




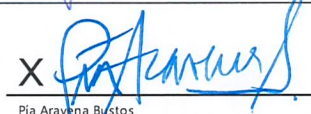
Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Fiscalización Ambiental

TERMINAL DE ASFALTOS Y COMBUSTIBLES CORDEX

DFZ-2022-72-V-RCA

	Nombre	Firma
Aprobado	Ana María Gutiérrez Espinoza	<div>X</div> <div></div> <div>Ana María Gutiérrez Espinoza Jefa (S) Oficina Regional Valparaíso</div>
Elaborado	Pía Aravena Bustos	<div>X</div> <div></div> <div>Pía Aravena Bustos Fiscalizadora Oficina Regional Valparaíso</div>

FEBRERO 2022

1	RESUMEN.....	2
2	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE	3
2.1	Antecedentes Generales	3
2.2	Ubicación y Layout.....	4
3	INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS	6
4	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	6
4.1	Motivo de la Actividad de Fiscalización.....	6
4.2	Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental	6
4.3	Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental	7
4.3.1	Ejecución de la inspección realizada con fecha 22 de diciembre de 2021.	7
4.3.2	Esquema de recorrido efectuado en inspección de fecha 22 de diciembre de 2021.....	7
4.3.3	Detalle del Recorrido de la Inspección de fecha 22 de diciembre de 2021	8
4.3.4	Ejecución de la inspección realizada con fecha 23 de diciembre de 2021.	8
4.3.5	Esquema de recorrido efectuado en inspección de fecha 23 de diciembre de 2021.....	8
4.3.6	Detalle del Recorrido de la Inspección de fecha 23 de diciembre de 2021	9
4.3.7	Ejecución de la inspección realizada con fecha 27 de diciembre de 2021.	9
4.3.8	Esquema de recorrido efectuado en inspección de fecha 27 de diciembre de 2021.....	9
4.3.9	Detalle del Recorrido de la Inspección de fecha 27 de diciembre de 2021	10
4.4	Revisión Documental.....	11
4.4.1	Documentos Revisados	11
5	HECHOS CONSTATADOS.....	15
5.1	Estado de operación del terminal marítimo.....	15
5.2	Manejo de contingencias.	30
5.3	Mantenimiento de líneas de conducción.	46
6	CONCLUSIONES.....	51
7	ANEXOS.....	55

1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente, a la unidad fiscalizable “Terminal de Asfaltos y Combustibles CORDEX”, localizada en la comuna de Puchuncaví, región de Valparaíso. La actividad se realizó con ocasión del derrame de Combustible de Uso Marino IFO180 (IFO 180 en adelante), en el muelle de Puerto Ventanas S.A. (PVSA en adelante) y en medio marino circundante, en el área de la Bahía de Quintero, en donde se efectuaron 3 inspecciones ambientales las cuales fueron ejecutadas durante los días 22, 23 y 27 de diciembre de 2021.

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 S.A. 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. (ENEX en adelante) quien tiene la titularidad del proyecto desde el año 2017.

Con fecha 22 de diciembre de 2021, Puerto Ventanas S.A. informó a esta SMA la ocurrencia de un derrame de IFO 180 al mar, producto de la rotura de una línea de transferencia que se encontraba en desuso. Posteriormente, con fecha 23 de diciembre de 2021, ingresaron las denuncias 513-V-2021 y 514-V-2021, en las cuales señalan la ocurrencia de un derrame de combustible en la playa el Bato, ubicada en la comuna de Puchuncaví, generada desde una línea de transferencia del muelle de Puerto Ventanas. Dichas materias son las que serán abordadas en el presente informe técnico objeto determinar las causas y eventuales incumplimientos ambientales en el incidente ocurrido.

La materia objeto de la fiscalización consistió: Operación del terminal Marítimo, Manejo de Contingencias y Mantenimiento líneas de conducción.

Entre los hechos constatados que representan hallazgos se encuentran: Se evidenció un total abandono de la línea 8” de IFO 180 por parte del titular, desde al menos hace unos 10 años. No obstante la titularidad del proyecto por parte de ENEX, y por ende responsable de su cabal cumplimiento a las exigencias y compromisos dispuestos, se tiene a la vista responsabilidad en la operación del Terminal Marítimo como parte integrante del proyecto por parte de PVSA, señalado de manera explícita en la descripción del proyecto, EIA numerales 4.4.2 y 4.4.3., constatándose en este sentido que PVSA tomó conocimiento del mal estado estructural de la línea 8” (IFO180) 16 meses antes del incidente ocurrido, por lo que se considera y estima un actuar negligente de parte de PVSA, al NO priorizar la ejecución de las recomendaciones entregadas por un organismo técnico, teniendo el conocimiento del riesgo asociado a ello.

Según declarado por PVSA y lo relatado en el informe preliminar de los hechos ocurridos, la detección del derrame fue realizada sólo visualmente por personal de PVSA de turno y NO se activó el sistema de alarma automático comprometido para detectar las roturas de tuberías, tal como se señala en considerando 8.1.1. de RCA 1/99 y Adenda 3 .

De los antecedentes revisados y analizados por esta SMA, NO realizó la mantención de todas las líneas de transferencia, en atención a que el titular NO acreditó que haya efectuado las mantenciones correspondientes en la línea 8” (IFO180). Todo esto se condice con el estado de abandono por desuso verificado.

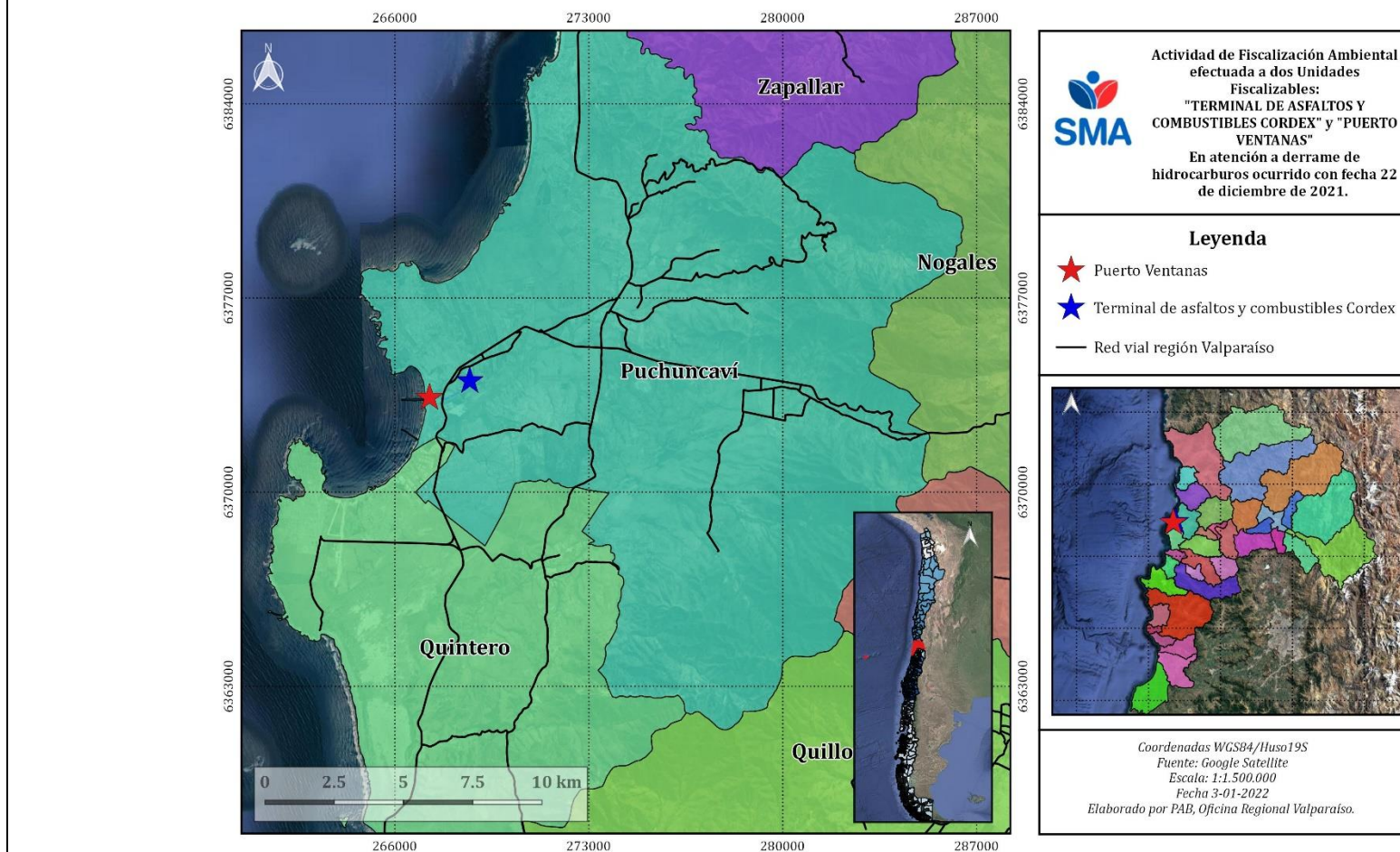
2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

2.1 Antecedentes Generales

Identificación de la Unidad Fiscalizable: Terminal de Asfaltos y Combustibles CORDEX	Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: En operación
Región: Valparaíso	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Carretera F- 170 s/N°, comuna de Puchuncaví.
Provincia: Valparaíso	
Comuna: Puchuncaví	
Titular de la unidad fiscalizable: 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 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

2.2 Ubicación y Layout

Figura 1. Mapa de ubicación local (Fuente: Elaboración propia).



Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84

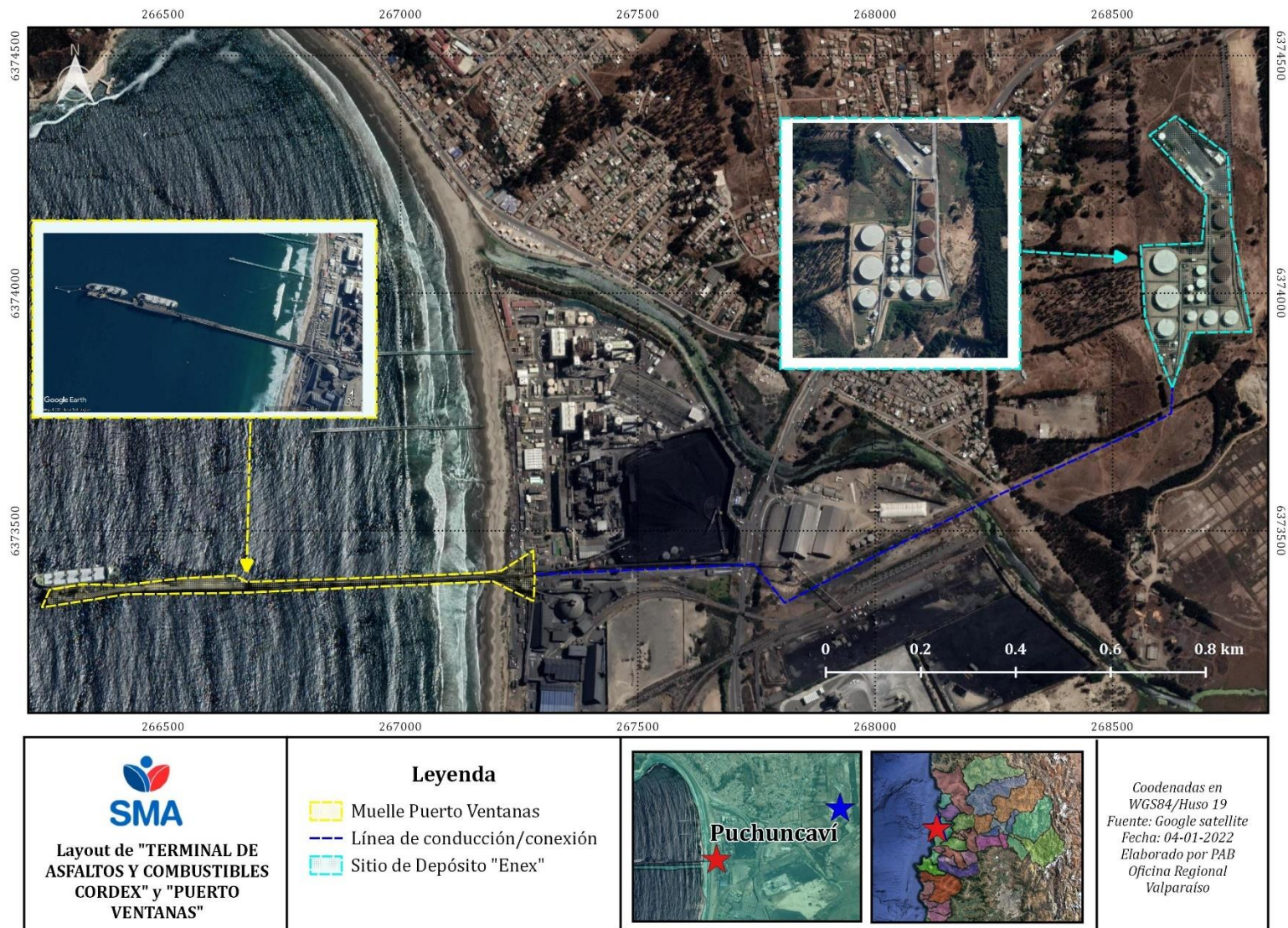
Huso:19S

UTM N: 6.373.388

UTM E: 266.659

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. Layout del proyecto (Fuente: Elaboración propia).



3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.						
Nº	Tipo de instrumento	Nº/año	Fecha	Comisión/Institución	Título	Comentarios
1.	RCA ¹	01/1999	04-01-1999	COREMA ² Región de Valparaíso	"Terminal de Asfaltos y Combustibles CORDEX"	Fase: En operación (02-08-1999) Consultas de pertinencias cargadas: <ul style="list-style-type: none"> ➤ SEA³ Región de Valparaíso, R.E.⁴ N°198 de fecha 16 de junio de 2016. ➤ SEA Región de Valparaíso, R.E. N°20200510176 de fecha 01 de julio de 2020.

4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción	
X	No programada	X	Denuncia
		X	De Oficio
		Detalles: Con fecha 22 de diciembre de 2021, Puerto Ventanas S.A. informó a esta SMA la ocurrencia de un derrame de IFO 180 al mar, producto de la rotura de una línea de transferencia que se encontraba en desuso. Posteriormente, con fecha 23 de diciembre de 2021, ingresaron las denuncias 513-V-2021 y 514-V-2021 , en las cuales señalan la ocurrencia de un derrame de combustible en la playa el Bato, ubicada en la comuna de Puchuncaví, generada desde una línea de transferencia del muelle de Puerto Ventanas. (Anexo 16)	

4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

- Operación del terminal Marítimo.
- Manejo de Contingencias.
- Mantenimiento líneas de conducción.

¹ RCA: Resolución de Calificación Ambiental.

² COREMA: Comisión Regional del Medio Ambiente.

³ SEA: Servicio de Evaluación Ambiental.

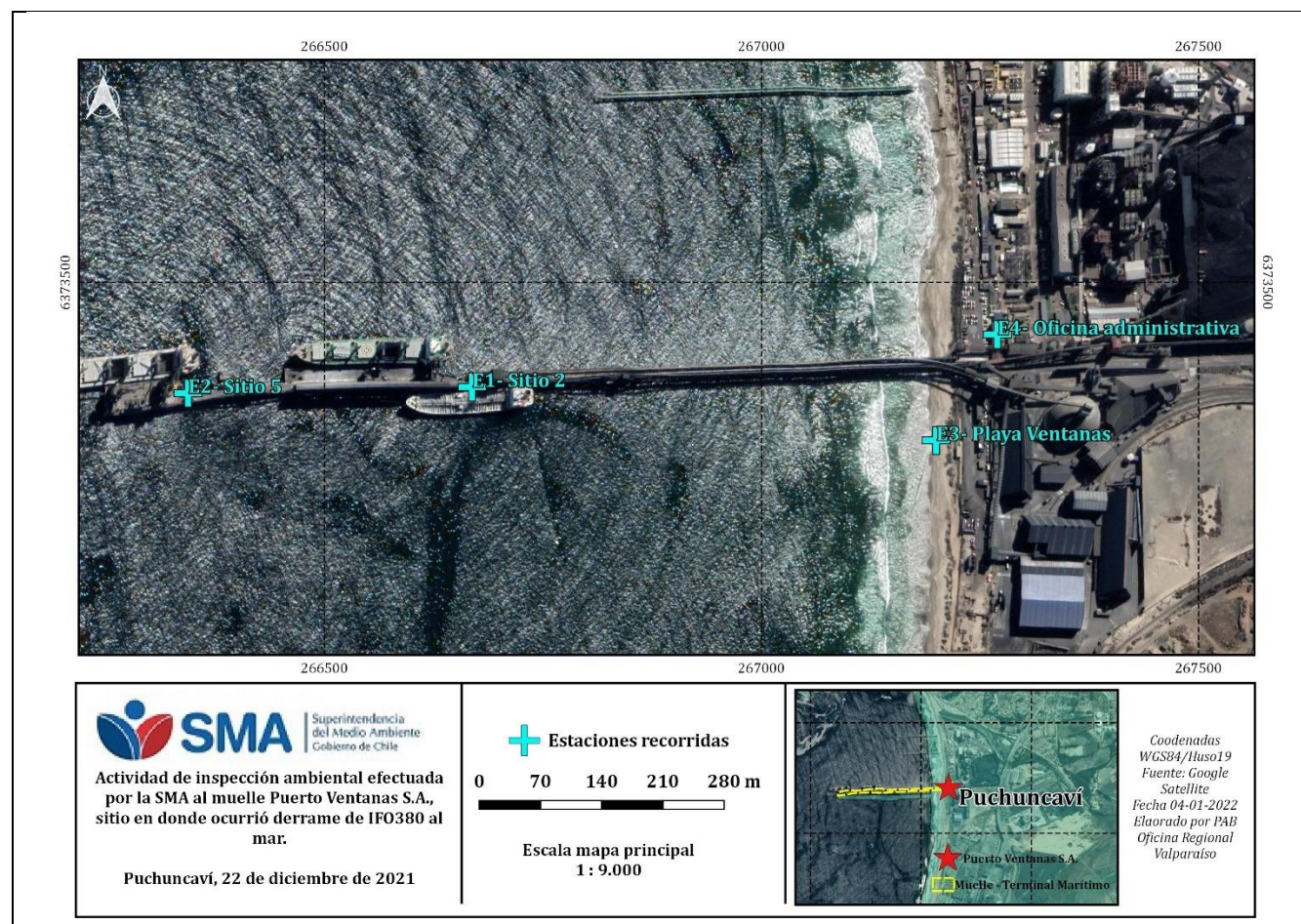
⁴ R.E: Resolución Exenta.

