



SMA

Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

INSPECCIÓN AMBIENTAL

TERMINAL DE ASFALTOS Y COMBUSTIBLES CORDEX

DFZ-2018-1866-V-RCA



	Nombre	Firma
Aprobado	Sergio De La Barrera Calderón	<p>X </p> <hr/> <p>Sergio De la Barrera Calderón Jefe Oficina Región Valparaíso Firmado por: Sergio Gustavo de la Barrera Calderón</p>
Elaborado	Patricia Jelves Mena	<p>X </p> <hr/> <p>Patricia Jelves Mena Fiscalizadora Firmado por: patricia isabel jelves mena</p>

Tabla de Contenidos

TABLA DE CONTENIDOS	2
1. RESUMEN	3
2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA	4
2.1. ANTECEDENTES GENERALES.	4
2.2. UBICACIÓN Y LAYOUT.....	5
3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA	7
4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	8
4.1. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....	8
4.2. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA FISCALIZACIÓN AMBIENTAL.....	8
4.3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.....	8
5. HECHOS CONSTATADOS	10
6. CONCLUSIONES	23
7. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA	26
8. ANEXOS	27

1. RESUMEN.

El presente documento da cuenta de la actividad de fiscalización ambiental realizada el día 14 de agosto de 2018 por la Superintendencia del Medio Ambiente a la unidad fiscalizable Terminal de Asfaltos y Combustibles CORDEX, producto del derrame de asfalto en el muelle de Puerto Ventanas y medio marino circundante, en el área de la Bahía de Quintero.

Este terminal de combustibles y asfaltos se encuentra localizado en el sector de La Greda Alta, comuna de Puchuncaví. Cuenta con 3 líneas para el traspaso de asfalto terminado, residuales y destilados del petróleo a embarcaciones en general y a naves mini – tanque. Las tuberías se encuentran desplegadas entre el muelle de Puerto Ventanas y el depósito en tierra.

Cabe destacar que el proyecto ha pasado por distintos titulares, siendo actualmente la Empresa Nacional de Energía ENEX S.A. quien tiene la titularidad del proyecto.

La materia objeto de la fiscalización consistió en establecer los hechos y eventuales incumplimientos ambientales en el derrame de asfalto asociados a las instalaciones y operaciones del Terminal de Asfaltos y Combustibles, hoy de titularidad de la empresa ENEX S.A., que se relaciona con la Resolución de Calificación Ambiental N°01/99 “Terminal de Asfaltos y Combustibles CORDEX”.

El derrame de asfalto se produjo mientras se desarrollaban las faenas de limpieza de ductos de derivados de hidrocarburos en el muelle de Puerto Ventanas, derramando producto en la losa del puerto y en el medio marino, para lo cual se implementaron las acciones de contingencia establecidas por el titular.

Los resultados del presente proceso de fiscalización no arrojan hallazgos ambientales, no obstante se realizan observaciones a la empresa con respecto a los compromisos ambientales fiscalizados, a considerar ante futuras fiscalizaciones por parte de esta Superintendencia.

2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, INSTALACIÓN, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA.

2.1. Antecedentes Generales.

Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Terminal de Asfaltos y Combustibles CORDEX S.A.	
Región: Quinta	Ubicación específica de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Carretera F-170 s/N°, comuna de Puchuncaví.
Provincia: Valparaíso	
Comuna: Puchuncaví	
Titular de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada: EMPRESA NACIONAL DE ENERGIA ENEX S.A.	RUT o RUN: 92.011.000-2
Domicilio Titular: Avenida del Cóndor Sur 520, Ciudad Empresarial Huechuraba, Santiago.	Correo electrónico: jaime.diaz@enex.cl jorge.rebolledo@enex.cl
	Teléfono: (2) 24444000 - (2) 2444 4837
Identificación del Representante Legal: Alan Sherwin Lagos	RUT o RUN: 7.282.653-1
Domicilio Representante Legal: Avenida del Cóndor Sur 520, Ciudad Empresarial Huechuraba, Santiago.	Correo electrónico: alan.sherwin@enex.cl
	Teléfono: (2) 2444 4837
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Operación	

2.2. Ubicación y Layout.

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Google Earth 2018).



