

**REPÚBLICA DE CHILE  
COMISIÓN DE EVALUACIÓN  
REGIÓN DE VALPARAÍSO**

**Califica Ambientalmente el proyecto “Utilización de dos Estanques Existentes para el Almacenamiento Multipropósito de Sustancias Peligrosas”**

Valparaíso,

**VISTOS:**

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de fecha 30 de diciembre de 2020 y su Adenda Complementaria de fecha 05 de abril de 2021, del proyecto “Utilización de dos Estanques Existentes para el Almacenamiento Multipropósito de Sustancias Peligrosas”, presentado por los Sres. Gustavo Birke Riquelme y Marcelo Esteban Sielfeld en representación de OXIQUM S.A. con fecha 17 de junio de 2020.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 3.3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto “Utilización de dos Estanques Existentes para el Almacenamiento Multipropósito de Sustancias Peligrosas”.

3°. El Acta de Evaluación N° 71/2020 de fecha 30 de junio de 2020, del Comité Técnico de la Región de Valparaíso.

4°. El ICE de la DIA del proyecto “Utilización de dos Estanques Existentes para el Almacenamiento Multipropósito de Sustancias Peligrosas” de fecha 26 de abril de 2021.

5°. El acuerdo adoptado en la Sesión Ordinaria N° 08, de fecha 04 de mayo de 2021, de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso.

6°. La Resolución de Calificación Ambiental N° 142/1998, del año 1998, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Valparaíso, del proyecto “Proyecto de Instalación Nuevos Estanques de Almacenamiento de Fenol” que se modifica a través de la presente Resolución.

7°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “Utilización de dos Estanques Existentes para el Almacenamiento Multipropósito de Sustancias Peligrosas”.

8°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417; en el Decreto Supremo N° 40 del Ministerio del Medio Ambiente, de fecha 30 de octubre de 2012, publicado en el Diario Oficial con fecha 12 de agosto de 2013, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, el “RSEIA”), y sus modificaciones; en la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de Administración del Estado; la Resolución Exenta RA 119046/174/2020, de fecha 24 de agosto de 2020, del Director Ejecutivo del SEA, que nombra Directora Regional del SEA de la Región de Valparaíso a doña Paola La Rocca Mattar; y la Resolución N° 07, del 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

## CONSIDERANDO:

1°. Que, OXIQUM S.A. (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “Utilización de dos Estanques Existentes para el Almacenamiento Multipropósito de Sustancias Peligrosas” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	OXIQUM S.A.
RUT	80.326.500-3
Domicilio	Santa María 2050, Providencia, Santiago.
Nombre del representante legal	Gustavo Birke Riquelme.
RUT	14.236.031-4
Nombre del representante legal	Marcelo Esteban Sielfeld.
RUT	10.429.956-3
Domicilio del representante legal	Santa María 2050, Providencia, Santiago.

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 26 de abril de 2021, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto:

- Cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable;
- Cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales mixtos establecidos en los artículos 140 y 142 del Reglamento del SEIA.
- La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Valparaíso, se ha pronunciado conforme en relación con el artículo 161 del Reglamento del SEIA, calificando la actividad como “Molesta”.
- 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;
- Ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

3°. Que, en Sesión Ordinaria N° 08, de fecha 04 de mayo 2021, la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso acordó calificar ambientalmente favorable el proyecto “Utilización de dos Estanques Existentes para el Almacenamiento Multipropósito de Sustancias Peligrosas”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 26 de abril de 2021, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

4°. Que, según lo señalado en la DIA y sus anexos, en su Adenda, y en su Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES.	
Objetivo general	El objetivo del proyecto es utilizar dos estanques, E-306 y E-307, existentes en el Terminal Marítimo Quintero de OXIQUM S.A., ubicado en la Bahía de Quintero, para el almacenamiento multipropósito de sustancias peligrosas, correspondientes a las Clases Inflamables, Tóxicas, Corrosivas y Misceláneas de acuerdo con la NCh 382 Of.2017, los cuales actualmente se encuentran habilitados para el almacenamiento de Fenol conforme con la R.E. N°142/1998. Además, podrán almacenar sustancias no peligrosas.
Descripción general del proyecto	El proyecto consiste en utilizar los estanques E-306 y E-307 existentes en el Terminal Marítimo Quintero, para el almacenamiento



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

	multipropósito de sustancias peligrosas de las Clases inflamables, tóxicas, corrosivas y misceláneas, de acuerdo con la clasificación de peligrosidad definida en la NCh 382 Of 2017. Adicionalmente estos estanques podrán almacenar sustancias no peligrosas.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<p>Artículo 3 del Reglamento del SEIA, literales:</p> <p>ñ.1. <i>Producción, disposición o reutilización de sustancias tóxicas que se realice durante un semestre o más, en una cantidad igual o superior a diez mil kilogramos diarios (10.000 kg/día).</i>  <i>Capacidad de almacenamiento de sustancias tóxicas en una cantidad igual o superior a treinta mil kilogramos (30.000 kg).</i>  <i>Se entenderá por sustancias tóxicas en general, aquellas señaladas en la Clase 6, División 6.1 de la NCh 382. Of 2004, o aquella que la reemplace.</i></p> <p>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>  <i>Se entenderá por sustancias inflamables en general, aquellas señaladas en la Clase 2, División 2.1, 3 y 4 de la NCh 382. Of 2004, o aquella que la reemplace.</i></p> <p>ñ.4. <i>Producción, disposición o reutilización de sustancias corrosivas o reactivas que se realice durante un semestre o más, y con una periodicidad mensual o mayor, en una cantidad igual o superior a ciento veinte mil kilogramos diarios (120.000 kg/día).</i>  <i>Capacidad de almacenamiento de sustancias corrosivas o reactivas en una cantidad igual o superior a ciento veinte mil kilogramos (120.000 kg).</i>  <i>Se entenderá por sustancias corrosivas, aquellas señaladas en la Clase 8 de la NCh 382. Of 2004, o aquella que la reemplace.</i></p>		
Vida útil	Indefinida.		
Monto de inversión	USD \$ 0,0.-		
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 primera carga de una sustancia química a uno de los dos estanques, que no sea Fenol.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	No aplica.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	La habilitación de los estanques E-306 y E-307 para el almacenamiento multipropósito de sustancias químicas, y sus estanques auxiliares Slop 6, Slop 7, Slop 15 y Slop 20, sólo modifica la R.E. N°142/1998, que calificó ambientalmente favorable el “Proyecto de Instalación Nuevos Estanques de Almacenamiento de Fenol”.
	X		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	R.E. N°142/1998, que calificó ambientalmente favorable el “Proyecto de Instalación Nuevos Estanques de Almacenamiento de Fenol”.
	X		

#### 4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

División política-administrativa	El proyecto se desarrollará al interior del Terminal Marítimo Quintero de OXIQUM S.A. ubicado en la bahía de Quintero, en la comuna de Puchuncaví.		
Justificación de la localización	Los estanques E-306 y E-307 serán habilitados para el almacenamiento multipropósito de sustancias químicas al igual que los estanques Slop 6, Slop 7, Slop 15 y Slop 20 de apoyo, que se encuentran instalados y forman parte del Terminal Marítimo Quintero, actualmente en operación.		
Superficie	La superficie del predio donde se emplaza el Terminal Marítimo Quintero es de 20,46 ha. Para ejecutar el proyecto, cuyos estanques ya se encuentran instalados, no se requiere de la habilitación de nuevas superficies ni tampoco modificar la superficie actual del Terminal Marítimo Quintero.		
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Tabla <b>¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..1.</b> Coordenadas de ubicación de los estanques.		
	<b>Coordenadas UTM, Datum WGS84, Huso 19S</b>		
	Vértice 1	6.371.934	266.998
	Vértice 2	6.371.876	267.187
	Vértice 3	6.371.788	267.258
	Vértice 4	6.371.496	267.106
	Vértice 5	6.371.436	267.502
	Vértice 6	6.371.298	267.552
	Vértice 7	6.371.419	266.753
	Estanque 306	6.371.658	266.981
	Estanque 307	6.371.676	266.989
	Estanque "Slop" 6	6.371.829	266.973
	Estanque "Slop" 7	6.371.830	266.970
	Estanque "Slop" 15	6.371.832	266.988
	Estanque "Slop" 20	6.371.593	266.940
RTO (Oxidador Térmico Regenerativo)	6.371.704	266.968	
Fuente: Punto 2.2 de la DIA, complementada con la Tabla 2 de la Adenda Complementaria.			
Caminos o vías de acceso	El acceso a las instalaciones se realiza por la Ruta F-30 E, luego por la ruta F-188 hasta llegar al acceso del Terminal Marítimo en la Bahía de Quintero.		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	DIA, numeral 2. Ubicación. Adenda Complementaria. Pregunta I.1. Adenda Complementaria. Anexo 9.1. Layout Terminal Marítimo Quintero detalle sistema de abatimiento COVs. Adenda Complementaria. Anexo 9.2. Proyecto TMQ kmz.		

#### 4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO.

##### 4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN.

Sistema de abatimiento por Oxidación Térmica	Este equipo se compone de una cámara de combustión (lugar donde los COVs se oxidan) y torres verticales con lechos cerámicos, que
----------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

<p>Regenerativa (RTO por sus siglas en inglés).</p>	<p>permiten la recuperación de calor desde la cámara de combustión. Cuenta con una tubería de entrada/salida con un tren de válvulas especiales que permiten secuenciar las etapas de un RTO y un circuito de purga, que ayuda a conseguir elevados rendimientos de depuración.</p> <p>En este equipo, los gases ingresarán a la cámara de combustión, donde serán oxidados a altas temperaturas (del orden de 800 °C), permitiendo eliminar los COVs, con una eficiencia superior al 95%.</p> <p>Para asegurar la adecuada oxidación de COVs, es necesario que el RTO se mantenga a una temperatura cercana a la de reacción, para lo cual se empleará gas natural como combustible suplementario, en aquellos momentos en que no exista suficiente concentración de COVs para la combustión. Se contempla inicialmente la conexión de 16 estanques, incluidos los estanques E-306 y E-307, a la matriz de cañerías que conducirán las emisiones gaseosas de COVs al RTO, y en un futuro se definirá la conexión de los estanques restantes en la medida que almacenen productos generadores de COVs. Se debe destacar que el sistema RTO ha sido diseñado para tratar los gases generados en la totalidad de estanques del Terminal, los que serán conectados en la medida que sea necesario.</p> <p>Las emisiones de COVs generadas en los procesos de almacenamiento y llenado de estanques, serán captados y conducidos a través de un circuito cerrado hacia el sistema de abatimiento.</p> <p>El proyecto considera la instalación y adecuación de un sistema de red de cañerías que captará las emisiones de COVs provenientes de los estanques, con la finalidad de conducir los gases emanados hacia el RTO. El sistema de cañerías proyectado con sus rutas se presenta en las Figuras 1 y 2 de la Adenda Complementaria.</p>
<p>Excavaciones y movimiento de tierra.</p>	<p>Se considera ejecutar excavaciones en una superficie de aproximadamente 700 m<sup>2</sup>. Se contempla el acopio temporal del material removido en sector de la misma superficie al interior del Terminal. Se reutilizará el material removido al interior del Terminal o se dispondrá en un sitio autorizado. En la tabla siguiente se resume la cantidad de material a excavar y a disponer en un sitio autorizado o reutilización, por parte del proyecto.</p> <p>Excavaciones: 1.387 m<sup>3</sup>.</p> <p>Material excavado a disposición o reutilización al interior del Terminal: 1.387 m<sup>3</sup>.</p>
<p>Construcción de sistema de abatimiento RTO.</p>	<p>Las actividades específicas de la construcción a desarrollar se pueden desglosar de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción de estructura y <i>piping</i>.</li> <li>• Habilitación de estanques.</li> <li>• Montaje sistema RTO.</li> <li>• Montaje eléctrico instrumental.</li> <li>• Comisionamiento.</li> </ul> <p>Se incluyen en las Tablas 5, 6 y 7 de la Adenda Complementaria, la maquinaria, flujo vehicular y requerimiento de materiales, respectivamente.</p> <p>En caso de que los áridos sean extraídos desde cauce natural, se exigirá al proveedor de áridos que presente el permiso otorgado por la Municipalidad respectiva y el informe técnico favorable de la</p>



	Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas.																																																																																																						
Puesta en marcha para la entrega	Actividad destinada a probar los equipos, interconexiones, parámetros de operación, detectar fallas y visualizar mejoras.																																																																																																						
Recursos naturales renovables	No se requiere la extracción de recursos naturales renovables durante esta fase.																																																																																																						
Emisiones y efluentes	<p><u>Emisiones atmosféricas.</u></p> <p>Durante la fase de construcción se emitirán gases de combustión producto de la ejecución de obras de excavaciones, transferencia de materiales, transporte asociado al traslado de materiales, residuos y trabajadores, esto es MP, MP<sub>10</sub>, MP<sub>2,5</sub>, NO<sub>x</sub>, CO y SO<sub>2</sub>.</p> <p>La estimación de emisiones considera la fase de construcción del sistema de abatimiento RTO ejecutada en paralelo al inicio de la operación del uso multipropósito de los estanques E-306 y E-307.</p> <p>Tabla 4.3.1.1: Estimación de emisiones, Fase de Construcción.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">Actividad</th> <th>MP</th> <th>MP<sub>10</sub></th> <th>MP<sub>2,5</sub></th> <th>NO<sub>2</sub></th> <th>CO</th> <th>SO<sub>2</sub></th> </tr> <tr> <th colspan="6">t/año</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">Fuentes en planta</td> <td>Combustión Maquinaria</td> <td>0,035</td> <td>0,035</td> <td>0,035</td> <td>1,63</td> <td>0,93</td> <td>0,0049</td> </tr> <tr> <td>Movimiento de tierra</td> <td>1,29</td> <td>0,24</td> <td>0,14</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Carguío de tierra</td> <td>0,0045</td> <td>0,0021</td> <td>0,00032</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Tránsito no pavimentado</td> <td>6,63</td> <td>1,89</td> <td>0,19</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Pila de acopio</td> <td>1,61</td> <td>0,80</td> <td>0,12</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>9,57</b></td> <td><b>2,97</b></td> <td><b>0,49</b></td> <td><b>1,63</b></td> <td><b>0,93</b></td> <td><b>0,0049</b></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Fuentes en ruta</td> <td>Combustión de camiones</td> <td>0,0069</td> <td>0,0069</td> <td>0,0069</td> <td>0,32</td> <td>0,18</td> <td>0,00097</td> </tr> <tr> <td>Tránsito en acceso no pavimentado</td> <td>0,44</td> <td>0,13</td> <td>0,013</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Tránsito de camiones pavimentado</td> <td>3,6</td> <td>0,69</td> <td>0,17</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>4,05</b></td> <td><b>0,83</b></td> <td><b>0,19</b></td> <td><b>0,32</b></td> <td><b>0,18</b></td> <td><b>0,001</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Total anual (t)</b></td> <td><b>13,62</b></td> <td><b>3,8</b></td> <td><b>0,68</b></td> <td><b>1,95</b></td> <td><b>1,11</b></td> <td><b>0,0059</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Límite compensación emisiones PPDA Concón, Quintero y Puchuncaví</b></td> <td>---</td> <td>5</td> <td>2,5</td> <td>20</td> <td>---</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Anexo 2 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Las emisiones generadas durante la fase de construcción asociadas a la implementación del sistema de abatimiento de COVs será inferior a los límites indicados para compensación de emisiones de proyectos que ingresan al SEIA detallados en el artículo 42 del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA) para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, aprobado por el D.S. N°105/2018 del MMA.</p> <p>Se considerarán las siguientes medidas para la minimización de las emisiones atmosféricas en la fase de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Humectación de la superficie de ejecución de excavaciones y movimientos de tierra. Esta acción se ejecutará cuando se requiera según las condiciones ambientales y de generación de material particulado.</li> <li>• Uso de supresor de polvo en camino no pavimentado de acceso a las áreas de ejecución de la construcción del sistema RTO, al</li> </ul>	Actividad		MP	MP <sub>10</sub>	MP <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	SO <sub>2</sub>	t/año						Fuentes en planta	Combustión Maquinaria	0,035	0,035	0,035	1,63	0,93	0,0049	Movimiento de tierra	1,29	0,24	0,14	---	---	---	Carguío de tierra	0,0045	0,0021	0,00032	---	---	---	Tránsito no pavimentado	6,63	1,89	0,19	---	---	---	Pila de acopio	1,61	0,80	0,12	---	---	---	<b>Total</b>	<b>9,57</b>	<b>2,97</b>	<b>0,49</b>	<b>1,63</b>	<b>0,93</b>	<b>0,0049</b>	Fuentes en ruta	Combustión de camiones	0,0069	0,0069	0,0069	0,32	0,18	0,00097	Tránsito en acceso no pavimentado	0,44	0,13	0,013	---	---	---	Tránsito de camiones pavimentado	3,6	0,69	0,17	---	---	---	<b>Total</b>	<b>4,05</b>	<b>0,83</b>	<b>0,19</b>	<b>0,32</b>	<b>0,18</b>	<b>0,001</b>	<b>Total anual (t)</b>		<b>13,62</b>	<b>3,8</b>	<b>0,68</b>	<b>1,95</b>	<b>1,11</b>	<b>0,0059</b>	<b>Límite compensación emisiones PPDA Concón, Quintero y Puchuncaví</b>		---	5	2,5	20	---	10
Actividad				MP	MP <sub>10</sub>	MP <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	SO <sub>2</sub>																																																																																														
		t/año																																																																																																					
Fuentes en planta	Combustión Maquinaria	0,035	0,035	0,035	1,63	0,93	0,0049																																																																																																
	Movimiento de tierra	1,29	0,24	0,14	---	---	---																																																																																																
	Carguío de tierra	0,0045	0,0021	0,00032	---	---	---																																																																																																
	Tránsito no pavimentado	6,63	1,89	0,19	---	---	---																																																																																																
	Pila de acopio	1,61	0,80	0,12	---	---	---																																																																																																
	<b>Total</b>	<b>9,57</b>	<b>2,97</b>	<b>0,49</b>	<b>1,63</b>	<b>0,93</b>	<b>0,0049</b>																																																																																																
Fuentes en ruta	Combustión de camiones	0,0069	0,0069	0,0069	0,32	0,18	0,00097																																																																																																
	Tránsito en acceso no pavimentado	0,44	0,13	0,013	---	---	---																																																																																																
	Tránsito de camiones pavimentado	3,6	0,69	0,17	---	---	---																																																																																																
	<b>Total</b>	<b>4,05</b>	<b>0,83</b>	<b>0,19</b>	<b>0,32</b>	<b>0,18</b>	<b>0,001</b>																																																																																																
<b>Total anual (t)</b>		<b>13,62</b>	<b>3,8</b>	<b>0,68</b>	<b>1,95</b>	<b>1,11</b>	<b>0,0059</b>																																																																																																
<b>Límite compensación emisiones PPDA Concón, Quintero y Puchuncaví</b>		---	5	2,5	20	---	10																																																																																																