4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental

4.3.1 Ejecución de la inspección realizada con fecha 22 de diciembre de 2021.

Existió oposición al ingreso: NO	Existió auxilio de fuerza pública: NO
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: SI	Existió trato respetuoso y deferente: SI
Observaciones: Inspección ambiental efectuada con fecha 22 de diciembre de 2021 por esta SMA en atención a los hechos informados por Puerto Ventanas S.A., cuyos hechos constatados se encuentran en el acta de inspección de la misma fecha adjunta en el anexo 01 del presente informe técnico.	

4.3.2 Esquema de recorrido efectuado en inspección de fecha 22 de diciembre de 2021.



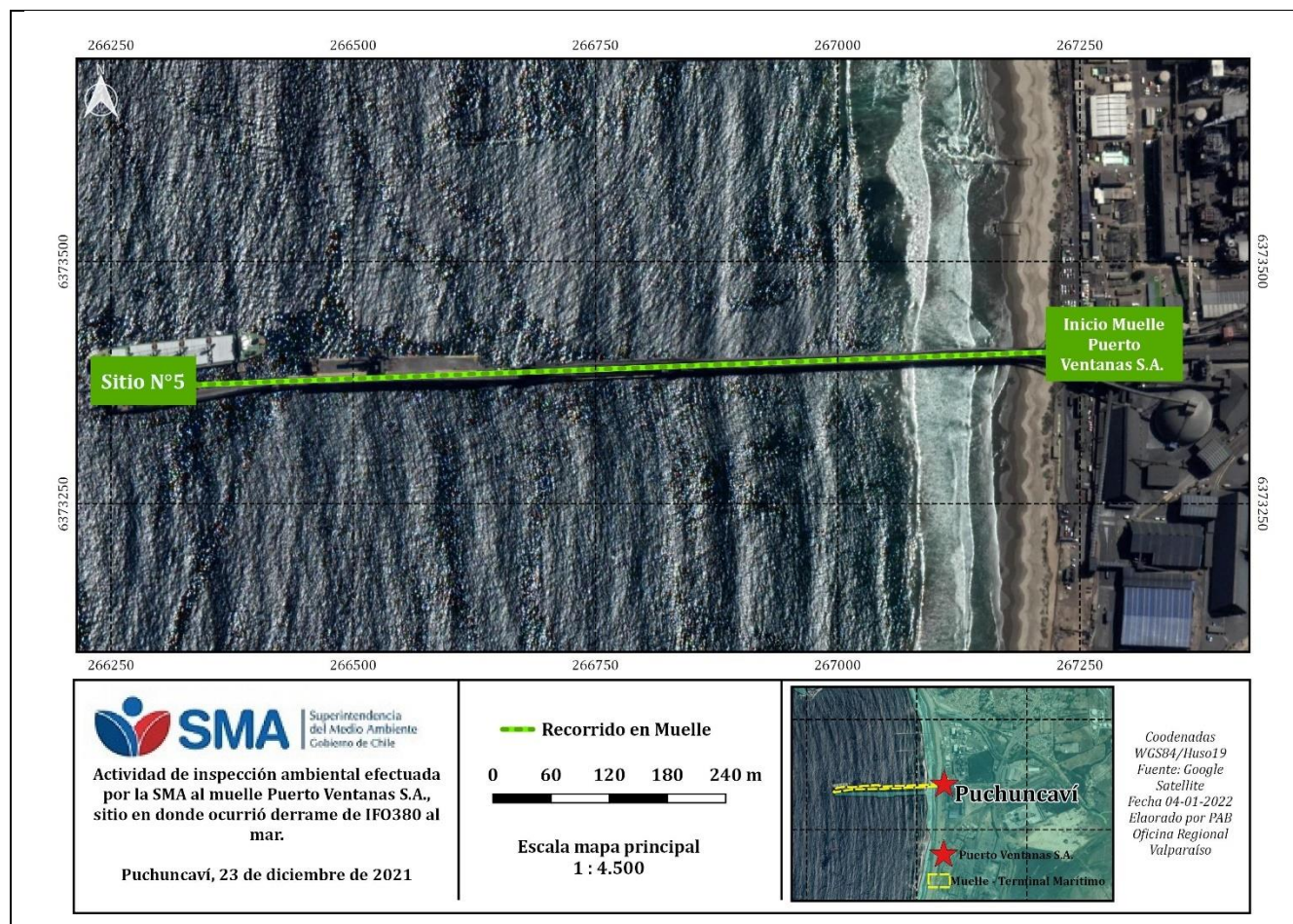
4.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección de fecha 22 de diciembre de 2021

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1.	Sitio N°2 Muelle Puerto Ventanas S.A.
2.	Sitio N°5 Muelle Puerto Ventanas S.A.
3.	Sector costero, Playa Ventanas
4.	Oficinas administrativas Puerto Ventanas S.A.

4.3.4 Ejecución de la inspección realizada con fecha 23 de diciembre de 2021.

Existió oposición al ingreso: NO	Existió auxilio de fuerza pública: NO
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: SI	Existió trato respetuoso y deferente: SI
Observaciones: Se efectuó una inspección ambiental efectuada con fecha 23 de diciembre de 2021 por esta SMA, cuyos hechos constatados se encuentran en el acta de inspección de la misma fecha adjunta en el anexo 02 del presente informe técnico.	

4.3.5 Esquema de recorrido efectuado en inspección de fecha 23 de diciembre de 2021.



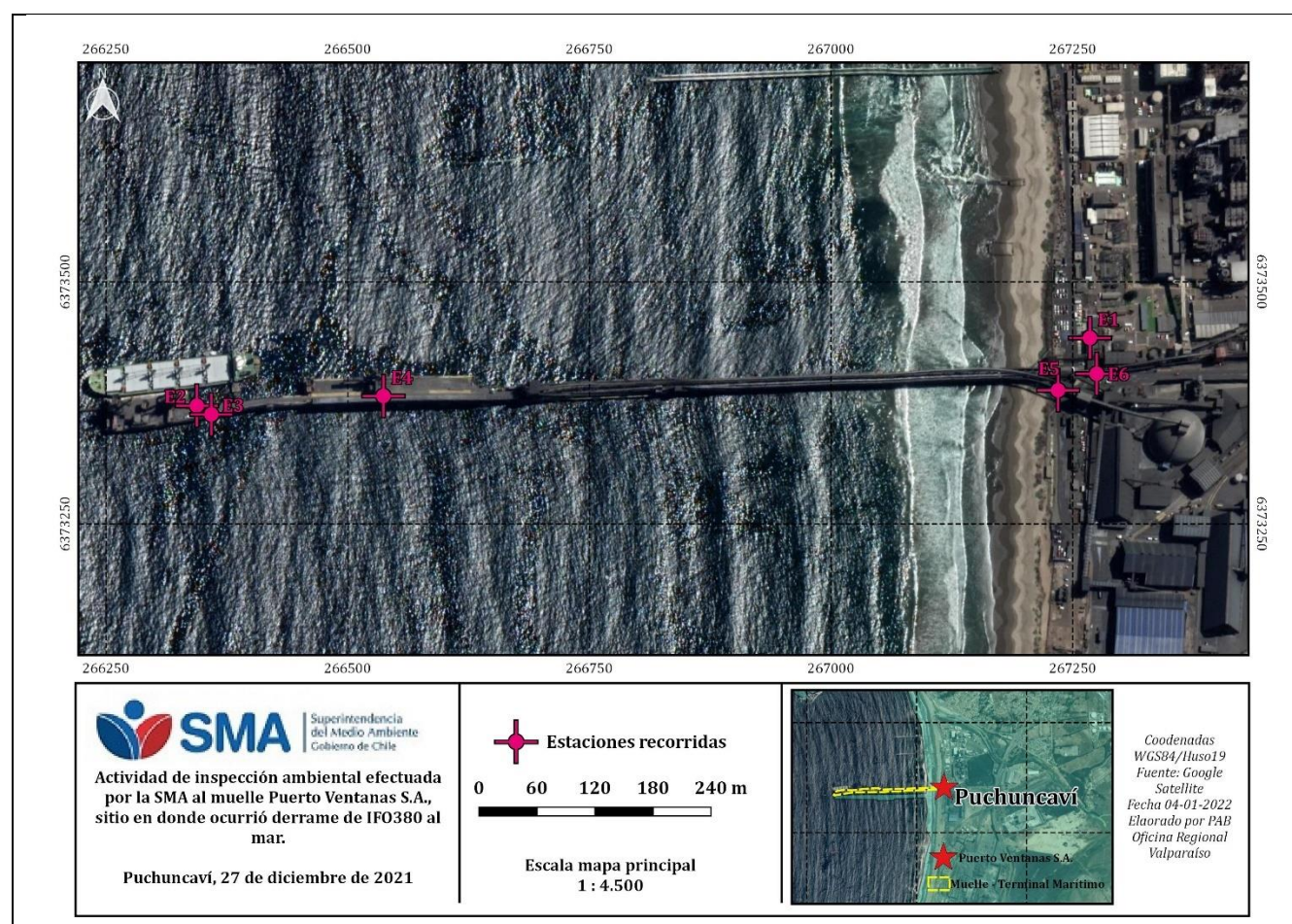
4.3.6 Detalle del Recorrido de la Inspección de fecha 23 de diciembre de 2021

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1.	Se efectuó un recorrido por todo el muelle Puerto Ventanas S.A.

4.3.7 Ejecución de la inspección realizada con fecha 27 de diciembre de 2021.

Existió oposición al ingreso: NO	Existió auxilio de fuerza pública: NO
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: SI	Existió trato respetuoso y deferente: SI
Observaciones: Inspección ambiental efectuada el 27 de diciembre de 2021 por esta SMA, cuyos hechos constatados se encuentran en el acta de inspección de la misma fecha adjunta en el anexo 04 del presente informe técnico.	

4.3.8 Esquema de recorrido efectuado en inspección de fecha 27 de diciembre de 2021.



4.3.9 Detalle del Recorrido de la Inspección de fecha 27 de diciembre de 2021

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1.	Oficina administrativa Puerto Ventanas S.A.
2.	Sitio 5, muelle Puerto Ventanas.
3.	Lugar del incidente del 22 de diciembre de 2021.
4.	Sitio 3, muelle Puerto Ventanas.
5.	Cabina “4”, lugar en donde pasa la tubería de transferencia de ácido que proviene desde Codelco y es el límite contractual y donde inicia la responsabilidad de Puerto Ventanas S.A.
6.	Sala de bombas, lugar de transferencia de combustibles y que marca el límite contractual entre Enx y Puerto Ventanas S.A.

4.4 Revisión Documental

4.4.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Organismo revisor	Observaciones
01.	Puerto Ventanas S.A. carta PVSA N°072/2021 de fecha 30 de diciembre de 2021.	Documento solicitado mediante acta de inspección ambiental efectuada a PVSA de fecha 22 de diciembre de 2021. (Anexo 01)	SMA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Documento ingresado dentro del plazo otorgado en la Resolución Exenta AFTA N°293 SMA VALPO de fecha 24 de diciembre de 2021 (Anexo 03.b) que amplía el plazo original solicitado mediante carta s/n° de fecha 24 de diciembre de 2021 (Anexo 03.a.). ➤ Documento adjunto en el anexo 08.a. del presente informe.
02.	Informe preliminar.	Documento solicitado mediante acta de inspección ambiental efectuada a PVSA de fecha 22 de diciembre de 2021. (Anexo 01)	SMA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Documento ingresado dentro del plazo otorgado en la Resolución Exenta AFTA N°293 SMA VALPO de fecha 24 de diciembre de 2021 (Anexo 03.b) que amplía el plazo original solicitado mediante carta s/n° de fecha 24 de diciembre de 2021 (Anexo 03.a.). ➤ Documento adjunto en el anexo 08.b. del presente informe.
03.	Ultima mantención.	Documento solicitado mediante acta de inspección ambiental efectuada a PVSA de fecha 22 de diciembre de 2021. (Anexo 01)	SMA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Documento ingresado dentro del plazo otorgado en la Resolución Exenta AFTA N°293 SMA VALPO de fecha 24 de diciembre de 2021 (Anexo 03.b) que amplía el plazo original solicitado mediante carta s/n° de fecha 24 de diciembre de 2021 (Anexo 03.a.). ➤ Documento adjunto en el anexo 08.c. del presente informe.
04.	Fecha de deshabilitación y cierre.	Documento solicitado mediante acta de inspección ambiental efectuada a PVSA de fecha 22 de diciembre de 2021. (Anexo 01)	SMA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Documento ingresado dentro del plazo otorgado en la Resolución Exenta AFTA N°293 SMA VALPO de fecha 24 de diciembre de 2021 (Anexo 03.b) que amplía el plazo original solicitado mediante carta s/n° de fecha 24 de diciembre de 2021 (Anexo 03.a.). ➤ Documento adjunto en el anexo 08.d. del presente informe.
05.	Registro fotográfico	Documento solicitado mediante acta de inspección ambiental efectuada a PVSA de fecha 22 de diciembre de 2021. (Anexo 01)	SMA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Documento ingresado dentro del plazo otorgado en la Resolución Exenta AFTA N°293 SMA VALPO de fecha 24 de diciembre de 2021 (Anexo 03.b) que amplía el plazo original solicitado mediante carta s/n° de fecha 24 de diciembre de 2021 (Anexo 03.a.). ➤ Documento adjunto en el anexo 08.e. del presente informe.
06.	Bitácora	Documento solicitado mediante acta de inspección ambiental efectuada a PVSA de fecha 22 de diciembre de 2021. (Anexo 01)	SMA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Documento ingresado dentro del plazo otorgado en la Resolución Exenta AFTA N°293 SMA VALPO de fecha 24 de diciembre de 2021 (Anexo 03.b) que amplía el plazo original solicitado mediante carta s/n° de fecha 24 de diciembre de 2021 (Anexo 03.a.).

				➤ Documento adjunto en el anexo 08.f. del presente informe.
07.	Plan de mantenimiento.	Documento solicitado mediante acta de inspección ambiental efectuada a PVSA de fecha 22 de diciembre de 2021. (Anexo 01)	SMA	➤ Documento ingresado dentro del plazo otorgado en la Resolución Exenta AFTA N°293 SMA VALPO de fecha 24 de diciembre de 2021 (Anexo 03.b) que amplía el plazo original solicitado mediante carta s/n° de fecha 24 de diciembre de 2021 (Anexo 03.a.). ➤ Documento adjunto en el anexo 08.g. del presente informe.
08.	Plan de monitoreo.	Documento solicitado mediante acta de inspección ambiental efectuada a PVSA de fecha 22 de diciembre de 2021. (Anexo 01)	SMA	➤ Documento ingresado dentro del plazo otorgado en la Resolución Exenta AFTA N°293 SMA VALPO de fecha 24 de diciembre de 2021 (Anexo 03.b) que amplía el plazo original solicitado mediante carta s/n° de fecha 24 de diciembre de 2021 (Anexo 03.a.). ➤ Documento adjunto en el anexo 08.h. del presente informe.
09.	AAMM notificaciones enviadas	Documento solicitado a PVSA en actividad de inspección ambiental de fecha 27 de diciembre de 2021. (Anexo 01)	SMA	➤ Documento entregado por PVSA durante el desarrollo de la inspección en terreno. ➤ Documento adjunto en el anexo 05.a. del presente informe.
10.	AAMM oficios recibidos	Documento solicitado durante la inspección ambiental de fecha 27 de diciembre de 2021. (Anexo 04)	SMA	➤ Documento entregado por PVSA durante el desarrollo de la inspección en terreno. ➤ Documento adjunto en el anexo 05.b. del presente informe.
11.	Antecedentes del proceso en curso.	Documento solicitado durante la inspección ambiental de fecha 27 de diciembre de 2021. (Anexo 04)	SMA	➤ Documento entregado por PVSA durante el desarrollo de la inspección en terreno. ➤ Documento adjunto en el anexo 05.c. del presente informe.
12.	Cliente notificación.	Documento solicitado durante la inspección ambiental de fecha 27 de diciembre de 2021. (Anexo 04)	SMA	➤ Documento entregado por PVSA durante el desarrollo de la inspección en terreno. ➤ Documento adjunto en el anexo 05.d. del presente informe.
13.	Cronología.	Documento solicitado durante la inspección ambiental de fecha 27 de diciembre de 2021. (Anexo 04)	SMA	➤ Documento entregado por PVSA durante el desarrollo de la inspección en terreno. ➤ Documento adjunto en el anexo 5.e. del presente informe.
14.	Imágenes.	Documento solicitado durante la inspección ambiental de fecha 27 de diciembre de 2021. (Anexo 04)	SMA	➤ Documento entregado por PVSA durante el desarrollo de la inspección en terreno. ➤ Documento adjunto en el anexo 05.f. del presente informe.
15.	Informes técnicos análisis tuberías	Documento solicitado durante la inspección ambiental de fecha 27 de diciembre de 2021. (Anexo 04)	SMA	➤ Documento entregado por PVSA durante el desarrollo de la inspección en terreno. ➤ Documento adjunto en el anexo 05.g. del presente informe.
16.	Certificado O71	Documento solicitado durante la inspección ambiental de fecha 27 de diciembre de 2021. (Anexo 04)	SMA	➤ Documento entregado por PVSA durante el desarrollo de la inspección en terreno. ➤ Documento adjunto en el anexo 05.h. del presente informe.