Coordenadas UTM de referencia

Datum: WGS 1984

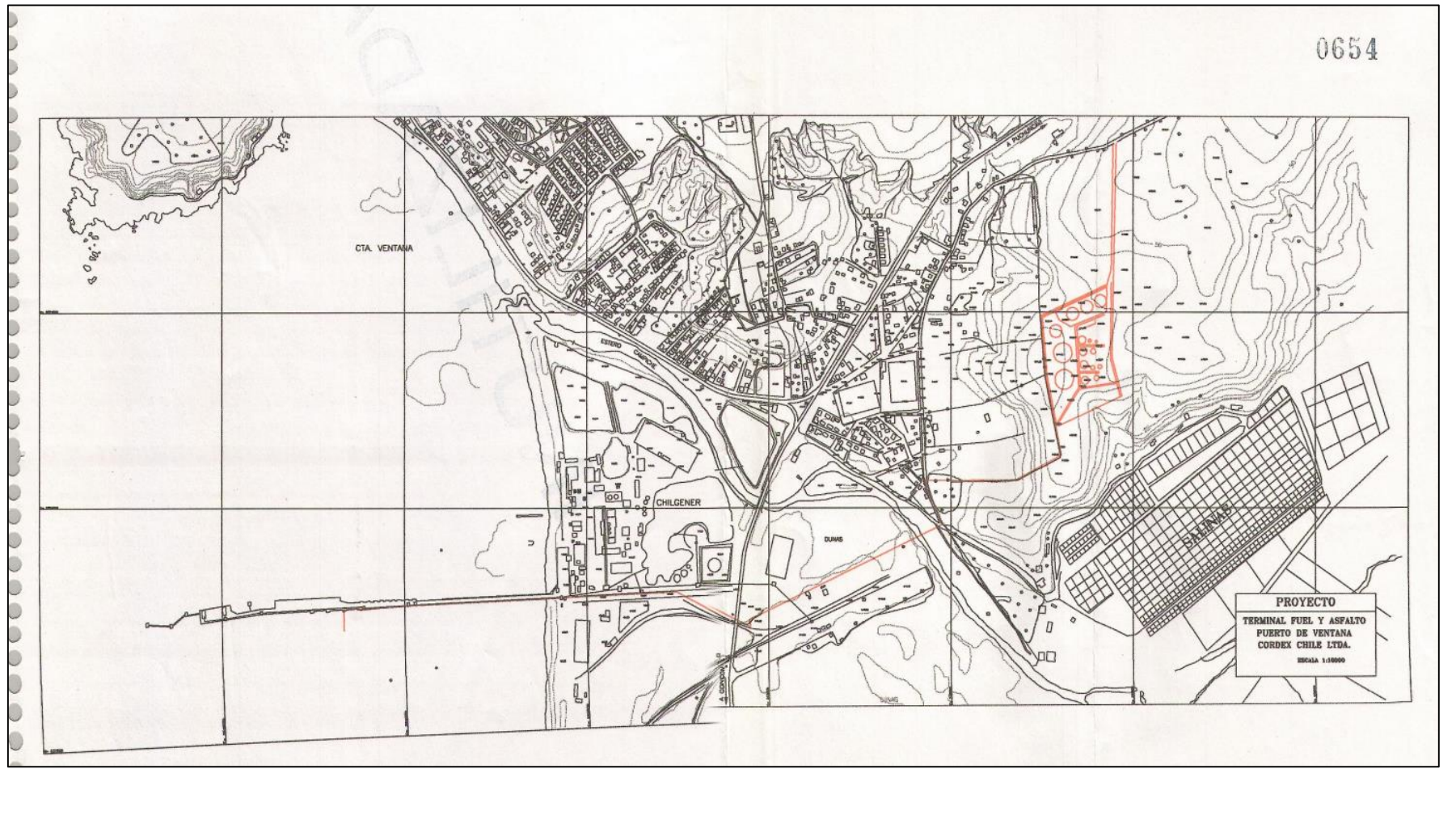
Huso: 19

UTM N: 6.373.388 m.

UTM E: 266.659 m.

Ruta de Acceso: Para acceder al lugar de la contingencia, en dirección Quintero-Puchuncaví hacia el Norte, por la Ruta F-30-E y pasados unos 6.000 metros del cruce hacia Quintero, se debe ingresar a Puerto Ventanas (lugar de la contingencia) por el acceso habilitado para ello. En cuanto a la ubicación de ENEX S.A., por la misma ruta F-30 E, se debe acceder por el desvío hacia el camino Los Alerces, para luego seguir hacia el oriente hasta el camino de ingreso directo a ENEX.

Figura 2. Proyecto Terminal de Asfaltos y Combustibles CORDEX – Estudio de Impacto Ambiental – Propuesta Términos de Referencia.



3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.

Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que regulan la actividad, proyecto o fuente fiscalizada.							
N°	Tipo de Documento	N°	Fecha	Comisión / Institución	Nombre de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada	Comentarios	Instrumento fiscalizado
1	RCA	01	04.01.1999	COREMA Región de Valparaíso	Terminal de Asfaltos y Combustibles CORDEX	Titular ENEX S.A.	Sí
2	Res. Ex.	26	24.03.2003	COREMA Región de Valparaíso	Fusión de planes de monitoreo ambiental entre CORDEX y PVSA.	-----	No
2	Res. Ex.	279	08.10.2013	SEA Región de Valparaíso	Se pronuncia sobre cambio de representante legal de Puerto Ventanas S.A.	Se menciona que Puerto Ventanas S.A. es titular de la RCA indicada en Pto. 1	Sí
3	Res. Ex.	75	01.03.2016	SEA Región de Valparaíso	Cambio de titularidad y representante legal de proyecto que indica.	De Puerto Ventanas S.A. cambió titularidad a PMC Terminal de Combustibles SpA.	Sí
4	Res. Ex.	198	16.06.2016	SEA Región de Valparaíso	Resuelve consulta de pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental proyecto "Modernización del proyecto de combustibles y asfaltos CORDEX"	No debe someterse obligatoriamente al SEIA en forma previa a su ejecución.	Sí
5	Res. Ex.	444	14.12.2017	SEA Región de Valparaíso	Se pronuncia sobre cambio de titularidad del proyecto Terminal de Asfaltos y Combustibles CORDEX	De PMC Terminal de Combustibles SpA cambió titularidad a Empresa Nacional de Energía ENEX S.A.	Sí

4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización.

Motivo: Fiscalización no Programada.	Descripción del Motivo: Derrame de asfalto en sitio 3 del muelle de Puerto Ventanas y medio marino de la bahía de Quintero.
---	--

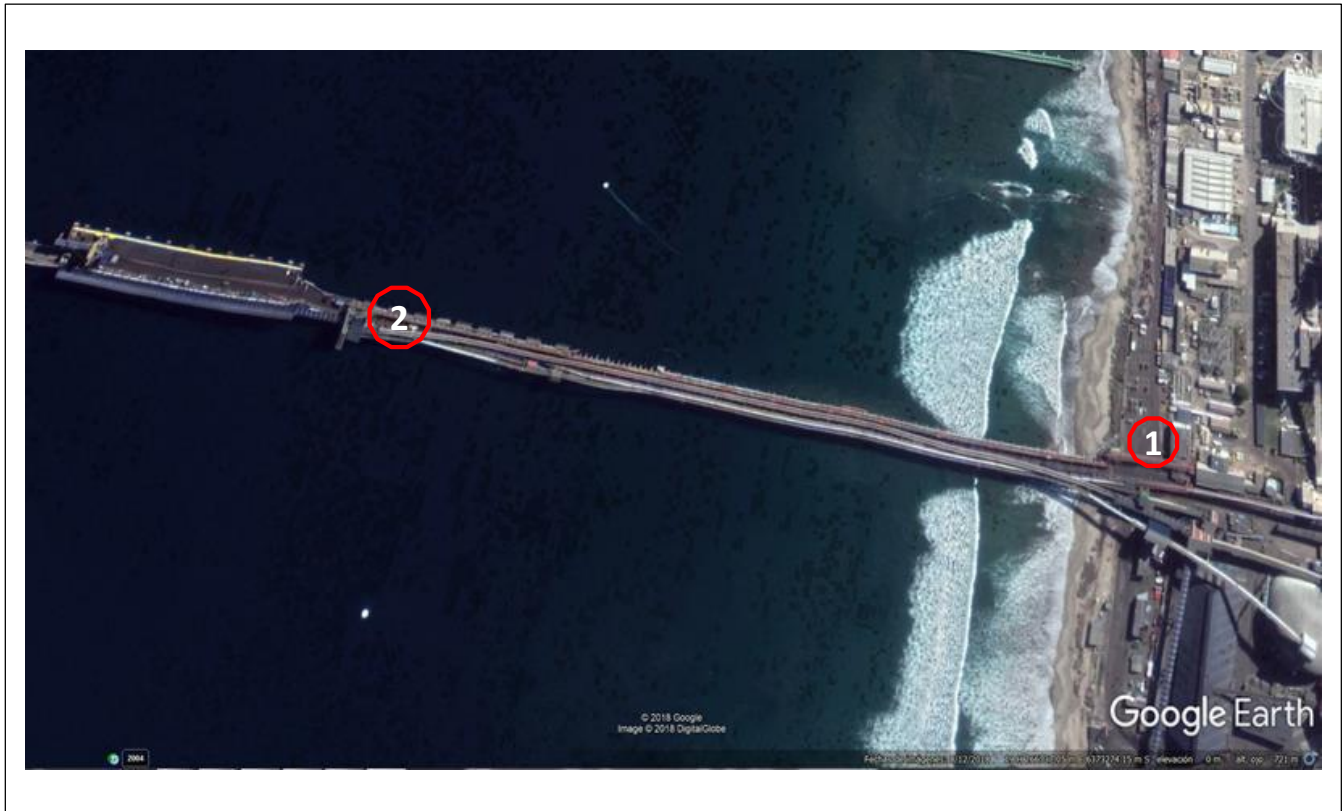
4.2. Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental.