	<p>interior del Terminal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de carpetas cobertoras en tolvas de camiones que transporten material susceptible de generar emisiones de material particulado.</li> <li>• Se controlará que los camiones y maquinarias a utilizar, cuenten con su revisión técnica vigente.</li> </ul> <p>El detalle de la estimación de emisiones se presenta en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria.</p> <p><u>Emisiones líquidas.</u></p> <p>Durante la fase de construcción, se generarán residuos líquidos correspondientes a aguas servidas de los trabajadores debido a la utilización de servicios higiénicos. Si se considera la generación de 100 l/día*hab, y con la dotación de máximo 85 trabajadores al día, se estima la generación de 8,5 m<sup>3</sup>/día.</p> <p>Se utilizará los servicios higiénicos existentes en Terminal Marítimo Quintero. Las aguas servidas continuarán enviándose al sistema particular de tratamiento y disposición de aguas servidas, correspondiente a fosas sépticas, cuyo funcionamiento se encuentra autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso. Además, se contempla la utilización de baños químicos debidamente autorizados en los frentes de trabajo, que darán cumplimiento a las exigencias establecidas en el D.S. N°594/2000 del MINSAL.</p> <p><u>Emisiones de ruido.</u></p> <p>El Estudio de Impacto Acústico se adjunta actualizado en Anexo 3 de la Adenda Complementaria. Este estudio incluye la incorporación del sistema de abatimiento de COVs en su evaluación.</p> <p>Los niveles de ruido aportados por el proyecto durante la fase de construcción, en los receptores sensibles definidos, son los siguientes:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.1.2: Niveles de Ruido, Fase de Construcción.</p> <table border="1" data-bbox="576 1440 1398 1789"> <thead> <tr> <th>Receptor</th> <th>Homologación de zona</th> <th>Punto de Medición</th> <th>Aporte Proyecto dB(A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">R1</td> <td rowspan="3">Zona IV</td> <td>P4</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>P5</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td>P6</td> <td>53</td> </tr> <tr> <td>R2</td> <td>Zona IV</td> <td>P3</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">R3</td> <td rowspan="3">Zona IV</td> <td>P1</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>P2</td> <td>54</td> </tr> <tr> <td>P7</td> <td>57</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Anexo 3 de la Adenda Complementaria.</p>	Receptor	Homologación de zona	Punto de Medición	Aporte Proyecto dB(A)	R1	Zona IV	P4	30	P5	43	P6	53	R2	Zona IV	P3	38	R3	Zona IV	P1	45	P2	54	P7	57
Receptor	Homologación de zona	Punto de Medición	Aporte Proyecto dB(A)																						
R1	Zona IV	P4	30																						
		P5	43																						
		P6	53																						
R2	Zona IV	P3	38																						
R3	Zona IV	P1	45																						
		P2	54																						
		P7	57																						
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p style="text-align: center;">Tabla 4.3.1.3: Residuos no peligrosos.</p> <table border="1" data-bbox="576 1851 1398 2145"> <thead> <tr> <th>Nombre</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Residuos domiciliarios e industriales asimilables</td> <td>Almacenamiento temporal: Contenedores, batea o bodega. Generación: 24,5 t/año. Disposición: Disposición en lugar autorizado.</td> </tr> <tr> <td>Materiales de construcción (acero, madera, plástico, cartón)</td> <td>Almacenamiento temporal: Contenedores, batea o bodega. Generación: 12 t/año. Disposición: Disposición en lugar autorizado.</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre	Descripción	Residuos domiciliarios e industriales asimilables	Almacenamiento temporal: Contenedores, batea o bodega. Generación: 24,5 t/año. Disposición: Disposición en lugar autorizado.	Materiales de construcción (acero, madera, plástico, cartón)	Almacenamiento temporal: Contenedores, batea o bodega. Generación: 12 t/año. Disposición: Disposición en lugar autorizado.																		
Nombre	Descripción																								
Residuos domiciliarios e industriales asimilables	Almacenamiento temporal: Contenedores, batea o bodega. Generación: 24,5 t/año. Disposición: Disposición en lugar autorizado.																								
Materiales de construcción (acero, madera, plástico, cartón)	Almacenamiento temporal: Contenedores, batea o bodega. Generación: 12 t/año. Disposición: Disposición en lugar autorizado.																								



	<p>Material removido (tierra)</p> <p>Almacenamiento temporal: Zona de acopio.  Generación: 1.664 t/año.  Disposición: Uso como relleno al interior del terreno del terminal o disposición en sitio autorizado.</p>																																																										
<p>Fuente: Tabla 4.6.5.1 del ICE.</p>																																																											
<p>Tabla 4.3.1.4: Residuos peligrosos.</p>																																																											
<p><b>Nombre</b></p> <p>Tarros de pintura, trapos contaminados, aceites lubricantes en desuso, elementos de protección personal (EPP) usados y plásticos contaminados</p>	<p><b>Descripción</b></p> <p>Peligrosidad: Corrosivos e inflamables.  Generación: 6 t/año.  Almacenamiento temporal: Bodega RESPEL.  Disposición: Disposición en sitio autorizado.</p>																																																										
<p>Fuente: Tabla 4.6.5.2 del ICE.</p>																																																											
<p>Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.</p>	<p>Numeral 4.6 del ICE.</p>																																																										
<p>4.3.2. FASE DE OPERACIÓN.</p>																																																											
<p>Almacenamiento de sustancias químicas</p>	<p>Actualmente, los estanques E-306 y E-307 están habilitados para almacenar Fenol de acuerdo con la R.E. N°142/1998., la que se modifica con el presente proyecto. La Tabla siguiente muestra las modificaciones asociadas al proyecto:</p> <p>Tabla 4.3.2.1: Modificación en el almacenamiento de sustancias respecto al proyecto original.</p> <table border="1" data-bbox="581 1123 1393 1378"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Estanque</th> <th rowspan="2">Capacidad nominal (m<sup>3</sup>)</th> <th colspan="2">R.E. N°142/1998</th> <th colspan="2">Modificación</th> </tr> <tr> <th>Sustancia</th> <th>Peligrosidad NCh 382</th> <th>Sustancia</th> <th>Peligrosidad NCh 382</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E-306</td> <td>650</td> <td>Fenol</td> <td>Clase 6</td> <td>Multipropósito</td> <td>Clase 3, 6, 8 y 9</td> </tr> <tr> <td>E-307</td> <td>650</td> <td>Fenol</td> <td>Clase 6</td> <td>Multipropósito</td> <td>Clase 3, 6, 8 y 9</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Anexo 16 de la Adenda Complementaria.</p> <p>La modificación considera ampliar los usos de dos estanques existentes en el Terminal Marítimo Quintero, manteniéndose la capacidad nominal de almacenamiento en 1.300 m<sup>3</sup>, en total. A continuación, se presenta un listado de posibles sustancias a almacenar y su peligrosidad:</p> <p>Tabla 4.3.2.2: Sustancias a almacenar en estanques E-306 y E-307.</p> <table border="1" data-bbox="581 1672 1393 2290"> <thead> <tr> <th>Sustancia</th> <th>Peligrosidad NCh 382</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Acetona</td><td>Clase 3</td></tr> <tr><td>Acetato de Etilo</td><td>Clase 3</td></tr> <tr><td>Aguarrás mineral</td><td>Clase 3</td></tr> <tr><td>Butilacrilato Monómero</td><td>Clase 3</td></tr> <tr><td>Estireno Monómero</td><td>Clase 3</td></tr> <tr><td>Exxsol D40 Fluid</td><td>Clase 3</td></tr> <tr><td>Isopropanol (IPA)</td><td>Clase 3</td></tr> <tr><td>Metano</td><td>Clase 3</td></tr> <tr><td>Metil Etil Ketona (MEK)</td><td>Clase 3</td></tr> <tr><td>Metil Isobutil Carbinol (MIBC)</td><td>Clase 3</td></tr> <tr><td>Tolueno</td><td>Clase 3</td></tr> <tr><td>Vinil Acetato Monómero</td><td>Clase 3</td></tr> <tr><td>Xileno</td><td>Clase 3</td></tr> <tr><td>Fenol</td><td>Clase 6.1</td></tr> <tr><td>Soda Cáustica</td><td>Clase 8</td></tr> <tr><td>Potasa Cáustica</td><td>Clase 8</td></tr> <tr><td>Sulfhidrato de Sodio</td><td>Clase 8</td></tr> </tbody> </table>	Estanque	Capacidad nominal (m <sup>3</sup> )	R.E. N°142/1998		Modificación		Sustancia	Peligrosidad NCh 382	Sustancia	Peligrosidad NCh 382	E-306	650	Fenol	Clase 6	Multipropósito	Clase 3, 6, 8 y 9	E-307	650	Fenol	Clase 6	Multipropósito	Clase 3, 6, 8 y 9	Sustancia	Peligrosidad NCh 382	Acetona	Clase 3	Acetato de Etilo	Clase 3	Aguarrás mineral	Clase 3	Butilacrilato Monómero	Clase 3	Estireno Monómero	Clase 3	Exxsol D40 Fluid	Clase 3	Isopropanol (IPA)	Clase 3	Metano	Clase 3	Metil Etil Ketona (MEK)	Clase 3	Metil Isobutil Carbinol (MIBC)	Clase 3	Tolueno	Clase 3	Vinil Acetato Monómero	Clase 3	Xileno	Clase 3	Fenol	Clase 6.1	Soda Cáustica	Clase 8	Potasa Cáustica	Clase 8	Sulfhidrato de Sodio	Clase 8
Estanque	Capacidad nominal (m <sup>3</sup> )			R.E. N°142/1998		Modificación																																																					
		Sustancia	Peligrosidad NCh 382	Sustancia	Peligrosidad NCh 382																																																						
E-306	650	Fenol	Clase 6	Multipropósito	Clase 3, 6, 8 y 9																																																						
E-307	650	Fenol	Clase 6	Multipropósito	Clase 3, 6, 8 y 9																																																						
Sustancia	Peligrosidad NCh 382																																																										
Acetona	Clase 3																																																										
Acetato de Etilo	Clase 3																																																										
Aguarrás mineral	Clase 3																																																										
Butilacrilato Monómero	Clase 3																																																										
Estireno Monómero	Clase 3																																																										
Exxsol D40 Fluid	Clase 3																																																										
Isopropanol (IPA)	Clase 3																																																										
Metano	Clase 3																																																										
Metil Etil Ketona (MEK)	Clase 3																																																										
Metil Isobutil Carbinol (MIBC)	Clase 3																																																										
Tolueno	Clase 3																																																										
Vinil Acetato Monómero	Clase 3																																																										
Xileno	Clase 3																																																										
Fenol	Clase 6.1																																																										
Soda Cáustica	Clase 8																																																										
Potasa Cáustica	Clase 8																																																										
Sulfhidrato de Sodio	Clase 8																																																										



	<table border="1"> <tr> <td>Aceites Lubricantes</td> <td>No Peligroso</td> </tr> <tr> <td>Escaid 110</td> <td>No Peligroso</td> </tr> <tr> <td>2 Etil Hexil Acrilato (2 EHA)</td> <td>No Peligroso</td> </tr> <tr> <td>Exxsol D60</td> <td>No Peligroso</td> </tr> <tr> <td>Sustancias Misceláneas</td> <td>Clase 9</td> </tr> </table> <p>Fuente: Anexo 16 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Las sustancias antes indicadas corresponden a una referencia. Se podrán almacenar otras sustancias diferentes a las mencionadas, que pertenezcan a las mismas clases de peligro indicadas, según la NCh 382 Of 2017, así como sustancias no peligrosas.</p> <p>Los dos estanques se encuentran diseñados y construidos bajo las normas API 650. Poseen pretil de contención de derrames con capacidad para contener 1,1 veces el volumen de almacenamiento del mayor de los estanques dentro de dicha zona y señalética de seguridad, cumpliendo con las exigencias del D.S. N° 43/2015 del MINSAL. Además, el Terminal cuenta con una red contra incendio que permite atacar un incendio en estos estanques, considerando el almacenamiento de sustancias inflamables, correspondiente a la peor condición.</p> <p>Durante el almacenamiento de sustancias peligrosas en estos estanques, previo a realizar un cambio de producto en alguno de éstos, se asegurará el cumplimiento de la compatibilidad química, “Cambio de Productos en Estanques y Análisis de Compatibilidad Química (TMQ-MAB-P3)” adjunto en el Anexo 10.3 de la Adenda y su “Matriz de Incompatibilidades Químicas (QUI-R-P3-1)”, adjunto en Anexo 5.3. de la DIA, dando cumplimiento a lo exigido en el artículo 122 del D.S. N°43/2015 del MINSAL.</p> <p>Conforme a lo valores calculados en Análisis de riesgo de los efectos sinérgicos (Anexo 13 de la Adenda) se define aumentar la capacidad útil de contención del pretil de los estanques E-306 y E-307, en un 21% (150 metros cúbicos), aumentando el volumen útil de contención desde 713 m<sup>3</sup> a 868 m<sup>3</sup>.</p>	Aceites Lubricantes	No Peligroso	Escaid 110	No Peligroso	2 Etil Hexil Acrilato (2 EHA)	No Peligroso	Exxsol D60	No Peligroso	Sustancias Misceláneas	Clase 9
Aceites Lubricantes	No Peligroso										
Escaid 110	No Peligroso										
2 Etil Hexil Acrilato (2 EHA)	No Peligroso										
Exxsol D60	No Peligroso										
Sustancias Misceláneas	Clase 9										
<p>Descarga/Embarque de Productos desde/hacia naves</p>	<p>La recepción/embarque de producto se podrá realizar desde/hacia naves atracadas al muelle del Terminal Marítimo, hasta/desde el estanque de almacenamiento respectivo.</p> <p>El muelle del Terminal posee dos sitios para el atraque de naves (Sitio Norte y Sitio Sur), el cual tiene un cabezo donde se ubica un <i>manifold</i> de conexión, sobre una plataforma de operación que cuenta con sistema de captación y canalización de derrames. Está dotado, a lo largo de su estructura, de un parrón que soporta las distintas cañerías por donde se realiza la transferencia de los productos hacia/desde los estanques, cuyo trazado se extiende entre el <i>manifold</i> del muelle y los <i>manifold</i> terrestres.</p> <p>Para efectos de esta operación se utilizarán los dos sitios del cabezo, que se encuentran habilitados, para el embarque y desembarque de sustancias peligrosas como graneles líquidos de diferentes clases de peligrosidad (Clase 3, 6, 8 y 9), según NCh 382 Of 2017.</p> <p>Previo al arribo de la nave al Terminal, se realizará una reunión de seguridad con el personal de operaciones para planificar la operación de descarga/embarque de producto. Dentro de los temas a abordar en esta reunión, respecto a la cantidad y tipo de producto planificado a descargar, es la verificación y confirmación de la capacidad disponible para recibir el producto desde la nave, en los estanques que estarán involucrados en la operación, quedando también establecida, la altura o nivel de llenado con el que deberán</p>										



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

quedar al finalizar la descarga. Así también, entre otros, se informa sobre el procedimiento a aplicar, con las medidas de control de seguridad y medioambientales respectivas, de las restricciones asociadas al Plan Operacional, además de la planificación de la operación, con los flujos, presiones y cantidades a descargar/cargar. En paralelo, se confirmará que el producto a recibir sea compatible con las demás sustancias almacenadas en los estanques que comparten el mismo pretil, aplicando el procedimiento “Cambio de Productos en Estanques y Análisis de Compatibilidad Química (TMQ-MAB-P3)” adjunto en Anexo 10.3 de la Adenda y su “Matriz de Incompatibilidades Químicas (QUI-R-P3-1)”, adjunto en Anexo 5.3. de la DIA.