17.	Plan de Mantenimiento	Documento solicitado durante la inspección ambiental de fecha 27 de diciembre de 2021. (Anexo 04)	SMA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Documento entregado por PVSA durante el desarrollo de la inspección en terreno. ➤ Documento adjunto en el anexo 05.i. del presente informe.
18.	Planos instalaciones	Documento solicitado durante la inspección ambiental de fecha 27 de diciembre de 2021. (Anexo 04)	SMA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Documento entregado por PVSA durante el desarrollo de la inspección en terreno. ➤ Documento adjunto en el anexo 05.j. del presente informe.
19.	Procedimiento Nexxo	Documento solicitado durante la inspección ambiental de fecha 27 de diciembre de 2021. (Anexo 04)	SMA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Documento entregado por PVSA durante el desarrollo de la inspección en terreno. ➤ Documento adjunto en el anexo 05.k. del presente informe.
20.	Empresa Nacional de Energía Enx S.A. carta s/n° de fecha 31 de diciembre de 2021.	Documento solicitado a ENEX mediante Resolución Exenta N°297 SMA VALPO de fecha 28 de diciembre de 2021. (Anexo 06)	SMA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Documento entregado dentro del plazo otorgado inicialmente. ➤ Documento adjunto en el anexo 09.a del presente informe.
21.	Contrato PVSA y Enx SA (5-11-2019)	Documento solicitado a ENEX mediante Resolución Exenta N°297 SMA VALPO de fecha 28 de diciembre de 2021. (Anexo 06)	SMA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Documento entregado dentro del plazo otorgado inicialmente. ➤ Documento adjunto en el anexo 09.b del presente informe.
22.	Prestación Servicios Portuarios PVSA a Enx SA (31-5-2017)	Documento solicitado a ENEX mediante Resolución Exenta N°297 SMA VALPO de fecha 28 de diciembre de 2021. (Anexo 06)	SMA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Documento entregado dentro del plazo otorgado inicialmente. ➤ Documento adjunto en el anexo 09.c del presente informe.
23.	Puerto Ventanas S.A. carta PVSA-VN°080/2022 de fecha 6 de enero de 2022.	Documento solicitado a través del acta de inspección ambiental de fecha 27 de diciembre de 2021. (Anexo 04)	SMA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Documento ingresado dentro del plazo otorgado en la Resolución Exenta AFTA N°299 SMA VALPO de fecha 30 de diciembre de 2021 (Anexo 7.b) que amplía el plazo original solicitado mediante correo electrónico de fecha 30 de diciembre de 2021 (Anexo 7.a.). Documento adjunto en el Anexo 10.a. del presente informe.
24.	REPORTE DE MANTENIMIENTO 2019 LINEAS DE COMBUSTIBLES	Documento solicitado a través del acta de inspección ambiental de fecha 27 de diciembre de 2021. (Anexo 04)	SMA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Documento ingresado dentro del plazo otorgado en la Resolución Exenta AFTA N°299 SMA VALPO de fecha 30 de diciembre de 2021 (Anexo 07.b) que amplía el plazo original solicitado mediante correo electrónico de fecha 30 de diciembre de 2021 (Anexo 07.a.). Documento adjunto en el Anexo 10.a. del presente informe.
25.	Respaldo de mantenciones	Documento solicitado a través del acta de inspección ambiental de fecha 27 de diciembre de 2021. (Anexo 04)	SMA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Documento ingresado dentro del plazo otorgado en la Resolución Exenta AFTA N°299 SMA VALPO de fecha 30 de diciembre de 2021 (Anexo 07.b) que amplía el plazo original solicitado mediante correo electrónico de fecha 30 de diciembre de 2021 (Anexo 07.a.).

				➤ Documento adjunto en el Anexo 10.a. del presente informe.
26.	Contrato de prestación de servicios.	Documento solicitado a través del acta de inspección ambiental de fecha 27 de diciembre de 2021. (Anexo 04)	SMA	➤ Documento ingresado dentro del plazo otorgado en la Resolución Exenta AFTA N°299 SMA VALPO de fecha 30 de diciembre de 2021 (Anexo 07.b) que amplía el plazo original solicitado mediante correo electrónico de fecha 30 de diciembre de 2021 (Anexo 07.a.). ➤ Documento adjunto en el Anexo 10.a. del presente informe.

5 HECHOS CONSTATADOS.

Con fecha 22 de diciembre de 2021, Puerto Ventanas S.A. (PVSA) informó a esta SMA la ocurrencia de un derrame de IFO 180 al mar, producto de la rotura de una línea de transferencia que se encontraba en desuso ubicada en el Sitio N°5 del muelle. Posteriormente, con fecha 23 de diciembre de 2021, ingresaron las denuncias 513-V-2021 y 514-V-2021, en las cuales señalan la ocurrencia de un derrame de combustible en la playa el Bato, ubicada en la comuna de Puchuncaví, generada desde una línea de transferencia del muelle de PVSA.

A raíz de lo ocurrido, esta SMA efectuó actividades de fiscalización conforme a lo dispuesto en el artículo 8° del instructivo de fiscalización (Resolución SMA N°1184/2015), omitiéndose la etapa de planificación de la inspección ambiental debido a la urgencia. Lo anterior, con el objeto de determinar las causas y las responsabilidades en el incidente ocurrido. Se efectuaron 3 inspecciones ambientales en las inmediaciones de PVSA, en las fechas 22, 23 y 27 de diciembre de 2021, tanto en el sitio de los hechos ocurridos como en las inmediaciones de éste, y además, requerimientos de información tanto a PVSA como a ENEX S.A. al ser el titular del instrumento de gestión relacionado.

En el presente informe se abordan los hechos relevantes asociados a las materias objeto de fiscalización, las cuales consideraron la operación del Terminal Marítimo, el manejo de la contingencia y el mantenimiento de las líneas de conducción

5.1 Estado de operación del terminal marítimo.

Número de hecho constatado: 1	Estación N°: 1, 2 y 4 de la IA 22 -12-2021 y todas las estaciones de la IA del 27-12-2021.
Documentación Revisada: Se efectuó una revisión de los documentos indicados en los numerales: 01, 04, 13, 15, 16, 17,18,20,22, 23, 24, 25, 26 y 27 de la tabla 4.4.1. del presente informe técnico.	
Exigencias:	
<u>RCA N°1/1999 “Terminal de Asfaltos y Combustibles CORDEX”</u>	
<p>➤ Considerando 3.</p> <p><i>(...) el Proyecto consistirá en construir un terminal de combustibles y asfalto, que estará localizado (...) en el sector de La Greda Alta, Puchuncaví.</i></p> <p><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>	

- 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.
- (...) 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.
- (...) 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.

➤ **Considerando 9**

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.

➤ **Considerando 13.**

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.

EIA proyecto Terminal de Combustibles y Asfalto Cordex S.A.

➤ **Numeral 4.4. Etapa operativa y de mantenimiento**

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, principalmente, en lo referido a la protección de recursos biológicos, humanos, escénicos, paisajísticos y culturales. La etapa operativa será implementada considerando además, las medidas de prevención de riesgos y contingencias sugeridas en los capítulos pertinentes del presente estudio.

Todos los detalles de operación y mantenimiento se entregarán durante la etapa de desarrollo de la ingeniería de detalle de todas las instalaciones y obras anexas del proyecto.

➤ **Numeral 4.4.2. Facilidades del Muelle**

El Muelle existente en Ventanas mide más de 1.000 (m) de largo y tiene facilidades para maniobrar barcos de varios tamaños, en 4 sitios de atraque distintos. Los barcos se ubican a lo largo, con la proa hacia el mar. El calado necesario para fondear, las amarras, los remolcadores y otras condiciones locales, así como también los requerimientos para maniobrar la embarcación, aparecen por separado en el "Manual del Puerto", publicado por los operadores del puerto. El muelle es usado, principalmente, para cargar productos (carga seca) y está equipado con grúas y cintas transportadoras para la manipulación de estos materiales. (...)

➤ **Numeral 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 de la cubierta, aproximadamente a 4 metros sobre el nivel del mar, pero expuestas a la espuma salina. Una vez en tierra, el trazado será a través de una de las áreas industriales del Puerto, con tramos preferencialmente sobre el terreno. El trazado de la tubería es, principalmente, a través de terreno perteneciente al Puerto de Ventanas, pero también hay pequeños tramos que pasan a través de terrenos privados y públicos, por lo que será necesario la obtención de apoyo y permisos de paso.

El trazado de la tubería (plano general del terreno), está destacado en el gráfico 187 -D-101, en la Sección de Anexos. En este gráfico se indica además, el sistema de soporte que será usado en cada porción de la tubería. (...)

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 la descarga, ya que las bombas de los barcos podrán proporcionar la presión necesaria.

➤ **Numeral 4. 5. Descripción de la Etapa de Eventual Abandono del Proyecto**

Si bien no ha sido contemplada una etapa de abandono del proyecto, al finalizar la vida útil de éste (horizonte de 30 años mínimo), se observará el cumplimiento de las Normas vigentes y/o disposiciones de las autoridades correspondiente. Se contempla al menos, la adquisición de compromisos por recuperación de terrenos, bajo las calidades y tipos de suelos caracterizados según la recopilación de antecedentes de Línea Basal, en su estado actual, definido como el estado encontrado antes de la puesta en marcha del proyecto. Por otra parte, se contempla el estudio de usos alternativos de las instalaciones y estrategias de inserción laboral a la mano de obra cesante .

Hechos:

De los hechos constatados relacionados con la operación del Terminal Marítimo, se extrae lo siguiente:

1. Inspección Ambiental de fecha 22 de diciembre de 2021 en las instalaciones de PVSA (Anexo 01).
 - a. Según informó personal de PVSA, por motivos que se investigan, se habría generado un orificio (pitting) desde un tramo inferior de la línea de 8" pulgadas (de material, acero carbono) que contenía IFO 180 a su interior, y que por gravedad, se generó una filtración por goteo y escurrimiento del producto tomando contacto con el mar. (Fotografía 01)
 - b. PVSA indicó que dicha línea se encontraba en desuso, sin operar hace aproximadamente 8 años, y no se encuentra ni pertenece a ningún sistema de línea de bombeo para transferencia de combustible, por lo que se encuentra despresurizada y bloqueada por terminal ENEX.
 - c. Según informó PVSA, dicha línea se encontraba sujeta a un plan de desmantelamiento programado, sin embargo, declaró que a la fecha del incidente la línea aún no había sido intervenida.

2. Inspección Ambiental de fecha 23 de diciembre de 2021 en las instalaciones de PVSA (Anexo 02).
- a. Se efectuó un recorrido por todo el muelle de PVSA, y en dicho trayecto personal del puerto señaló que de las 5 líneas de combustible que conectan el muelle con la Planta La Greda, cuyo propietario actual es ENEX S.A., 2 se encuentran en desuso y el producto residual contenido en éstos es de ENEX. (Fotografía 02)
 - b. Por otro lado, PVSA informó que hay 2 líneas pertenecientes al proyecto de Panimex, las cuales se encuentran en desuso y de acuerdo a lo indicado se encuentran sin producto, y una de ellas se desinstalo por motivos de seguridad, en un tramo de 20 metros aproximadamente.
3. Inspección Ambiental de fecha 27 de diciembre de 2021 en las instalaciones de PVSA (Anexo 04).
- a. El Sr. Monsalve, de PVA explicó que PVSA cuenta con 6 líneas de transferencia actualmente, señalando lo siguiente:
 - ✓ Línea de 12" para la transferencia de Diesel, operativa y de uso frecuente.
 - ✓ Línea de 18" para la transferencia de IFO's, operativa y de uso poco frecuente.
 - ✓ Línea de 12" para la transferencia de asfalto, operativa y de uso frecuente.
 - ✓ Línea de 8" (línea del incidente) en la que se transfería IFO 180 hacia los buques, en desuso sin fecha clara de cuando concluyó su actividad.
 - ✓ Línea de 4" para transferir lo que proviene de los tanques de decantación de los buques o "Slops", que se encuentra desuso.
 - ✓ Línea de transferencia de ácido sulfúrico, la cual proviene desde Codelco, tiene una caseta en donde se encuentra una válvula que demarca el fin de la responsabilidad de Codelco y el comienzo de PVSA.
 - b. PVSA señaló que no tiene conocimiento desde cuando la línea de 8" de IFO (del incidente) dejó de operar, sólo señala que ENEX pasó a ser titular del proyecto (RCA N°1/1999) en el año 2017 y ya se encontraba sin operación.
 - c. Respecto al hito comercial entre PVSA y ENEX, el Sr. Pulgar de PVSA indicó que desde la sala de bombas (ésta incluida) hacia "aguas arriba" es de propiedad y responsabilidad de ENEX y desde la muralla de término de la sala de bombas hacia el muelle "aguas abajo" es propiedad y responsabilidad de PVSA, señalando que existe un contrato de servicios que lo especifica.
 - b. PVSA expuso un cronograma de trabajo (Figura 01), en el cual explicó que en el año 2020 se efectuó un estudio de integridad estructural, ejecutado por la empresa CATOX y los resultados fueron recibidos con fecha 18 de julio de 2020. Posteriormente, el 2 de enero de 2021 se presentó el nuevo plan de mantenimiento el cual se hizo conforme el resultado del análisis efectuado y donde se consideró el desmantelamiento de la línea 8" (IFO 180). Dicho plan fue informado a ENEX mediante correo electrónico conforme lo indicó.
 - c. El Sr. Monsalves de PVSA explicó que en el mes de octubre de 2021 se terminó la reparación de la línea de 12" (MDO-Diesel) y posteriormente, el 16 de diciembre concluyó la licitación para el vaciado y desarme de la línea 8". Indicó que con fecha 21 de diciembre de 2021 la empresa "Catox" (misma empresa que realizó el estudio de integridad estructural el año 2020) efectuó nuevas mediciones de espesor en las líneas, y el resultado de esto fue entregado el día 23 de diciembre, en donde arrojó que el espesor de la línea de 8" en el Tramo "TL-24" se encuentra en 3.2 mm no dando cumplimiento a los espesores nominales.

- d. El Sr. Pulgar de PVSA señaló que la línea de 8" contenía un remanente de material de cantidad indeterminada y que sería una situación habitual. Comentó que dentro del plan de mantenimiento 2021 se tenía considerada la contratación del servicio de vaciado y limpieza total de la línea y su posterior desarme y retiro.
- e. Respecto a las líneas del proyecto Panimex, el Sr. Pulgar indicó que existen dos líneas de 6", las cuales se encuentran en desuso y completamente vacías, existiendo tramos en que se retiró parte de aquellas tuberías por aspectos de seguridad. Explicó que las líneas pertenecen a la empresa Panimex en toda su extensión, sin tramos de responsabilidad de PVSA ni alguna relación comercial con dicha empresa, la cual fue finalizada posterior al derrame ocurrido el año 2008 según señaló. (Fotografía 03 y 04)
- f. Respecto a las transferencias que se realizan en PVSA, el Sr. Pulgar explicó que en el sitio 5 se trasfiere combustible, en el sitio 3 se descarga asfalto y combustible y en el sitio 2 y 3 se carga ácido. Indicó que la tubería 8" recorre todos los sitios del muelle debido a que suministraba a los buques que atracaban en todos ellos.
- g. Respecto a la tubería de asfalto, el Sr. Monsalves de PVSA explicó que esta es una cañería que cuenta con un sistema de revestimiento eléctrico que se enciende y eleva la temperatura cuando se efectúa la transferencia del producto, con el objetivo de que el material pueda fluir. Una vez concluida la faena de transferencia, se "apaga" por lo que baja la temperatura y el remanente de asfalto que queda en la tubería se solidifica. Dado lo anterior, a esta tubería no se le realizan pruebas hidráulicas para su mantenimiento.
- h. Se visitó el sitio 5 en donde se visualizó una cámara manifold en donde en su interior se observó las tuberías correspondientes a las líneas de 8" y 4" con sus respectivos indicadores de presión, los cuales se encontraban en 0 en el momento de la inspección. (Fotografía 05)
- i. Se visitó el tramo LT 24 de la línea 8", desde donde se filtró el material que se derramó al mar, verificándose que dicho tramo se encuentra con tubería expuesta sin revestimiento, envuelta con un plástico en el sitio de la fisura y por debajo de ésta se instaló una bandeja para la contención de derrames. (Fotografía 06)
- j. Se constató en el recorrido que la línea 4" de slop se encuentra con óxido en los codos de donde cambia de dirección, y en un ramo con una filtración tapada con material textil "pañós" y con una bandeja por debajo. El Sr. Monsalve señaló que dicha línea está en proceso de vaciamiento para su posterior desmantelamiento mostró los dispositivos para el vaciamiento de éste. (Fotografía 07)
- k. Se visitó el exterior de la sala de bombas, en donde el Sr. Pulgar indicó el límite desde donde comienza la responsabilidad de PVSA con las líneas de transferencia de combustible. (Fotografía 08)

Examen de información:

1. A través del acta de inspección ambiental de fecha 22 de diciembre de 2021 (Anexo 01) se realizó un requerimiento de información a PVSA relacionada con el estado de operación del terminal marítimo. PVSA mediante carta PVSA -VN°072/2021 de fecha 30 de diciembre de 2021 (Anexo 08.a.), en la cual adjuntó la documentación solicitada según siguiente detalle:

- a. Respecto a la deshabilitación y cierre de la línea de IFO 180, PVSA señaló que con fecha 26 de enero del 2011 se produjo la última transferencia de IFO 180 desde el terminal de PMC (ahora ENEX) hasta el B/T Doña Carmela, para lo cual entregó copia del acta de transferencia (Anexo 08.d). En dicho documento se verifica la fecha declarada de transferencia de IFO 180 desde terminal PMC al Buque B/T Doña Carmela, a través de Puerto Ventanas S.A.
 - b. PVSA indicó que luego de 10 años, con fecha 14 de enero de 2021, se comunicó con el titular ENEX e informó la condición de la línea de 8" y proceder con el programa de desarme de la línea.
2. Durante la actividad de inspección ambiental de fecha 27 de diciembre de 2021 (Anexo 04), PVSA entregó antecedentes relacionados con el estado de operación del terminal marítimo, los cuales se detallan y analizan a continuación:
- a. Entrego una carpeta llamada "Antecedentes Proceso Curso", adjunta en el anexo 05.c., la cual contiene documentos asociados al estado operacional de las líneas 8" (IFO 180) y de 4" (SLOP) y las respectivas gestiones del desmantelamiento y desarme de cada una, las cuales comenzaron a efectuarse desde agosto del año 2021. Los siguientes son los antecedentes que se destacan:
 - El desmantelamiento de las líneas fue licitado y adjudicado a la empresa Nexxo con fecha 9 de septiembre de 2021, según señaló el documento de la licitación 10010721.
 - Conforme el cronograma de trabajo entregado se consideraba comenzar con el desmantelamiento de la línea de IFO 180 el 27 de septiembre de 2021 y finalizar el 8 de octubre de 2021. Y el desmantelamiento de la línea 4" comenzar con fecha 19 de octubre y finalizar el 10 de noviembre de 2021.
 - Adjuntó un las órdenes de compra asociadas al vaciado de las líneas 8" y 4". Cabe señalar que no hay fecha indicada de ejecución y termino de dicha actividad.
 - b. Entregó copia del correo electrónico de fecha 19 de enero de 2021 de PVSA enviado a ENEX en donde informó el plan de mantenimiento del año 2021, en el cual incorporó el vaciado y desmantelamiento de la línea de 8" (IFO 180). (Anexo 05.d.)
 - c. PVSA entregó una cronología de las gestiones y actividades efectuadas en relación a las líneas de transferencia del terminal marítimo (Anexo 05.e. y figura 01), dicha línea de tiempo fue la presentada en el desarrollo de la inspección ambiental en el puerto y lo que es destacado es el hecho de la ejecución del estudio de integridad estructural ejecutado por la empresa CATOX cuyo resultado fue entregado el 18 de julio de 2020. Luego de 6 meses, la presentación de un nuevo plan de mantenimiento (enero 2021) comunicado a ENEX en el mismo mes y las labores de vaciado y desarme de las líneas de 8" y 4" cuyas fechas de gestión no coinciden con los documentos revisados anteriormente (punto 2.a. del presente hecho constatado) dado que estas actividades comenzaron recién el 22 de octubre de 2021 y sólo en términos administrativos, puesto que la ejecución aún no se ha llevado a cabo conforme lo ocurrido con fecha 22 de diciembre y lo constatado en las actividades de inspección ambiental.
 - d. PVSA hizo entrega de la carpeta "informes técnicos" (Anexo 05.g) en donde entrega los documentos relacionados a los análisis técnicos efectuados a las tuberías de transferencia, de la revisión de los antecedentes se observó lo siguiente:
 - Entregó el informe "INSPECCIÓN MEDIANTE ONDAS GUIADAS ULTRASÓNICAS – LRUT LÍNEA IFO 180 8" (VG GW 2015-2293) realizado por la empresa Vignola ingeniería entre los meses de diciembre de 2014 y marzo del 2015. Dicho documento entrega los resultados de inspecciones localizadas realizadas sobre puntos que presentaron observaciones mediante la técnica de Ondas Guiadas de Largo Alcance, así como también una visualización del estado de los tramos ensayados, arrojando como resultado la presencia de un daño importante de corrosión en tramos de la cañería.

- Entregó un set de 7 informes con los resultados de las inspecciones de medición de espesores por ultrasonido efectuado por la empresa CATOX en diferentes tramos de la línea de transferencia de 8" (IFO 180), ejecutados entre las fechas 2 de febrero de 2020 (MEU-PVSA-IFO180-001-2020) y el 21 de julio de 2020 (MEU-PVSA-IFO180-007-2020), esta última aludida en la cronología presentada por PVSA (ver Figura 2). En dichos informes no se presentan observaciones respecto a los resultados de los espesores en los diferentes tramos.
- Anexó un set de 5 informes técnicos de Análisis por Ondas Guiadas de Largo Alcance (LRUT) realizado por la empresa P & C Tecnología en las líneas de transferencia del terminal, cuyo objetivo es la determinación general de los tramos de las cañerías objeto determinar zonas de pérdida de área transversal debido a corrosión y/o erosión. Fueron evaluadas todas las líneas del terminal, a saber: Línea de IFO de 18" informe PyC-LRUT-0216-Rev0-100820-PVSA BASE STOCK 18), Línea Diesel (MDO) de 12" informe PyC-LRUT-0217- MDO 12, Línea IFO 180 de 8" informe PyC-LRUT-0218- IFO 8, Línea asfalto de 12" informe PyC-LRUT-0219-Rev0-100820-PVSA ASFALTO 12 y Línea de ácido sulfúrico de 16" informe PyC-LRUT-0220-Rev0-100820-PVSA Ácido 16.

Respecto al informe de la línea de 8" (IFO 180) el que tiene fecha 14 de agosto de 2020, arrojó como resultado que la línea IFO 8" se encuentra "Rechazada" debido a que se registra varios defectos de corrosiones focalizadas severas y parches tipo abrazadera en el sector bajo losa muelle, recomendando: retirar producto del interior en la línea y dejar fuera de operación la línea para eliminar el potencial riesgo de rotura o derrame; recuperar el esquema de pintura en zonas con corrosión superficial, para detener la propagación de este fenómeno a lo largo de la línea, cambiar tramos rechazados. O de lo contrario, realizar reparación certificada de acuerdo a norma API y verificar todas las indicaciones registrada por el equipo LRUT con ensayos complementarios (ultrasonido convencional). Cabe señalar que el informe técnico contiene un croquis del tramo rechazado el cual coincide con el sector donde se produjo el derrame de fecha 22 de diciembre de 2021. (Figura 02)

En cuanto a los demás informes técnicos, se verificó la existencia de un tramo de la línea de IFO de 18" que se encuentra rechazado, por corrosión (Figura 03), la línea de MDO y de ácido presentaron tramos rechazados (Figuras 04 y 05). Sólo en la línea de asfalto no se registran indicaciones relevante con motivo de rechazo.

- PVSA adjuntó dos informes técnicos generados por la empresa CGA Servicios Industriales Ltda. de fecha 15 de octubre de 2021 y otro documento emanado por un inspector API respecto al resultado informe de P & C Tecnología y las posteriores reparaciones realizadas a la línea de MDO, en los tramos rechazados, los cuales datan con fecha 12 de abril hasta el 22 de junio de 2021. De los documentos se desprende que la línea de Diesels fue reparada en los tramos observados y las fechas coinciden con la cronología declarada por PVSA (Figura 01).
 - PVSA entregó un informe de medición de espesores de fecha 23 de diciembre de 2021, realizado por la empresa CATOX, en donde arroja que el tramo TL-24 (sitio donde ocurrió la figura) no cumple con las condiciones de espesor, mostrando un desgaste de un 61%.
- e. Entregó el certificado de seguridad de operación del terminal marítimo A-N°1306128 emitido por la Armada de Chile con fecha de vigencia hasta el 7 de febrero de 2022. (Anexo 05.h)
- f. PVSA entregó un diagrama de flujo que ilustra las líneas de transferencia de combustibles y sus recorridos, en donde aparecen las líneas de MDO (Diesel) de 12", de IFO 18", asfalto 12" y la de IFO 180, señalada como "fuera de uso". Dicho diagrama de flujo es del mes de abril de 2021. (anexo 05.j.)
- g. PVSA entregó una carpeta llamada "Procedimientos Nexxo" (Anexo 05.k) en la cual adjuntó documentación respecto al procedimiento que efectuará la empresa que realizará el vaciamiento y desmontaje de las líneas de 8" y 4", de los antecedentes anexados se desprende lo siguiente:
- Se verificó el documento "PROCEDIMIENTO ESPECIFICO PARA TRABAJO SEGURO EN CASO DE CAIDA HOMBRE AL MAR, PUERTO VENTANAS" que aplica para todo el personal que participará en el proceso de vaciado y traslado del combustible de las líneas de transferencia y detalla todos los elementos de seguridad implicados y metodología utilizada.

- Se revisó el documento “PROCEDIMIENTO ESPECIFICO PARA SERVICIO DE VACIADO Y TRASLADO COMBUSTIBLE LINEA SLOOP 4” BAJO LOSA” de fecha 12 de noviembre de 2021, en donde señala las condiciones y requerimientos para llevar a cabo el proceso de vaciado de línea 4” bajo losa hacia camión, contemplando el traslado desde PVSA hasta las instalaciones de Enex.
- Se verificó el documento “SERVICIO DE VACIADO Y TRASLADO COMBUSTIBLE IFO 180” BAJO LOSA” sin fecha, el cual considera las condiciones y requerimientos para llevar a cabo el proceso de instalación de boquilla 3” bajo losa, con el fin de realizar el vaciado de combustible IFO 180 desde líneas de 8” existente hacia camión, contemplando el traslado desde PVSA hasta las instalaciones de Enex.

3. Mediante la Resolución Exenta N°297 SMA VALPO. De fecha 28 de diciembre de 2021 (anexo 06) se le realizó un requerimiento de información a EMPRESA NACIONAL DE ENERGÍA ENEX S.A., el cual fue respondido por el titular mediante la carta s/n° de fecha 31 de diciembre de 2021 (anexo 09.a.), en la cual adjuntó lo siguiente:

a. El titular adjuntó el documento “Prestación Servicios Portuarios PVSA a Enex SA (31-5-2017)” (anexo 09.b.) que trata del contrato de servicios firmado entre PUERTO VENTANAS S.A. (PVSA) y EMPRESA NACIONAL DE ENERGÍA ENEX S.A. (ENEX) con fecha 31 de mayo de 2017, en el cual se destacan los siguientes puntos relacionados con la operación de transferencia:

- **Punto 3.1.4. “Cumplimiento de normativa sobre Hidrocarburos y operación del Puerto.** *ENEX se obliga a cumplir fielmente, en las materias que le sean aplicables, las condiciones de funcionamiento de las instalaciones portuarias, las normas aduaneras y las disposiciones legales y reglamentarias sobre medio ambiente, hidrocarburos, concesiones marítimas, programación, instrucción, medición, venta y comercialización de Productos, el Reglamento del Puerto y las instrucciones de carácter general que PVSA imparta a los usuarios del Muelle Ventanas(siempre que no se afecten los derechos del presente contrato), así como cualquiera otra norma jurídica aplicable a las operaciones previstas en este Contrato.”*
- **Punto 3.2.2. “Servicios de descarga y transferencia.** *a) PVSA, previa coordinación con ENEX, conectará los flexibles al manifold de las naves atracadas al Muelle y permitirá el paso de los Productos a través del sistema de cañerías emplazado en el Muelle de propiedad de PVSA que los conducirán hasta el inicio de la Casa de Bombas, de propiedad de ENEX, utilizando para ello los mecanismos existentes y los procedimientos de PVSA contenidos en el Reglamento de Operaciones del Puerto, los que forman parte integrante del presente Contrato como Anexo N° 3, junto con la bomba del respectivo buque, la bomba de tierra (Bomba Booster) cuya operación será responsabilidad de los dependientes del buque y de ENEX, respectivamente, atendido que el Muelle Ventanas no es propietario ni opera bombas que permitan el transporte y porteo de los Productos. PVSA mantendrá las conexiones, flexibles y cañerías de su propiedad hasta el flange de conexión con la Casa de Bomba y será responsable de dicho mantenimiento.”*

b. Entregó el documento “Contrato PVSA y Enex SA (5-11-2019)” (anexo 09.c.) que trata de la adendum N°1 del contrato de servicios portuarios celebrado entre PVSA y ENEX, el cual fue firmado con fecha 5 de noviembre de 2019, el cual fue firmado por que las partes acuerdan aplicar para el período comprendido entre los meses de 1 marzo de 2018 y 31 de mayo de 2019 reglas en relación a la aplicación de un volumen mínimo garantizado de producto.

4. En el acta de inspección ambiental de fecha 27 de diciembre de 2021 (Anexo 04) se solicitó a PVSA enviar otros antecedentes para la investigación que se está llevando a cabo. La respuesta llegó mediante la carta PVSA -VN°080/2022 de fecha 06 de enero de 2022 (anexo 10), en la cual adjuntó lo siguiente:

a. PVSA entregó el documento “CONTRATO PRESTACIÓN SERVICIOS PORTUARIOS” (anexo 10.d.) el cual trata del mismo documento entregado por ENEX, firmado con fecha 31 de mayo de 2017 y fue analizado en el punto 3.a. del presente hecho constatado.

Conforme el análisis realizado de toda la documentación y lo constatado en las inspecciones ambientales efectuadas por esta SMA, no se da conformidad a los aspectos relacionados con la operación del terminal marítimo puesto que:

1. Se evidenció un total abandono de la línea 8" de IFO 180 por parte del titular, desde al menos hace unos 10 años, toda vez que no existen antecedentes formales dirigidos a la autoridad ambiental , que den cuenta que dicha parte del proyecto vigente "Terminal de Combustibles y Asfalto Cordex S.A." haya dejado de operar y que se encontraba abandonada y en desuso desde el año 2011. Haciendo presente que, en el momento de que ENEX tomó la titularidad del proyecto con fecha 14 de diciembre de 2017, este se debe hacer cargo del proyecto de manera integral y no sólo de las instalaciones operativas.
2. No obstante la titularidad del proyecto por parte de ENEX, y por ende responsable de su cabal cumplimiento a las exigencias y compromisos dispuestos, se tiene a la vista responsabilidad en la operación del Terminal Marítimo como parte integrante del proyecto por parte de PVSA, señalado de manera explícita en la descripción del proyecto, EIA numerales 4.4.2 y 4.4.3.
Constatándose en este sentido que PVSA tomó conocimiento del mal estado estructural de la línea 8" (IFO180) 16 meses antes del incidente ocurrido, incluso contaba con una recomendación técnica de la empresa externa que efectuó el estudio, quien en su informe técnico aconsejó "retirar producto del interior en la línea y dejar fuera de operación la línea para eliminar el potencial riesgo de rotura o derrame".
Por todo esto es que se considera y estima un actuar negligente de parte de PVSA, al No priorizar la ejecución de las recomendaciones entregadas por un organismo técnico, teniendo el conocimiento del riesgo asociado a ello.

Registros



Línea 8" IFO
180

Línea 12" asfalto

Línea 12" MDO

Línea 18" IFO



Fotografía 01.

Fecha: 22-12-2021

Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19S

Norte: 6.373.373

Este: 266.344

Descripción del medio de prueba: Tramo de la Tubería de conducción de IFO 180 en donde se produjo el desperfecto y posterior derrame de producto al mar.

Fotografía 02.

Fecha: 23-12-2021

Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19S

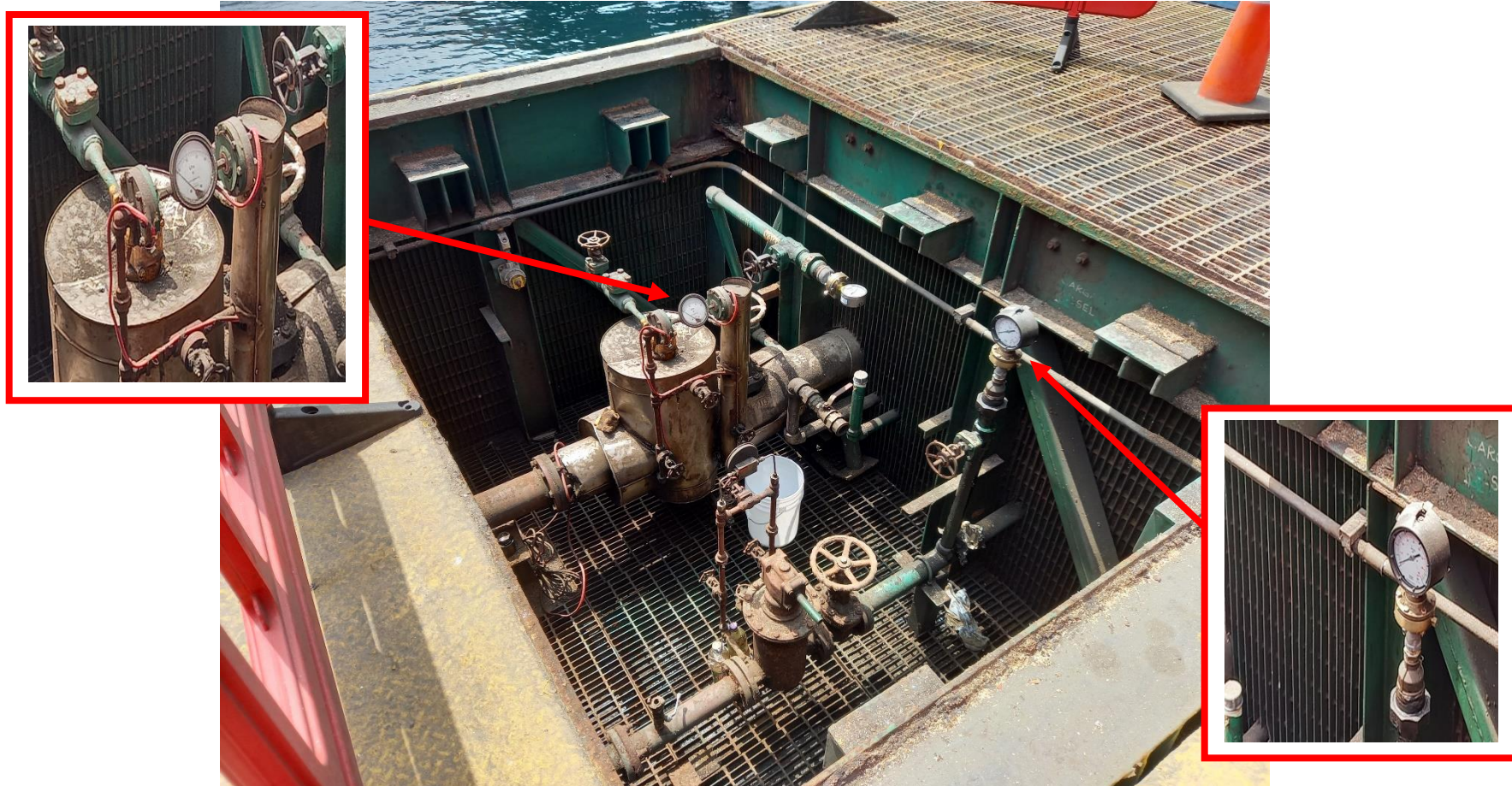
Norte: 6.373.373

Este: 266.344

Descripción del medio de prueba: Tuberías del terminal marítimo PVSA.