<ul style="list-style-type: none">• Estado de operación del proyecto.• Mantenimiento.• Manejo de Contingencias.

4.3. Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental.

Fecha de realización: 14 de agosto de 2018.	Hora de inicio: 16:45	Hora de finalización: 20:15
Fiscalizador encargado de la actividad: Sergio de la Barrera Calderón.	Órgano: SMA	
Fiscalizadores participantes: N/A	Órgano(s): N/A	
Existió oposición al ingreso: No		
Existió auxilio de fuerza pública: No		
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Sí		
Existió trato respetuoso y deferente: Sí		
Entrega de antecedentes solicitados: N/A		
Entrega de acta: Sí (Anexo 1)		

4.3.1. Esquema de recorrido.



4.3.2. Detalle del Recorrido de la Inspección.

N° de estación	Nombre del sector	Descripción estación
1	Sala de reuniones	Oficina en Puerto Ventanas S.A.
2	Lugar del derrame	Sitio 3 en muelle de Puerto Ventanas S.A.

5. HECHOS CONSTATADOS.

La Superintendencia del Medio Ambiente tomó conocimiento a través de los medios de prensa del derrame de asfalto ocurrido el día 14 de agosto de 2018 en las instalaciones del muelle de Puerto Ventanas S.A procediendo a realizar una visita inspectiva a las dependencias de Puerto Ventanas S.A., donde se sostuvo una entrevista con personal de Puerto Ventanas S.A., ENEX S.A. - empresa mandante y empresa EBD Ingeniería- empresa contratista; concluyendo con el requerimiento de información relativo al incidente.

En atención a la urgencia que significó la fiscalización, conforme a lo dispuesto en el artículo 8° del instructivo de fiscalización (Resolución SMA N°1184/2015), el Jefe de Oficina dispuso su atención inmediata, omitiéndose en ese sentido la etapa de planificación de la inspección ambiental realizada por al SMA.

En el presente informe se abordan los hechos relevantes asociados a las materias objeto de fiscalización, especialmente en los principales hallazgos identificados. En el Acta de Inspección (Anexo 1), se incluye el resto de los hechos constatados durante la actividad de fiscalización.

5.1. Estado de operación del proyecto.

Número de hecho constatado: 1	Estación N°: 1
Documentación entregada:	N/A
<p>Exigencia: RCA N°01/1999 “Terminal de Asfaltos y Combustibles CORDEX”</p> <p>Considerando 3. <i>(...) el Proyecto consistirá en construir un terminal de combustibles y asfalto, que estará localizado (...) en el sector de La Greda Alta, Puchuncaví.</i> <i>Las actividades a desarrollar en este terminal consistirán en:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- <i>Recepcionar buques tanques con asfalto terminado (procesado), residuales y destilados del petróleo</i>- <i>(...)</i>- <i>Despachar combustibles marinos, a través de mini tanque, a los puertos de Valparaíso, Quintero y San Antonio</i>- <i>Despachar combustibles marinos, a través de tuberías, a los barcos ubicados al costado del muelle en el puerto de Ventanas.</i> <p><i>En el proyecto también se contemplará la construcción de la infraestructura básica para el almacenaje, transporte y conducción de insumos y productos que el terminal requeriría para su puesta en marcha:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- <i>Tendido de ductos entre el actual muelle Ventanas y los depósitos (...) en el sector La Greda Alta. Este sistema de tuberías, en algunos tramos será de carácter aéreo y en otros se emplazará debajo del muelle mencionado.</i>- <i>El sistema de ductos considerará la construcción de 3 líneas principales desde el muelle al depósito en tierra, estas líneas recibirán asfaltos terminados, residuales y destilados del petróleo y contribuirán al traspaso de combustible marino a embarcaciones en general y a naves mini-tanque.</i>- <i>(...) construcción de una caseta de bombas para el sistema de bombeo que mantendrá el flujo constante desde el barco. La caseta estará ubicada en tierra cerca de la base del muelle.</i>- <i>(...) la tubería será provista de un sistema de calentamiento con control y aplicación de temperatura, cuyo objetivo principal será el de facilitar el transporte y conducción del fluido a temperatura constante de los distintos tipos de combustibles marinos, asfalto, residuales y destilados del petróleo a través del ducto.</i> <p>Considerando 13. <i>Que todas las medidas de mitigación, compensación y/o reparación, como también todas las condiciones establecidas en la presente resolución, son de responsabilidad del titular del proyecto, por tanto deben ser implementadas por éste, sea directamente o a través de un tercero.</i></p>	

EIA Terminal de Combustibles y Asfalto Cordex S.A.

Descripción de proyecto

4.4.3. Sistema de transporte de carga

Han sido proyectadas tres líneas principales, que van desde el muelle hasta el depósito. Estas líneas serán usadas para recibir asfalto, residuales y destilados de petróleo, además de embarcar combustible marino en naves adecuadas para ello. En el muelle, las líneas serán colocadas bajo la cubierta, aproximadamente a 4 metros sobre el nivel del mar, pero expuestas a la espuma salina. (...) El trazado de la tubería es, principalmente a través de terreno perteneciente al Puerto Ventanas (...)

La línea N° 101 tendrá un diámetro de 18". Esta línea se utilizará para el desembarco de residuales de petróleo, siendo calentada y aislada para operar a la temperatura de 165°F. Debido a la gran longitud de esta línea de descarga y la elevación del terminal de combustible, será necesario una bomba para combustible (Fuel Oil booster pump) P-001, la que será requerida para obtener un caudal de descarga constante desde el barco. Esta bomba se ubicará en casa de bombas en tierra, cerca de la base del muelle (...) por lo general la línea será usada para combustible pesado, pero se puede usar además, para embarcar combustible a los sitios de atraque, si se quiere efectuar sin la bomba. (...)