Los productos serán transferidos desde/hacia la nave hasta/desde el estanque de almacenamiento correspondiente, a través de las cañerías existentes que se encuentran soportadas sobre el Muelle, compuestas por un tramo rígido en acero carbono o acero inoxidable, según corresponda, además de un tramo flexible que se conecta al *manifold* de la nave. Este circuito termina en un *manifold* de conexión terrestre, desde donde finalmente se une a los estanques de almacenamiento.

Con el objeto de asegurar la calidad del producto, dependiendo de los requerimientos del cliente (dueño del producto), al inicio de la operación, la descarga será direccionada hacia uno de los estanques “Slop” existentes en el Terminal, para realizar el corte y muestreo del producto en línea, previo a ser recepcionado en uno de los estanques de almacenamiento principales (E-306 y/o E-307). La descarga/embarque, se inicia a bajo flujo, para verificar la ausencia de fugas en el circuito y asegurar que el producto esté ingresando/saliendo sin problemas hacia/desde el estanque de almacenamiento. Confirmado lo anterior, se aumenta el flujo de la descarga/embarque hacia/desde el Terminal.

En la tabla siguiente se muestran las características de los estanques “Slop”, ya existentes, a utilizar:

Tabla 4.3.2.3: Estanques “Slop” a utilizar para almacenamiento temporal de cortes de producto.

Estanque	Capacidad (m <sup>3</sup> )	Sustancia almacenada (que lleva la mezcla)	Peligrosidad según NCh 382
Slop 6	11	Cortes de producto	Clases 3, 6, 8 y 9
Slop 7	3	Cortes de producto	Clases 3, 6, 8 y 9

Fuente: Anexo 16 de la Adenda Complementaria.

Durante el transcurso de la descarga/embarque, en Sala de Control del Terminal, se monitorea a través de los radares de los estanques (sensores de nivel), que el producto esté ingresando/saliendo adecuadamente, hacia/desde los estanques. Además, cada una hora, entre la Nave y Sala de Control del Terminal, realizan una contrastación entre la cantidad descargada/embarcada por la Nave y la cantidad recepcionada/despachada por el Terminal.

En la Tabla 36 de la Adenda se presentan las medidas de control en las operaciones de Descarga/Carga de productos desde/hacia naves.

Al terminar la descarga/embarque, se realizará el desplazamiento del producto que quedó contenido en la cañería, hasta el *manifold* terrestre y en dirección hacia el estanque de almacenamiento, mediante la introducción de un separador mecánico denominado “chancho” o “pig” que será empujado con presión de Nitrógeno, quedando de esta manera, el circuito de cañería vacío.



	<p>En el Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria se presenta el Análisis de riesgos por medio de árbol de eventos del <i>Manifold</i> Muelle (cabezo) – <i>Manifold</i> Tierra N°1 y 2 actualizado.</p> <p><u>Operaciones con Ácido Sulfúrico:</u></p> <p>Las operaciones con Ácido Sulfúrico para la carga de nave no presentan un riesgo de incompatibilidad química con otros productos con que opera el Terminal, debido a que el producto Ácido Sulfúrico posee una infraestructura específica consistente en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Manifold</i> Dedicado - Líneas dedicadas - Flexibles dedicados – Estanques Dedicados (para almacenamiento y Slop).</li> <li>• Las líneas dedicadas tienen un trazado que va desde los estanques ubicados en la parte superior del Terminal, hasta el <i>Manifold</i> dedicado para Ácido Sulfúrico, ubicado en la banda de estribor del muelle (costado derecho), NO PASANDO por los <i>Manifold</i> de tierra. Se adjunta plano en el análisis de riesgo de las líneas de muelle, en el que se puede apreciar claramente la existencia de líneas multipropósitos y la existencia de líneas dedicadas a productos específicos, donde estas últimas no pasan por los <i>Manifold</i> de tierra y en el caso del Ácido Sulfúrico, no opera del <i>Manifold</i> Muelle de las líneas multipropósito.</li> <li>• Ácido Sulfúrico, <i>Manifold</i> Independiente en Cabezo Muelle por banda lateral del muelle, claramente identificados – No comparte bandeja de recolección de derrames con otros químicos.</li> </ul> <p>Se adjunta en el Anexo 7.4. de la Adenda Complementaria, el Procedimiento específico para las operaciones de carga de Ácido Sulfúrico, el que igualmente forma parte de los aspectos considerados en el análisis de riesgos.</p>
<p>Descarga/Carga de Camiones hacia/desde Estanques</p>	<p>Dependiendo del origen y del destino de los productos, la recepción y el despacho también se podrá realizar a través de camiones cisterna. Para la carga/descarga de productos hacia/desde camiones, se utilizará la Isla de Carga N°1 y/o Isla de Carga N°2 del Terminal Marítimo. Estas instalaciones cuentan con cañerías que se conectan independientemente con los estanques E-306 y E-307 y con un sistema de bombeo. Para el control de eventuales derrames, ambas Islas de Carga cuentan con superficie de concreto, impermeable y pretilizada, además de canaletas que conducen el producto derramado hacia una cámara ciega, desde la cual, posteriormente se podrá recuperar el producto mediante bomba hacia un recipiente adecuado.</p>
<p>Descarga de Camiones</p>	<p>Previo a autorizar el ingreso de los camiones, en la Portería del Terminal, se verificará que cumplan con los permisos y certificados correspondientes (Permisos de Circulación, Revisión Técnica, Certificado de Hermeticidad de la Cisterna, Licencia de Conducir del conductor). Luego de autorizado el ingreso, el camión se posicionará en la romana para su tara y luego se ubicará en la Isla de Carga deteniendo su motor, cortando la corriente e instalando sus cuñas. Enseguida el Operador revisará las condiciones de seguridad del camión mediante la aplicación de un <i>check-list</i>. Habiendo verificado que las condiciones son las adecuadas, se procederá con la operación de descarga de producto. Para ello, se conectará la válvula de descarga del camión a una bomba, mediante mangueras flexibles y acoplamientos adecuados, la que a su vez se conectará con el circuito de los Estanques E-306 o E-307, según corresponda.</p> <p>El proceso de descarga se inicia a bajo flujo para verificar la ausencia de fugas y en paralelo, se verifica que el estanque correspondiente esté recibiendo el producto. Una vez verificado lo anterior, se</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

	<p>aumenta el flujo de descarga. Cuando el producto en el estanque esté próximo a llegar al nivel definido, el personal se prepara para la detención de la bomba y cierre de válvulas. Una vez terminada la carga, previo a desconectar la manguera del camión, se desplaza el producto contenido con la ayuda de la bomba. Finalmente, el camión se pesa en la romana para verificar que haya descargado la cantidad de producto requerida.</p>
Carga de Camión desde Estanque	<p>Previo a autorizar el ingreso de los camiones a las instalaciones, en la Portería del Terminal, se verificará que cumplan con los permisos y certificados correspondientes (Permisos de Circulación, Revisión Técnica, Certificado de Hermeticidad de la Cisterna, Licencia de Conducir del conductor). Luego de autorizado el ingreso, el camión se posicionará en la romana para su tara y luego se ubicará en la isla de carga deteniendo su motor, cortando la corriente e instalando sus cuñas. Luego, el operador a cargo verificará las condiciones de seguridad del camión mediante la aplicación de un <i>check-list</i> donde revisará también, entre otros, que el interior de su cisterna se encuentre limpia y en buenas condiciones. Habiendo confirmado que las condiciones son las adecuadas, se conectará el circuito proveniente del estanque E-306 o E-307, al circuito del estanque del camión. Igualmente, durante este proceso se verificará que no existan fugas y que el estanque del camión no sea sobrellenado con producto. Una vez terminada la carga, se cerrarán las válvulas, se desconectará el circuito del estanque E-306 y/o E-307 desde el circuito del estanque del camión y se instalarán sellos en sus escotillas y válvulas. Antes de que el camión salga de la Isla de Carga, a través de la aplicación del <i>check-list</i>, se verificarán las condiciones del camión, entre estas, que no presente filtraciones. Al terminal el proceso, se desconecta el cable a tierra y el camión se pesa en la romana, para su posterior despacho.</p>
Trasvasije de producto entre estanques	<p>Los estanques también podrán recibir producto desde otros estanques de almacenamiento.</p> <p>Previo al trasvasije, se verificará que el estanque esté autorizado para recibir el producto, que la capacidad de almacenamiento sea suficiente para almacenar la cantidad a trasvasijar y que se encuentre limpio. Además, se confirmará que el producto a recibir sea compatible con las demás sustancias almacenadas en los estanques que comparten el mismo pretil, aplicando el Procedimiento “Cambio de Productos en Estanques y Análisis de Compatibilidad Química (TMQ-MAB-P3)” adjunto en Anexo 10.3 de la Adenda y su “Matriz de Incompatibilidades Químicas (QUI-R-P3-1)”, adjunto en Anexo 5.3. de la DIA.</p> <p>Para iniciar el trasvasije se verificará que el estanque receptor esté correctamente sellado y el circuito esté correctamente alineado, con sus válvulas operativas y sin fugas. Para la operación de trasvasije se utilizarán bombas y una vez que se inicie el paso del producto se tomarán muestras en línea. Mientras se realice esta operación, en Sala de Control del Terminal, se monitoreará a través de los sensores de nivel de los estanques involucrados, el flujo y la altura de llenado y vaciado de los estanques, respectivamente. Finalmente, se cuantificará la cantidad de producto transferido.</p>
Lavado de estanques	<p>Cada vez que se requiera realizar un cambio de producto en estos estanques, o bien se requiera realizar una reparación o inspección interna, previo a ser utilizado, se realizará el lavado del estanque y de su circuito de carga/descarga. Las aguas de lavado residuales se derivarán al Slop 15 o al Slop 20, existentes, de 19 y 20 m<sup>3</sup> de capacidad, respectivamente, dependiendo de su disponibilidad, o serán descargadas a contenedores <i>Intermediate Bulk Container</i> (en adelante, “IBC”).</p> <p>Para trasladar las aguas de lavado, desde los estanques de</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

almacenamiento principales al estanque “Slop” asignado, se realiza una maniobra de tendido de mangueras. Desde los estanques E-306 y E-307 existe una línea de conexión directa al *Manifold 2*, ubicado en el sector noroeste del Terminal. En el *Manifold 2*, se conecta una manguera a la succión de una bomba portátil y desde la impulsión de la bomba, otra manguera al estanque Slop 15. Para el caso del Slop 20, desde el *Manifold 2*, se dirige por cañería hacia el *Manifold 1* y desde ahí sube otra línea hasta el Slop 20.

Terminada la transferencia de las aguas de lavado hacia los Slop, antes de desconectar el flexible, se desplaza el contenido de la bomba y las mangueras con nitrógeno, quedando libres de producto. Por otra parte, para el caso de trasvasiar las aguas de lavado a los contenedores IBC, se realiza conectando una bomba portátil y un flexible desde el estanque hacia el contenedor. Las aguas de lavado serán retiradas mediante camiones cisterna autorizados para su disposición final en Plantas de Tratamiento Autorizadas. La carga de las aguas de lavado desde los estanques Slop hacia el camión, se realizará a través de bombas y mangueras.

Cabe destacar, que las aguas de lavado no permanecerán más de 6 meses almacenadas en alguno de los estanques “Slop” definidos anteriormente (Slop 15 o Slop 20) o en los contenedores IBC que estarán almacenados en la bodega de residuos peligrosos.

En la siguiente tabla se indican las características de los estanques a utilizar:

Tabla 4.3.2.4: Estanques “Slop” a utilizar para almacenamiento temporal de aguas de lavado.

Estanque	Capacidad (m <sup>3</sup> )	Sustancia almacenada (que lleva la mezcla)	Peligrosidad según NCh 382
Slop 15	19	Aguas de lavado con detergente y trazas de sustancias peligrosas	Tóxico agudo, Tóxico crónico, Tóxico extrínseco, Inflamable, corrosivo
Slop 20	20	Aguas de lavado con detergente y trazas de sustancias peligrosas	Tóxico agudo, crónico, extrínseco, Inflamable, corrosivo

Fuente: Anexo 16 de la Adenda Complementaria.

En el Anexo 4 de la DIA se adjunta el plano de la planta, en el cual se destacan en color rojo la ubicación de los estanques E-306 y E-307, y los estanques “Slop 6”, “Slop 7”, “Slop 15” y “Slop 20”.

Se adjunta en la Adenda Complementaria en Anexo 9.1. el *Layout* Terminal Marítimo Quintero detalle sistema de abatimiento COVs y Anexo 9.2 un archivo KMZ del proyecto.

Inspección de estanques

A todos los estanques de almacenamiento de líquidos, se les hará una inspección visual, de acuerdo con lo señalado en el artículo 128 del D.S. N°43/2015 del MINSAL “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”, guardando registro de ello.

Se realizarán las siguientes inspecciones:

Tabla 4.3.2.5: Inspecciones a efectuar a los estanques.

Objeto de mantención	Método	Objetivo	Frecuencia
Cañerías y accesorios	Inspección Visual	Buscar evidencias de fugas	Mensual



	Estanque en uso y con producto	Inspección Visual	<p>Buscar evidencias de fugas, distorsiones del manto, signos de asentamiento y corrosión.</p> <p>Verificar estado de la fundación, del recubrimiento y de la aislación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensual.</li> <li>• Anual.</li> </ul>
		Inspección exterior del manto, techo o cabezal según corresponda	<p>Verificar verticalidad, desviaciones locales y redondez.</p> <p>Verificar calidad de las soldaduras.</p>	Cada 5 años
		Evaluación y/o medición de espesores	Verificar espesores de manto, techo, entre otros	Evaluar cada 5 años y medir, al menos a los 10 años. En caso de estanques con revestimiento se podrá medir cada 25 años.
	Estanque sin producto	Inspección Visual Interior	<p>Verificar espesores de fondo y manto.</p> <p>Verificar asentamiento del fondo.</p>	Cada 10 años
		Evaluación y/o medición de espesor de fondo	Verificar corrosión, fugas y espesor de fondo	Medir a los 15 años. En caso de estanques con revestimiento evaluar cada 15 años y se podrá medir cada 25 años.

Fuente: Anexo 16 de la Adenda Complementaria.

Las inspecciones visuales estarán a cargo de personal interno y externo acreditado.

Junto con lo anterior, durante las inspecciones visuales de los estanques también se inspeccionarán sus pretilas, con el fin de detectar potenciales grietas, las que serán selladas en caso de que se requiera.