							
Fotografía 03		Fecha: 27-12-2021		Fotografía 04		Fecha: 27-12-2021	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19S		Norte: 6.373.388 Este: 267.235		Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO XX		Norte: 6.373.388 Este: 267.235	
Descripción del medio de prueba: Tuberías del proyecto Panimex que se encuentran abandonadas en el muelle PVSA.				Descripción del medio de prueba: Tramo desmantelado de una de las tuberías del proyecto Panimex.			

Registros



Fotografía 05

Fecha: 27-12-2021

Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19S

Norte: 6.373.373

Este: 266.344

Descripción del medio de prueba: Válvulas de las líneas 8" IFO 180 y 4" Sloop

Registros



Fotografía 06.

Fecha: 27-12-2021

Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19S

Norte: 6.373.373

Este: 266.344

Descripción del medio de prueba: Tramo de la Tubería de conducción de IFO 180 en donde se produjo el desperfecto y posterior derrame de producto al mar en la misma condición que el día 22.12-2021.

Fotografía 07.


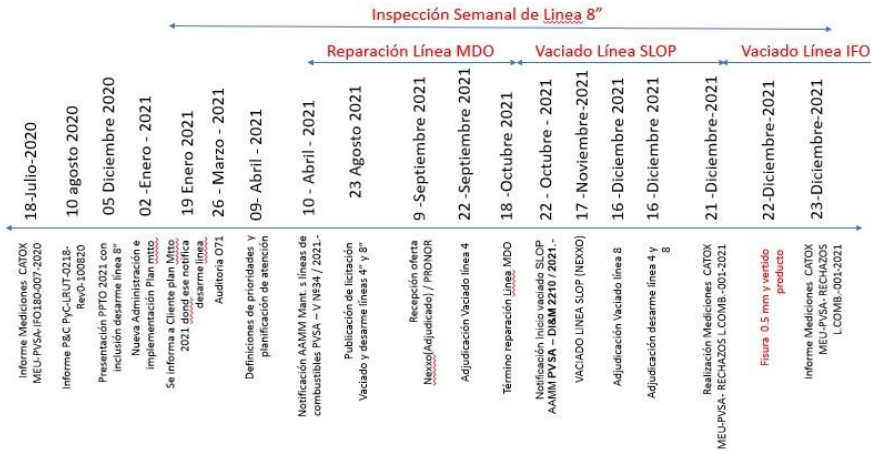
Fecha: 27-12-2021

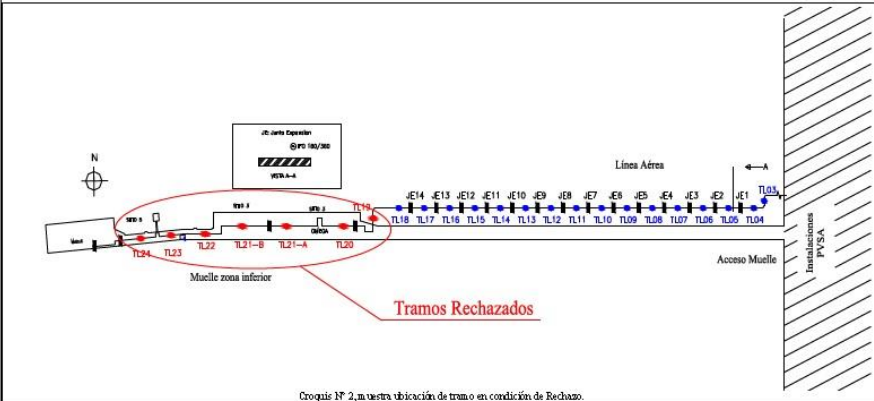
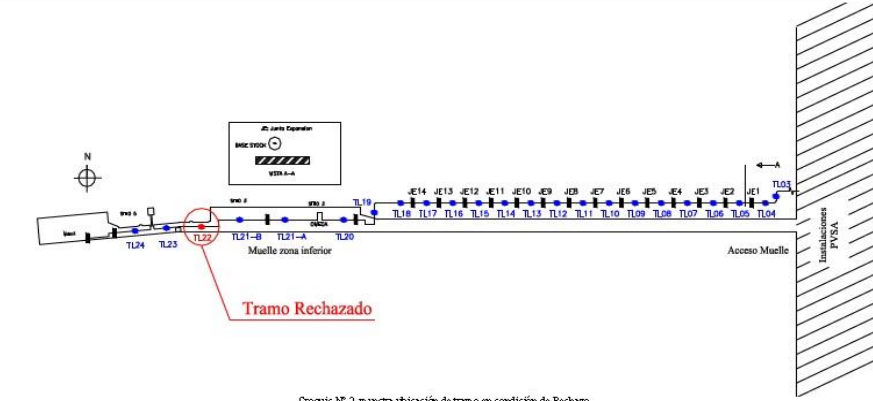
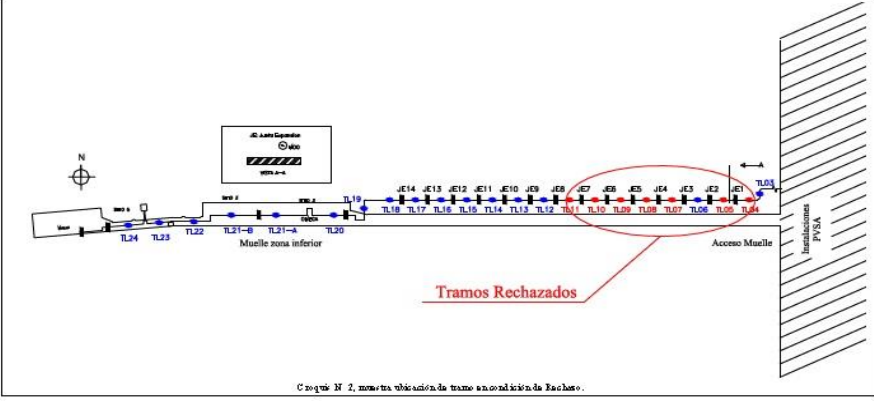
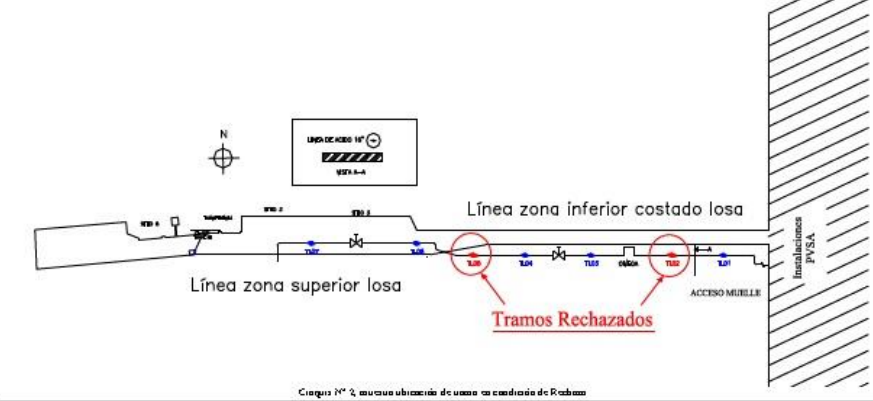
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19S

Norte: 6.373.373

Este: 266.344

Descripción del medio de prueba: Línea de 4" Sloop en fase de vaciado. .

					
Fotografía 08		Fecha: 27-12-2021	Figura 01 (Fuente: Antecedente entregado por PVSA en IA 27-12-2021 adjunto en anexo 5.e.)		
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19S	Norte: 6.373.405	Este: 267.275			
Descripción del medio de prueba: Fin de la sala de bombas perteneciente a ENEX e inicio de muelle PVSA.			Descripción del medio de prueba: Cronología de actividades y gestiones efectuadas por PVSA desde julio del 2020 a diciembre de 2021.		

 <p>Croquis N° 2, muestra ubicación de tramo en condición de Rechazo.</p>	 <p>Croquis N° 2, muestra ubicación de tramo en condición de Rechazo.</p>
<p>Figura 02 (Fuente: Antecedente entregado por PVSA en IA 27-12-2021 adjunto en anexo 5.g.)</p> <p>Descripción del medio de prueba: Tramo rechazado de la línea de 8" IFO 180 en informe realizado por P & C Tecnología en el año 2020.</p>	<p>Figura 03 (Fuente: Antecedente entregado por PVSA en IA 27-12-2021 adjunto en anexo 5.g.)</p> <p>Descripción del medio de prueba: Tramo rechazado de la línea de 18" IFO en informe realizado por P & C Tecnología en el año 2020.</p>
 <p>Croquis N° 2, muestra ubicación de tramo en condición de Rechazo.</p>	 <p>Croquis N° 2, muestra ubicación de tramo en condición de Rechazo.</p>
<p>Figura 04 (Fuente: Antecedente entregado por PVSA en IA 27-12-2021 adjunto en anexo 5.g.)</p> <p>Descripción del medio de prueba: Tramo rechazado de la línea de MDO (Diesel) en informe realizado por P & C Tecnología en el año 2020.</p>	<p>Figura 05 (Fuente: Antecedente entregado por PVSA en IA 27-12-2021 adjunto en anexo 5.g.)</p> <p>Descripción del medio de prueba: Tramo rechazado de la línea de ácido sulfúrico en informe realizado por P & C Tecnología en el año 2020.</p>

5.2 Manejo de contingencias.

Número de hecho constatado: 2	Estación N°: Todas las estaciones y recorridos efectuados en las IA del 22 y 23 de diciembre y la estación 3 de la IA del 27-12-2021.
Documentación Revisada: Se efectuó una revisión de los documentos indicados en los numerales: 01, 02, 05, 06, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14 y 17 de la tabla 4.4.1. del presente informe técnico.	
Exigencias: <u>RCA N°1/1999 “Terminal de Asfaltos y Combustibles CORDEX”</u> <p>➤ Considerando 8. <i>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:</i> (...)</p> <p>➤ Considerando 8.1.1. Potenciales riesgos del proyecto y sus medidas preventivas Derrames <i>Los posibles accidentes, con efectos ambientales potencialmente más riesgosos que puede provocar el proyecto, son los derrames de magnitud (...)</i> <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> <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 (...) 12 m³ para el asfalto. (...)</i> <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> <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> <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> <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> (...) <i>Los equipos de control de derrames se encontrarán en el muelle bajo la custodia de Puerto Ventanas S.A.</i> (...) </p> <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 proyecto Terminal de Combustibles y Asfalto Cordex S.A.

➤ **Descripción de proyecto, Numeral 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 (sin perjuicio de que se utilizará tecnología de punta, por lo que los peligros de fuga de hidrocarburos serán mínimos

➤ **9.3. Plan de medidas de contingencia**

El plan de contingencia que se expone a continuación ha sido desarrollado por Cordex en la eventualidad de un posible derrame de hidrocarburos. No obstante, se subentiende se adhiere al plan de contingencia del muelle de Ventanas.

(...)

Adenda 3 proyecto Terminal de Combustibles y Asfalto Cordex S.A.

➤ **Página N°5 Derrames**

Se debe aclarar quien administrará el uso de los equipos de control de derrames. Ya que se indica que se encuentran en el muelle. ¿Se hallan bajo la custodia de la autoridad marítima o de la empresa?

Resp. Los equipos de control de derrames que se encuentran en el muelle están bajo la custodia de Puerto Ventanas S.A. y serán ellos los que administrarán su uso.

Se solicita aclarar el sistema de detección de derrames, y cuál es el volumen estimado en un derrame producto de un accidente que dañe la tubería.

Resp. Durante la carga y descarga de productos, se realizará una inspección visual a lo largo de la tubería cada 8 horas, con lo que se detectará cualquier fuga de carácter menor (por ejemplo a través de una pequeña fisura). En este caso se estima un volumen de derrame de 100 a 200 l/hr.

Además se cuenta con un sistema de alarma automático en caso de ruptura de la tubería, con el cual se cierran válvulas a control remoto, en estos casos el volumen estimado de derrame, dependiendo del producto que se esté transportando en ese momento, es de 24m³ para el caso del residual, 15m³ en el caso de los destilados y 1-2 m³ para el caso del asfalto.

AQUÍ SE SUGIERE INCORPORAR COMO EXIGENCIA EL PLAN DE CONTINGENCIA DE PVSA

PLAN DE CONTINGENCIA OFICIAL PUERTO VENTANAS año 2020

➤ **Sección 1.1**

Política de calidad, medioambiente, seguridad y salud ocupacional de la Empresa

Puerto Ventanas S.A, es el principal puerto privado de la región central del país, ofreciendo servicios integrales y especializados en la transferencia, almacenamiento, despacho de graneles sólidos, líquidos y cargas fraccionadas.

Estamos comprometidos con la satisfacción de las necesidades de nuestros clientes, a través de procesos de mejora continua, teniendo como principal recaudo; la salud, seguridad del personal, el medio ambiente y el ahorro de la energía, generando un desarrollo sustentable de nuestra actividad e impulsando el desarrollo económico de la región.

Para ello Puerto Ventanas S.A. se compromete a:

1. Proveer y mantener ambientes de trabajo adecuados y seguros para su personal, y otras personas que se encuentren en sus instalaciones.
2. Velar por el cumplimiento de la normativa nacional e internacional aplicable a las actividades de su negocio y los estándares corporativos, relacionados con seguridad, salud ocupacional, medio ambiente, energía y calidad.
3. Implementar todos los recursos necesarios y factibles para asegurar el cumplimiento de los objetivos y metas establecidos según los siguientes principios: la calidad en los servicios, satisfacción de los clientes, gestión de la energía, prevención de la contaminación, accidentes y enfermedades profesionales, así como también, el diseño y compra de productos y servicios eficientes, para la mejora del desempeño energético.
4. Mantener disponible la información del Sistema Integrado de Gestión, a todo el personal de Puerto Ventanas S.A, para asegurar el cumplimiento de los objetivos y metas, en el marco de un mejoramiento continuo en el desempeño de sus procesos.

➤ Sección 1.2

Propósito y objetivos del Plan

Considerando que dentro de los productos transferidos por Puerto Ventanas S.A. existen hidrocarburos u otras sustancias susceptibles de contaminar el medio acuático, se ha desarrollado el presente plan de contingencia con el propósito de regular las acciones y el conjunto de procedimientos tendientes a minimizar los eventuales derrames de hidrocarburos u otros productos, como así mismo, establecer el plan de acción para el combate de la contaminación en caso que se produzca un derrame que afecte al medio marino.

El presente plan de contingencia reúne el conjunto de procedimientos que permiten controlar un eventual derrame mediante una reacción, ágil y adecuada. Asimismo, y con relación a otras sustancias susceptibles de contaminar, se han tomado en cuenta nuevas tecnologías en las instalaciones de manera de minimizar los riesgos de accidentes y consecuentemente de contaminación del medio ambiente.

Puerto Ventanas S.A., mantiene como una de sus políticas fundamentales, una especial preocupación por el medio ambiente como se muestra más adelante, por lo que la formulación de este Plan de contingencia permitirá dentro de esos lineamientos, dirigir y coordinar los esfuerzos necesarios para precaver y solucionar los posibles incidentes.

➤ Sección 1.3

Alcance y cobertura del Plan

El Plan cubre las diferentes operaciones que realiza Puerto Ventanas S.A. en la transferencia de hidrocarburos, sus derivados (IFO 180, IFO 380, diésel marine oil, asfalto) y ácido sulfúrico, en los distintos sitios de atraque del terminal, los que son operados directamente por Puerto Ventanas.

Hechos:

De los hechos constatados relacionados con el manejo de contingencias, se extrae lo siguiente:

1. Inspección Ambiental de fecha 22 de diciembre de 2021 en muelle PVSA (Anexo 01).
 - a. Según informó personal de PVSA, y por motivos que se investigan, se habría generado un orificio (pitting) desde un tramo inferior de la línea de 8" pulgadas (de material, acero carbono) que contenía IFO 180 a su interior, y que por gravedad, se generó una filtración por goteo y escurrimiento del producto tomando contacto con el mar.

