



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### Examen de información

### TERMINAL DE ASFALTOS Y COMBUSTIBLES ENEX

DFZ-2022-3129-V-PPDA

	Nombre	Firma
Aprobado	Juan Pablo Rodríguez F.	X _____ Juan Pablo Rodríguez F. Jefe Sección Calidad del Aire y Emisiones
Revisado	María de los Ángeles Hanne M.	X _____ María de los Ángeles Hanne M. Profesional División de Fiscalización
Elaborado	Ivonne Schwarz F.	X _____ Ivonne Schwarz F. Profesional División de Fiscalización



## CONTENIDO

1	RESUMEN .....	3
2	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE .....	4
2.1	Antecedentes Generales .....	4
2.2	Ubicación y Layout .....	5
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 Instalación.....	6
4.3.1	Documentos revisados .....	6
5	HECHOS CONSTATADOS.....	7
5.1	Medidas de control de emisiones de COVs.....	7
6	CONCLUSIONES .....	12
7	ANEXOS .....	12



## 1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, "SMA" o "Superintendencia") a la Unidad Fiscalizable "Terminal de Asfaltos y Combustibles ENEX", que se emplaza en el sector de La Greda, comuna de Puchuncaví, Región de Valparaíso, en el marco de lo establecido en el Decreto Supremo N°105/2018 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el "Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las Comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví" (en adelante, "PPDA CQP" o "Plan"), publicado en el diario oficial el 30 de marzo del año 2019.

Actualmente, la Empresa Nacional de Energía ENEX S.A. es el titular de la Unidad Fiscalizable Terminal de Asfalto y Combustible ENEX (en adelante, "ENEX"), cuya actividad económica consiste en la recepción de combustibles (clase 2 y 3) desde naves; recepción y despacho de combustibles mediante oleoducto; almacenamiento y carga de camiones con cemento asfáltico, y almacenamiento y entrega de combustibles a naves y camiones.

La materia relevante objeto de la fiscalización corresponde a emisiones atmosféricas, y consideró la verificación del estado de implementación de la mejor técnica disponible (en adelante "MTD") en sistemas de tratamiento de aguas residuales para el control de emisiones de Compuestos Orgánicos Volátiles (en adelante "COVs"), conforme a lo señalado en el artículo 36 del Capítulo V "Control de emisiones de compuestos orgánicos volátiles provenientes del sector de procesamiento y almacenamiento de hidrocarburos y sus derivados", del PPDA CQP, y en atención a la respuesta del titular al requerimiento de información realizado por la SMA a través de la Resolución Exenta N°27 (en adelante, "R.E. N°27/2022"), de fecha 05 de enero de 2022, la cual "Requiere información que indica e instruye contenidos mínimos del reporte del programa de mantención y operación que establece el artículo 36 del PPDA CQP", y que incluyó dentro de sus destinatarios a ENEX.

A partir de la revisión de los antecedentes remitidos por el titular para dar respuesta a la R.E. N°27/2022, se constató que el titular de la Unidad Fiscalizable remitió los antecedentes solicitados en el resuelvo primero, letra c) y d) de dicha Resolución, debido a que según señaló, no dispone de sistemas de tratamiento de aguas residuales, sino que de un sistema de manejo de aguas lluvias y de un sistema de drenaje de los pretilos de estanques, los cuales podrían recibir aguas que han tomado contacto con hidrocarburos. Además, entregó un layout de ambos sistemas.

Si bien el titular indicó que no le aplica el art. 36, de acuerdo al examen de información realizado por la SMA, ENEX posee estos dos sistemas en donde se realiza separación de aguas aceitosas, potencialmente emisoras de COVs. Por lo antes expuesto, el titular deberá presentar a la Seremi del Medio Ambiente un programa de mantención y operación de la mejor técnica disponible implementada, que impida la emisión de COVs al exterior, lo que será fiscalizado por esta Superintendencia en marco del programa de fiscalización 2023.

Dicho resultado no obsta a que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no lo exime de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la(s) fecha(s) en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por el fiscalizador.