Inspección de cañerías	<p>El plan de inspección se desarrollará a partir del análisis de varias fuentes de datos, incluyendo los registros de inspección de tuberías. Los sistemas de tuberías se evaluarán en función de los tipos de daños existentes o posibles. Se evaluarán los métodos y la extensión de Los “END (Ensayos No Destructivos)” para asegurar que puedan identificar adecuadamente el mecanismo y la gravedad del daño. Subdividir los sistemas de tubería en circuitos sujetos a un mecanismo común de daños facilita la selección de las técnicas de inspección más adecuadas para detectar el daño que es más probable que ocurra en el circuito de tuberías. Los exámenes se programarán a intervalos que consideren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de daño.</li> <li>• Progreso del daño.</li> <li>• Tolerancia del equipo al tipo de daño.</li> </ul>
------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervalos máximos definidos en códigos y estándares.</li> <li>• Grado del examen.</li> <li>• Historial operativo reciente.</li> <li>• Evaluaciones RBI (Inspección Basada en Riesgos) para la clasificación de tuberías.</li> </ul> <p>Además, la mayor cantidad de información respecto a las inspecciones se realizará en base al análisis de RBI desarrollado de todas las zonas del TMQ. Un análisis de RBI se puede utilizar para determinar los intervalos de inspección o fechas de vencimiento, el tipo y el alcance de futuras inspecciones/exámenes. Además, se considera lo solicitado en el D.S. N°43/2015 del MINSAL, con lo que respecta a la mantención de las instalaciones.</p>																																												
Inspección de flexibles	Los flexibles serán inspeccionados de manera externa e interna. Además, serán sometidos a pruebas hidrostáticas, de vacío y de elongación, realizadas por inspectores calificados. Para realizar estas inspecciones y pruebas, los flexibles deberán quedar momentáneamente fuera de servicio. Es importante mantener los registros detallados de las inspecciones de los flexibles para ayudar en las evaluaciones posteriores. La frecuencia de las inspecciones y pruebas serán las establecidas en el Programa de Inspección de Flexibles, establecido por el Área de Mantenimiento del Terminal en consenso con el Departamento del CLIN (Comisión Local de Inspección de Naves) de la Autoridad Marítima.																																												
Flujo vehicular	Se considera el tránsito adicional de 18 camiones mensuales, equivalentes a 216 camiones al año, para el traslado de sustancias de las diferentes clases y 3 camiones al año para transporte de aguas de lavado de los estanques.																																												
Productos generados	El proyecto no generará productos, ya que comprende el almacenamiento de sustancias en estanques existentes.																																												
Recursos naturales renovables	El proyecto extraerá 75 m <sup>3</sup> /año de aguas subterráneas adicionales, respecto de la situación actual.																																												
Emisiones y efluentes	<p><u>Emisiones atmosféricas.</u></p> <p>La utilización de los estanques E-306 y E-307 para el almacenamiento de sustancias peligrosas de las clases 3, 6, 8 y 9, aportarán emisiones directas de COVs asociadas a los nuevos almacenamientos de sustancias orgánicas volátiles, correspondiendo la mayor emisión al almacenamiento de Acetona. Por otra parte, se tendrán emisiones indirectas de Material Particulado, CO, NOx, SOx, producto del incremento del flujo vehicular de 21 camiones mensuales, así como las emisiones por el funcionamiento del RTO, par quema de COVs.</p> <p>En el Anexo 2 de la Adenda Complementaria se presenta el estudio “Modelación de la dispersión de emisiones MP y gases”, donde se describen las emisiones utilizadas para la modelación, las cuales son las siguientes:</p> <p>Tabla 4.3.2.6: Emisiones en la fase de operación del proyecto.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Conjunto emisor</th> <th rowspan="2">Totales</th> <th>MPS</th> <th>MP<sub>10</sub></th> <th>MP<sub>2,5</sub></th> <th>NO<sub>2</sub>*</th> <th>CO</th> <th>SO<sub>2</sub>*</th> </tr> <tr> <th>t/año</th> <th>t/año</th> <th>t/año</th> <th>t/año</th> <th>t/año</th> <th>t/año</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Fuentes en planta</td> <td>Combustión GN en RTO</td> <td>0,003</td> <td>0,003</td> <td>0,0031</td> <td>0,040</td> <td>0,034</td> <td>0,0002</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>0,003</b></td> <td><b>0,003</b></td> <td><b>0,0031</b></td> <td><b>0,04</b></td> <td><b>0,034</b></td> <td><b>0,0002</b></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Fuentes en rutas**</td> <td>Combustión de camiones</td> <td>0,001</td> <td>0,001</td> <td>0,0007</td> <td>0,034</td> <td>0,02</td> <td>0,0001</td> </tr> <tr> <td>Tránsito de camiones en rutas</td> <td>0,48</td> <td>0,093</td> <td>0,022</td> <td>---</td> <td>---</td> <td>---</td> </tr> </tbody> </table>	Conjunto emisor	Totales	MPS	MP <sub>10</sub>	MP <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub> *	CO	SO <sub>2</sub> *	t/año	t/año	t/año	t/año	t/año	t/año	Fuentes en planta	Combustión GN en RTO	0,003	0,003	0,0031	0,040	0,034	0,0002	<b>Total</b>	<b>0,003</b>	<b>0,003</b>	<b>0,0031</b>	<b>0,04</b>	<b>0,034</b>	<b>0,0002</b>	Fuentes en rutas**	Combustión de camiones	0,001	0,001	0,0007	0,034	0,02	0,0001	Tránsito de camiones en rutas	0,48	0,093	0,022	---	---	---
Conjunto emisor	Totales			MPS	MP <sub>10</sub>	MP <sub>2,5</sub>	NO <sub>2</sub> *	CO	SO <sub>2</sub> *																																				
		t/año	t/año	t/año	t/año	t/año	t/año																																						
Fuentes en planta	Combustión GN en RTO	0,003	0,003	0,0031	0,040	0,034	0,0002																																						
	<b>Total</b>	<b>0,003</b>	<b>0,003</b>	<b>0,0031</b>	<b>0,04</b>	<b>0,034</b>	<b>0,0002</b>																																						
Fuentes en rutas**	Combustión de camiones	0,001	0,001	0,0007	0,034	0,02	0,0001																																						
	Tránsito de camiones en rutas	0,48	0,093	0,022	---	---	---																																						



	pavimentadas						
	<b>Total</b>	<b>0,48</b>	<b>0,094</b>	<b>0,023</b>	<b>0,034</b>	<b>0,02</b>	<b>0,0001</b>
<b>Total Operación</b>		<b>0,48</b>	<b>0,097</b>	<b>0,026</b>	<b>0,074</b>	<b>0,054</b>	<b>0,0003</b>

Fuente: Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

\* Valores corresponden a NOx expresado como NO<sub>2</sub> y SOx expresado como SO<sub>2</sub>.  
 \*\* \*Emisiones de camiones dentro del dominio de modelación.

Los totales anteriores corresponden a la emisión total a emitir durante un año de operación del sistema de captación, conducción y abatimiento de COVs (sistema RTO) y uso paralelo de los estanques E-306 y E-307 para almacenamiento multipropósito de sustancias químicas.

En el Anexo 12.3 de la DIA se presenta el estudio de modelación y dispersión de emisiones de COVs, donde el objetivo fue determinar la variación de los aportes respirables de COVs emitidos por el Terminal Marítimo Quintero tras la habilitación de los estanques E-306 y E-307 como multipropósito y, posteriormente, tras la habilitación del sistema de abatimiento de COVs para abatir el 95% de las emisiones.

En dicho estudio se definieron 3 escenarios:

- **Modelo Actual:** Emisión Base (respiración de estanques) más *peak* (maniobra de carga simultánea). La emisión *peak* de este escenario considera Fenol como contenido de los estanques E-306 y E-307 (8 horas de carga); este compuesto corresponde al producto actualmente autorizado de almacenar para estos estanques.
- **Modelo Futuro 1:** Emisión Base (respiración de estanques) más *peak* (maniobra de carga simultánea). La emisión *peak* de este escenario considera a los estanques E306 y E-307 como multipropósito con Acetona como contenido (16 horas de carga). Este compuesto corresponde al más volátil de los que podrían contener estos estanques.
- **Modelo Futuro 2:** Mismas emisiones del escenario Futuro 1, pero con envío de todas ellas a sistema de abatimiento RTO; este equipo reducirá las emisiones del Terminal en un 95%, según se solicita en el PPDA de Concón, Quintero y Puchuncaví.

Las emisiones de COVs consideradas son las siguientes:

a) Emisión base.

Corresponde a la emisión causada por respiración de los estanques, la cual es liberada durante las horas con incremento de temperatura ambiente.

Tabla 4.3.2.7: Emisiones por respiración de los estanques.

Estanque	Actual (t/año)	Futuro 1 (t/año)	Futuro 2 (t/año)
E-306	0,0987	0,7803	0,03901
E-307	0,0987	0,7803	0,03901

Fuente: Anexo 12.3 de la DIA.

b) Emisión *peak*.

Corresponde a la emisión por carga de estanques y camiones al desplazar el aire contenido en los estanques con trazas de producto al ambiente.

Tabla 4.3.2.8: Emisiones por carga de estanques y camiones.

COVs que componen <i>peak</i>	Emisión horaria Actual (kg/h)	Emisión horaria Futuro 1 (kg/h)	Emisión horaria Futuro 2 (kg/h)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

Fenol	2,3	0,16	0,008
Acetona	---	47,32	2,37
Butil Acrilato Monómero (BAM)	3,94	3,94	0,197
Aguarrás	17,23	17,23	0,8615
Vinil Acetato Monómero (VAM)	18,84	18,84	0,942
Metanol	8,76	8,76	0,438
Isopropanol	5,04	5,04	0,252
n-propanol	2,24	2,24	0,112
Xileno	1,55	1,55	0,08
<b>Total peak</b>	<b>59,9</b>	<b>105,08</b>	<b>5,25</b>

Fuente: Anexo 12.3 de la DIA.

#### Emisión de olores.

En Anexo 15 de la DIA se adjunta el “Estudio de Impacto Odorante”. En la fase de operación del proyecto, se generan emisiones odoríferas asociadas algunas sustancias químicas en los procesos de almacenamiento al interior de los estanques existentes en el terminal (por respiración por cambios de temperatura o durante el proceso de llenado desde naves o islas de carga), y en las operaciones de carga de camiones desde los estanques.

Para la estimación de emisiones odorantes se consideró el almacenamiento de Acetato de Etilo en los estanques E-306 y E-307, que corresponde al compuesto de mayor tasa de emisión odorante de los posibles a almacenar en estos estanques.

Tabla 4.3.2.9: Emisiones de olor por la operación del proyecto.

Unidad	Sustancia Almacenada	Emisión de olor (ouE/s)
E-306	Acetato de Etilo	131,0
E-307	Acetato de Etilo	131,0

Fuente: Anexo 15 de la DIA.

#### Emisiones líquidas.

Tabla 4.3.2.10: Emisiones líquidas.

Nombre	Descripción
Aguas servidas	Durante la fase de operación, se continuarán generando residuos líquidos correspondientes a aguas servidas de los trabajadores debido a la utilización de servicios higiénicos. Se utilizará los servicios higiénicos existentes en Terminal Marítimo Quintero. Las aguas servidas continuarán enviándose al sistema particular de tratamiento y disposición de aguas servidas, correspondiente a fosas sépticas, cuyo funcionamiento se encuentra autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso.
Agua de lavado de estanques	Se realizarán 3 lavados adicionales al año, generándose una taza total de 75 m <sup>3</sup> /año de aguas de lavado de estanques. Estas aguas de lavado serán almacenadas en uno de los estanques “Slop” existentes en el Terminal Marítimo o en recipientes IBC, y corresponderán a residuos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

	<p>peligrosos los que serán debidamente rotulados de acuerdo con el artículo 8 del D.S. N°148/2003 del MINSAL. Los estanques “Slop” a utilizar, corresponden a estanques utilizados habitualmente para los procesos de lavado en el Terminal. Las aguas de lavado son retiradas en camiones autorizados para su traslado a un sitio de disposición final autorizado.</p> <p>Fuente: Tabla 4.7.5.2 del ICE.</p> <p><u>Emisiones de ruido.</u></p> <p>En el Anexo 3 de la Adenda Complementaria se presenta el Estudio de Impacto Acústico actualizado del proyecto.</p> <p>Durante la operación se generará ruido en la misma magnitud, desde las mismas fuentes emisoras actualmente operativas, por lo cual la evaluación de ruido contempla la operación actual del Terminal Marítimo Quintero, estimándose que se mantendrá durante la fase de operación del proyecto. Adicionalmente, se generará ruido por la operación del Sistema RTO, el cual según especificaciones técnicas del proveedor del equipo genera 65 dB a dos metros de la fuente.</p>
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p>Se considera el aumento de la generación de residuos peligrosos (aguas de lavado) descritas en la Tabla 4.7.5.2 del ICE asociadas al lavado de estanques cuando se cambie la sustancia química almacenada.</p> <p>No se utilizarán otros productos químicos además de los ya mencionados en el desarrollo del ICE.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	<p>Numeral 4.7 del ICE.</p>
<p>4.3.3. FASE DE CIERRE.</p>	
Vaciamiento y limpieza de los estanques E-306 y E-307	<p>La sustancia química contenida en ellos será cargada a camiones y despachada como producto. Posteriormente, los estanques serán lavados, y vaciados descargando las aguas de lavado a los estanques Slop 15 o 20 o en IBC. Las aguas de lavado almacenadas en estos Slop o IBC serán trasladadas a un sitio de disposición final ambiental y sanitariamente autorizado.</p>
Desmantelamiento o de aseguramiento de infraestructura	<p>Se priorizará el aseguramiento de la estabilidad de la infraestructura e instalaciones utilizada en la operación de estos estanques. Se considera el desmantelamiento de la infraestructura (pretilas, fundaciones).</p> <p>Si los estanques o su equipamiento no pudieran ser reutilizados por la empresa, en alguna de sus instalaciones, se evaluará su posible venta como chatarra, o su envío a un sitio de disposición final autorizado.</p>
Restauración	<p>No se contempla la restauración de las geoformas o vegetación. Lo anterior debido a que los estanques E-306 y E-307 se emplazan al interior de una industria existente, en una zona urbana, con uso de suelo con destino industrial, por lo que en caso de un eventual abandono el área en que se emplazan los estanques de este proyecto, esta superficie será reutilizada para este mismo uso u otro que autorice el Instrumento de Planificación Territorial vigente al momento de realizar el abandono.</p>
Prevención de futuras emisiones	<p>Ante la eventualidad de producirse el abandono de los estanques E-306 y E-307, se generarán emisiones atmosféricas que corresponderán a material particulado y gases de combustión de motores de camiones y maquinaria, emitidos en las actividades de desmantelamiento. Estas fuentes emisoras, serán transitorias y de pequeña escala.</p>
Mantenimiento, conservación	<p>No se consideran actividades de mantenimiento, conservación y supervisión asociadas a la fase de abandono.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

y supervisión	
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Numeral 4.8 del ICE.

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO.	
4.4.1 FASE DE CONSTRUCCIÓN.	
Fecha estimada de inicio	Mayo 2021.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Excavaciones para la construcción de sistema de abatimiento de COVs.
Fecha estimada de término	Marzo 2022.
Parte, obra o acción que establece el término	Puesta en marcha sistema de abatimiento de COVs.
4.4.2 FASE DE OPERACIÓN.	
Fecha estimada de inicio	Mayo 2021.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Primera carga de una sustancia química distinta al Fenol, a uno de los dos estanques.
Fecha estimada de término	Indefinida.
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión indefinida de los estanques a la red de suministro eléctrico.
4.4.3 FASE DE CIERRE.	
Fecha estimada de inicio	Indefinido.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desconexión indefinida de los estanques a la red de suministro eléctrico.
Fecha estimada de término	1 año luego de iniciado el cierre.
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de escombros y cierre del área donde se ubican los estanques.

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

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS.	
Impacto ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración de la calidad del aire por emisiones atmosféricas asociados a material particulado y gases de combustión.</li> <li>• Alteración de la calidad del aire por emisiones atmosféricas de COVs asociados al almacenamiento de sustancias con contenidos de compuestos orgánicos volátiles.</li> <li>• Alteración de la calidad del aire por emisiones odoríficas.</li> <li>• Alteración de los niveles de inmisión de ruido.</li> </ul>
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	La población presente en el área de influencia definida para cada componente ambiental.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

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 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.

Contaminantes atmosféricos.

Las emisiones de contaminantes atmosféricos del proyecto se presentan en las Tablas 4.6.4.1 y 4.7.5.1 del ICE

En el Anexo 12.3 de la DIA se presenta el estudio de modelación y dispersión de emisiones de COVs, donde el objetivo fue determinar la variación de los aportes respirables de COVs emitidos por el Terminal Marítimo Quintero tras la habilitación de los estanques E-306 y E-307 como multipropósito y, posteriormente, tras la habilitación del sistema de abatimiento RTO de COVs para abatir el 95% de las emisiones.

En dicho estudio se definieron 3 escenarios:

- **Modelo Actual:** Emisión Base (respiración de estanques) más *peak* (maniobra de carga simultánea). La emisión *peak* de este escenario considera Fenol como contenido de los estanques E-306 y E-307 (8 horas de carga); este compuesto corresponde al producto actualmente autorizado de almacenar para estos estanques.
- **Modelo Futuro 1:** Emisión Base (respiración de estanques) más *peak* (maniobra de carga simultánea). La emisión *peak* de este escenario considera a los estanques E-306 y E-307 como multipropósito con Acetona como contenido (16 horas de carga). Este compuesto corresponde al más volátil de los que podrían contener estos estanques.
- **Modelo Futuro 2:** Mismas emisiones del escenario Futuro 1, pero con envío de todas ellas a sistema de abatimiento RTO; este equipo reducirá las emisiones del Terminal en un 95%, según se solicita en el PPDA de Concón, Quintero y Puchuncaví.