- b. Según informaron el Sr. Fuentes y el Sr. Andrades, de PVSA, los hechos ocurridos fueron los siguientes:
- Alrededor de las 00:30 horas del 22 de diciembre, la fuga de producto fue detectada por el Supervisor del sitio 5, dando aviso al jefe de Prevención y Riesgos, procediendo a la activación del Plan de Contingencia de la empresa. A las 01:30 horas, se realiza el control y cierre de la filtración con goteo de producto.
 - Simultáneamente, entre las 01:30 y 01:45 horas, se realizaron las primeras maniobras de despliegue de barreras absorbentes de contención en el área afectada, correspondientes a los procedimientos del plan de contingencia, que comprendió entre el costado sur de la nave existente y el sector norte del muelle.
 - Entre las 02:00 y 03:00 horas, se realizaron trabajos de recuperación y limpieza con paños absorbentes, junto con ajustes y reacomodo de barreas de contención.
 - Alrededor de las 03:30 horas, el sector afectado queda contenido con barrera de absorción en el sitio 5.
 - Alrededor de las 04:30 horas, debido a la variación en condiciones de vientos y corrientes, se desplegaron equipos y materiales para la contención y control de trazas del producto derramado, con desplazamiento en dirección al SE.
- c. Se observó la existencia de maniobras de ajustes de cerco formado con barreras de absorción, al costado sur del muelle que se extienden entre el sitio N° 2 y Sitio N° 5, junto con trabajos de dispersión mecánica mediante lanchas con apoyo de pescadores (bomberos del mar) y sobrevuelo con helicóptero en el área. (Fotografía 09 y 10). Al respecto, el titular informa que dichas maniobras llevan una duración de unas 4 horas aproximadamente y corresponden a acciones de control y contención de trazas superficiales del producto que permanecen en el medio marino.
- d. Se observó en el área contenida con barreras, trazas disgregadas de producto oleoso desplazándose, las que corresponden a trazas remanentes del producto de los trabajos de recuperación y limpieza que se realizaron desde el área afectada en el sitio 5, las que producto de las condiciones de viento y corriente estas se desplazaron hacia un costado sur del muelle.(Fotografía 11, 12 y 13)
- e. De acuerdo a lo verificado y los hechos recopilados en la inspección, la línea comprometida en la filtración correspondería al sistema de tuberías de transferencia de productos, que estaría asociada a la RCA N° 01/99 “Terminal de Combustibles y Asfaltos CORDEX”.
- f. Desde la pasarela del muelle, se observó bajo puente y loza, parte del trazado de línea de 8” afectada de IFO 180, la cual se encuentra junto a un ramal de tuberías correspondientes a combustibles “Base stock” (en servicio), y otras tuberías fuera de servicio, de IFOs y DMO, no observando filtración de producto hacia el mar. (Fotografía 14)
- g. Se constató en el sitio N° 5, debido a una fisura y goteo de IFO 180 desde la línea, se instaló sobre un andamio una bandeja y recipiente de plástico para la contención y recuperación del producto filtrado desde la línea afectada. Se observó que la línea afectada se encuentra envuelta en su exterior con paño absorbente y cubierta con plástico, la que bajo a esta, se encuentra un recipiente y bandeja plástica que fueron utilizados por el titular para la recuperación del goteo. (Fotografía 15 y 16)
- h. Respecto a las medidas adoptadas por la empresa, el titular indicó que se realizó un control manual de la filtración y cierre de descarga de producto; Activación de Plan de Contingencia ante derrames de hidrocarburos; Despliegue y disposición de barreras absorbentes en área de filtración, en lado norte de muelle (sitio 5); Recuperación y limpieza con paños absorbentes; Despliegue y contención con barreras absorbentes, en lado sur de muelle para control

de trazas oleosas; Dispersión mecánica con lanchas; Muestreos de agua con hidrocarburos, en todos los sectores de sitios de atraque, y muestreo de aguas costeras y reforzamientos y recambios de barreras con material adicional de apoyo.

- i. Respecto al volumen de filtración derramado en el mar y la superficie afectada estimada, PVSA informó que dichos antecedentes corresponden a materia de investigación en desarrollo, no obstante, indicaron que preliminarmente la cantidad derramada (estimada) es de 150 – 200 litros aproximadamente. Además, PVSA señaló que el área afectada fue de unos 300 m² aproximadamente y de unos 1.200 m³ considerando el desplazamiento de trazas oleosas (sector sur de muelle) y en relación a la causal y motivo de fuga indica que está en proceso de investigación.
- j. La línea IFO 180, en la que se produjo la fisura, esta se encuentra en las instalaciones de propiedad PVSA, y este último señaló que las mantenciones y revisiones son de su responsabilidad por parte del puerto, sin embargo, el IFO 180 sería de propiedad empresa ENEX.
- k. Junto a SEREMI de Salud se realizó inspección visual en sector costero y de playa de Ventanas, sin evidenciar trazas oleosas de combustibles en sector de playa ni percepción de olores asimilables de combustibles. Se observaron algunos ejemplares de avifauna sin afectación en plumaje. (Fotografía 17 y 18)
- l. Se instruyó a PVSA realizar monitoreo en el medio marino, en sedimento costero de playa Ventanas e inspecciones visuales con las respectivas indicaciones técnicas mínimas.

2. Inspección Ambiental de fecha 23 de diciembre de 2021 en muelle PVSA (Anexo 02).

- a. Se efectuó una segunda inspección en el muelle PVSA, en donde se indicó que han estado realizando actividades de limpieza en la bahía, por otro lado, informa que ya se adjudicó contrato de limpieza de superficies impregnadas con hidrocarburos a empresa que se encuentra con autorización, con el objeto de comenzar a la brevedad con los trabajos de limpieza de superficies impregnadas con el hidrocarburo derramado (IFO 180). Del mismo modo, informó que cuenta con una cuadrilla de trabajadores, que se encuentran desplegados por el sector playa de ventanas, quienes se encuentran verificando la presencia de manchas de hidrocarburos, que se pudiesen presentar en la playa.
- b. Se efectuó un recorrido por el muelle, PVSA señaló respecto a las líneas de transferencia que de las 5 líneas de combustible que conectan el muelle con la Planta La Greda, cuyo propietario actual es ENEX S.A., 2 líneas se encuentran en desuso y el producto residual contenido en éstos son propiedad de ENEX, informando que se encuentran en etapa de desinstalación. Por otro lado, hay 2 líneas pertenecientes al proyecto de Panimex, las cuales se encuentran en desuso y de acuerdo a lo indicado se encuentran sin producto y complementó que una de estas líneas, por motivos de seguridad, fue desinstalada en un tramo de 20 metros aproximadamente.
- c. Se verificó la existencia de manchas oleosas distribuidas de forma intermitente al lado sur y norte del muelle, las cuales fueron visualizadas desde el sector Puente, unos 300 metros desde el acceso al muelle, hasta el sitio 5 y además, se observó un ave muerta, flotando a la deriva en sector norte del muelle, entre los sitios 3 y 5. (Fotografías 19 y 20)
- d. Se concurrió a sector donde se produjo la fisura, verificando que no hay vertimiento productos contenidos en la línea de IFO 180 (8") al mar.
- e. Se constató que en 2 puntos la línea de IFO 380 (16") que conecta la planta La Greda con el muelle y que actualmente se encuentra en uso, presenta abolladuras en el recubrimiento de ésta, PVSA señaló que dichas abolladuras que se deben principalmente al oleaje, el que ha provocado daños estructurales en distintos puntos del muelle, los cuales en la medida que se producen son reparados.

3. Inspección Ambiental de fecha 27 de diciembre de 2021 en las instalaciones de PVSA (Anexo 04).

- a. Respecto al incidente, el Sr. Monsalve de PVSA realizó una presentación con planos del terminal marítimo para explicar lo ocurrido, señalando que hubo una fisura en la tubería de 8", a la altura del eje en el muelle "D8" y "D9", y que el IFO 380 remanente que se encontraba en el interior comenzó a escurrir y caer al mar. Relató que la tubería en ese tramo se encontraba sin revestimiento, debido a que comenzarían a efectuar pruebas mecánicas y de espesor mediante ultrasonido para su posterior desmantelamiento, según lo aconsejado en el resultado del estudio de Integridad estructural, efectuado con una empresa externa el año 2020, cuyo informe técnico con resultados fue remitido en el mes de julio de 2020 al titular. Declaró que dicho informe técnico arrojó observaciones en relación a la tubería de 8", señalando que no cumple con los estándares estructurales y que se debiera desmantelar y retirar.

Examen de Información:

1. A través del acta de inspección ambiental de fecha 22 de diciembre de 2021 (Anexo 01) se realizó un requerimiento de información a PVSA relacionada con el manejo de contingencias. PVSA mediante carta PVSA-VN°072/2021 de fecha 30 de diciembre de 2021 (Anexo 08.a.), en la cual adjuntó la documentación solicitada según siguiente detalle:
- a. PVSA entregó el documento "INFORME PRELIMINAR FILTRACIÓN IFO 380 EN LÍNEA 8" de fecha 30 de diciembre 2021 (Anexo 08.b) en donde se detalló lo siguiente:
- ❖ En la madrugada del 22/12/21, en sector Dolphin 3-5 del muelle, se detectó una pérdida de contención de la línea de 8 pulgadas (8") de diámetro nominal, que ocasionó la presencia de petróleo combustible en el mar entre el sector 5 y Dolphin 3-5. Señalando que dicha línea de 8" era utilizada para la transferencia de combustible IFO-180, y que está actualmente sin operaciones desde febrero de 2011.
 - ❖ Constatado el evento, personal de PVSA activó los protocolos establecidos en el Plan de Contingencia para el control de derrames de la empresa, iniciándose las labores de contención del producto vertido, recuperación del producto filtrado y detención de la filtración instalando una abrazadera. Se dio aviso inmediato vía telefónica a la Autoridad Marítima, Superintendencia de Medio Ambiente, SNS y SEC. Los cuales se constituyeron en el sitio de los hechos el mismo día.
 - ❖ Se indica que PVSA se encuentra trabajando coordinadamente con las autoridades disponiendo toda la información necesaria para determinar las causas de este evento, entregado la nómina de personal involucrado de dicha organización.
 - ❖ Indicó que antes del suceso, la última transferencia de producto IFO 180 a través de la Línea 8" fue realizada el 26 de enero de 2011, con la entrega de 209,4 toneladas de IFO-180 a la nave B/T Doña Carmela, entregando copia del registro de esta última operación en el anexo "a" del informe.
 - ❖ Señaló que antes de que ocurriera la filtración, en el mes de enero del 2021, hubo una reunión entre PVSA y ENEX en donde se informó el estado de las líneas en desuso (línea de 8" y de 4" (SLOP) y que se procedería a desarmarlas, entregando una línea de tiempo de adjudicación de dichos trabajos a una empresa externa, las cuales terminaron en diciembre de 2021, y el día antes del incidente, se efectuaron mediciones de espesores de las líneas.
 - ❖ PVSA entregó el detalle de los hechos y las actividades efectuadas en cuanto se detectó la presencia de la filtración, señalando que el procedimiento efectuado se realizó conforme lo dispuesto en el Plan de Contingencia que mantiene vigente.
 - ❖ PVSA indicó que la causa del siniestro fue por la probable fisura (pitting) de extensión aproximada de 5 mm en la línea de 8" por efecto de la corrosión exterior y que una empresa de inspección determinará el modo y tipo específico de la falla.
- b. PVSA adjuntó un set con 3 fotografías de la situación de cierre de la válvula en la sala de bombas, las cuales están fechadas del 27 de diciembre de 2021 y georreferenciadas. (Anexo 08.e)

- c. PVSA adjuntó copia de la bitácora del sitio N°5 (Anexo 08.f) la cual inicia con fecha 20 de diciembre de 2021 a las 15:15 con la descarga en los sitios N°3 y N°5, con fecha 21-12 -2021 a las 00:51 se detecta el goteo en la cañería 8" y se procedió a informar a los jefes de prevención de riesgos y de operaciones para dar inicio al plan de contingencias y se suspendió la descarga. En esa misma fecha a las 7:20 la Autoridad Marítima suspende la descarga. Finaliza el reporte el 23-12-2021 a las 01:30 con la descarga aún detenida por la autoridad.
- d. Respecto al Plan de monitoreo post derrame, PVSA envió el documento "PROPUESTA TÉCNICA Programa de Monitoreo Post-Derrame "Puerto Ventanas S.A." (Anexo 08.h), el cual fue preparado por la empresa consultora Sangüesa y Asociados Ltda., el cual contempló lo siguiente:
 - ❖ La frecuencia se realizará diariamente por una semana una vez ocurrido el evento, posterior a este periodo, se evaluará continuidad y frecuencia de acuerdo a resultados de análisis presentados.
 - ❖ Se propone el muestreo en 10 estaciones aledañas al muelle, en donde se extraerán muestras de agua y sedimento para su análisis fisicoquímico. Los parámetros químicos en agua serán Arsénico Total, Cadmio Total, Cinc Total, Cobre Total, Cromo Total, Mercurio Total, Níquel Total, Plomo Total, Selenio Total, Vanadio Total, Hidrocarburos Totales, Hidrocarburos Volátiles, Hidrocarburos Fijos y PAH's. y los mismos para sedimentos.
 - ❖ Finalmente el muestreo terminará con un informe técnico que incluirá un análisis de los resultados junto con recopilación bibliográfica del área.
 - ❖ La consultora anexa a la propuesta técnica la Resolución Exenta N°383 de fecha 4 de mayo de 2017 emitida por esta SMA que los autoriza como una entidad técnica de fiscalización ambiental (ETFA), junto con su renovación del 3 de mayo del 2019.
2. Durante la actividad de inspección ambiental de fecha 27 de diciembre de 2021 (Anexo 04), PVSA entregó antecedentes relacionados con el manejo de contingencias, los cuales se detallan y analizan a continuación:
 - a. Entregó copia del documento C.P.QUI. Ordinario N°12.600/101 de fecha 22 de diciembre de 2021 (Anexo 05.b.), emitido por la Capitanía de Puerto de Quintero en donde inhabilita la línea de transferencia IFO 180/380-MDO de PVSA y establece que no se podrán ejecutar faenas de trasiego por la línea de transferencia.
 - b. Entregó copia del documento C.P.QUI. Ordinario N°12.600/102 de fecha 22 de diciembre de 2021 (Anexo 05.b.), emitido por la Capitanía de Puerto de Quintero en donde indica que se ha dispuesto la Inhabilitación Inmediata de toda transferencia de combustible por las líneas existentes y la suspensión total de las operaciones portuarias en todos los sitios de Puerto Ventanas S.A., hasta la recuperación o limpieza total del producto vertido. Por otro lado, se debe retirar a la brevedad posible, la totalidad del combustible contenido de la línea afectada, con una empresa certificada, presentando los verificadores técnicos de la Declaración de Residuos Peligrosos, informando previamente la disposición final del residuo, presentando un procedimiento de trabajo seguro y su respectiva matriz de riesgo y ambiental, el que será visado por la Capitanía de Puerto de Quintero.
3. La Municipalidad de Quintero envió a esta SMA el Memorándum N°380/2021 en donde remite antecedentes relacionados con el derrame de combustible ocurrido el 22 de diciembre de 2021 (Anexo 11), del cual se desprende lo siguiente:
 - a. Anexó el informe técnico N°67/2021 de fecha 22 de diciembre 2021 en el cual indica que realizó una recopilación de antecedentes de manera preliminar los cuales a esa fecha aún no son remitidos y que esperan tener una intervención con la Autoridad Marítima para evitar la falta de información en los casos de emergencias como la ocurrida.
 - b. Anexa al informe técnico los comunicados emanados por la Autoridad marítima y PVSA en los cuales comunicaron el derrame ocurrido.

- c. Adjuntó el informe técnico N°46/2021 de fecha 22 de diciembre 2021 en el cual indica que al lugar del incidente se dirigió personal del departamento de medio ambiente de dicho municipio conformando la información recibida por la Autoridad Marítima y PVSA respecto a la ocurrencia del derrame y además concurren al sector costero objeto verificar si el derrame afectó las playas de la zona.
 - d. A dicho informe se anexó un set de fotografías las cuales presentan una baja resolución y no vienen fechadas ni georreferenciadas por lo tanto no se puede determinar el lugar y fecha del recorrido.
4. El Servicio nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA) remitió el documento “INFORME DE CONTINGENCIA AMBIENTAL MUERTE DE RECURSOS/ESPECIES HIDROBIOLÓGICAS POR VERTIMIENTO DE PETRÓLEO EN PUERTO VENTANAS S.A.” de fecha 7 de enero de 2022 (Anexo 12), del cual se desprende lo siguiente:
- a. El informe señaló que una vez recibido el aviso de incidente ocurrido, personal visitó el lugar de los hechos con el objetivo de fiscalizar contingencia denunciada, para constatar afectación o muerte de recursos y especies hidrobiológicas relacionadas con el vertimiento de Hidrocarburo. y constató daño a recursos y especies hidrobiológicas constatando por parte de funcionarios muerte de estrellas de mar, medusas y por parte de personal de seguridad del daño a un lobo marino.
 - b. Concluyó que los hechos constatados, poseen caracteres del delito establecido en el art. 136 de la Ley General de Pesca y Acuicultura. Dado que las especies hidrobiológicas afectadas son recursos hidrobiológicos, por ejemplo el lobo marino, el cual posee además medidas de administración de protección el cual es una veda, además de ello las pulgas de mar, pueden considerarse recursos económicos, dado que las personas emplean estos mismos para consumo en preparaciones de comida, es decir es “susceptible de ser aprovechada por el hombre”. En el caso de la pulga de mar, es un crustáceo, altamente sensible a modificaciones en el ambiente, que puede ser considerado un biomarcador de lo que ocurre en el medio (López et al., 2001), además de las medusas encontradas y estrellas de mar.
 - c. Indica que en cuanto al lobo marino, recibió la denuncia del ejemplar varado cubierto de petróleo y en malas condiciones aparentes producto de este. Si bien se asistió a terreno, desde seguridad ciudadana nos señalaron que el animal producto de las mismas personas en la playa había reingresado al mar
 - d. Finalmente, el servicio estable que estos hechos de derrame no hubo dolo, o intención maliciosa, pero la Ley general de Pesca y Acuicultura se modificó en este artículo, ahora sí considera imprudencia y/o la mera negligencia, que es el caso de este vertimiento, pero aun así, estos hechos son inexcusables, principalmente porque los derrames de hidrocarburo afectan los ecosistemas costeros, su fauna y flora, alterando con la viscosidad del petróleo y sus derivados la superficie del mar y de los animales marinos o seres vivos, además la toxicidad y su lento degradación altera gravemente los ambientes afectados, los que también daña la actividad pesquera (TITOPF, 1987; NOAA, 2001; Sindermann, 2006).
5. La I. Municipalidad de Puchuncaví envió a esta SMA el documento “INFORME EMERGENCIA AMBIENTAL 01/2022 DERRAME IFO 180” (Anexo 13), del cual se desprende lo siguiente:
- a. Señaló que una vez notificada la ocurrencia del derrame, se efectuó una visita al sitio de los hechos y se constató que en el mar a ambos costados del muelle la mancha de hidrocarburo en dispersión y las correspondientes mallas de contención, también se observaron los equipos de emergencia realizando labores de limpieza y que la fuga del hidrocarburo provenía de una tubería dispuesta bajo la loza del muelle, en el sector S la cual contenía restos de IFO180, según se indicó desde la Gerencia de Sustentabilidad del Puerto, el combustible corresponde a un remanente que permanecía en esta tubería desde el año 2017, se indica además que estas tuberías no tenían ningún plan de mantenimiento o tratamiento como pasivo ambiental o plan de cierre.