La línea N° 104 tendrá un diámetro de 12". Esta línea es diseñada, principalmente, para la descarga de asfalto, pero también puede ser usada para la carga de combustible. Cuando se utilice para asfalto, será necesaria una línea de calor con aislamiento para 325°F de temperatura. Cuando se utilice para residuales, se requerirán 165°F de temperatura. Entre el sitio de atraque N°3 y sitio N°5, y desde el terminal de asfalto hasta el terminal de combustible, la línea será usada solamente para aceite. La bomba de asfalto P-002, es requerida por esta línea para proveer la impulsión necesaria al depósito de estanques. (...)

Adicionalmente a las líneas calefaccionadas, la línea N° 108 será una línea para la descarga de destilados de petróleo y la carga de combustible marino y tendrá 12" de diámetro. Esta línea será dimensionada para descargar destilados de petróleo desde las embarcaciones en el sitio N°5 hacia los depósitos de combustible. También será usada para la carga de combustible marino a las naves en el sitio N°1 y tendrá conexiones cerca de la popa en los muelles N°2, N°3 y N°5 para proporcionar combustible marino a los barcos. No será necesario usar una bomba para realizar a descarga, ya que las bombas de los barcos podrán proporcionar la presión necesaria.

Res. Ex. SEA Valparaíso N° 198/2016 Resuelve consulta de pertinencia de ingreso al sistema de evaluación de impacto ambiental

El proyecto consistiría en incluir en el manejo y almacenamiento, en las mismas instalaciones originalmente aprobadas, los combustibles Diesel y Kerosene, los cuales corresponden a destilados de petróleo pertenecientes a clase II de acuerdo a la clasificación establecida en la NFPA 30. La modificación propuesta no supone la ejecución de ninguna modificación en las instalaciones aprobadas, toda vez que se proyecta manejar las mismas cantidades ya evaluadas de productos limpios, en las mismas instalaciones ya existentes (...)

(...) el proyecto no constituye un cambio de consideración en los términos definidos en el artículo 2 letra g. del RSEIA (...).

Res. Ex. N°444/2017 "Se pronuncia sobre cambio de titular del proyecto (...)"

Téngase presente el cambio de titularidad respecto del proyecto (...) quedando como nuevo titular la Empresa Nacional de Energía Enx S.A. (...)

Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:

1. Durante la inspección realizada en relación a la contingencia, el Sr. Jaime Díaz Villalobos, jefe de planta la Greda Alta ENEX S.A., informó los siguientes hechos:
 - a) El derrame de asfalto se produjo en la limpieza con vapor de la línea de 12 pulgadas de Marine Diesel Oil (MDO) y una cañería auxiliar de 3 pulgadas.
 - b) La línea no estaba en funcionamiento y requería ser limpiada en un programa que comenzó el día jueves 09 de agosto de 2018, por parte de la empresa contratista EBD. La limpieza comprendió los días 9 y 10 de agosto de 2018, reiniciando el día martes 14 de agosto.
 - c) Antes del reinicio de la operación de limpieza el camión succionador retiró entre 500 a 600 litros de material removido de la cañería desde el estanque

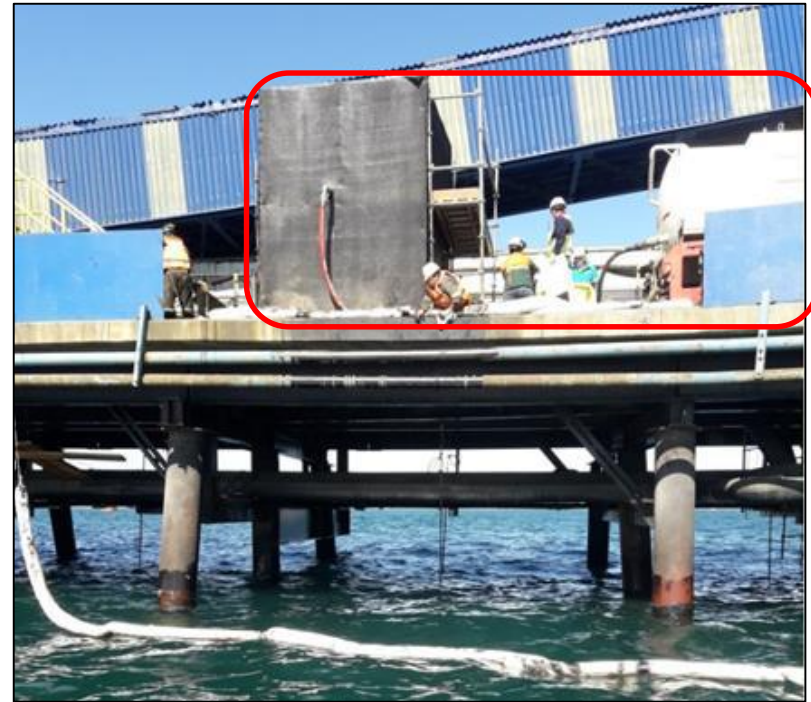
de soplado, lo que permitió iniciar la limpieza a las 11:50 horas aproximadamente.

- d) Alrededor de las 12:00 horas se produce una liberación del material removido de la cañería, por la parte superior abierta del estanque de soplado (para la expulsión de vapor).
- e) Al momento de la actividad de inspección, las causas que originaron el incidente son desconocidas por parte de ENEX S.A. y la empresa contratista "EBD".

2. Esta superintendencia constató en el lugar del derrame las estructuras que se vieron involucradas en la contingencia:

- a) En la Fotografía N°1, se aprecia la estructura donde se encuentra el dispositivo denominado "estanque de soplado", consistente en un estanque de recepción de vapor saturado inserto dentro de un andamio con paneles forrados con malla raschel y paños absorbentes y su base cuenta con un plástico HDPE y pretil de contención.
- b) En la fotografía N° 2, se aprecia el método de limpieza con vapor, consistente en el estanque de soplado que recibe el vapor saturado generado para la limpieza de las cañerías, donde los residuos líquidos generados son descargados a un camión de vacío, el que los transportará a disposición final.

Registros



Fotografía N°1	Fecha: 14-08-2018		Fotografía N°2	Fecha: 14-08-2018	
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S	Este: 266.664	Norte: 6.373.388	Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S	Este: 266.664	Norte: 6.373.388
Descripción medio de prueba: Estanque de Soplado, lugar donde se produjo la contingencia.			Descripción medio de prueba: Dentro de cuadro rojo se aprecia sistema de limpieza con vapor, consistente en estanque de recepción de vapor saturado dentro de una estructura forrada con paños absorbentes y conectado con camión de vacío.		