Los límites de referencia utilizados se desprendieron de:

- **NIOSH REL:** Valores recomendados de exposición para ser considerados en futuras normativas (promedio 8 horas), estos datos son generados para el Centro de Prevención y Control de Enfermedades de Estados Unidos por la *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH).
- **ECHA:** Concentraciones referenciales de exposición publicados por la *European Chemicals Agency* (ECHA); esta referencia sólo es utilizada para Gasolina, Diésel y 2-etilhexilcrlato, correspondientes a los 3 compuestos que aún no cuentan con límites NIOSH (promedio 8 horas).

En este sentido, los resultados de los aportes *peaks* de COVs comparados con los límites de referencia son los siguientes:

Tabla 5.1.1: Comparación de aportes *peaks* de COVs con límites referenciales.

Compuesto	NIOSH REL	ECHA	Aporte Ponderado Escenario Actual	Aporte Ponderado Escenario Futuro 1	Aporte Ponderado Escenario Futuro 2
	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
Gasolina	---	1.402 (máx.)	---	---	---
Aguarrás Mineral	560	---	0,13	0,14	0,0057
Acetona	590	---	---	0,27	0,011



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

Vinil Acetato Monómero (VAM)	15 (mín.)	---	0,13	0,14	0,0057
Metanol	260	---	0,060	0,063	0,0026
Isopropanol	980	---	0,034	0,036	0,0015
n-propanol	500	---	0,015	0,016	0,00066
Xileno	435*	---	0,0095	0,0098	0,00041
Butil Acrilato monómero (BAM)	55	---	0,029	0,030	0,0012
Estireno Monómero	215	---	---	---	---
EXXSOL D40 - Naphta	350	---	---	---	---
EXXsol D60 - Naphta	350	---	---	---	---
Diesel	---	65	---	---	---
ESCAID 110 - Naphta	350	---	---	---	---
Fenol	19	---	0,012	0,00049	0,000020
2-etilhexilcristal	---	75	---	---	---
<b>Total</b>	---	---	<b>0,43</b>	<b>0,70</b>	<b>0,029</b>

Fuente: Anexo 16 de la Adenda Complementaria.

\* La OMS indica para el Xileno un valor límite de exposición de 0,87 mg/m<sup>3</sup>; sin embargo, clasifica este límite como “*life-long exposure*”, por lo que no debiese usarse para comparar peaks horarios de exposición, sino para comparar la emisión anual. De todas formas, aun cuando se usase este criterio, el máximo aporte modelado para el Xileno de 0,0095 mg/m<sup>3</sup> sigue siendo 3 órdenes de magnitud menor.

El aporte de cada COV es varios órdenes de magnitud menos que los respectivos límites tanto para el escenario actual como para los escenarios futuros, por lo que no habría riesgo en la salud de la población.

En el Anexo 2 de la Adenda Complementaria se presenta el estudio “Modelación de la dispersión de emisiones MP y gases”. En dicho estudio, para la modelación de la dispersión de emisiones se utilizó el software Calpuff, correspondiente a un modelo tipo “puff” Lagrangiano-Gaussiano.

Los resultados de la modelación, respecto a los límites normativo son los siguientes:

Tabla 5.1.2: Resultados de la modelación y su comparación con los límites normativos para la fase de construcción del proyecto.

Fase de construcción (estación Loncura)								
Norma		Límite	Registro estación		Modelación			
			Línea base actual	% respecto a norma	Aporte proyecto	Línea base futura	% respecto a norma	Aporte neto a Línea Base
			µg/m <sup>3</sup>	%	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	%	%
MP <sub>10</sub> *	24h	150	129,36	<b>86,24</b>	0,35	129,71	<b>86,47</b>	+0,23%
	anual	50	45,26	<b>90,52</b>	0,073	45,33	<b>90,67</b>	+0,15%
MP <sub>2,5</sub> *	24h	50	56,25	<b>112,50</b>	0,056	56,31	<b>112,61</b>	+0,11%
	anual	20	15,82	79,10	0,012	15,83	79,16	+0,06%
NO <sub>2</sub>	1h	400	325,63	<b>81,41</b>	1,03	326,66	<b>81,67</b>	+0,26%



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

	anual	100	15,55	15,55	0,016	15,57	15,57	+0,016%
CO	1h	30.000	8.000,0	26,67	0,65	8.000,6	26,67	+0,0022%
	8h	10.000	1.859,0	18,59	0,19	1.859,2	18,59	+0,0019%
SO <sub>2</sub>	1h	350	144	41,19	0,0008	144,15	41,19	+0,0002%
	24h	150	68	45,36	0,0003	68,04	45,36	+0,0002%
	anual	60	15,80	26,33	0,0001	15,80	26,33	+0,0001%
SO <sub>2</sub> Sec.	1h	1.000	376,06	37,61	0,0023	376,06	37,61	+0,0002%
	24h	365	76,31	20,91	0,0005	76,31	20,91	+0,0001%
	anual	80	15,80	19,75	0,0001	15,80	19,75	+0,0001%

Fuente: Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

\*Se consideran los aportes secundarios por transformación de NO<sub>3</sub> y SO<sub>4</sub>.

Tabla 5.1.3: Resultados de la modelación y su comparación con los límites normativos para la fase de operación del proyecto.

Fase de operación (estación Loncura)								
Norma		Límite	Registro estación		Modelación			
			Línea base actual	% respecto a norma	Aporte proyecto	Línea base futura	% respecto a norma	Aporte neto a Línea Base
			µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	%	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	%
MP <sub>10</sub> *	24h	150	129,36	<b>86,24%</b>	0,015	129,38	<b>86,25%</b>	+0,01%
	anual	50	45,26	<b>90,52%</b>	0,0034	45,26	<b>90,53%</b>	+0,007%
MP <sub>2,5</sub> *	24h	50	56,25	<b>112,50%</b>	0,0037	56,25	<b>112,51%</b>	+0,007%
	anual	20	15,82	79,10%	0,0009	15,82	79,10%	+0,004%
NO <sub>2</sub>	1h	400	325,63	<b>81,41%</b>	0,12	325,75	<b>81,44%</b>	+0,03%
	anual	100	15,55	15,55%	0,0017	15,55	15,55%	+0,002%
CO	1h	30.000	8000,0	26,67%	0,074	8000,1	26,67%	+0,000%
	8h	10.000	1859,0	18,59%	0,01	1859,0	18,59%	+0,000%
SO <sub>2</sub>	1h	350	144	41,19%	0,0001	144,15	41,19%	+0,000%
	24h	150	68	45,36%	0,0000	68,04	45,36%	+0,000%
	anual	60	15,80	26,33%	0,0000	15,80	26,33%	+0,000%
SO <sub>2</sub> Sec.	1h	1.000	376,06	37,61%	0,0002	376,06	37,61%	+0,000%
	24h	365	76,31	20,91%	0,0000	76,31	20,91%	+0,000%
	anual	80	15,80	19,75%	0,0000	15,80	19,75%	+0,000%

Fuente: Anexo 2 de la Adenda Complementaria.

\* Se consideran los aportes secundarios por transformación de NO<sub>3</sub> y SO<sub>4</sub>.

Las emisiones asociadas al uso multipropósito para almacenamiento de sustancias químicas en los estanques E-306 y E-307 y la construcción y operación del sistema de captación, conducción y abatimiento de COVs en el Terminal Marítimo Quintero son insuficientes para variar de forma significativa los actuales niveles de línea base de la zona.

#### Olores.

Las emisiones odoríferas se generarían durante la operación del proyecto, y se presentan en la Tabla 4.7.5.1 del ICE.

En Anexo 15 de la DIA se adjunta el “Estudio de Impacto Odorante”, donde se utilizó como norma de referencia la Resolución N° 1541/2013



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

“Niveles permisibles de calidad del aire o de inmisión y procedimiento para la evaluación de actividades que generan olores ofensivos” del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, la cual señala como criterio de calidad más estricto la concentración de  $C_{P98-1h} = 3 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ . La modelación del proyecto, bajo el criterio de calidad señalado, arrojó un alcance odorante total de 0,59 ha de las cuales 0,1 ha está fuera de las instalaciones, sin presentar diferencias significativas respecto a la operación actual. Para los receptores evaluados en los escenarios de modelación, los modelos no acusan probabilidad de afección por olores provenientes de Terminal, o superación de los niveles definidos como “molestos”. Lo anterior considerando el peor escenario dentro de la operación normal de la planta.

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.

Los niveles de emisión de ruido que generará el proyecto se presentan en las Tablas 4.6.4.3 y 4.7.5.3 del ICE.

En el Anexo 3 de la Adenda Complementaria se presenta el Estudio de Impacto Acústico actualizado del proyecto, del cual se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 5.1.4: Evaluación de cumplimiento normativo para la fase de construcción del proyecto.

Nivel de Ruido Diurno Proyectado Fase de Construcción							
Receptor	Homologación de zona	Posición de Medición	Aporte Proyecto dB(A)	Aporte Actual dB(A)	Nivel Total dB(A)	Límite D.S.38/1 2 Diurno (dB(A))	Cumple
R1	Zona IV	P4	30	55	55	70	Sí
		P5	43	60	60		Sí
		P6	53	57	58		Sí
R2	Zona IV	P3	38	59	59		Sí
R3	Zona IV	P1	45	55	55		Sí
		P2	54	55	55		Sí
		P7	57	58	60	Sí	

Fuente: Anexo 3 de la Adenda Complementaria.

Tabla 5.1.5: Evaluación de cumplimiento normativo para la fase de operación del proyecto- Periodo diurno.

Nivel de Ruido Diurno Proyectado Fase de Operación							
Receptor	Homologación de zona	Posición de Medición	Aporte Proyecto dB(A)	Aporte Actual dB(A)	Nivel Total dB(A)	Límite D.S.38/1 2 Diurno (dB(A))	Cumple
R1	Zona IV	P4	0	55	55	70	Sí
		P5	0	60	60		Sí
		P6	5	57	57		Sí
R2	Zona IV	P3	0	59	59		Sí
R3	Zona IV	P1	4	55	55		Sí
		P2	15	55	55		Sí
		P7	8	58	58	Sí	

Fuente: Anexo 3 de la Adenda Complementaria.

Tabla 5.1.6: Evaluación de cumplimiento normativo para la fase de operación del proyecto- Periodo nocturno.

Nivel de Ruido Nocturno Proyectado Fase de Operación							
Receptor	Homologación de zona	Posición de Medición	Aporte Proyecto dB(A)	Aporte Actual dB(A)	Nivel Total dB(A)	Límite D.S.38/1 2 Diurno (dB(A))	Cumple
R1	Zona IV	P4	0	49	49	70	Sí
		P5	0	70	70		Sí
		P6	5	54	54		Sí
R2	Zona IV	P3	0	56	56		Sí
R3	Zona IV	P1	4	55	55		Sí



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

		P2	15	56	56		Sí
		P7	8	54	54		Sí
Fuente: Anexo 3 de la Adenda Complementaria.							
	<p>En particular, para el caso del receptor R1, en la posición de medición P5 en período nocturno, si bien se registra un nivel justo en el límite normativo 70 dB(A), cabe indicar que los receptores reales se ubican al menos a 30 metros del punto de medición: Esto implica que este valor se atenúa 3 dB(A) sólo por efecto de distancia, de acuerdo con la ecuación del cálculo de proyección de ruido, asumiendo una distancia del orden de los 15 metros desde posición P5 a la fuente.</p> <p>Los niveles de ruido durante la operación cumplen con los niveles máximos permitidos de acuerdo con el D.S. N° 38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.</p>						
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	No aplica.						
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.	Los residuos sólidos serán manejados y dispuestos de acuerdo con lo señalado en los numerales 4.6.5 y 4.7.6 del ICE.						

## 5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE.

Impacto ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración de la calidad del suelo por generación y manejo de residuos sólidos peligrosos y sólidos no peligrosos.</li> <li>• Alteración de la cantidad del agua subterránea por utilización de agua desde las napas.</li> <li>• Alteración de la calidad del aire por emisiones atmosféricas asociados a material particulado y gases de combustión.</li> <li>• Alteración de la calidad del aire por emisiones atmosféricas de COVs.</li> </ul>
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	No aplica.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Se contemplan movimientos de tierra para la construcción del sistema de abatimiento de COVs, sin embargo, éstos se efectuarán al interior del Terminal, por lo que no se alterarán terrenos no intervenidos, ni se generará una pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad, ya que dicha área corresponde a un área industrial existente, en una zona



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

	urbana, con uso de suelo con destino industrial.
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.	El área donde se emplazará el proyecto se encuentra al interior del Terminal, por lo que no se alterarán terrenos que cuenten con superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota que pueda ser intervenida, explotada, alterada o manejada, ya que ésta corresponde a un área industria existente, en una zona urbana, con uso de suelo con destino industrial.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	<p>Los impactos sobre el suelo, agua y aire se presentan en las Tablas 5.2.1, 5.2.2 y 5.2.3, respectivamente, del ICE.</p> <p>Respecto a la extracción adicional de 75 m<sup>3</sup>/año, que se utilizaría para el lavado de estanques, es posible señalar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La extracción de 75 m<sup>3</sup>/año de aguas subterráneas, equivalen a 0,05 l/s o 200 l/día.</li> <li>• Del Catastro Público de Aguas es posible extraer que, en un radio de 1 km con eje en el centro de la captación del titular, no se visualizan derechos de aprovechamientos de aguas subterráneas para el consumo humano.</li> <li>• De imágenes de <i>Google Earth</i>, en un radio de 1 km con eje en el centro de la captación del titular, solo se visualizan instalaciones industriales y predios sin edificar, por lo que no existen viviendas que requieran extraer agua subterránea para el consumo humano.</li> <li>• Del expediente ND-0505-2451/5, perteneciente a la Dirección General de Aguas, ubicado en la misma unidad hidrogeológica de la captación del titular, a 300 m aproximadamente se realizaron pruebas de gasto constante y variable, con caudales mayores a 2 l/s, obteniendo tiempo de recuperación del nivel freático menor a 3 horas.</li> </ul> <p>En este contexto, es posible concluir que el proyecto no afectaría la permanencia del recurso, asociada a su disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro, aplicado a la calidad y cantidad de recursos hídricos subterráneos, y no alteraría la capacidad de regeneración o renovación del recurso hídrico subterráneo.</p>
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	No aplica.



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.	
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.	En el área del proyecto no existen hábitats de relevancia para fauna nativa, ya que dicha área corresponde a un área industrial existente, en una zona urbana, con uso de suelo con destino industrial.
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.	Los productos químicos, residuos y otras sustancias que se utilizarán en el Proyecto, serán manejadas de acuerdo con lo señalado en los numerales 4.6.5, 4.6.5.3, 4.7.6 y 4.7.6.3 del ICE.
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. 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.	El Proyecto no contempla la intervención o explotación de los recursos hídricos indicados.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	No aplica.

### 5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS.

Impacto ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento en los tiempos de desplazamiento por aumento de flujo vehicular.</li> <li>• Alteración de la calidad de vida por generación emisiones</li> </ul>
-------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

	<p>atmosféricas de COVs.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración de la calidad de vida por generación de emisiones odoríficas.</li> <li>• Alteración de la calidad de vida por emisión de ruidos molestos.</li> <li>• Alteración de la calidad de vida por generación emisiones atmosféricas asociados a material particulado y gases de combustión.</li> </ul>
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El área de influencia para grupos humanos se presenta en la Imagen 8 del Anexo 4 de la Adenda Complementaria.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no realizará reasentamiento.
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 intervendría ni restringiría el acceso a recursos naturales utilizados como sustento económico de un grupo humano, toda vez que en el área donde se emplazará el proyecto corresponde a un área industrial existente, en una zona urbana, con uso de suelo con destino industrial.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El almacenamiento multipropósito de sustancias químicas en los estanques E-306 y E-307, generará un aumento del flujo de camiones (21 camiones/mes), asociado al transporte de sustancias químicas y aguas de lavado de los estanques. Sin embargo, dichos camiones utilizaran las rutas actualmente en operación, por lo que el aumento de flujo (que equivale a menos de 1 camión/día) no generará un aumento significativo de los tiempos de desplazamiento y tampoco significa una restricción a la libre circulación ni restringe la conectividad en el área de influencia.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El proyecto, por sus características y área de emplazamiento, no alteraría el acceso a bienes, equipamiento, servicios ni infraestructura básica. No se alteraría el uso de colegios, servicio público de atención a ciudadanos, iglesias, transportes, entre otros.
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 manifestación de tradiciones locales o actividades de interés comunitario que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	No aplica.

