográfica muy restringida por encontrarse en los últimos estadios de su proceso de extinción natural, son y han sido escasas desde tiempos inmemoriales”, al respecto S. /lorata tiene una distribución geográfica muy restringida, representada por un hábitat reproductivo discontinuo, en parches y por ello escasos sitios para la nidificación, por lo anterior mantenemos el valor 10 para la Rareza. En relación a la distribución de la especie respecto a la corriente de Humboldt, se aclara que su distribución “se relaciona con la corriente de Humboldt, desde el norte del Perú hasta la región de Antofagasta” (ficha de clasificación de la especie), por lo tanto la especie no se distribuye en toda América del Sur. Por otra parte se indica que el link para*

acceder a la ficha de la especie desde la página del MMA es el siguiente http://www.mma.gob.cl/clasificacionespecies/lista_especies_prim er_proceso.htm.

- ☐ En relación al criterio Frecuencia que “se relaciona con la frecuencia propia de la especie en su hábitat natural, considerando su presencia en cada ambiente muestreado” (Anexo 9 de la Adenda), se aclara que el área de uso de la especie no es “todo el desierto costero” como se indica en la Adenda, sino como se señaló en el punto anterior la distribución de la especie se caracteriza por un hábitat reproductivo discontinuo, por lo anterior se mantiene el valor 10 para la Frecuencia.
- ☐ Respecto al criterio Significancia “que se relaciona con la distribución propia de la especie en todo su rango. Siendo mayor en la medida que su distribución se encuentra más restringida” (Anexo 9 de la Adenda), se indica que a juicio nuestro la significancia de la especie se debe evaluar en el territorio nacional no considerando la distribución en otros países, en ese caso para Chile se tiene información de reducidas localidades en donde se han encontrado sitios de nidificación para *S. /lorata*. Por lo anterior, a este criterio se le asigna valor 10.
- ☐ Para el criterio de Fragilidad no hay observaciones (valor 10).
- ☐ En función de lo anterior el Valor Ambiental es 10.

En relación a la Magnitud, se tienen las siguientes observaciones:

- ☐ Para el criterio Carácter no hay observaciones (valor -1).
- ☐ Para el criterio Probabilidad de ocurrencia no hay observaciones (valor 1).
- ☐ Respecto al criterio Extensión que “... indica la distribución o cobertura espacial del efecto, refiriéndose al área de influencia teórica del efecto en relación con el entorno de la obra o actividad.” (Anexo 9 de la Adenda), se acoge lo indicado por el titular, por lo tanto el valor es 0.
- ☐ En relación al criterio Intensidad es decir “grado de alteración de un factor ambiental” (Anexo 9 de la Adenda), la ejecución del proyecto en evaluación implicará pérdida de sitios de nidificación en el sector de emplazamiento del proyecto (al interior del polígono y zona buffer), por lo tanto mantenemos el valor 2 para este criterio.
- ☐ Respecto al criterio Duración que implica el tiempo que se manifestará el efecto (Anexo 9 de la Adenda), se reitera que el efecto es permanente, ya que los nidos identificados al interior del polígono principal del proyecto no podrán ser ocupados nuevamente por la especie, ya que en dichos lugares se construirán obras. Al respecto hay que tener en consideración que la especie *S. /lorata* es sensible a las modificaciones del sustrato donde nidifica, en especial cuando se realizan movimientos de tierra y por el tránsito de vehículos/personas. Por lo anterior el valor se mantiene en 2.
- ☐ En relación al criterio Reversibilidad esto es “... sí el componente ambiental afectado recupera su condición basal cuando el efecto termina...” (Anexo 9 de la Adenda), considerando lo explicado en el punto anterior, el hábitat de la especie al interior del proyecto no recupera su condición basal, y tampoco es posible revertir esta situación mediante acciones correctivas, por lo tanto se mantiene el valor 3.
- ☐ Respecto a la sinergia no hay observaciones (valor 0)
- ☐ En función de lo anterior el valor de la Magnitud es 7.

Considerando las observaciones anteriores el valor del efecto ambiental (VEA) es 70, es decir corresponde a un efecto significativo.

En este contexto, se reitera lo señalado en el Ord 592/diciembre de 2018 referido a que el emplazamiento de las obras del proyecto y las acciones pueden alterar las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de la especie *Sternula lorata* en el sector y las condiciones de nidificación. Considerando lo anterior, el titular deberá ingresar el proyecto al SEIA como Estudio de Impacto Ambiental, ya que no se descartan los efectos adversos significativos sobre la especie señalada y su hábitat, en relación a los antecedentes presentados en el análisis del Art. N11, letra b) y d) de la Ley N19.300”.