5.2. Manejo de Contingencias.

Número de hecho constatado: 2	Estación N°: 1
Documentación entregada:	N/A
<p>Exigencia:</p> <p>RCA N°01/1999 “Terminal de Asfaltos y Combustibles CORDEX”</p> <p>Considerando 8. Que el titular debe hacerse cargo de las eventuales situaciones de riesgo al medio ambiente mediante la implementación de los siguientes planes de prevención de riesgos y de contingencias:</p> <p>Considerando 8.1.1. Potenciales riesgos del proyecto y sus medidas preventivas</p> <p>Derrames</p> <p><i>Los posibles accidentes, con efectos ambientales potencialmente más riesgosos que puede provocar el proyecto, son los derrames de magnitud (...)</i></p> <p><i>Los derrames son un riesgo que se encuentra presente en todo el trazado de los ductos, tanto en las instalaciones industriales como en el puerto al momento de abastecer de combustible las embarcaciones.</i></p> <p><i>En el informe consolidado N°3 se solicitó una estimación de la magnitud de un derrame producto de algún daño que pudiera sufrir la cañería, al respecto se estimó que de sufrir una fisura se producirá un derrame de 100 a 200 l/hr. En caso de ocurrir una ruptura de la cañería se activará la alarma automática, con lo cual se cerrarán las válvulas, por tanto, el volumen potencial a derramar en caso de accidente, no es el contenido en toda la cañería. De producirse un evento como el señalado, se estima (...) el derrame alcanzará (...) <u>12 m³ para el asfalto.</u> (...)</i></p> <p><i>El Estudio de Impacto Ambiental del proyecto incluye un plan de contingencias para actuar en caso de derrame; asimismo, se plantea que este se adhiere al plan de contingencias del muelle de Ventanas.</i></p> <p><i>El Plan de operación de contingencias, se pondrá en marcha con la notificación de un derrame, posteriormente éste se evaluará para determinar, entre otros, el tipo de hidrocarburo derramado, la causa del derrame, entre otros aspectos. Luego se contemplará la decisión de reacción; en este punto se plantea básicamente la observación y si hay recursos claves amenazados a objeto de tomar la decisión de reacción. Finalmente, se contemplan la o las operaciones de limpieza del derrame.</i></p> <p><i>El plan también contempla el procedimiento de término de la limpieza, comunicaciones entre los puestos de mando y el personal que controla el derrame y la formulación de reclamos (...)</i></p> <p><i>(...) el plan de contingencias contempla la selección de diferentes técnicas de control de derrames ya sea que estos ocurran en el mar o en tierra (...)</i></p> <p><i>(...)</i></p> <p><i>Los equipos de control de derrames se encontrarán en el muelle bajo la custodia de Puerto Ventanas S.A.</i></p> <p><i>(...)</i></p> <p>Considerando 9</p> <p><i>El permiso ambiental establecido en el artículo N°70 del D.S. N° 30/97 (...) Al respecto, la autoridad marítima ha recibido y aprobado el plan de contingencias para derrames de hidrocarburos.</i></p> <p>Considerando 13.</p> <p><i>Que todas las medidas de mitigación, compensación y/o reparación, como también todas las condiciones establecidas en la presente resolución, son de responsabilidad del titular del proyecto, por tanto deben ser implementadas por éste, sea directamente o a través de un tercero.</i></p> <p>EIA Terminal de Combustibles y Asfalto Cordex S.A.</p>	

Plan de Manejo Ambiental

9.1. Plan de medidas de mitigación

(...) es importante destacar que un posible factor de riesgo de este terminal tiene relación con un accidente de derrame de hidrocarburos (...)

(...) ante cualquier situación riesgosa para el medio ambiente se tendrá instruido al personal para poner en acción el correspondiente plan de contingencia (Capítulo 9.3).

9.3. Plan de medidas de contingencia

El plan de contingencia (...) se subentiende se adhiere al plan de contingencia del muelle de Ventanas.

9.3.1.1 Notificación(...)

9.3.1.2. Evaluación: (...) específicamente se deben tomara acciones para:

(...) identificar el tipo de hidrocarburo en términos de gravedad específica, viscosidad, punto de fluidez (...)

9.3.1.3. Decisión de reacción (...)

9.3.1.4. Operaciones de limpieza (...)

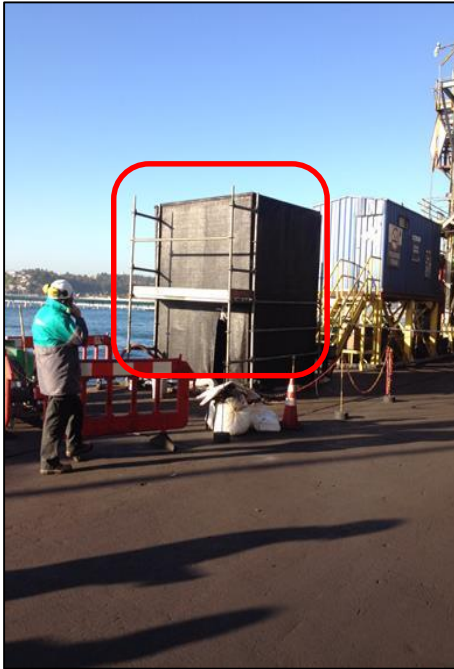
Si se determinó contener la mancha con barreras (...) Habrá que analizar la posibilidad de recuperar mecánicamente el producto derramado, si las condiciones de mar y viento lo permiten.

(...)

Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:

1. Durante la inspección realizada en relación a la contingencia, el Sr. Jaime Díaz Villalobos, jefe de planta la Greda Alta ENEX S.A., informó los siguientes hechos:
 - a) El derrame de asfalto (aproximadamente 40 litros) se produjo en la limpieza con vapor de la línea de 12 pulgadas de Marine Diesel Oil (MDO).
 - b) Alrededor de las 12:00 horas se produjo una liberación del material removido de la cañería, por la parte superior abierta del estanque de soplado (para la expulsión de vapor).
2. El gerente de sostenibilidad de Puerto Ventanas, Sr. Luis Fuentes, informó en relación al plan de contingencia y emergencia específico para esta operación de limpieza, que recoge las observaciones hechas por Puerto Ventanas y que el acto administrativo exigido a Enex S.A. es su notificación a la Capitanía de Puerto de Quintero. Asimismo, indicó que Enex S.A. forma parte del Plan de Contingencia de Puerto Ventanas.
3. El gerente de contrato de la empresa EBD, Sr. Domingo Castelló Pacheco, en relación a la aplicación del Plan de Contingencia y Emergencia informó lo siguiente:
 - a) que el supervisor de la empresa, que está en terreno, Sr. Roberto Vega Gómez, una vez acontecido el derrame y velando por la seguridad del personal, instruyó el corte del envío de vapor y cierre de la válvula de conexión de la línea auxiliar con la línea de 12 pulgadas de MDO.
 - b) Se informó a Sr. Jaime Condell de Puerto Ventanas, Sr. Domingo Castelló de EBD y a la Capitanía de Puerto de Quintero sobre el incidente, procediendo a usar los paños absorbentes y mangas de contención que se disponían en el lugar.
 - c) a los cinco minutos llegó el vehículo de emergencia y Jefe de Emergencia de Puerto Ventanas, Sr. Marco Andrade, quien instruyó el uso de mangas de contención en el mar.
 - d) la Capitanía de Puerto de Quintero se hizo presente con una lancha, retirándose del lugar a las 14:30 horas, instruyendo que las mangas desplegadas se levanten a las 16:30 horas.
 - e) a las 14:30 horas ya no se registró goteo ni dispersión del contaminante (asfalto).
4. En el lugar del incidente, se obtuvieron registros fotográficos del área afectada y del lugar desde donde se originó el incidente. (Fotografías N° 3 a N° 5)