## 2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

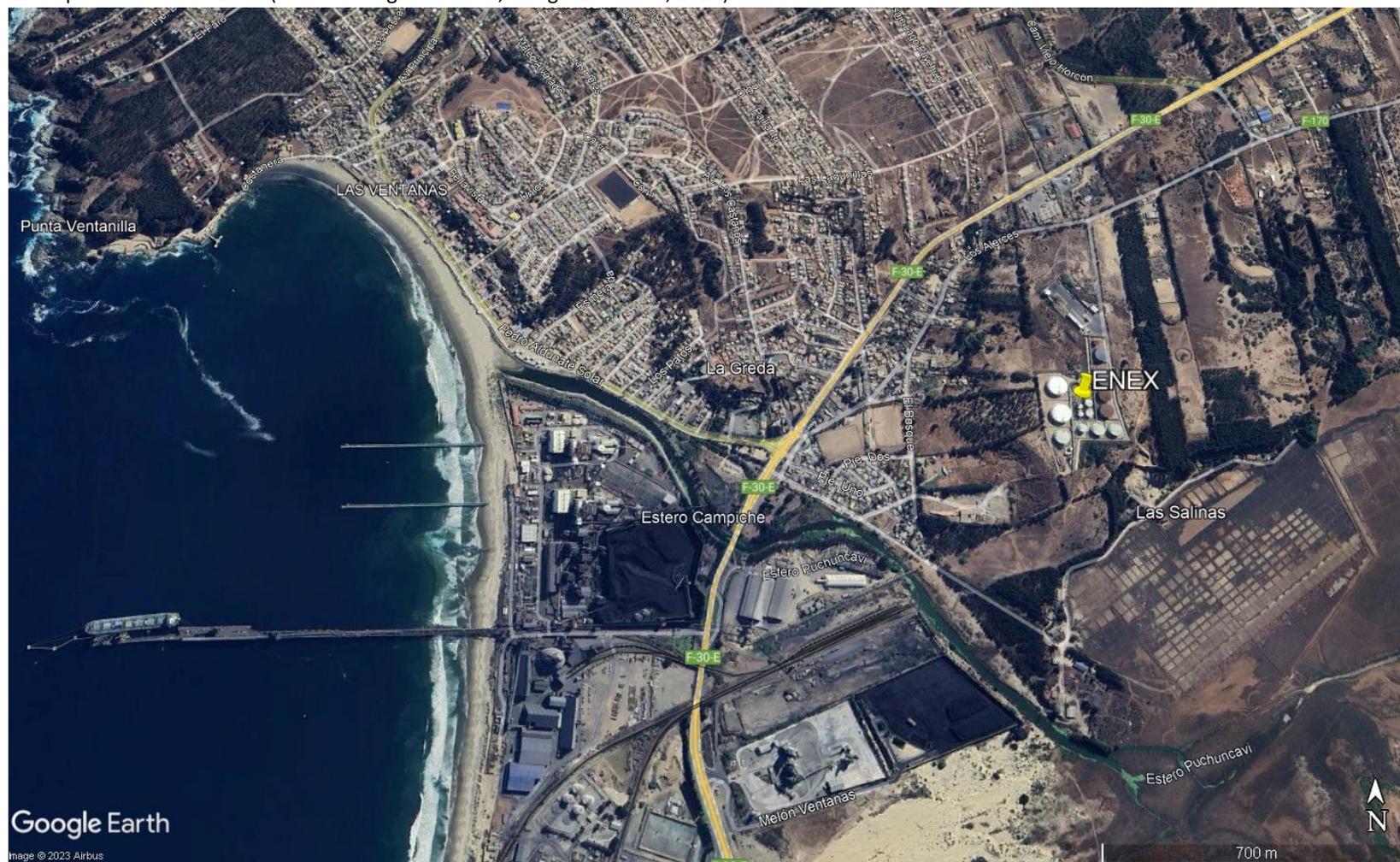
### 2.1 Antecedentes Generales

<b>Identificación de la Unidad Fiscalizable:</b> Terminal de Asfalto y Combustible ENEX	<b>Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:</b> En Operación
<b>Región:</b> Valparaíso	<b>Ubicación específica de la Unidad Fiscalizable:</b> Carretera F-170 S/N, Comuna de Puchuncaví
<b>Provincia:</b> Valparaíso	
<b>Comuna:</b> Puchuncaví	
<b>Titular de la Unidad Fiscalizable:</b> Empresa Nacional de Energía ENEX S.A.	<b>RUT o RUN:</b> 92.011.000-2
<b>Domicilio titular:</b> Carretera F-170 S/N, Comuna de Puchuncaví	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:Jaime.diaz@enex.cl">Jaime.diaz@enex.cl</a>
	<b>Teléfono:</b> 56-2-24444000
<b>Identificación del representante legal:</b> Alan Sherwin Lagos	<b>RUT o RUN:</b> 7.282.653-1
<b>Domicilio representante legal:</b> Carretera F-170 S/N, Comuna de Puchuncaví	<b>Correo electrónico:</b> alan.sherwin@enex.cl
	<b>Teléfono:</b> 56-2-24444000



## 2.2 Ubicación y Layout

Figura 1: Mapa de Ubicación Local (Fuente: Imagen satelital, Google Earth Pro, 2023).



Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84

Huso: 19s

UTM N: 6.374.011,14 m

UTM E: 268.661,63 m

**Ruta de acceso:** Desde la ciudad de Quintero, tomar camino acceso a Quintero (Ruta F-210) dirección oriente hasta Ruta F-30-E. Girar hacia el norte por la Ruta F-30-E hasta llegar al acceso Campiche y salir hacia el oriente. En dirección oriente girar hacia el Sur en Los Alerces (Ruta F-170), conducir por esta vía por 500 metros hasta llegar al camino de acceso a ENEX y girar hacia el oriente para llegar a la portería del Terminal ENEX.



### 3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.					
N°	Tipo de instrumento	N°/Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título
1	PPDA	105	2018	MMA	Aprueba Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica Para las Comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví.

### 4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

#### 4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción
X	Programada	Resolución Exenta 2740 de 30 de diciembre de 2021, que Fija Programa y Subprogramas de Fiscalización Ambiental de Planes de Prevención y/o Descontaminación para el año 2022.

#### 4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

1. Emisiones atmosféricas
---------------------------

#### 4.3 Aspectos Relativos a la Instalación

##### 4.3.1 Documentos revisados

- a) Carta de Empresa Nacional de Energía, ENEX S.A., de fecha 17 de febrero de 2022, con antecedentes para dar respuesta al requerimiento de información de la R.E. N°27/2022.



## 5 HECHOS CONSTATADOS

### 5.1 Medidas de control de emisiones de COVs

Exigencia asociada N°1	Descripción de los resultados(s) y/o hechos (s)
<p><b>Exigencias:</b></p> <p><b>Artículos 36, Capítulo V “Control de emisiones de compuestos orgánicos volátiles provenientes del sector de procesamiento y almacenamiento de hidrocarburos y sus derivados”, PPDA CQP:</b></p> <p><i>Los sistemas de tratamiento de aguas residuales, incluidos los separadores API, lagunas de ecualización/retención, reactores y emisarios, deberán implementar la mejor técnica disponible que impida la emisión de COVs al exterior, el que deberá ser aprobado por la SEREMI del Medio Ambiente.</i></p> <p><i>Para asegurar la efectividad de dicho sistema, se deberá elaborar un programa de mantención y operación, el cual será remitido dentro del mes de enero de cada año, a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través de la forma en que la Superintendencia lo establezca. El primer programa de mantención deberá remitirse a más tardar dentro los seis meses siguientes a la aprobación del sistema de mantención por la SEREMI del Medio Ambiente.</i></p> <p><i>Las instalaciones existentes deberán dar cumplimiento a las medidas señaladas en este artículo, en el plazo de 3 años contado desde la publicación del presente decreto. En el caso de las instalaciones nuevas, estas deberán dar cumplimiento a las medidas señaladas al momento de su entrada en operación.</i></p>	<p><b>Resultados del examen de información:</b></p> <p>Con objeto de recabar antecedentes de las fuentes sujetas al artículo 36 del PPDA CQP, así como conocer el estado actual de las técnicas implementadas orientadas a impedir las emisiones de COVs, y por otra parte, incorporar la selección de la MTD a implementar, la Superintendencia realizó un requerimiento de información, mediante la <b>Resolución Exenta N°27 SMA, del 05 de enero de 2022, “Requiere información que indica e instruye contenidos mínimos del reporte del programa de mantención y operación que establece el art. 36 del PPDA CQP”</b>. Al respecto, en el <b>Resuelvo Primero de la R.E. N°27/2022</b>, se requirió lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>Identificar los procesos que actualmente generan aguas residuales con presencia de hidrocarburos y que cuenta con sistemas de tratamiento de aguas residuales, incluidos los separadores API, lagunas de ecualización/retención, reactores y emisarios, indicando la tecnología de tratamiento actual de control de COVs, los equipos e instrumentos de medición asociados, así como la alternativa seleccionada como MTD de control de COVs y su estado actual de implementación (diseño, ingeniería, fase de implementación). (...)</i></li> <li><i>Análisis de riesgo asociado a la MTD seleccionada, que incorpore aquellas fuentes, componentes del sistema y/o acciones que sean identificados como más susceptibles de generar o emitir COVs, durante las actividades de mantención, así como las medidas para controlar este riesgo. El envío de este análisis será una única vez, salvo que se realicen cambios al sistema de tratamiento y/o MTD que amerite una actualización del mismo.</i></li> <li><i>Para el caso de establecimientos que no disponen de sistemas de tratamiento, pero que generan aguas residuales con presencia de hidrocarburos como resultado de su operación (por ejemplo, drenajes provenientes de estanques y de manejo de aguas lluvias), indicar que acciones realizan con estos drenajes (por ejemplo, acumulación, separación, disposición), y que procedimiento se implementa para controlar las emisiones de COVs, debido a la transferencia de éstos.</i></li> <li><i>Layout del establecimiento, identificando los sistemas de tratamiento de aguas residuales, incluidos los separadores API, lagunas de ecualización/retención, reactores y emisarios, así como registro fotográfico de equipos e instrumentos que los conforman</i></li> </ol>