**5.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR.**

Impacto ambiental	El proyecto no generará impactos sobre áreas protegidas.
Existencia de poblaciones protegidas	No hay.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	No hay.
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.	El proyecto se desarrollará al interior del Terminal Marítimo Quintero el que se encuentra actualmente en operación, al interior de una zona con uso de suelo con destino industrial.  En el área de influencia del proyecto, 112 personas se consideran pertenecientes a algún pueblo indígena u originario, lo que corresponde a un 5,8% de la población que reside dentro del área de influencia.
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.	Según los registros de CONADI, existen dos (2) Asociaciones Indígenas: una en la comuna de Puchuncaví y otra en la comuna de Quintero. No hay registros de Comunidades Indígenas para ambas comunas.  En la comuna de Puchuncaví está registrada la asociación indígena “Alihuen”, la cual cuenta con 16 socios inscritos. En tanto, en la comuna de Quintero se encuentra la asociación “Lof Pö Newen”, registrando 29 socios. Ninguna de estas asociaciones se emplaza al interior de las áreas de influencia de medio humano para la construcción y operación del proyecto.  Es pertinente consignar que las partes, obras y acciones del Proyecto, se ejecutarán al interior del Terminal Marítimo Quintero de Oxiquim S.A. existente, situado en el complejo industrial Ventanas-Quintero.

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

Impacto ambiental	El proyecto no generará impactos sobre el valor paisajístico o turístico.
Existencia de valor turístico	No hay.
Existencia de valor paisajístico	No hay.
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.	El proyecto no genera bloqueo de vistas, intrusión ni incompatibilidad visual, y no se emplazará en áreas declaradas como Zonas de Interés Turístico.
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.	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL.	
Impacto ambiental	El proyecto no generará impactos sobre el patrimonio cultural.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	No hay.
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.	El proyecto de uso multipropósito de los estanques E-306 y E-307 no contempla fase de construcción, se utilizará la infraestructura existente.  Como parte de las acciones asociadas al Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica de las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví se considera la construcción de un sistema de abatimiento de COVs (sistema RTO), infraestructura que se emplazará al interior del Terminal cuyas obras se ejecutarán en áreas intervenidas en una superficie aproximada y acotada de 700 m <sup>2</sup> .
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	Por lo anterior, no existirán obras o instalaciones temporales, así como tampoco nuevas instalaciones permanentes, que requieran de movimientos de tierra, escarpes o excavaciones que pudieran remover, destruir, trasladar, deteriorar intervenir o modificar de alguna forma algún monumento nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288, como tampoco afectar a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	

6°. Que resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

6.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

El proyecto no contempla la aplicabilidad de permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

6.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos.

6.2.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el <b>artículo 140 del RSEIA</b> .	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Contenedores y batea de almacenamiento de residuos no peligrosos.
Condiciones o exigencias	No hay.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

específicas para su otorgamiento	
Pronunciamento del órgano competente	Mediante Oficio Ord. N° 1080 de fecha 08 de julio de 2020, la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, se pronunció conforme.

6.2.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el **artículo 142 del RSEIA**.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Almacenamiento de aguas de lavado consideradas residuos industriales peligrosos en estanques Slop 15 y Slop 20 durante la fase de operación del proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamento del órgano competente	Mediante Oficio Ord. N° 550 de fecha 16 de abril de 2021, la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, se pronunció conforme.

7°. Que, la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Valparaíso, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, mediante el Oficio Ord. N° 550 de fecha 16 de abril de 2021, emitió el pronunciamento a que se refiere el artículo 4.14.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, calificando la actividad como “Molesta”.

8°. Que, de acuerdo a los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente:

8.1. D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.	
Componente/materia.	Emisiones a la atmósfera, residuos líquidos y sólidos.
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.	Almacenamiento de sustancias químicas y unidades de apoyo en Terminal Marítimo Quintero.
Forma de cumplimiento.	<p>Se tomarán las siguientes acciones para el control de emisiones atmosféricas que podrían generar molestias en la población:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Humectación de la superficie de ejecución de excavaciones y movimientos de tierra. Esta acción se ejecutará cuando se requiera según las condiciones ambientales y de generación de material particulado.</li> <li>• Uso de supresor de polvo en camino no pavimentado de acceso a las áreas de ejecución de la construcción del sistema RTO, al interior del Terminal.</li> <li>• Uso de carpetas cobertoras en tolvas de camiones que transporten material susceptible de generar emisiones de material particulado.</li> <li>• Se controlará que los camiones y maquinarias a utilizar, cuenten con su revisión técnica vigente.</li> </ul> <p>En el numeral 4.7.5.1 del ICE se presentan las emisiones que tendrá el proyecto durante su fase de operación, incluyendo el funcionamiento del RTO.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vehículos y maquinarias con su revisión técnica y análisis de gases aprobados y al día.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificados de mantención periódica de vehículos y maquinarias.</li> <li>• Libro de obra de la faena con el registro de la implementación de las medidas de control y/o abatimiento de material particulado y gases de combustión.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	<p>Archivo en las instalaciones del Proyecto de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión técnica al día y análisis de gases aprobados y al día, de los vehículos y maquinarias.</li> <li>• Certificados de mantención periódica de vehículos y maquinarias.</li> <li>• Libro de obra de la faena con el registro de la implementación de las medidas de control y/o abatimiento de material particulado y gases de combustión.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.1.1. del ICE.

8.2. D.S. N° 105/2018 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las Comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví.	
Componente/materia.	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Operación y abandono.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Almacenamiento de sustancias químicas y unidades de apoyo en Terminal Marítimo Quintero.
Forma de cumplimiento.	Para el cumplimiento del presente cuerpo legal, el proyecto considera la instalación del sistema RTO descrito en el numeral 4.2 del ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Declaración de emisiones y comprobante de recepción de la información y aprobación.</li> <li>• Declaración de emisiones de COVs y comprobante de recepción de la información y aprobación.</li> <li>• De acuerdo con la estimación de emisiones que generará el proyecto que se presenta en el numeral 4.7.5.1 del ICE, no corresponde compensar emisiones.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	Se reportarán las emisiones del proyecto, considerando la implementación del sistema RTO.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.1.2. del ICE.

8.3. D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud. Establece obligatoriedad de declarar emisiones.	
Componente/materia.	Emisiones a la atmósfera
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.	Operación de fuentes fijas existentes en Terminal Marítimo Quintero.
Forma de cumplimiento.	Se declararán anualmente en el sistema sectorial de declaración de emisiones de la ventanilla única del RETC el nivel de actividad de calderas, grupos electrógenos, bombas de la red contra incendio y sus respectivos consumos de combustible. Además, se continuará declarando las emisiones atmosféricas desde Antorcha del Sistema LPG y emisión de COV desde estanques e islas de cargas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Declaración de emisiones F-138 y comprobante de recepción de la información y aprobación.</li> <li>• Declaración de emisiones de COVs y comprobante de recepción de la información y aprobación.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	Se reportarán las emisiones producto del sistema RTO. De acuerdo con lo presentado en el Informe, al proyecto no le correspondería compensar emisiones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.1.3. del ICE.

8.4. D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.	
Componente/materia.	Ruido.
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.	Operación de Terminal Marítimo Quintero.
Forma de cumplimiento.	En el Anexo 3 de la Adenda Complementaria, se adjunta Estudio de Impacto Acústico en términos de los contenidos del D.S. N° 38/2011, donde se concluye que el proyecto cumple con los niveles de ruido definidos en el decreto en la fase de construcción, operación y abandono del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Los máximos establecidos en el Estudio de Impacto Acústico presentado en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria.
Forma de control y seguimiento.	No se considera.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.1.4. del ICE.

8.5. D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia.	Emisiones atmosféricas y residuos en general.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Circulación de vehículos y maquinaria.
Forma de cumplimiento.	<p>Durante la construcción y abandono para el control de las emisiones atmosféricas y evitar el derrame de materiales desde los vehículos de transporte se tomarán las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Humectación del terreno durante excavaciones,</li> <li>• Uso de supresor de polvo en camino no pavimentado durante la construcción,</li> <li>• Cobertura de la carga transportada en camiones; control de velocidad;</li> <li>• Limpieza de zonas de trabajo, vehículos y maquinaria;</li> <li>• Uso de vehículos y maquinaria en buen estado.</li> </ul>
Indicador que acredita su	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación en terreno de las medidas de control.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registros de humectación y uso de supresor de polvo en portería de acceso y control de cobertura de camiones a la salida de la obra durante la construcción y abandono.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento.	Durante la ejecución de las actividades de construcción y abandono, se verificará el cumplimiento de estas medidas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.1.5. del ICE.

8.6. D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica.	
Componente/materia.	Emisiones atmosféricas y residuos en general.
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.	Transporte de sustancias químicas y residuos.
Forma de cumplimiento.	El transporte de sustancias químicas se continuará realizando en camiones cisterna, por lo que se evitará su escurrimiento. Para el caso del transporte de residuos, se utilizarán vehículos que cuenten con resolución sanitaria para el transporte de residuos peligrosos y no peligrosos.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Control de acceso al terminal sobre revisión técnica de camión, certificado de hermeticidad de la Cisterna, licencia de conducir del conductor. Verificación de existencia en el transporte de copia de Resolución Sanitaria para el tipo de residuo que se transporta. Registro de capacitación de inducción al conductor.
Forma de control y seguimiento.	Se exigirá a las empresas de transporte la adecuada cobertura y hermeticidad de los vehículos que se usen para el transporte de sustancias químicas y residuos en caso de que exista riesgo de su escurrimiento durante el transporte. Esta exigencia de cumplimiento normativo está contenida en los contratos de prestación del servicio de transporte, previo al inicio del servicio. Además, a la salida de planta, personal interno de Oxiquim S.A. supervisará el cumplimiento de estos aspectos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.1.6. del ICE.

8.7. D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Transporte de materiales, insumos y residuos.
Forma de cumplimiento.	Para el transporte de materiales, insumos y residuos, se utilizarán camiones que cuenten con la revisión técnica al día.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

Indicador que acredita su cumplimiento.	Control de acceso al terminal sobre revisión técnica de camión, certificado de hermeticidad de la cisterna, licencia de conducir del conductor. Verificación de existencia en el transporte de copia de Resolución Sanitaria para el tipo de residuo que se transporta. Registro de capacitación de inducción al conductor.
Forma de control y seguimiento.	El cumplimiento de esta normativa será exigido en los contratos de prestación del servicio de transporte, que exija contar con revisión técnica al día.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.1.7. del ICE.

8.8. D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.	
Componente/materia:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Residuos industriales líquidos</li> <li>• Residuos sólidos</li> </ul>
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 594/2000 MINSAL, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de aguas servidas generadas por trabajadores.</li> <li>• Almacenamiento temporal y transporte de residuos generados.</li> </ul>
Forma de cumplimiento	<p><u>Residuos industriales líquidos</u></p> <p>En la fase de construcción y operación se continuarán utilizando las instalaciones sanitarias que derivan las aguas servidas al sistema particular de tratamiento y disposición existente el cual cuenta con autorización sanitaria, adjunta en Anexo 8 de la DIA. En la fase de construcción igualmente se contratará el servicio de baños químicos cuya cantidad irá en función de lo indicado en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL, realizándose el tratamiento y disposición en lugares autorizados. Durante la fase de cierre se continuarán utilizando las instalaciones sanitarias indicadas. En la medida que se requiera se contratará el servicio de baños químicos para los trabajadores, cuya cantidad irá en función de lo indicado en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL, realizándose el tratamiento y disposición en lugares autorizados.</p> <p><u>Residuos sólidos</u></p> <p>Durante la fase de construcción y operación se continuarán generando residuos industriales no peligrosos y peligrosos los cuales se almacenarán en bodegas de almacenamiento temporal de residuos las cuales cuentan con las respectivas autorizaciones de funcionamiento adjuntas en el Anexo 9 y Anexo 10.1 de la DIA. En el numeral 9.2.1. de la DIA y actualizado en Anexo 5 de la Adenda se detallan los contenidos del PAS del Artículo 140 del D.S. N°40/2012, para el almacenamiento temporal de residuos no peligrosos asociada al proyecto para incluir el almacenamiento en contenedores y batea. Todos los residuos generados serán enviados a sitios de disposición final autorizados ambiental y sanitariamente, utilizando transportes que cuenten con resolución sanitaria para ello.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento.	<p><u>Residuos industriales líquidos</u></p> <p>Resolución sanitaria de empresa que presta servicio de arriendo y mantención de baños químicos. Resolución sanitaria que autoriza el sistema particular de tratamiento y disposición de aguas servidas.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

	<p><u>Residuos sólidos</u></p> <p>Resolución que autoriza bodega de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos. Resolución que autoriza bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Declaración de residuos generados a través de los subsistemas SIDREP y SINADER, del RETC.</p>
Forma de control y seguimiento.	<p><u>Residuos industriales líquidos</u></p> <p>Cuando corresponda se solicitará una copia de las autorizaciones correspondientes a las empresas proveedoras de servicios asociados al uso de baños químicos y el tratamiento de aguas servidas.</p> <p><u>Residuos sólidos</u></p> <p>Autorización sanitaria para almacenamiento de residuos no peligrosos y peligrosos en bodegas disponibles en el Terminal. Los residuos generados por Oxiquim S.A. continuarán siendo declarados a través de los subsistemas SIDREP y SINADER, del RETC, sistema de Ventanilla única del Ministerio del Medio Ambiente, en los plazos definidos para ello.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.1.8. del ICE.

8.9. D.S. N° 594/2000 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Residuos líquidos.
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de aguas servidas.</li> <li>• Manejo de residuos industriales líquidos y sustancias químicas.</li> <li>• Servicios sanitarios.</li> </ul>
Forma de cumplimiento	<p>Las aguas servidas serán derivadas a un sistema particular de tratamiento y disposición que cuenta con autorización sanitaria para su funcionamiento, adjunta en Anexo 8 de la DIA.</p> <p>El almacenamiento de sustancias químicas peligrosas en el Terminal da cumplimiento a las exigencias establecidas en el D.S. N° 43/2015 MINSAL, los estanques de almacenamiento de sustancias químicas cuentan con pretilas de contención de capacidad 110% de su volumen. Considerando lo anterior, no se descargan sustancias radiactivas, corrosivas, venenosas, infecciosas, explosivas o inflamables al alcantarillado.</p> <p>Durante la fase de operación se generarán aguas de lavado de estanques. Estas aguas serán almacenadas en uno de los estanques “Slop” existentes en el Terminal o en recipientes IBC, debidamente rotulados de acuerdo con el artículo 8 del D.S. N°148/2003 del MINSAL. Los estanques “Slop” a utilizar, corresponden a estanques utilizados habitualmente para los procesos de lavado en el terminal. Las aguas de lavado son retiradas en camiones autorizados para su traslado a un sitio de disposición final autorizado ambiental y sanitariamente. Asimismo, las sustancias y residuos peligrosos se almacenan dando cumplimiento al D.S. N° 43/2015 y D.S. N° 148/2004, ambos del MINSAL, respectivamente, en contenedores apropiados y en lugares adecuados, por lo que cualquier eventual derrame accidental contenido y recuperado para ser enviado un a sitio</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

	<p>de disposición final autorizado.</p> <p>Durante la construcción y cierre, de ser necesario se utilizará baños químicos. En la fase de cierre se usarán progresivamente a medida que avance el desmantelamiento. Los baños químicos serán manejados a través de una empresa autorizada que traslade las aguas servidas hasta un sitio que cuente con resolución sanitaria para su recepción y tratamiento.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Resolución sanitaria que autoriza el sistema particular de tratamiento y disposición de aguas servidas. Registros de inspecciones realizadas disponibles en planta. Verificación en terreno del cumplimiento de las exigencias de almacenamiento de sustancias peligrosas.</p> <p>Declaraciones SIDREP por el envío de aguas de lavado a terceros autorizados. Registros de inspecciones realizadas disponibles en planta. Verificación en terreno del estado de contenedores o estanques que almacenen sustancias peligrosas, del estado de los pretiles de contención y de los sistemas de recuperación de derrame.</p> <p>Resolución sanitaria de empresa que preste el servicio de arriendo y mantención de baños químicos. Registro de mantención semanal emitido por el proveedor de los baños químicos.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Durante las inspecciones de planta se verifica el estado de las instalaciones de almacenamiento de sustancias químicas, inspección que se realiza de acuerdo con lo indicado en el artículo 128 del D.S. N° 43/2015 del MINSAL.</p> <p>Cada vez que se realice el envío de aguas de lavado se mantendrá el registro interno y se realizará una declaración en el sistema SIDREP del RETC. Durante las inspecciones de planta se verifica el estado de las instalaciones de almacenamiento de sustancias químicas, de los pretiles de contención y los sistemas de recuperación de derrames. inspección que se realiza de acuerdo con lo indicado en el artículo 128 del D.S. N° 43/2015 del MINSAL.</p> <p>En caso de requerir el uso de baños químicos, Oxiquim S.A. mantendrá el registro de la contratación del servicio, verificando que las empresas cuenten con resolución sanitaria y contrato con lugares autorizados ambiental y sanitariamente para la recepción y tratamiento de aguas servidas.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.1.9. del ICE.