Registros



Fotografía N°3

Fecha: 14-08-2018

Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S

Fotografía N°4

Este: 266.664

Fotografía N°5

Norte: 6.373.388

Descripción de medio de prueba: En la fotografía N° 3 se aprecia la estructura que alberga el estanque de soplado, lugar donde se produjo la contingencia. En la Imagen N° 2 se visualiza que en el sector del pretil se aplicó material absorbente y en la Fotografía N°3, es posible ver parte del material absorbente con que está forrado la estructura que alberga el estanque de soplado, impregnada con hidrocarburo.

Resultados examen de Información:

1. A través del acta de inspección ambiental (Anexo N°1), se solicitó a la empresa ENEX S.A. proporcionar copia de la siguiente información:
 - Documentación ingresada a la Capitanía de Puerto de Quintero;
 - Plan de Contingencia General.
2. Mediante cartas ENEX S.A s/N° de fechas 20 y 22 de agosto de 2018 (Anexo N° 2), ENEX S.A. remitió los siguientes antecedentes (Anexo N° 2, Archivo N° 3):
 - a) Registro de que el día 29 de junio de 2018 ENEX S.A. presentó ante la Capitanía de Puerto de Quintero la carta donde se dio aviso de los trabajos a realizar entre el 29 de junio al 27 de agosto de 2018 por la empresa EBD Ingeniería Ltda. en el muelle de Puerto Ventanas, consistente en la limpieza e inspección de oleoducto, línea MDO 12", tramo entre la sala de bombas y sitio N°3, adjuntando el Plan de emergencias y contingencias y Procedimiento de trabajo de la citada empresa. (Anexo N° 2, archivos N° 6, 4 y 5)
 - b) Manual de Procedimientos de Emergencia de Puerto Ventanas S.A., con vigencia desde enero de 2018. (Anexo N° 2, Archivo N° 7)
3. Mediante carta ENEX S.A. de fecha 13 de diciembre de 2018 (Anexo N° 3), el titular remitió copia del Plan de Emergencias Planta la Greda Alta – Enex S.A. y el Plan de Contingencias ante derrames de hidrocarburos (Anexo N° 3, Archivo 1). Asimismo, se informó que la aprobación del Plan de emergencias y contingencias de la empresa contratista EBD por parte de Puerto Ventanas S.A., se realizó a través de correo electrónico (Anexo N° 3, Carpeta 1).
4. Esta Superintendencia realizó un análisis a la información remitida por ENEX S.A. indicada en los puntos precedentes y de la cual se constató lo siguiente:
 - a) El Plan de emergencia y contingencia de la empresa EBD Ingeniería Ltda., presentado para actuar ante eventualidades no deseadas que podrían acontecer en las instalaciones de Puerto Ventanas ocasionadas o provocadas por los trabajos que realice o ejecute la empresa, identifica como situación de alto riesgo, las siguientes contingencia y emergencias:
 - Derrame, donde se indica que frente al derrame de productos se deben realizar una serie de actividades, descritas en el punto 7.2. del citado Plan, indicando que tanto para derrames terrestres o en el mar, las medidas a adoptar serán acordes a los procedimientos establecidos ante estas situaciones por Puerto Ventanas S.A. Como medida de acción de mitigación, destaca la aplicación de paños absorbentes.
 - Mal funcionamiento de la caldera.
 - b) El Manual de Procedimientos D-007-PEM de Puerto Ventanas S.A., Versión 7 de fecha enero 2018 (Anexo N° 2, Archivo N° 7), identifica para todos sus sitios (1 al 5), los derrames de combustible al mar o sobre loza del muelle como potencial riesgo de emergencia, para lo cual se tomarán las acciones que señala el Plan de Contingencia para derrames de hidrocarburos y productos químicos.

En este manual se presenta un Diagrama de respuesta de emergencia inicial para derrames de hidrocarburos y otras sustancias nocivas líquidas susceptibles de contaminar, en donde se reconocen las instalaciones y estructuras del puerto por donde se podría producir un derrame; asimismo, se identifican los hidrocarburos o sus derivados que podrían verse involucrados: MDO, distintos tipos de IFO y Asfalto, adjuntando las respectivas hojas de datos de seguridad.

- c) En la Hoja de Datos de Seguridad del producto Asfalto, cabe destacar los siguientes aspectos:
- la densidad del producto a 25°C es de 1 g/cm³. Diversas publicaciones científicas informan que la densidad del agua de mar corresponde a 1,027 gr/cm³ ⁽¹⁾; por lo que se puede inferir que la probabilidad del producto de mantenerse en la superficie del agua, comportándose como la mayoría de los hidrocarburos, es menor, ya que al existir una igualdad en densidades, el asfalto tenderá a hundirse al fondo del mar.
 - En relación a los efectos en el medio ambiente se indica que *“el producto derramado en el agua puede hundirse causando un daño mecánico a la flora y fauna que están en contacto” “los componentes del asfalto no se biodegradan significativamente en el medio ambiente. En condiciones normales el producto permanece en su lugar”; “la bioacumulación es improbable debido a su muy baja solubilidad” y “el producto no es tóxico para el medio ambiente. No es peligroso para las plantas y ambientes acuáticos”.*

d) Plan de emergencias Planta la Greda Alta, ENEX, versión 02 de fecha noviembre de 2017, Sección 6 “Acciones a ejecutar contra derrames”, punto 3.3.2. derrame en líneas 18 y 12 pulgadas y oleoducto de 12 pulgadas (asfalto y combustibles líquidos) hacia y desde Puerto Ventana y desde la Planta de Enap: sólo se mencionan las coordinaciones internas y externas a realizar por la empresa y los elementos de protección personal a utilizar según el producto derramado. No existe una evaluación de riesgos relativa a la operación de la planta así como de tareas de mantenimiento.

e) Plan de contingencias ante derrames de Hidrocarburos, ENEX: el documento dice relación con la información presentada en el Capítulo 4 del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto “Terminal de Asfaltos y Combustibles CORDEX” aprobado mediante RCA N° 01/99.