- b. Se realizó a su vez una inspección desde el mar en el cual participaron desde el Municipio profesionales de la oficina de Medio Ambiente y los servicios de Emergencias involucrados, verificando que el derrame se encontraba contenidos por las barreras desplegadas. De manera complementaria la Médico Veterinario Municipal, en coordinación con el Servicio Agrícola Ganadero (SAG), realiza una inspección en terreno y a lo largo de la línea de costa adyacente a las instalaciones del muelle y playas cercanas, a lo menos 4 km de la zona costera del Bato, de norte a sur, sin evidencia de fauna dañada, a estos se suman rondas por 3 días seguidos en las playas cercanas.
 - c. Indicó que solo se pudo constatar de forma visual un par de gaviotas con manchas probables de hidrocarburos, sin corroborar la información por falta de muestras hacia el animal que se encontraba con una conducta normal.
6. El Servicio agrícola y Ganadero (SAG) remitió los documentos “INFORME TÉCNICO ATENCIÓN DE DENUNCIAS AMBIENTALES” y copia de las actas de fiscalización folios N°17709, N°17708 y N°17710 (Anexo 14) de los cuales se verificó lo siguiente:
- a. El acta de inspección de fecha 22 de diciembre de 2021, efectuado a raíz del derrame informado, no constató incumplimientos en el marco de las competencias de dicho servicio. Asimismo, las actas de inspección de fechas 23 y 25 de diciembre 2021 indican que no observaron presencia de fauna afectada en los recorridos efectuados.
 - b. El informe técnico código F-PR-GA-004, indicó que el SAG realizó una visita a terreno para caracterizar y establecer si existen aspectos de su competencia involucrados en la denuncia, determinándose que no los hay.
7. Con fecha 10 de enero de 2022 esta oficina regional remitió a DIRECTEMAR el Ord. N°01/2022 SMA VALPO de la misma fecha (Anexo 15), en donde se le solicitó información relacionada con los registros fotográficos y/o filmicos del derrame de IFO 180, capturados por dispositivo aéreo no tripulado (UAV), el día 22 de diciembre de 2021 y la ruta de Vuelo del UAV, con coordenadas del vuelo realizado el día 22 de diciembre de 2021, objeto permitan determinar la cantidad de producto derramado y el alcance que éste tuvo en la bahía. Dicha información fue solicitada con el objeto de complementar los riesgos asociados al derrame ocurrido, sin embargo, a la fecha del presente informe dicho servicio no ha dado respuesta.

De los antecedentes analizados y constatados en terreno, se concluye que no se da conformidad a los aspectos relacionados al manejo de contingencias puesto que, según declarado por PVSA y lo relatado en el informe preliminar de los hechos ocurridos, la detección del derrame fue realizada sólo visualmente por personal de PVSA de turno y NO se activó el sistema de alarma automático comprometido para detectar las roturas de tuberías, tal como se señala en considerando 8.1.1. de RCA 1/99 y Adenda 3. Si bien la línea de transferencia afectada se encontraba en desuso, ésta se encontraba aún dispuesta en el terminal marítimo y con un remanente de material en ella, por lo que dicha exigencia debió ser cumplida por parte del titular de la RCA, considerando además, la falta de un documento o aviso formal del desuso de dicha línea de transferencia.

En cuanto al Plan de contingencia, tal y como señala el numeral 9.3 del EIA del proyecto “Terminal de Combustibles y Asfalto Cordex S.A.”, éste se adhiere al de PVSA y es el documento “PLAN DE CONTINGENCIA PARA EL CONTROL DE DERRAMES DE HIDROCARBUROS, SUS DERIVADOS Y OTRAS SUSTANCIAS NOCIVAS LÍQUIDAS SUSCEPTIBLES DE CONTAMINAR. Propietario: Puerto Ventanas S.A. 2020” que se encuentra cargado en el Sistema electrónico de esta SMA. Si bien las acciones y actividades efectuadas por PVSA en cuanto al combate de la contaminación frente al derrame de combustible, se encuentran conformes a las establecidas en dicho plan, sin embargo, dentro de los compromisos de PVSA está el “*dirigir y coordinar los esfuerzos necesarios para precaver y solucionar los posibles incidentes.*” (sección 1.2.) hecho que no se cumplió a cabalidad en consideración al conocimiento previo, 16 meses antes, de las condiciones estructurales de la línea y por ende de los riesgos asociados.

Por otra parte, se debe tener presente que dentro de los compromisos dispuestos en el plan de contingencia existen aspectos relacionados con las competencias de la Autoridad Marítima tales como la gestión de los equipos e insumos para el control de derrames, así como su inventario, la estimación de la cantidad derramada y clasificación del derrame , el levantamiento de la disposición de inhabilitación de uso del terminal marítimo, entre otras, por lo que su cumplimiento efectivo queda supeditado al pronunciamiento de dicho organismo sectorial.

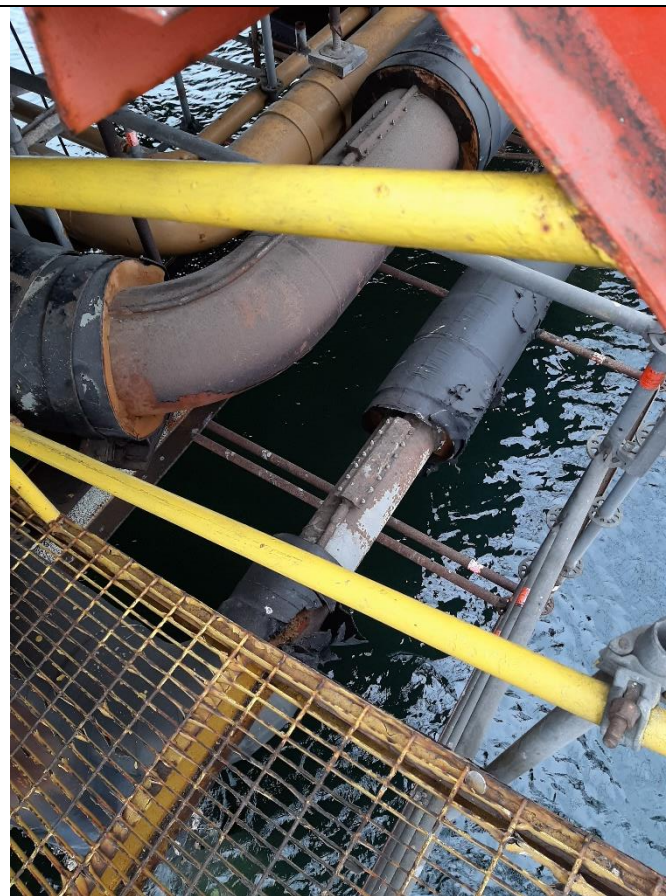
Registros



Fotografía 09.		Fecha: 22-12-2021		Fotografía 10.		Fecha: 22-12-2021	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19S		Norte: 6.373.373	Este: 266.344	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19S		Norte: 6.373.373	Este: 266.344
Descripción del medio de prueba: Inspección efectuada por SMA en el sitio de los hechos ocurridos con fecha 22 de diciembre de 2021.				Descripción del medio de prueba: Barreras desplegadas para contención del derrame y dispersión mecánica con lanchas de apoyo.			



Fotografía 11	Fecha: 22-12-2021		Fotografía 12	Fecha: 22-12-2021	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19S	Norte: 6.373.373	Este: 266.344	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO XX	Norte: 6.373.373	Este: 266.344
Descripción del medio de prueba: trazas de combustible disgregadas			Descripción del medio de prueba: Barreras desplegadas para contención del derrame.		



Fotografía 13.		Fecha: 22-12-2021		Fotografía 14.		Fecha: 22-12-2021	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19S		Norte: 6.373.373	Este: 266.344	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19S		Norte: 6.373.373	Este: 266.344
Descripción del medio de prueba: Trazas de combustible retenido dentro de las barreras.				Descripción del medio de prueba: Se constatan trazado de línea de 8" afectada de IFO 180, la cual se encuentra junto a un ramal de tuberías correspondientes a combustibles "Base stock".			



Fotografía 15	Fecha: 22-12-2021		Fotografía 16	Fecha: 22-12-2021	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19S	Norte: 6.373.373	Este: 266.344	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO XX	Norte: 6.373.373	Este: 266.344
Descripción del medio de prueba: Línea de 8" fisurada con envoltura y recipientes.			Descripción del medio de prueba: Línea de 8" fisurada con envoltura y recipientes.		



Fotografía 17.	Fecha: 22-12-2021	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19S	Norte: 6.373.319	Este: 267.200
Descripción del medio de prueba: Recorrido en borde costero colindante al muelle PVSA.		



Fotografía 18.	Fecha: 22-12-2021	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19S	Norte: 6.373.319	Este: 267.200
Descripción del medio de prueba: Recorrido en borde costero colindante al muelle PVSA sin registros de combustible en sedimento y fauna.		



Fotografía 19	Fecha: 23-12-2021		Fotografía 20	Fecha: 22-12-2021	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19S	Norte: 6.373.373	Este: 266.344	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO XX	Norte: 6.373.373	Este: 266.344
Descripción del medio de prueba: Visualización de manchas de combustible al segundo día de ocurrido el derrame.			Descripción del medio de prueba: Visualización de ave muerta en sector de muelle, al día siguiente de ocurrido el derrame.		

5.3 Mantenimiento de líneas de conducción.

Número de hecho constatado: 3	Estación N°: 1, 2 y 4 de la IA 22 -12-2021 y las estaciones 1 y 3 de la IA del 27-12-2021.								
Documentación Revisada: Se efectuó una revisión de los documentos indicados en los numerales: 01, 03, 07, 19 20, 21, 24, 25, 26 y 27 de la tabla 4.4.1. del presente informe técnico.									
Exigencias:									
<u>RCA N°1/1999 “Terminal de Asfaltos y Combustibles CORDEX”</u>									
<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>									
<u>EIA proyecto Terminal de Combustibles y Asfalto Cordex S.A.</u>									
<p>➤ Descripción de proyecto, Numeral 4.4. Etapa operativa y de mantenimiento <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> <i>Todos los detalles de operación y mantenimiento se entregarán durante la etapa de desarrollo de la ingeniería de detalle de todas las instalaciones y obras anexas del proyecto.</i></p>									
<u>Adenda 3 proyecto “Terminal de Combustibles y Asfalto Cordex S.A.</u>									
<p>➤ Numeral 1.9. Descripción Cronológica de las Distintas Etapas de Proyecto <i>No se contempla una etapa de abandono o cierre de proyecto, sin embargo, para evaluar éste en términos de factibilidad técnica y viabilidad económica, la vida media del proyecto a sido definida a un horizonte, de a lo menos 30 años.</i> <i>De acuerdo al cronograma, la distribución temporal por tipo de actividad a desarrollar es la siguiente;</i></p> <table> <tr> <td><i>Etapa de Levantamiento de Información de terreno</i></td><td><i>6 meses.</i></td></tr> <tr> <td><i>Etapa Constructiva</i></td><td><i>15 meses</i></td></tr> <tr> <td><i>Etapa Operativa y de Mantenimiento</i></td><td><i>30 años</i></td></tr> <tr> <td><i>Etapa de Abandono</i></td><td><i>No está contemplada</i></td></tr> </table>		<i>Etapa de Levantamiento de Información de terreno</i>	<i>6 meses.</i>	<i>Etapa Constructiva</i>	<i>15 meses</i>	<i>Etapa Operativa y de Mantenimiento</i>	<i>30 años</i>	<i>Etapa de Abandono</i>	<i>No está contemplada</i>
<i>Etapa de Levantamiento de Información de terreno</i>	<i>6 meses.</i>								
<i>Etapa Constructiva</i>	<i>15 meses</i>								
<i>Etapa Operativa y de Mantenimiento</i>	<i>30 años</i>								
<i>Etapa de Abandono</i>	<i>No está contemplada</i>								
Hechos:									
De los hechos constatados relacionados con el manejo de contingencias, se extrae lo siguiente:									
1. <u>Inspección Ambiental de fecha 22 de diciembre de 2021 en muelle PVSA (Anexo 01).</u>									

- a. Según informó personal de PVSA, y por motivos que se investigan, se habría generado un orificio (pitting) desde un tramo inferior de la línea de 8" pulgadas (de material, acero carbono) que contenía IFO 180 a su interior, y que por gravedad, se generó una filtración por goteo y escurrimiento del producto tomando contacto con el mar.
- b. PVSA indicó que dicha línea se encontraba en desuso, sin operar hace aproximadamente 8 años, y no se encontraba ni pertenece a ningún sistema de línea de bombeo para transferencia de combustible. Señaló además, que la línea al estar fuera de servicio, no se encontraba conectada con sistema de bombeo por lo que se encuentra despresurizada, la cual fue bloqueada por terminal ENEX.
- c. Según informa el titular, dicha línea se encontraba sujeta a un plan de desmantelamiento programado a la fecha, sin embargo, se aclara que la línea aún no ha sido intervenida.

2. Inspección Ambiental de fecha 27 de diciembre de 2021 (Anexo 04).

- a. El Sr. Monsalve de PVSA indicó que en enero del año 2021 PVSA generó un nuevo plan de mantenimiento de las tuberías del terminal marítimo, dicho plan consideraba un cronograma de trabajo el cual estaba priorizado según un análisis de riesgo determinado por el titular, señalando que comenzó con la reparación de la línea de 12" (diesel también llamada MDO) que se encontraba operativa, trabajo que concluyó en octubre de 2021 según declaró.
- b. El Sr. Monsalve señaló que se han efectuado inspecciones visuales en las líneas como parte del plan de mantenimiento del año 2021. Consultado al Sr. Monsalve por pruebas hidráulicas a la tubería de 12" para diesel, señaló que solamente se hicieron estas inspecciones visuales y no se realizaron pruebas de presión durante el período.
- c. Respecto a la tubería de asfalto, el Sr. Monsalve explicó que esta es una cañería que cuenta con un sistema de revestimiento eléctrico que se enciende y eleva la temperatura cuando se efectúa la transferencia del producto, con el objetivo de que el material pueda fluir. Una vez concluida la faena de transferencia, se "apaga" por lo que baja la temperatura y el remanente de asfalto que queda en la tubería se solidifica. Dado lo anterior, a esta tubería no se le realizan pruebas hidráulicas para su mantenimiento.
- d. En relación a las pruebas hidráulicas contempladas en el programa de mantenimiento, el sr. Monsalve señaló que estas son realizadas en las líneas de 12" (diesel) y de 8" de IFOS operativa, acompañado de la medición de espesores. Lo anterior, con una frecuencia anual, sin aclarar si es año calendario o año de 12 meses posterior a la última fecha.
- e. En cuanto a los flexibles, el Sr. Monsalve indicó que el mantenimiento de estos es realizado con frecuencia semestral, mediante una empresa externa y supervisado por la Autoridad Marítima (CLIN), indicando que todos se encuentran operativos y con el certificado vigente. Según cronograma mostrado, la última revisión fue realizada en marzo de 2021.

Examen de información:

1. A través del acta de inspección ambiental de fecha 22 de diciembre de 2021 (Anexo 01) se realizó un requerimiento de información a PVSA relacionada con las mantenciones de las líneas de transferencia del terminal marítimo. PVSA mediante carta PVSA -VN°072/2021 de fecha 30 de diciembre de 2021 (Anexo 08.a.), en la cual adjuntó la documentación solicitada según siguiente detalle:
 - a. PVSA Entregó el certificado de seguridad de operación del terminal marítimo A-N°1306128 emitido por la Armada de Chile con fecha de vigencia hasta el 7 de febrero de 2022. (Anexo 08.c)
 - b. PVSA entregó un informe de medición de espesores de fecha 23 de diciembre de 2021, realizado por la empresa CATOX, en donde arroja que el tramo TL-24 (sitio donde ocurrió la figura) no cumple con las condiciones de espesor, mostrando un desgaste de un 61%. (Anexo 08.c)

Cabe señalar que los antecedentes remitidos por el titular en respuesta a la solicitud de esta SMA no dan cuenta de mantenciones efectuadas a la línea de 8" IFO 180 antes de que se produjera la fisura y provocara el derrame de combustible al mar.

2. Durante la actividad de inspección ambiental de fecha 27 de diciembre de 2021 (Anexo 04), PVSA entregó antecedentes relacionados con las mantenciones de las líneas de transferencia del terminal marítimo, los cuales se detallan y analizan a continuación:
 - a. Entregó la carpeta "Notifica mantención AAMM" (Anexo 05.a.) en la cual contiene dos cartas de PVSA remitidas a la Capitanía de Puerto de Quintero. Una carta es la PVSA-VN°34/2021 de fecha 10 de abril de 2021 la cual informó que comenzaría las labores de mantención de los revestimientos exteriores de las líneas de combustibles, a contar del jueves 15 de abril del 2021 y que dichas labores serán supervisadas por inspector API certificado, según exigencias de la O71 y ejecutadas por personal de la empresa CGA Servicios Industriales.
La otra carta es la PVSA – DI&M 2210 / 2021 de fecha 22 de octubre de 2021 en que PVSA informó que comenzaría las labores de mantención, vaciado, reparación y retiro de línea de 4" (Sloop) ubicada bajo plataforma sitio 3. Cabe señalar que se desconoce si dichas actividades consideraban a la línea de 8" y si las cartas fueron recepcionadas por la Autoridad marítima puesto que no presentan el timbre de recepción o bien, copia del correo electrónico que las envió.
 - b. Entregó la carpeta "Plan de mantenimiento" (Anexo 05.i) en la cual anexa una serie de documentos relacionados con las mantenciones a las líneas de conducción, los cuales se entregan a continuación:
 - ❖ La carpeta "Reg 2020" que contiene 4 archivos. OT IFO 180 2020-1; OT IFO 180 2020-2; OT IFO 180 2020-3 y OT IFO 180 2020-4, los cuales son ordenes de mantenimiento a las "juntas dilatación IFO 180" de fecha 15-01-2020, "inspección línea IFO 180" y "juntas de dilación IFO 180" de fecha 12-02-2020 y "inspección línea IFO 180" de fecha 23- 12-2021, las cuales se encuentran en blanco sin observaciones ni registros de haberse ejecutado dicha actividad.
 - ❖ La carpeta "Reg 2021" que contiene el documento "MANTENIMIENTO LÍNEA 8" IFO 180 INFORME CONDUCTOR" preparado por PVSA con fecha 24 de diciembre de 2021, en donde se describe en el presente informe las labores de mantenimiento efectuadas durante los años 2020 Y 2021 a la línea de 8" de diámetro IFO 180, entregando una tabla con las actividades de mantenimiento realizadas a los activos y las cuales fueron reportadas en el sistema SAP que registran 50 actividades entre las fechas 15 de enero de 2020 al 22 de diciembre de 2021. Cada actividad esta señalada junto con la observación respectiva, de las cuales indicarían que la línea se encontraría en buenas condiciones, cada actividad está respaldada con una orden de trabajo (OT) las cuales PVSA adjuntó 48 como anexo.
De la revisión de las OT enviadas se indica que sólo registran la fecha y la actividad ordenada a realizar, pero todos los demás campos se encuentran en blanco, sin observaciones ni tampoco el registro de los resultados obtenido.