8.10. D.F.L. N° 1/1990 del Ministerio de Salud. Determina materias que requieren Autorización Sanitaria Expresa.	
Componente/materia:	Residuos líquidos y residuos sólidos.
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	Sistema de tratamiento y disposición de aguas servidas. Almacenamiento de residuos.
Forma de cumplimiento	Los residuos no peligrosos generados durante la construcción y operación se almacenarán en contenedores, batea y una bodega instalada en las dependencias del Terminal, cuya autorización de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

	<p>funcionamiento se adjunta en el Anexo 9 de la DIA.</p> <p>En el numeral 9.2.1. de la DIA y actualizado en el Anexo 5 de la Adenda, se detallan los contenidos del PAS del Artículo 140 del D.S. N° 40/2012.</p> <p>Los residuos peligrosos generados durante la construcción y operación se almacenarán en una bodega de residuos peligrosos instalada en las dependencias del Terminal, cuya autorización de funcionamiento se adjunta en el Anexo 10.1 de la DIA.</p> <p>Durante la fase de operación se generarán aguas de lavado, cada vez que se realice el lavado de algún estanque. Estas aguas de lavado son almacenadas en uno de los estanques “Slop” existentes en el Terminal o en recipientes IBC, debidamente rotulados de acuerdo con el artículo 8 del D.S. N°148/2003 del MINSAL. Las aguas de lavado serán retiradas en camiones autorizados para su traslado a un sitio de disposición final autorizado ambiental y sanitariamente.</p> <p>En la Adenda, Anexo 6, Solicitud PAS 142 actualizada, se detallan los contenidos del PAS del artículo 142 del D.S. N°40/2012, para realizar el almacenamiento de aguas de lavado en estanques “Slop”.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución sanitaria que autoriza el funcionamiento del Sistema particular de tratamiento y disposición de aguas servidas. Resolución sanitaria que autoriza bodega de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos. Resolución sanitaria que autoriza bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en planta copia de las resoluciones indicadas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 9.1.10. del ICE.

8.11. D.S. N° 594/2000 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
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	Manejo residuos industriales no peligrosos y peligrosos.
Forma de cumplimiento	<p>Durante la fase de construcción y operación se generarán residuos industriales no peligrosos los que se almacenarán en contenedores, batea y bodega existente.</p> <p>Los residuos peligrosos serán almacenados en la bodega de residuos peligrosos autorizada. En Anexo 9 y Anexo 10.1 de la DIA se adjunta una copia de las respectivas resoluciones sanitarias.</p> <p>En el numeral 9.2.1. de la DIA y actualizado en el Anexo 5 de la Adenda se detallan los contenidos del PAS del artículo 140 del D.S. N° 40/2012.</p> <p>En la Adenda, Anexo 6, Solicitud PAS 142 actualizada, se detallan los contenidos del PAS del artículo 142 del D.S. N°40/2012.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución que autoriza bodega de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución que autoriza bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.</li> <li>• Declaración de residuos generados a través de los subsistemas SIDREP y SINADER, en RETC.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorización sanitaria para almacenamiento de residuos no peligrosos y peligrosos en bodegas, disponibles en el Terminal. Los residuos generados por Oxiquim S.A. en el Terminal Marítimo Quintero continuarán siendo declarados a través de los subsistemas SIDREP y SINADER, del RETC, sistema de Ventanilla única del Ministerio de Medio Ambiente, en los plazos definidos para ello.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 9.1.11. del ICE.

8.12. D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de residuos industriales peligrosos.
Forma de cumplimiento	<p>El almacenamiento de residuos peligrosos generados en la fase de construcción y operación se efectuará en la bodega de residuos peligrosos que cuenta con resolución sanitaria, adjunta en Anexo 10.1 de la DIA.</p> <p>Los residuos peligrosos serán almacenados como máximo durante 6 meses y luego enviados a través de transportes autorizados a sitios de disposición final. Cuenta con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, la cual se adjunta en Anexo 10.2 de la DIA.</p> <p>El almacenamiento de aguas de lavado generadas asociadas a los estanques E-306 y E-307, se realizará en los estanques Slop 15 y 20. Se actualiza en Anexo 6 de la Adenda los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial del artículo 142 del Reglamento del SEIA.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución sanitaria que autoriza el funcionamiento de bodega de almacenamiento de residuos peligrosos. Resolución sanitaria que autoriza el funcionamiento de estanques “Slop” para el almacenamiento de aguas de lavado de estanques considerados residuos peligrosos. Declaraciones SIDREP en el RETC.
Forma de control y seguimiento	Verificación e inspección de la adecuada segregación, manejo y condiciones de almacenamiento, transporte y disposición final de residuos peligrosos. Cada vez que se trasladen residuos peligrosos a un sitio de disposición final, la empresa realizará una declaración a través del sistema sectorial SIDREP del RETC. Además, cumple con las exigencias establecidas en la normativa referida para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos en la bodega existente.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.1.12. del ICE.

8.13. D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Actualiza al D.S. N° 78/2009 del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Sustancias químicas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

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	Almacenamiento de Sustancias Químicas.
Forma de cumplimiento	Las sustancias químicas que se almacenen en el Terminal Marítimo Quintero, que clasifiquen como peligrosas de acuerdo con la NCh 382 of 2013, se almacenarán cumpliendo las exigencias definidas en el D.S. N° 43/2015 del MINSAL. Estas exigencias incluyen el uso de pretilas de contención de derrames, registro interno de sustancias, etiquetado y rotulado según peligrosidad, prohibición de fumar, almacenamiento según incompatibilidades, capacitaciones a los operadores respecto al manejo, entre otras. Se adjunta en Anexo 17 de la DIA y actualizado en Anexo 8 de la Adenda Complementaria el plan de contingencias y emergencias que incluyen los riesgos relacionados con el manejo de sustancias químicas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución Sanitaria que autoriza el almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Reporte en el Subsistema DASUSPEL en el RETC, de todos los estanques que almacenan sustancias peligrosas y que cuentan con autorización sanitaria. Registro en plataforma electrónica del control de inventario.
Forma de control y seguimiento	Obtención de la Resolución Sanitaria para aquellos estanques que almacenen sustancias peligrosas. Control de inventario sobre los estanques. Inspección de estanques de acuerdo con lo indicado en el artículo 128 del D.S. N° 43/2015 del MINSAL.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.1.13. del ICE.

8.14. D.S. N° 298/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Regula Transportes de Sustancias Peligrosas por Calles y Caminos.	
Componente/materia:	Transporte sustancias peligrosas.
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	Transporte de sustancias químicas.
Forma de cumplimiento	Las empresas que se utilicen para el transporte de sustancias peligrosas que, durante la operación de carga, transporte y descarga se porten rótulos visibles de acuerdo con lo indicado en la NCh 2190:2019. Asimismo, exigirá a las empresas para el transporte de sustancias peligrosas que el personal utilice los elementos de protección indicados y que porten la hoja de emergencia para transporte diseñada de acuerdo con lo establecido en la NCh 2245/15 y en caso de accidente procedan según lo indicado en ellas. En Anexo 18.1 de la DIA se adjuntan las hojas de seguridad y de transporte de las principales sustancias químicas clasificadas como peligrosas posibles de almacenar en los estanques E-306 y E-307
Indicador que acredita su cumplimiento	<i>Check list</i> de verificación del estado de los camiones disponibles en el terminal.
Forma de control y seguimiento	Registro de control de camiones en portería disponibles en el terminal.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.1.14. del ICE.
-----------------------------------------	--------------------------

8.15. D.S. N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).	
Componente/materia:	Medio ambiente en general.
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	Operación Terminal Marítimo Quintero.
Forma de cumplimiento	Durante la construcción, operación y abandono, se cumplirá las respectivas exigencias de declaración de emisiones, residuos industriales peligrosos y no peligrosos en los sistemas sectoriales del sistema de ventanilla única RETC. Además, anualmente se cumplirá con el proceso de envío de información asociada a la producción y gastos en protección ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaraciones SIDREP, declaración SINADER, declaraciones DASUSPEL, Declaración de emisiones en Formulario 138, Formulario de producción, Formulario de Gastos en Protección Ambiental, Declaración Jurada.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el registro de los niveles de operación de fuentes fijas; consumo de combustibles, agua y energía eléctrica; generación de residuos y sus despachos a sitios autorizados de disposición final o tratamiento, entre otros antecedentes que constituyen los requerimientos de información de este decreto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.1.15. del ICE.

8.16. Ley N° 18.892, Ley General de Pesca y Acuicultura.	
Componente/materia:	Agua.
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 Terminal contempla continuar con la recepción de sustancias químicas a través de camiones y de naves.
Forma de cumplimiento	El proyecto no contempla descargar al mar, algún agente, contaminante químico, biológico o físico susceptible de causar daño a los recursos hidrobiológicos. El proyecto no considera modificar los procesos de carga y descarga ya autorizados, que actualmente se ejecutan en el Terminal. Tampoco se contempla la instalación de líneas adicionales para la descarga/embarque de productos entre la nave y el Terminal. Adicionalmente, el Terminal Marítimo Quintero cuenta con un Plan de Contingencias y Emergencias para el derrame de hidrocarburos y otras sustancias susceptibles de contaminar, cuya aprobación por parte de la Autoridad Marítima se adjunta en Anexo 15 de la Adenda. Respecto de la pesca de investigación, ésta será llevada a cabo en el marco del PVA establecido para el Terminal Marítimo Quintero, el cual continuará ejecutando, para el cual el Terminal Marítimo ya cuenta con el Permiso de Pesca de Investigación.
Indicador que acredita su	Carga de los informes de Programa de Vigilancia Ambiental a la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

cumplimiento	Plataforma web de la Superintendencia de Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Se dará continuidad al Programa de Vigilancia Ambiental.
Referencia al ICE para mayores detalles	Numeral 9.1.16. del ICE.

9°. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA no se contemplaron compromisos ambientales voluntarios para el Proyecto.

10°. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes:

10.1. Riesgo o contingencia: Derrame de Productos desde Estanques de Almacenamiento.	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Estanques E-306 y E-307.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensor de nivel en todos los estanques de almacenamiento del Terminal.</li> <li>• Para prevenir un sobrellenado de los estanques de almacenamiento, está establecido como nivel máximo de llenado un 98% de su capacidad total (nivel de seguridad operacional), lo que será controlado a través del monitoreo de los radares en Sala de Control.</li> <li>• Sala de Control llevará un monitoreo permanente sobre el llenado de los Estanques de Almacenamiento durante una Operación de Descarga desde Nave y/o desde Camiones, a través de la lectura de la información entregada por los radares.</li> <li>• Previo a cada Operación de Descarga desde Nave o Camión se realizará una medición de la cantidad de producto existente en el Estanque con el fin de establecer la capacidad disponible para recepcionar el producto desde Nave y/o camión.</li> <li>• Durante toda la operación, existe vigilancia permanente en el Cabezo del Muelle, en el <i>manifold</i> del buque, y en tierra con personal de operaciones de Oxiquim, quien realiza constantemente inspecciones en la totalidad del circuito involucrado.</li> <li>• Se llevará un control de inventario en cada uno de los estanques.</li> <li>• Cada uno de los Estanques de Almacenamiento estará ubicado dentro de un pretil de contención, impermeable y sellado, cuya capacidad será del 110% de la capacidad del estanque mayor, cumpliendo con la exigencia del D.S. N°43/2015 “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas” del MINSAL.</li> <li>• Se dispondrá de un Programa de Mantenimiento para los Estanques de Almacenamiento que cumplirá con lo establecido en el D.S. N°43/2015 “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas” del MINSAL.</li> <li>• Se implementará un Programa de Capacitación sobre manejo de sustancias peligrosas.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En cada Operación de Recepción de Producto desde Nave o desde Camión, en Sala de Control quedará un registro horario de las cantidades descargadas y del nivel de producto en los estanques.</li> <li>• Las mediciones de los estanques de almacenamiento del Terminal quedarán registradas en una planilla de cálculo.</li> <li>• Se llevará un registro sobre el control de inventario realizado</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

	<p>sobre las existencias de los estanques.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se llevará un control sobre el cumplimiento del Programa de Mantenimiento.</li> <li>• Se realizarán inspecciones en terreno para verificar el estado de los estanques de almacenamiento, de su <i>piping</i> y pretiles, entre otros, según lo establecido en el D.S. N° 43/2015 del MINSAL.</li> <li>• Mantenimiento y limpieza periódica de canaletas y pretiles.</li> <li>• Registros de Capacitación y seguimiento al cumplimiento del Programa de Capacitación</li> </ul>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 8 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se declara la Emergencia.</li> <li>• Se detiene la operación y en paralelo se comunicará a las partes interesadas.</li> <li>• Si se trata de productos de la clase inflamable, se detiene el tránsito de vehículos y eliminan todas las posibles fuentes de ignición.</li> <li>• Se despliega y activa la Brigada de Emergencia y los equipos y elementos de contención y elementos absorbentes adecuados.</li> <li>• Se realizan mediciones de gases inflamables y/o tóxicos en el área del derrame, manteniendo el control sobre las posibles zonas afectadas.</li> <li>• Se podrá aplicar espuma sobre el derrame para controlar la emanación de gases hasta su recuperación. Es importante utilizar la espuma adecuada dependiendo si el producto derramado es polar o no polar.</li> <li>• Se utiliza absorbentes para dirigir el derrame hacia las canaletas y cámara ciega de confinamiento.</li> <li>• Si el derrame es mayor, se debe recuperar el producto desde la cámara de confinamiento o desde un dique de confinamiento, por medio de bomba, trasvasijando el contenido del camión a otro o hacia otro estanque.</li> <li>• Una vez confinado el derrame y recuperado el producto, se limpia la zona afectada con material y paños absorbentes, aplicar detergente o neutralizante para retirar posibles trazas de químico en el suelo, para finalizar lavar la zona y equipos con abundante agua.</li> <li>• El material absorbente contaminado se dispondrá en tambores debidamente rotulados para ser sellados y luego dispuestos en zona de acopio. Se tratarán como residuos peligrosos y serán dispuestos en una Planta de Tratamiento autorizada.</li> <li>• Se evaluará si producto del derrame existen ejemplares de aves y mamíferos marinos afectados para proceder a su rescate y manipulación en coordinación con las recomendaciones que las autoridades competentes indiquen.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Cuando ocurra un derrame (sobre 200 kg) ya sea en el suelo o el mar que involucre sustancias químicas peligrosas y combustibles, se enviará un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, a través del Sistema de Seguimiento de Resoluciones de Calificación Ambiental, disponible en la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 8 de la Adenda Complementaria.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