De acuerdo a lo anterior, el Servicio de Evaluación Ambiental, señala lo siguiente:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2143417341>

El proyecto en evaluación corresponde a una modificación del proyecto autorizado denominado “Construcción de un Terminal para el Depósito y Manejo de Graneles Líquidos en la Bahía de Mejillones” el cual fue aprobado ambientalmente mediante Resolución Exenta N° 114/2009, modificada por la Resolución Exenta N° 399/2009, y modificado nuevamente por la Resolución Exenta N° 29/2010 (Proyecto aprobado). Dicho lo anterior, el proyecto en evaluación consiste en la modificación y complementación de obras en el Terminal Terrestre, siendo la modificación principal, la incorporación de un estanque de 20.000 m³ de capacidad, capaz de almacenar Gas Licuado de Petróleo (GLP), de tal modo de complementar los materiales que es capaz de almacenar el terminal.

Este estanque se ubicará al interior de las instalaciones pertenecientes a Terquim, dentro del mismo terreno intervenido (6 ha) y evaluado en el proyecto original, las que se encuentran actualmente en operación y cuentan con las condiciones necesarias para el adecuado funcionamiento del proyecto. Además, cabe señalar que el proyecto contempla desistir de la construcción de los 11 estanques autorizados en RCA N° 0029/2010, lo cual implicará una reducción de la capacidad total de almacenamiento de 175.522 m³ a 94.000 m³.

Habiendo contextualizado lo anterior, se señala que en el anexo 13 de la DIA, el titular adjunta el informe de caracterización de fauna existente en el sector. Durante la campaña de revisión y recopilación de información realizada en el área de influencia del Proyecto, la cual se llevó a cabo en el mes de octubre de 2018 (fecha reproductiva de la especie), se registró la presencia de nidos de la especie Gaviotín Chico (*Sterna lorata*), en particular, el muestreo se realizó considerando un polígono principal (6 ha), un polígono externo (3,99 ha), y buffer perimetral de 50 m (21,7 ha) para micro-ruteo de la especie. Esta área buffer considera una superficie extra que podría, potencialmente, ser afectada por el desarrollo de las actividades del proyecto, considerando la capacidad de desplazamiento inherente que posee el componente fauna, poniendo especial énfasis en la presencia de nidos y polluelos de gaviotín chico.

En el área total de estudio se encontró un total de 4 nidos de gaviotín chico ubicados a ras de suelo sobre un sustrato terroso arenoso con un total de 5 huevos (revisar tabla 4-12 del anexo 13 de la DIA). Ninguno de los nidos se encontró con polluelos durante la campaña de muestreo. Del total de nidos detectados, 3 estaban ubicados dentro del polígono principal (cercano al punto de muestreo de fauna PMF2), uno de los nidos presentaba 2 huevos y los otros sólo 1 (4 huevos en total); mientras que el cuarto nido estaba ubicado en el límite externo del área buffer que colinda con la pared sureste del polígono principal, el cual presentaba 1 huevo. Durante la campaña no se encontraron nidos en el polígono externo.

Ahondando en el pronunciamiento de la SEREMI, se señala que en la Adenda Complementaria de la DIA, el Titular justifica, para el cálculo del efecto del Proyecto sobre la “Pérdida o Modificación de Hábitat” del Gaviotín Chico en etapa de Construcción, conforme a lo observado por la SEREMI de Medio Ambiente, cada uno los valores de ponderaciones para la dimensión de la Relevancia o Valor Ambiental (VA) y Magnitud (M), para determinar, finalmente, el Valor de Efecto Ambiental (Impacto). Si bien, el Titular, acoge, para el caso de la Fragilidad, la Probabilidad de Ocurrencia y la Reversibilidad, la valoración final, no cambia la ponderación ya presentado en la Adenda, la cual lo clasifica como “nulo o no significativo”. Cabe indicar que la SEREMI de Medio Ambiente indica que el efecto o impacto debería ser calificado como “Alto o Significativo”.

A mayor abundamiento, la SEREMI de Medio Ambiente, indica y reitera, que para el caso de alguno de los valores de magnitud (Rareza, Frecuencia, Significancia, Extensión, Duración y Reversibilidad), deberían tener una mayor valoración que la presentada y justificada por el Titular.

En razón de lo anterior, se señala que, si bien las instalaciones limitarán el uso del área de nidificación de la especie de manera permanente, resulta conveniente revisar para el caso específico de la Bahía de Mejillones,

el Boletín Informativo de Abril de 2018, en la página 8 (información pública y disponible en la página web <http://www.fundaciongaviotinchico.cl>) , la cual muestra la presencia de las áreas de nidificación y los nidos presentes en esta área.

De acuerdo a lo anterior, es posible verificar que el área del Proyecto, sus modificaciones aprobadas y la modificación presentada a evaluación, se encuentran fuera de las dos áreas consideradas como sitios de nidificación de la especie.

Tal como se muestra en la página 8 del informativo, los datos entregados por el titular son coincidentes con los datos de la Fundación: existen nidos en el área del Proyecto. No obstante, el área corresponde a un área de muy baja densidad de nidos y de manera muy aislada.

Así, además, lo anterior coincide con el titular cuando señala en la Adenda Complementaria de la DIA que *“...la especie tiene una mucho mayor área de uso de nidificación y, además, los individuos ya estaban usando un área previamente intervenida, lo que indica que posiblemente vuelvan a anidar cerca (anidaron ahí probablemente por protección contra los perros por los muros de la zona industrial).”*.