- ❖ PVSA entregó la planilla “OT IFO 180” que entrega un listado de 78 actividades asociadas a la línea. El recuento de los registros en el año 2021 es de 46 inspecciones de manera mensual, 4 en el año 2020 y 2019, 5 actividades en el 2018, 8 en el año 2017, 1 en el 2016, 2 actividades en el año 2015, 7 en el año 2014 y 1 en el año 2013. Las actividades efectuadas en la cañería se encuentran asociadas a una orden servicio, fecha programada y una “fecha fin real” en las que se verifica que 28 de los 78 registros se encuentran en blanco. La mayor parte de las actividades efectuadas fueron la mantención o inspección de las “juntas de dilatación” (unión de las tuberías para la absorción de expansiones).
- ❖ PVSA entregó el documento “PLAN DE MANTENIMIENTO CAÑERÍAS DE COMBUSTIBLES Puerto Ventanas S.A.” de enero de 2021 para las líneas asociadas al proyecto de transferencia de combustible, el cual tiene como objetivo garantizar la disponibilidad de la infraestructura y equipamiento. Identifica la realización de diferentes tipos de mantenimiento, de carácter preventivo, sintomático, predictivo, correctivo y correctivo. En cuanto a la línea de 8” (IFO 180), en la página 15 del documento entrega una tabla en la cual señala que se realizará de manera anual un “desarme o rehabilitación cañería”.
- ❖ PVSA entregó el documento “PLAN MANTENCIÓN LÍNEAS SERVICIO ENEX PRÓXIMOS 5 AÑOS” que tiene por objetivo presentar las diferentes actividades realizadas necesarias para obtener un programa de mantención que cubra los próximos 5 años, incluido el 2021 de las líneas que prestan servicio a Enx. En el documento, se consideró el vaciado y desmantelamiento de las líneas 4” SLOP y 8” IFO 180 bajo losa calendarizado para el año 2021 de acuerdo al programa.

3. Mediante el acta de inspección ambiental de fecha 27 de diciembre de 2021 (Anexo 04) se solicitó a PVSA enviar otros antecedentes para la investigación que se está llevando a cabo. La respuesta llegó mediante la carta PVSA -VN°080/2022 de fecha 06 de enero de 2022 (anexo 10.a), en la cual adjuntó lo siguiente:
 - b. Entregó el documento “REPORTE DE MANTENIMIENTO 2019 LINEAS DE COMBUSTIBLES” (Anexo 10.b) que describe en el presente informe las labores de mantenimiento efectuadas durante el año 2019 a las líneas de combustibles. En el documento se indican las actividades de mantenimiento ejecutadas, entre enero y diciembre 2019 a la línea de 8” las cuales fueron se encuentran reportadas en el sistema SAP de PVSA, en donde se verificó que hay dos actividades asociadas a esta línea las cuales dicen relación con su desconexión para retirar la línea, la cual fue realizada con fecha 23 de abril de 2019 y tiene asociada una orden de trabajo la cual no viene adjunta, por lo que no hay registros de la ejecución efectiva de esta actividad.
 - c. PVSA envió la carpeta “Respaldo Mantenciones” (Anexo 10.c) en la que anexo documentación asociada a mantenciones efectuadas en el año 2019 en las líneas del terminal marítimo. De los 10 documentos revisados, 3 se encuentran dañados y los demás entregan información de actividades de mantenimiento a alguna de las líneas operativas den terminal pero ninguno hace alusión a una actividad de mantención de la línea de 8”.
 - d. PVSA adjuntó el documento “Prestación Servicios Portuarios PVSA a Enx SA (31-5-2017)” (Anexo 10.d.) que trata del contrato de servicios firmado entre PUERTO VENTANAS S.A. (PVSA) y EMPRESA NACIONAL DE ENERGÍA ENX S.A. (ENX) con fecha 31 de mayo de 2017, en el cual se destaca el siguiente punto relacionado con las mantenciones:
 - ❖ Punto 4.1. Cobros por mantención. Se realizará un plan con un presupuesto de mantención preventiva de cañerías de transferencia de combustibles ubicadas sobre el Muelle Ventanas, como también flanges y válvulas, el que será consensuado entre PVSA y ENX. Los costos de esta mantención serán recobrados a ENX por parte de PVSA bajo la modalidad de open book. En caso de que se requiera reemplazar o reponer algunos de los elementos antes mencionados, el costo será asumido por ENX en la proporción de uso de los mismos y considerando la cantidad de años de uso de cada uno.

De los antecedentes revisados y analizados por esta SMA, NO realizó la mantención de todas las líneas de transferencia, en atención a que el titular NO acreditó que haya efectuado las mantenciones correspondientes en la línea 8" (IFO180). Todo esto se condice con el estado de abandono por desuso verificado en el hecho constatado 5.1. del presente informe técnico, toda vez que si bien existen documentos que señalan haber realizado las actividades de inspección a la línea, PVSA no presentó los medios de verificación que permitan constatar lo declarado.

6 CONCLUSIONES

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permitieron identificar ciertos hallazgos que se describen a continuación:

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
5.1.	Estado de operación del terminal marítimo.	<p><u>EIA proyecto Terminal de Combustibles y Asfalto Cordex S.A.</u></p> <p>Numeral 4. 5. Descripción de la Etapa de Eventual Abandono del Proyecto <i>Si bien no ha sido contemplada una etapa de abandono del proyecto, al finalizar la vida útil de éste (horizonte de 30 años mínimo), se observará el cumplimiento de las Normas vigentes y/o disposiciones de las autoridades correspondiente. Se contempla al menos, la adquisición de compromisos por recuperación de terrenos, bajo las calidades y tipos de suelos caracterizados según la recopilación de antecedentes de Línea Basal, en su estado actual, definido como el estado encontrado antes de la puesta en marcha del proyecto. Por otra parte, se contempla el estudio de usos alternativos de las instalaciones y estrategias de inserción laboral a la mano de obra cesante .</i></p> <p><u>RCA N°1/1999 “Terminal de Asfaltos y Combustibles CORDEX”</u></p> <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>	Se evidenció un total abandono de la línea 8” de IFO 180 por parte del titular, desde al menos hace unos 10 años, toda vez que no existen antecedentes formales dirigidos a la autoridad ambiental , que den cuenta que dicha parte del proyecto vigente “Terminal de Combustibles y Asfalto Cordex S.A.” haya dejado de operar y que se encontraba abandonada y en desuso desde el año 2011. Haciendo presente que, en el momento de que ENEX tomó la titularidad del proyecto con fecha 14 de diciembre de 2017, este se debe hacer cargo del proyecto de manera integral y no sólo de las instalaciones operativas.
5.1.	Estado de operación del terminal marítimo.	<p><u>EIA proyecto Terminal de Combustibles y Asfalto Cordex S.A.</u></p> <p>➤ Numeral 4.4. Etapa operativa y de mantenimiento</p>	No obstante la titularidad del proyecto por parte de ENEX, y por ende responsable de su cabal cumplimiento a las exigencias y compromisos dispuestos, se tiene a la

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>El terminal será operado y mantenido de acuerdo a las instrucciones del manufacturador 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, principalmente, en lo referido a la protección de recursos biológicos, humanos, escénicos, paisajísticos y culturales. La etapa operativa será implementada considerando además, las medidas de prevención de riesgos y contingencias sugeridas en los capítulos pertinentes del presente estudio. (...)</i></p> <p>➤ Numeral 4.4.2. Facilidades del Muelle <i>El Muelle existente en Ventanas mide más de 1.000 (m) de largo y tiene facilidades para maniobrar barcos de varios tamaños, en 4 sitios de atraque distintos. Los barcos se ubican a lo largo, con la proa hacia el mar. El calado necesario para fondear, las amarras, los remolcadores y otras condiciones locales, así como también los requerimientos para maniobrar la embarcación, aparecen por separado en el "Manual del Puerto", publicado por los operadores del puerto. (...)</i></p> <p>➤ Numeral 4.4.3. Sistema de Transporte de Carga: <i>Han sido proyectadas tres líneas principales, qué 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 de la cubierta, aproximadamente a 4 metros sobre el nivel del mar, pero expuestas a la espuma salina. Una vez en tierra, el trazado será a través de una de las áreas industriales del Puerto, con tramos preferencialmente sobre el terreno. El trazado de la tubería es, principalmente, a través de terreno perteneciente al Puerto de Ventanas, pero también hay pequeños tramos.</i></p>	<p>vista responsabilidad en la operación del Terminal Marítimo como parte integrante del proyecto por parte de PVSA, señalado de manera explícita en la descripción del proyecto, EIA numerales 4.4.2 y 4.4.3.</p> <p>Constatándose en este sentido que PVSA tomó conocimiento del mal estado estructural de la línea 8" (IFO180) 16 meses antes del incidente ocurrido, incluso contaba con una recomendación técnica de la empresa externa que efectuó el estudio, quien en su informe técnico aconsejó "retirar producto del interior en la línea y dejar fuera de operación la línea para eliminar el potencial riesgo de rotura o derrame".</p> <p>Por todo esto es que se considera y estima un actuar negligente de parte de PVSA, al no priorizar la ejecución de las recomendaciones entregadas por un organismo técnico, teniendo el conocimiento del riesgo asociado a ello.</p>

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<i>que pasan a través de terrenos privados y públicos, por lo que será necesario la obtención de apoyo y permisos de paso.</i>	
5.2.	Manejo de contingencias	<p><u>Adenda 3 proyecto Terminal de Combustibles y Asfalto Cordex S.A.</u></p> <p>Página N°5 Derrames <i>Se debe aclarar quien administrará el uso de los equipos de control de derrames. Ya que se indica que se encuentran en el muelle. ¿Se hallan bajo la custodia de la autoridad marítima o de la empresa?</i> Resp. Los equipos de control de derrames que se encuentran en el muelle están bajo la custodia de Puerto Ventanas S.A. y serán ellos los que administrarán su uso.</p> <p><i>Se solicita aclarar el sistema de detección de derrames, y cuál es el volumen estimado en un derrame producto de un accidente que dañe la tubería.</i> Resp. Durante la carga y descarga de productos, se realizará una inspección visual a lo largo de la tubería cada 8 horas, con lo que se detectará cualquier fuga de carácter menor (por ejemplo a través de una pequeña fisura). En este caso se estima un volumen de derrame de 100 a 200 l/hr. Además se cuenta con un sistema de alarma automático en caso de ruptura de la tubería, con el cual se cierran válvulas a control remoto, en estos casos el volumen estimado de derrame, dependiendo del producto que se esté transportando en ese momento, es de 24m³ para el caso del residual, 15m³ en el caso de los destilados y 1-2 m³ para el caso del asfalto.</p>	Según declarado por PVSA y lo relatado en el informe preliminar de los hechos ocurridos, la detección del derrame fue realizada sólo visualmente por personal de PVSA de turno y NO se activó el sistema de alarma automático comprometido para detectar las roturas de tuberías, tal como se señala en considerando 8.1.1. de RCA 1/99 y Adenda 3 . Si bien la línea de transferencia afectada se encontraba en desuso, ésta se encontraba aún dispuesta en el terminal marítimo y con un remanente de material en ella, por lo que dicha exigencia debió ser cumplida por parte del titular de la RCA, considerando además, la falta de un documento o aviso formal del desuso de dicha línea de transferencia.
5.3.	Mantenimiento de líneas de conducción	<p><u>EIA proyecto Terminal de Combustibles y Asfalto Cordex S.A.</u></p> <p>Descripción de proyecto, Numeral 4.4. Etapa operativa y de mantenimiento</p>	De los antecedentes revisados y analizados por esta SMA, NO realizó la mantención de todas las líneas de transferencia, en atención a que el titular NO acreditó que haya efectuado las mantenciones correspondientes en la línea 8" (IFO180). Todo esto se condice con el

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo								
		<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>Todos los detalles de operación y mantenimiento se entregarán durante la etapa de desarrollo de la ingeniería de detalle de todas las instalaciones y obras anexas del proyecto.</i></p> <p><u>Adenda 3 proyecto “Terminal de Combustibles y Asfalto Cordex S.A.</u></p> <p>Numeral 1.9. Descripción Cronológica de las Distintas Etapas de Proyecto</p> <p><i>No se contempla una etapa de abandono o cierre de proyecto, sin embargo, para evaluar éste en términos de factibilidad técnica y viabilidad económica, la vida media del proyecto se ha definida a un horizonte, de a lo menos 30 años.</i></p> <p><i>De acuerdo al cronograma, la distribución temporal por tipo de actividad a desarrollar es la siguiente;</i></p> <table><tr><td><i>Etapa de Levantamiento de Información de terreno</i></td><td><i>6 meses.</i></td></tr><tr><td><i>Etapa Constructiva</i></td><td><i>15 meses</i></td></tr><tr><td><i>Etapa Operativa y de Mantenimiento</i></td><td><i>30 años</i></td></tr><tr><td><i>Etapa de Abandono</i></td><td><i>No está contemplada</i></td></tr></table>	<i>Etapa de Levantamiento de Información de terreno</i>	<i>6 meses.</i>	<i>Etapa Constructiva</i>	<i>15 meses</i>	<i>Etapa Operativa y de Mantenimiento</i>	<i>30 años</i>	<i>Etapa de Abandono</i>	<i>No está contemplada</i>	estado de abandono por desuso verificado en el hecho constatado 5.1. del presente informe técnico, toda vez que si bien existen documentos que señalan haber realizado las actividades de inspección a la línea, PVSA no presentó los medios de verificación que permitan constatar lo declarado.
<i>Etapa de Levantamiento de Información de terreno</i>	<i>6 meses.</i>										
<i>Etapa Constructiva</i>	<i>15 meses</i>										
<i>Etapa Operativa y de Mantenimiento</i>	<i>30 años</i>										
<i>Etapa de Abandono</i>	<i>No está contemplada</i>										

7 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta inspección ambiental de fecha 22 de diciembre de 2021.
2	Acta inspección ambiental de fecha 23 de diciembre de 2021.
3	Ampliación de plazo acta inspección ambiental 22 de diciembre de 2021: a. Puerto Ventanas S.A. carta s/n° de fecha 24 de diciembre de 2021. b. Resolución Exenta N°293 SMA VALPO de fecha 24 de diciembre de 2021.
4	Acta inspección ambiental de fecha 27 de diciembre de 2021.
5	Documentos entregados por PVSA en inspección Ambiental 27 de diciembre de 2021: a. Notifica mantención AAMM. b. AAMM of. Recibidos c. Antecedentes Proceso Curso d. Cliente Notificación e. Cronología f. imágenes g. Informes Técnicos h. Certificado O71 i. Plan Mantenimiento j. Planos de Instalaciones k. Procedimientos NEXXO
6	Resolución Exenta N°297 SMA VALPO de fecha 28 de diciembre de 2021
7	Ampliación de plazo acta inspección ambiental 27 de diciembre de 2021: a. Puerto Ventanas S.A. carta PVSA-VN°77/2021 de fecha 30 de diciembre de 2021. b. Resolución Exenta N°299 SMA VALPO de fecha 30 de diciembre de 2021.
8	PVSA responde acta de inspección ambiental de fecha 22 de diciembre de 2021: a. Puerto Ventanas S.A. carta PVSA-VN°72/2021 de fecha 30 de diciembre de 2021. b. informe preliminar c. última mantención d. aviso a ENEX e. registro fotográfico f. bitácora g. Plan de monitoreo
9	ENEX responde Requerimiento de información: a. Empresa Nacional de Energía Enx S.A. carta s/n° de fecha 31 de diciembre de 2021. b. Prestación Servicios Portuarios PVSA a Enx SA (31-5-2017) c. Contrato PVSA y Enx SA (5-11-2019)
10	PVSA responde acta inspección ambiental de fecha 27 de diciembre de 2021: a. Puerto Ventanas S.A. carta PVSA-VN°80/2022 de fecha 06 de enero de 2021. b. Informe Mtto 2019.CAÑERIAS PVSA.V1 c. Respaldo Mantenciones d. Contrato de servicios PVSA-ENEX
11	Municipalidad de Quintero, Memorándum N°380/2021 de fecha 22 de diciembre de 2021.
12	SERNAPESCA, Informe de contingencia ambiental muerte de recursos/especies hidrobiológicas por vertimiento de petróleo en puerto ventanas S.A. de fecha 7 de enero de 2022.
13	Municipalidad de Puchuncaví, Informe emergencia ambiental 01/2022 derrame IFO 180.
14	SAG, Actas de fiscalización e Informe técnico-derrame de petróleo 22-12-2021
15	SMA Ord. N°1/2022 SMA-VALPO de fecha 10 de enero de 2022.
16	Denuncias ingresadas: 513-V-2021 y 514-V-2021