De este documento destaca la inexistencia de un análisis de riesgo de derrames, tanto para actividades en condición normal como de mantenimiento; asimismo, las acciones asociadas a las operaciones de limpieza o control de derrames son genéricas, es decir, se basan en los hidrocarburos de común manipulación, que son los que tienen una densidad menor al agua de mar y que por lo tanto se mantienen en la superficie del mar por un periodo prolongado y donde la respuesta de contingencia básica es la de contener, absorber y recuperar lo derramado en la superficie del mar y en la aplicación de dispersantes.

En relación con esto, se le da un trato igualitario a los productos que se manipulan/circulan por las instalaciones, sin darle la ponderación a cada uno de ellos, como es el caso del asfalto, toda vez que sus características físicas indican que este hidrocarburo requiere acciones adicionales a las genéricas para abordar los derrames de hidrocarburos, considerando que dicho producto tenderá a hundirse, afectando la biota existente en el fondo marino por aplastamiento o daño mecánico.

f) No se proporcionó copia del Plan de Contingencias de Puerto Ventanas S.A.

5. A través de ORD. SMA VALPO N°374 de fecha 12 de diciembre de 2018 (Anexo N° 4), se solicitó a la Capitanía de Puerto de Quintero informar respecto del derrame de asfalto acaecido el 14 de agosto en las instalaciones de Puerto Ventanas. Mediante Oficio C.P. QUI. ORD. N° 12.000/05 de fecha 03 de enero de 2019 (Anexo N° 5) el Capitán de Puerto de Quintero proporcionó información relativa al derrame de asfalto, constatándose lo siguiente:

a) El día 14 de agosto de 2018, reciben llamada telefónica dando cuenta de un derrame de hidrocarburo (asfalto) sobre la losa del puerto Ventanas

¹ http://www7.uc.cl/sw_educ/geo_mar/html/h34.html
http://www.mardechile.cl/index.php?option=com_content&task=view&id=297&Itemid=31

mientras se efectuaba mantención de tuberías pertenecientes a la empresa ENEX ubicadas en el sitio N°3 de Puerto Ventanas, escurriendo parte del producto hacia el mar.

- b) Una vez consituídos en terreno se constató que el derrame de asfalto al mar fue constante, en forma de gotas, afectando una extensión de aproximadamente 30 metros de largo por 20 metros de ancho, de manera irregular.
- c) Se activó el plan subsidiario de respuesta ante derrames de hidrocarburos de la Capitanía de Puerto de Quintero y el Plan de Contingencias del Terminal Marítimo de contingencias, logrando contener la mancha en superficie y evitando que alcanzara áreas sensibles dentro de la Bahía de Quintero.
- d) De acuerdo a lo señalado por la empresa, la cantidad derramada del producto en la losa del Puerto Ventanas S.A. corresponde a 80 litros y al mar alrededor de 10 litros.
- e) Se realizó un monitoreo de asfalto en el sitio N°3, obteniendo muestras desde el agua de mar, estanque de descarga del producto, paños absorbentes extraído desde el cuerpo de agua y del proceso de limpieza de la tubería de la empresa ENEX y de guantes ensuciados con asfalto. Los análisis de las muestras se realizaron en el laboratorio de cromatografía del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA), donde se concluyó que todas las muestras presenetan un perfil similar entre sí , en relación al contenido del hidrocarburo y la forma cromatográfica.
- f) Las condiciones meteorológicas de viento y oleaje que se presentaron en el sector, favorecieron al comportamiento del producto en el agua de mar, no evidenciándose impactos negativos en superficie ni en el borde costero.
- g) En el lugar del incidente, se obtuvieron registros fotográficos del área afectada y del lugar desde donde se originó el incidente. (Fotografías N° 6 a N° 9)

Registros



Fotografía N°6	Fecha: 14-08-2018		Fotografía N°7	Fecha: 14-08-2018	
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S	Este: 266.664	Norte: 6.373.388	Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S	Este: 266.664	Norte: 6.373.388
Descripción de medio de prueba: Despliegue de mangas o barreras de contención absorbentes en el entorno inmediato al lugar del derrame al mar. Asimismo, acciones de contención y limpieza alrededor del lugar donde se originó el derrame.			Descripción de medio de prueba: En rojo, lugar por donde escurrió el asfalto derramado y que afectó el cuerpo de agua. En amarillo, se aprecia además, el despliegue de barreras de contención absorbentes, impregnadas con hidrocarburo.		

Registros



Fotografía N°8	Fecha: 14-08-2018		Fotografía N°9	Fecha: 14-08-2018	
Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S	Este: 266.664	Norte: 6.373.388	Coordenadas DATUM WGS84 HUSO 19S	Este: 266.664	Norte: 6.373.388
Descripción de medio de prueba: Cuerpo de agua afectado con producto derramado.			Descripción de medio de prueba: Lugar en donde se produjo la contingencia (Andamio final de la cañería auxiliar de salida de vapor, forrado con paneles con paños absoorbentes y malla raschel). Se aprecia que en el sector del pretil se aplicó material absoorbente.		