10.2. Riesgo o contingencia: Derrame durante la Carga de Producto a Camión.	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Carga o descarga de producto a camión.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La carga y descarga de producto desde/hacia camiones está respaldada por procedimientos escritos, en donde se establecerán la secuencia de la operación, las medidas de control de seguridad y de protección al medioambiente, además de cómo responder a un derrame en la Isla de Carga.</li> <li>• Los camiones cisterna que arriban al Terminal para descargar producto, previo a autorizar su ingreso a las instalaciones, en la Portería Principal del recinto, se verifica que los camiones cumplan con sus revisiones técnicas, permisos de circulación y certificados de hermeticidad de las cisternas vigentes, como también, que los conductores posean licencia de conducir y la inducción de seguridad impartida por Oxiquim, vigentes.</li> <li>• En la Isla de Carga se detiene el motor del camión, cortando la corriente e instalando cuñas. Luego el Operador revisa las condiciones de seguridad del camión, a través de la aplicación de un <i>check list</i>, en donde verifica, entre otros; que no tenga filtraciones en el manto de su estanque y/o en sus válvulas, que porte los distintivos de la NCh 2190, el Número de Naciones Unidas y que porte los extintores.</li> <li>• Las zonas de carga y descarga de camiones, poseen sistema para la contención de derrames, el cual considera una superficie impermeable, estanca y con canaletas ubicadas en los costados de cada mesa de carga que direccionan cualquier derrame a una cámara ciega.</li> <li>• Durante el proceso de carga se verifica que no existan fugas de producto y que el estanque del camión no sea sobrellenado. Una vez terminada la carga, se procede a cerrar las válvulas, desconectar el tubo de carga, a instalar sellos en la escotilla y válvulas del camión y a verificar las condiciones del camión mediante la aplicación del <i>check list</i> en su sección de post carga, asegurándose especialmente que la cisterna y las válvulas del camión, no posean filtraciones.</li> <li>• Plan de Emergencia que establece cómo responder a un derrame.</li> <li>• Se implementará un Programa de capacitación sobre manejo de sustancias peligrosas.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizará una revisión sobre el cumplimiento de la aplicación de los <i>check list</i> de inspección de camiones.</li> <li>• Se realizarán inspecciones y observaciones en terreno para verificar la adecuada aplicación de los Procedimientos de Operación.</li> <li>• Mantenimiento y limpieza periódica de canaletas y pretilas.</li> <li>• Registros de capacitación y seguimiento al cumplimiento del Programa de Capacitación.</li> </ul>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 8 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se declara la emergencia.</li> <li>• Se detiene la operación y en paralelo se comunicará a las partes interesadas.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se trata de productos de la clase inflamable, se detiene el tránsito de vehículos y eliminan todas las posibles fuentes de ignición.</li> <li>• Se despliega y activa la Brigada de Emergencia y los equipos y elementos de contención y elementos absorbentes adecuados.</li> <li>• Se realizan mediciones de gases inflamables y/o tóxicos en el área del derrame, manteniendo el control sobre las posibles zonas afectadas.</li> <li>• Se podrá aplicar espuma sobre el derrame para controlar la emanación de gases hasta su recuperación. Es importante utilizar la espuma adecuada dependiendo si el producto derramado es polar o no polar.</li> <li>• Se utiliza absorbentes para dirigir el derrame hacia las canaletas y cámara ciega de confinamiento.</li> <li>• Si el derrame es mayor, se debe recuperar el producto desde la cámara de confinamiento o desde un dique de confinamiento, por medio de bomba, trasvasijando el contenido del camión a otro o hacia otro estanque.</li> <li>• Una vez confinado el derrame y recuperado el producto, se limpia la zona afectada con material y paños absorbentes, aplicar detergente o neutralizante para retirar posibles trazas de químico en el suelo, para finalizar lavar la zona y equipos con abundante agua.</li> <li>• El material absorbente contaminado se dispondrá en tambores debidamente rotulados para ser sellados y luego dispuestos en zona de acopio. Se tratarán como residuos peligrosos y serán dispuestos en una Planta de Tratamiento autorizada.</li> <li>• Se evaluará si producto del derrame existen ejemplares de aves y mamíferos marinos afectados para proceder a su rescate y manipulación en coordinación con las recomendaciones que las autoridades competentes indiquen.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Cuando ocurra un derrame (sobre 200 kg) ya sea en el suelo o el mar que involucre sustancias químicas peligrosas y combustibles, se enviará un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, a través del Sistema de Seguimiento de Resoluciones de Calificación Ambiental, disponible en la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 8 de la Adenda Complementaria.

10.3. Riesgo o contingencia: Incendio en las instalaciones.	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Estanques de Almacenamiento.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todas las instalaciones de almacenamiento y de operación dispondrán de conexiones a tierra.</li> <li>• Las instalaciones eléctricas estarán aprobadas por el SEC.</li> <li>• Inspección, mantención y alarmas de emergencia.</li> <li>• Capacitación de inducción a todo el personal propio y contratista, la que posee dentro de su contenido, las prohibiciones y medidas de control para evitar emergencias.</li> <li>• Plan de mantenimiento de estanques e instalaciones eléctricas.</li> <li>• Sistema para desconexión de flexibles (sistema de</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

	<p>desacoplamiento rápido de <i>camlock</i>).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Válvulas ERC (<i>Emergency Release Coupling</i> que significa Dispositivo de desacoplamiento de emergencia).</li> <li>• Sistema de protección contra incendios para operar monitores y mangueras.</li> <li>• Plan de emergencia coordinado con Bomberos.</li> <li>• Brigada de Emergencia capacitada y entrenada.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se verificará que se cumpla con el programa de mantención e inspección de conexiones a tierra.</li> <li>• Se realizarán inspecciones para verificar el estado de las conexiones a tierra.</li> <li>• Seguimiento al programa de mantenimiento.</li> <li>• Seguimiento de las capacitaciones y registros de éstas.</li> <li>• Verificación de la mantención de la red contra incendios.</li> </ul>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 8 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se declarará la emergencia.</li> <li>• Se detiene la operación y en paralelo se comunicará a las partes interesadas.</li> <li>• Se detiene el tránsito de vehículos y trabajos en todo el Terminal.</li> <li>• Se evacuará al personal a la Zona de Seguridad que corresponda.</li> <li>• Detener carga de camión.</li> <li>• Los camiones que se puedan ver afectados por el fuego se retiran a zona segura, de no ser posible, deberán permanecer en el área y se evacuará a los conductores.</li> <li>• Se cierran válvulas de descarga del o los estanques que están en servicio e involucrados en la emergencia.</li> <li>• Activación de sistema de diluvio a modo de protección.</li> <li>• Monitoreo del área para control de gases inflamables y/o tóxicos hacia el exterior o zonas aledañas a los estanques.</li> <li>• Monitoreo permanente de la zona con detectores portátiles.</li> <li>• Brigada de emergencia realiza labores de control de fuego por medio del uso de líneas de mangueras y/o monitores para aplicar espuma.</li> <li>• La utilización de agua debe ser solo para el enfriamiento exterior de los estanques. No se debe utilizar agua para el control del fuego al interior de los estanques.</li> <li>• Si es necesario, se coordinan actividades a realizar por personal externo que solicita apoyo.</li> <li>• Se verifica niveles de combustible para mantener en funcionamiento bombas del Sistema Contra Incendio y nivel de llenado de piscina de abastecimiento de agua de la red de incendio.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Cuando ocurra un incendio que involucre sustancias químicas peligrosas y combustibles, se enviará un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, a través del Sistema de Seguimiento de Resoluciones de Calificación Ambiental, disponible en la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 8 de la Adenda Complementaria.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

10.4. Riesgo o contingencia: Inundación.	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Estanques de Almacenamiento.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema exclusivo de recolección de aguas lluvias.</li> <li>• Programa de Mantenimiento del Sistema de Aguas Lluvias.</li> <li>• Sistemas de Contención (Barreras, sacos, pretilas, etc.)</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección mensual del Sistema de Recolección de Aguas Lluvias, incorporando registros de su estado.</li> <li>• Limpieza de circuito de aguas lluvias, cuando sea requerido.</li> <li>• Verificación del cumplimiento del Programa de Mantenimiento, llevando registros de éstas.</li> </ul>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 8 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ante un aviso de mal tiempo, se procederá a la revisión de todos los sistemas de aguas lluvias y pretilas, verificando que estén libres de cualquier elemento.</li> <li>• Se conformará la Brigada de Emergencia para desviar el agua de las zonas críticas.</li> <li>• Se construirán diques.</li> <li>• El resto del personal se evacuará de las zonas comprometidas.</li> <li>• De ser necesario, se pondrán en funcionamiento los generadores de respaldo.</li> <li>• De ser necesario se solicitará apoyo a Bomberos.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Inmediatamente después de decretada la emergencia se procederá a comunicar la misma a la SMA, ingresando un reporte de emergencias de acuerdo con el protocolo establecido por ésta. Se enviará un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, a través del Sistema de Seguimiento de Resoluciones de Calificación Ambiental, disponible en la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 8 de la Adenda Complementaria.

10.5. Riesgo o contingencia: Terremoto y Tsunamis.	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Estanques de Almacenamiento.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estanques y pretilas construidos bajo normas específicas para dicho fin.</li> <li>• Los soportes y fundaciones se han diseñado para condiciones sísmicas.</li> <li>• Generación de un Plan General de Evacuación en caso de Sismo y Tsunami para el actuar del personal.</li> <li>• Plan de Emergencia.</li> <li>• Capacitación en Plan de Emergencia y en Protocolo de Tsunamis.</li> <li>• Realización de simulacros.</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de las Zonas de Seguridad y de Evacuación.</li> <li>• <i>Layout</i> de Emergencia a disposición de los operarios.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación de Informes de Simulacros y Capacitaciones.</li> <li>• Verificación de Zonas de Seguridad y Vías de Evacuación debidamente identificadas y en buen estado.</li> <li>• Verificación de <i>Layout</i> de Emergencia actualizado.</li> </ul>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 8 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activación del Protocolo de Respuesta para Terremotos y Tsunamis.</li> <li>• Se detendrán todas las operaciones.</li> <li>• Se coordinará la evacuación del personal hacia la Zona de Seguridad para Tsunamis definida.</li> <li>• De ser necesario se pondrán en funcionamiento los generadores de respaldo.</li> <li>• De ser necesario se solicitará apoyo a Bomberos.</li> <li>• Posterior al Terremoto y/o Tsunamis se realizará una inspección de las instalaciones a fin de constatar que no exista posibilidad de contaminación ambiental.</li> <li>• De existir alguna fuga que hubiese generado contaminación del suelo se procederá a la correspondiente remediación, disposición de los residuos y verificación de calidad de agua de los pozos.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Inmediatamente después de decretada la emergencia se procederá a comunicar la misma a la SMA, ingresando un reporte de emergencias de acuerdo con el protocolo establecido por ésta. Se enviará un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, a través del Sistema de Seguimiento de Resoluciones de Calificación Ambiental, disponible en la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 8 de la Adenda Complementaria.

Tabla 10.6 Riesgo o contingencia: Incidente en el Transporte de Sustancias Peligrosas, aguas de lavado y residuos sólidos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de sustancias químicas, aguas de lavado y residuos sólidos.
Acciones o medidas a implementar para <b>prevenir la contingencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración y actualización del respectivo Plan de Emergencia.</li> <li>• <i>Checklist</i> e inspección de camiones (Inspección Pre y Post Carga/Descarga).</li> <li>• Los camiones que arriban al Terminal para descargar/cargar producto desde/hacia los estanques E-306 y E-307, previo a autorizar su ingreso a las instalaciones, en la Portería Principal del recinto, se verifica que los camiones cumplan con sus revisiones técnicas, permisos de circulación y certificados de hermeticidad de las cisternas vigentes, como también, que los conductores posean licencia de conducir y la inducción de seguridad impartida por Oxiquim, vigente.</li> <li>• El transporte se realiza a través de un tercero autorizado.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación de Plan de Emergencia actualizado.</li> <li>• Verificación y seguimiento de la aplicación de los <i>checklist</i> de</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

	<p>camiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Requerimiento de uso de transporte de residuos con autorización sanitaria.</li> <li>• Verificación de cumplimiento de Inducción de seguridad a conductores.</li> </ul>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 8 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para <b>controlar la emergencia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activación del Protocolo para Emergencias en carretera.</li> <li>• Conformación de la Brigada de Emergencia y acudir en apoyo al lugar.</li> <li>• Solicitar apoyo a Bomberos y Carabineros.</li> <li>• Apoyo de la Brigada de Emergencia en la construcción de diques y contención del derrame con sacos y material absorbente, canalizando el producto hacia una zona segura, evitando que el derrame afecte a cursos de agua aledaños y alcantarillado.</li> <li>• El titular se compromete a exigir al cliente y empresa que preste el servicio de transporte de sustancias químicas y residuos, la remediación de todos los componentes del medio ambiente que se pudieran ver afectados en una emergencia, especialmente si se trata de flora nativa, durante el transporte de sustancias químicas y residuos desde y hacia las instalaciones.</li> <li>• Si la emergencia se genera al interior del área del proyecto, en la instancia de aviso a la Superintendencia de Medio Ambiente, a través de Sistema de Seguimiento Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental, antes de las siguientes 24 horas de sucedida la emergencia, se indicará el plazo de presentación del reporte que dimensione los daños, en términos de superficie y tipo de componente afectado, que incluya la propuesta de actividades de remediación para restablecer el componente ambiental en condiciones similares a las originales, incorporando indicadores de éxito, los plazos en que alcanzará tales indicadores de éxito y las medidas de monitoreo y seguimiento (plazo que no podrá ser, en ningún caso, superior a 15 días de ocurrido el evento).</li> <li>• Se restituirá el material contaminado, el cual será dispuesto en recipientes como residuos peligrosos, para posteriormente ser dispuesto en Planta de Tratamiento autorizada.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Inmediatamente después de decretada la emergencia se procederá a comunicar la misma a la SMA, ingresando un reporte de emergencias de acuerdo con el protocolo establecido por ésta. Se enviará un reporte que contenga: Fecha, lugar, descripción, medidas tomadas, y registros, a través del Sistema de Seguimiento de Resoluciones de Calificación Ambiental, disponible en la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 8 de la Adenda Complementaria.

11°. Que, durante el proceso de evaluación no hubo solicitudes de participación ciudadana, conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, por lo que, no se realizaron observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto.

12°. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

13°. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.1 de la presente Resolución.

14°. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo.

15°. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente, de oficio o a petición de parte o de algún organismo sectorial, podrá aprobar, modificar o complementar el contenido del plan de seguimiento o monitoreo y, en general, el de cualquier otro mecanismo establecido en la presente resolución de calificación ambiental que tenga dicho objeto, con el fin de asegurar, en el transcurso del tiempo, que cumpla con la finalidad para la cual fue establecido.

16°. Que, para que el proyecto “Utilización de dos Estanques Existentes para el Almacenamiento Multipropósito de Sustancias Peligrosas” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

17°. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

18°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Valparaíso, la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

19°. Que, se hace presente al Titular que cualquier modificación al Proyecto que constituya un cambio de consideración, en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, deberá someterse al SEIA.

20°. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente Resolución son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.

#### **RESUELVO:**

1°. Calificar ambientalmente favorable la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Utilización de dos Estanques Existentes para el Almacenamiento Multipropósito de Sustancias Peligrosas”, del Titular OXIQUM S.A.

2°. Certificar que el proyecto “Utilización de dos Estanques Existentes para el Almacenamiento Multipropósito de Sustancias Peligrosas” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto “Utilización de dos Estanques Existentes para el Almacenamiento Multipropósito de Sustancias Peligrosas” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 140 y 142 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.



4°. Certificar que la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Valparaíso, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, calificó la actividad como “Molesta”.

5°. Certificar que el proyecto “Utilización de dos Estanques Existentes para el Almacenamiento Multipropósito de Sustancias Peligrosas” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

6°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el Considerando 4.1 del presente acto.

7°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley N° 19.300, ante el Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

**Jorge Antonio Martínez Durán**  
Intendente Región de Valparaíso  
Presidente Comisión de Evaluación  
Región de Valparaíso

**Paola La Rocca Mattar**  
Directora Regional Servicio de Evaluación Ambiental  
Secretaria Comisión de Evaluación  
Región de Valparaíso

CVN/VCM/CGP/rchz

Distribución:

Gustavo Arnoldo Birke Riquelme <gustavo.birke@oxiquim.com>  
Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso <sandro.bruzzzone@conaf.cl>  
Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso <hector.neira@mop.gov.cl>  
Gobernación Marítima de Valparaíso <gmvalparaiso@directemar.cl>  
Gobierno Regional, Región de Valparaíso <jmartinezd@interior.gov.cl, pguerrero@interior.gov.cl>  
Ilustre Municipalidad de Puchuncaví <eliana.olmos@municipuchuncavi.cl, medioambiente@municipuchuncavi.cl>  
Ilustre Municipalidad de Quintero <mcarrasco@muniquintero.cl>  
SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso <humberto.lepe@minagri.gob.cl>  
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Valparaíso <sbastias@desarrollosocial.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151899179>

SEREMI de Economía, Fomento y Turismo, Región de Valparaíso <agarrido@economia.cl>  
SEREMI de Energía, Región de Valparaíso <mpinochet@minenergia.cl>  
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso <cfuentes@mma.gob.cl>  
SEREMI de Minería, Región de Valparaíso <lvalenzuela@minmineria.cl>  
SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso <raul.fuhrer@mop.gov.cl>  
SEREMI de Salud, Región de Valparaíso <georg.hubner@redsalud.gob.cl>  
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso <jguzman@mtt.gob.cl>  
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso <lponce2@minvu.cl>  
SERNAGEOMIN, Zona Central <oscar.arce@sernageomin.cl>  
Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso <javier.araya@sag.gob.cl>  
Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso <mvidala@sernatur.cl>  
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <ezamorano@subpesca.cl,rhager@subpesca.cl,  
cjavalquinto@subpesca.cl, mconuecar@subpesca.cl>

CC:

Sr. Jorge Martínez Durán, Presidente Comisión Evaluación Ambiental,  
Región de Valparaíso <jmartinezd@interior.gov.cl >  
Sr. Coordinador Unidad de Participación Ciudadana, Servicio de Evaluación Ambiental,  
Región de Valparaíso <ganabalon@sea.gob.cl>  
Superintendencia del Medio Ambiente <snifa@sma.gob.cl>