Por último, refiriéndonos en específico a la pérdida del hábitat de la especie, podemos señalar que el área del Proyecto (modificación del proyecto original) ya fue evaluada ambientalmente por lo que esa pérdida de hábitat ya se encuentra contemplada en el proyecto original. Si bien, no se han ejecutado obras en el área específica donde se encontraron los nidos durante el levantamiento de Línea de Base de fauna, esta área ya se encuentra excluida por la construcción de un muro perimetral.

Por lo demás, de manera de evitar la afectación de nidos o polluelos de gaviotín chico dentro del área del Proyecto y considerando la información registrada por el titular en su campaña de octubre 2018, durante el proceso de evaluación, se solicitó incorporar un plan de prevención de contingencias y emergencias de fauna silvestre, que contenga todas las acciones que el titular emprenderá frente a cualquier tipo de evento con fauna silvestre en todas las etapas del proyecto, presentando los debidos indicadores que permitan acreditar su cumplimiento. Así mismo, se le solicitó presentar las acciones a implementar para controlar la emergencia y/o minimizar sus efectos (ej.: protocolos, contacto con centros de rescate y/o de rehabilitación de fauna silvestre con registro SAG, entre otros).

De acuerdo a lo anterior, el titular en el anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA se presenta un “Plan de Medidas o Acciones Ante la Presencia del Gaviotín Chico”, el cual consiste en generar un protocolo de acción en caso de avistar nidos o polluelos de gaviotín chico durante las labores en las instalaciones del Terminal y en áreas de responsabilidad de TERQUIM S.A. A mayor abundamiento, revisar el numeral 10.2.2 y numeral 10.1.2 del presente ICE.

Finalmente, se debe señalar que en el proyecto original quedaron establecidas medidas generales asociadas a la protección de avifauna, no obstante, considerando la caracterización de fauna actualizada del sector, este proyecto contempla, en su protocolo de plan de acción, medidas específicas para evitar la afectación de nidos o polluelos de gaviotín chico dentro del área del proyecto.

Por lo expuesto anteriormente, el Servicio de Evaluación Ambiental señala que no se justifica lo expresado por la SEREMI de Medio Ambiente, solicitando que se reevalúe el impacto sobre el hábitat de la especie Gaviotín Chico y que el proyecto reingrese como Estudio de Impacto Ambiental.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La DIA del proyecto “Modificación Terminal para depósito y manejo de Graneles Líquidos en la Bahía de Mejillones” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 03/12/2018 y en el diario La Tercera con fecha 03/12/2018. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Litoral entre los días 03/12/2018 al 07/12/2018, según consta en el certificado emitido por la misma radio.

Con fecha 17/12/2018 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana requeridos por la Ley N° 19.300.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “**Modificación Terminal para depósito y manejo de Graneles Líquidos en la Bahía de Mejillones**” basándose en que:

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

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” ☐ Tabla 4.3 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:

presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	☐ Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” ☐ Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” ☐ Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” ☐ Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” ☐ Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” ☐ Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ 7.1.1. Riesgo o contingencia: Incendio ☐ 7.1.2. Riesgo o contingencia: Sismo o Terremoto – Tsunami ☐ 7.1.3. Riesgo o contingencia: Lluvia o Viento Fuerte ☐ 7.1.4. Riesgo o contingencia: Derrame de Residuos Peligrosos ☐ 7.1.5. Riesgo o contingencia: Detección de una o más especies de la Fauna Silvestre ☐ 7.1.6. Riesgo o contingencia: Caída de Persona al Mar ☐ 7.1.7. Riesgo o contingencia: Caída de objetos o Derrame de productos sobre muelle ☐ 7.1.8. Riesgo o contingencia: Derrame de GLP
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Tabla 8.1.1 a tabla 8.1.3. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto ☐ Tabla 8.2.1.1 a tabla 8.2.1.8. Emisiones atmosféricas ☐ Tabla 8.2.2.1. Registro de emisiones y transferencia de contaminantes ☐ Tabla 8.2.3.1. Ruido ☐ Tabla 8.2.4.1. Emisiones lumínicas ☐ Tabla 8.2.5.1 a tabla 8.2.5.2. Residuos líquidos ☐ Tabla 8.2.6.1 a tabla 8.2.6.2. Residuos sólidos ☐ Tabla 8.2.7.1. Gestión de residuos ☐ Tabla 8.2.8.1. Sustancias peligrosas

	☐ Tabla 8.2.9.1 a tabla 8.2.9.2. Combustibles ☐ Tabla 8.2.10.1 a tabla 8.2.10.3. Vialidad y transporte ☐ Tabla 8.2.11.1 a tabla 8.2.11.4. Medio marino ☐ Tabla 8.3.1.1. Fauna ☐ Tabla 8.3.2.1. Patrimonio cultural
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: ☐ Capítulo 10

NMM/AAP

Daniela Andrea Luza Rojas
 Directora (S)
 Secretario/a Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental II Región de Antofagasta