5.3. Mantenimiento

Número de hecho constatado: 3	Estación N°: 1
Documentación entregada:	N/A
<p>Exigencia:</p> <p>RCA N°01/1999 “Terminal de Asfaltos y Combustibles CORDEX”</p> <p>Considerando 13.</p> <p><i>Que todas las medidas de mitigación, compensación y/o reparación, como también todas las condiciones establecidas en la presente resolución, son de responsabilidad del titular del proyecto, por tanto deben ser implementadas por éste, sea directamente o a través de un tercero.</i></p> <p>EIA Terminal de Combustibles y Asfalto Cordex S.A.</p> <p>Descripción de proyecto</p> <p>4.4. Etapa operativa y de mantenimiento</p> <p><i>El terminal será operado y mantenido de acuerdo a las instrucciones del fabricante y las especificaciones y normas del American Petroleum Institute (API). Así mismo, serán considerados todos aquellos alcances que se desprendan del presente estudio de Evaluación de Impacto Ambiental,</i></p> <p><i>(...)</i></p> <p><i>Todos los detalles de operación y <u>mantenimiento</u>, se entregarán durante la etapa de desarrollo de la ingeniería de detalle de todas las instalaciones y obras anexas del proyecto.</i></p> <p>Plan de Manejo Ambiental</p> <p>9.1. Plan de medidas de mitigación</p> <p><i>(...), es importante destacar que un posible factor de riesgo de este Terminal, tiene relación con un accidente de derrame de hidrocarburos (sin perjuicio de que se utilizará tecnología de punta, por lo que los peligros de fuga de hidrocarburos serán mínimos</i></p> <p>Carta PMCT N°01/032016 Consulta de pertinencia del proyecto “Modernización del proyecto terminal de combustibles CORDEX” de PMCT SpA.</p> <p><i>(...) contempla el uso de las mismas instalaciones ya aprobadas y la mantención y limpieza de las redes y estanques. Atendido ello <u>ninguna medida de mitigación, reparación o compensación prevista originalmente se verá modificada. (...)</u></i></p> <p>Res. Ex. SEA Valparaíso N° 198/2016 Resuelve consulta de pertinencia de ingreso al sistema de evaluación de impacto ambiental</p> <p><i>(..) La modificación propuesta no supone la ejecución de ninguna modificación en las instalaciones aprobadas, toda vez que se proyecta manejar las mismas cantidades ya evaluadas de productos limpios, en las mismas instalaciones ya existentes (...)</i></p>	
<p>Resultados examen de Información:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Efectuada la revisión a la ficha del proyecto “Terminal de Combustibles y Asfalto Cordex” disponible en el enlace web http://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?id_expediente=968&idExpediente=968, no se encontró evidencia de que el titular haya reportado los detalles de operación y mantenimiento del proyecto.2. A través del acta de inspección ambiental (Anexo N°1), se solicitó a la empresa ENEX S.A. proporcionar copia de la documentación ingresada a la Capitanía de Puerto de Quintero.3. Mediante cartas ENEX S.A S/N° de fechas 20 y 22 de agosto de 2018 (Anexo N° 2), se constató que el día 29 de junio de 2018 ENEX S.A. presentó ante la	

Capitanía de Puerto de Quintero la carta donde se da aviso de los trabajos a realizar entre el 29 de junio al 27 de agosto de 2018 por la empresa EBD Ingeniería Ltda., en el muelle de Puerto Ventanas, consistente en la limpieza e inspección de oleoducto, línea MDO 12", tramo entre la sala de bombas y sitio N°3, adjuntando el Procedimiento de trabajo de la citada empresa. (Anexo N° 2, archivos 4 y 5)

4. Esta Superintendencia realizó un análisis a la información remitida por ENEX S.A. de la cual se constató lo siguiente en relación al procedimiento N°1891-EBD-P01 "Limpieza con método Vapor Phase de Oleoducto de 12 pulgadas Puerto Ventanas":
 - a. En el apartado "3. Referencias", en el punto "3.1 Códigos y normas" establece que se considerarán en todo momento los requerimientos mínimos indicados en las últimas ediciones de los siguientes códigos, estándares, especificaciones, referencias y normas, en las partes que les sean aplicables:
 - Ley 16.744 "Seguro de Accidnetes del Trabajo y Enfermedades Profesionales"
 - Decreto Supremo N° 40 (Aprueba reglamento sobre prevención de riesgos profesionales)
 - Decreto Supremo N° 148 (Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos)
 - Decreto Supremo N° 43 (Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas)
 - Decreto Supremo N° 160. (Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos).
 - Código del Trabajo.
 - Decreto Supremo N° 594. (Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo)
 - Reglamento Interno de Orden, Higiene y Seguridad.
 - HDS de productos químicos a utilizar.
 - Ley 19.300 Bases de Medio Ambiente.
 - Decreto N° 10 Norma Generadores de Vapor y Autoclaves.
 - Circular Marítima N° 12.000/408
 - b. En el punto **6.2.1.11 Instalación de sistema de captura de hidrocarburos**: Se ha considerado como sistema de mitigación para contención de vapor, forrado con paneles con paños absorbentes de hidrocarburo y malla Raschel, la idea es poder capturar todas las partículas de hidrocarburo, junto con ello se instalará un pretil de contención también con paños absorbentes de hidrocarburos. De tal manera de disminuir los volúmenes efluentes líquidos contaminados con hidrocarburos.
 - c. En el punto **9. Control Ambiental**, en relación a la limpieza de cañería con método Vapor Phase, sólo se considera como único aspecto ambiental (o causa) de contaminación del agua, la generación de RESPEL, para la cual como medida de control establece, su disposición en receptáculos provisorios/transitorias (bins), y maxi-sacos como elementos absorbentes.

6. CONCLUSIONES.

Los resultados de la actividad de fiscalización, asociada a los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permiten concluir que no se identifican hallazgos ambientales con respecto a las materias relevantes objeto de la fiscalización. No obstante lo anterior, se realizan las siguientes observaciones a tener en consideración por la empresa en futuras fiscalizaciones ambientales:

- Si bien la Unidad Fiscalizable cuenta con Plan de Contingencia en sector planta y muelle, estos instrumentos deberán incorporar como situación de riesgo la limpieza o mantenimiento de las cañerías; asimismo, se deberán implementar medidas de combate y vigilancia específicas para derrames en el mar del producto “asfalto”, dadas sus características físico - químicas y efectos sobre la ecología bentónica, las cuales son distintas al común de los hidrocarburos.
- La Unidad Fiscalizable deberá mantener disponible la información relativa al detalle de operación y mantenimiento del Terminal, donde se indiquen las instrucciones del fabricante y las especificaciones y normas del American Petroleum Institute (API).

7. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.

N°	N° de hecho asociado	Documento solicitado	Plazo de entrega	Fecha entrega	Observaciones
1	2 y 3	Copia de las autorizaciones requeridas por D.S. N° 10.	17.08.2018	20.08.2018	Remitirse a los hechos N°2 y N°3..
2	2 y 3	Copia de documentación ingresada a Capitanía de Puerto.	17.08.2018	20.08.2018	Remitirse a los hechos N°2 y N°3..
3	2	Copia del Plan de Contingencia General.	17.08.2018	20.08.2018	Remitirse al hecho N° 2.

8. ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de Inspección Ambiental.
2	ENEX S.A s/N° de fechas 20 y 22 de agosto de 2018.
Archivo 3	Carta a Capitanía de Puerto de Quintero del 29.06.2018
Archivos 4 y 5	Procedimeinto de trabajo empresa EBD
Archivo 6	Plan de emergencias y contingencias empresa EBD
Archivo 7	Manual de Procedimientos de Emergencia de Puerto Ventanas S.A.
3	ENEX S.A. de fecha 13 de diciembre de 2018.
Archivo 1	Plan de Emergencias Planta la Greda Alta – Enex S.A. y Plan de Contingencias ante derrames de hidrocarburos – correo electrónico aprobación Plan contingencia EBD.
4	ORD. SMA VALPO N°374 - 2018.
5	C.P. QUI. ORD. N° 12.000/05 – 2019.