De acuerdo con los antecedentes proporcionados por el titular para dar respuesta a la R.E. N° 27/2022, Resuelvo Primero, letra a, b, c y d, se pudo constatar lo siguiente:

- a. Según lo señalado por el titular, actualmente, ENEX no genera Residuos Industriales Líquidos y por lo tanto, no cuenta con sistemas de tratamiento de aguas residuales. Sin embargo, la instalación cuenta un sistema de manejo de aguas lluvias y un sistema de drenaje de los pretiles de estanques.
- b. Respecto del análisis de riesgo asociado a la MTD seleccionada, el titular señala que según lo indicado en la letra a., no aplica.
- c. Las actuales operaciones que desarrolla ENEX, consisten en el almacenamiento y distribución de combustibles pesados, diésel y asfaltos. Se indica que la instalación cuenta con un sistema de manejo de aguas lluvias y un sistema de drenaje de los pretiles de estanques, los que podrían recibir aguas contactadas con hidrocarburos.

Según lo señalado por el titular, la instalación requiere por regulación sectorial el sistema de recolección y tratamiento de aguas lluvias, el cual se encuentra instalado dentro de la zona de estanques, de tal manera de recolectar y procesar las aguas lluvias que podrían tomar contacto con producto residual. El sistema de recolección y tratamiento de aguas lluvias incluye un sistema de recolección, un sumidero de recolección principal, bombas de transferencia, un sistema de separador de agua con petróleo y un estanque de almacenamiento de hidrocarburos/lodos.

Se señala que los caminos periféricos alrededor de las zonas de los estanques de almacenamiento están inclinados con objeto de reforzar el drenaje lejos de la zona de almacenamiento principal. Así mismo, se indica que existe una serie de sumideros, los cuales están conectados a un sistema de tuberías subterráneas que dirigen todos los efluentes hacia el sumidero de recolección denominado M-136. Se indica que la estación de carga de camiones está inclinada para que las aguas lluvias fluyan hacia el centro de la zona, con varios sumideros y una sola tubería de recolección.

La serie de sumideros están equipados con válvulas manuales para controlar el flujo al sumidero de recolección principal, el cual dispone de un indicador de nivel que proporciona control de encendido/apagado a las bombas de carga. Las descargas de las bombas están conectadas al conjunto del separador a través de una tubería.



Por otra parte, se señala que el sistema separador de agua e hidrocarburo está dimensionado para procesar 400 gpm de aguas lluvias, y corresponde a un paquete completo, que incluye un separador de agua e hidrocarburo, bomba de petróleo, bomba de lodos, bomba de tratamiento de agua y un conjunto de control para el funcionamiento de la unidad. Las bombas de lodos transfieren el producto recolectado al estanque de almacenamiento de hidrocarburo/lodos. En tanto, el agua limpia se bombea al Estero Campiche situado entre las zonas del muelle y del patio de tanques. El sistema de recolección de lodo se encuentra fuera del circuito ya que no fue necesario su utilización.

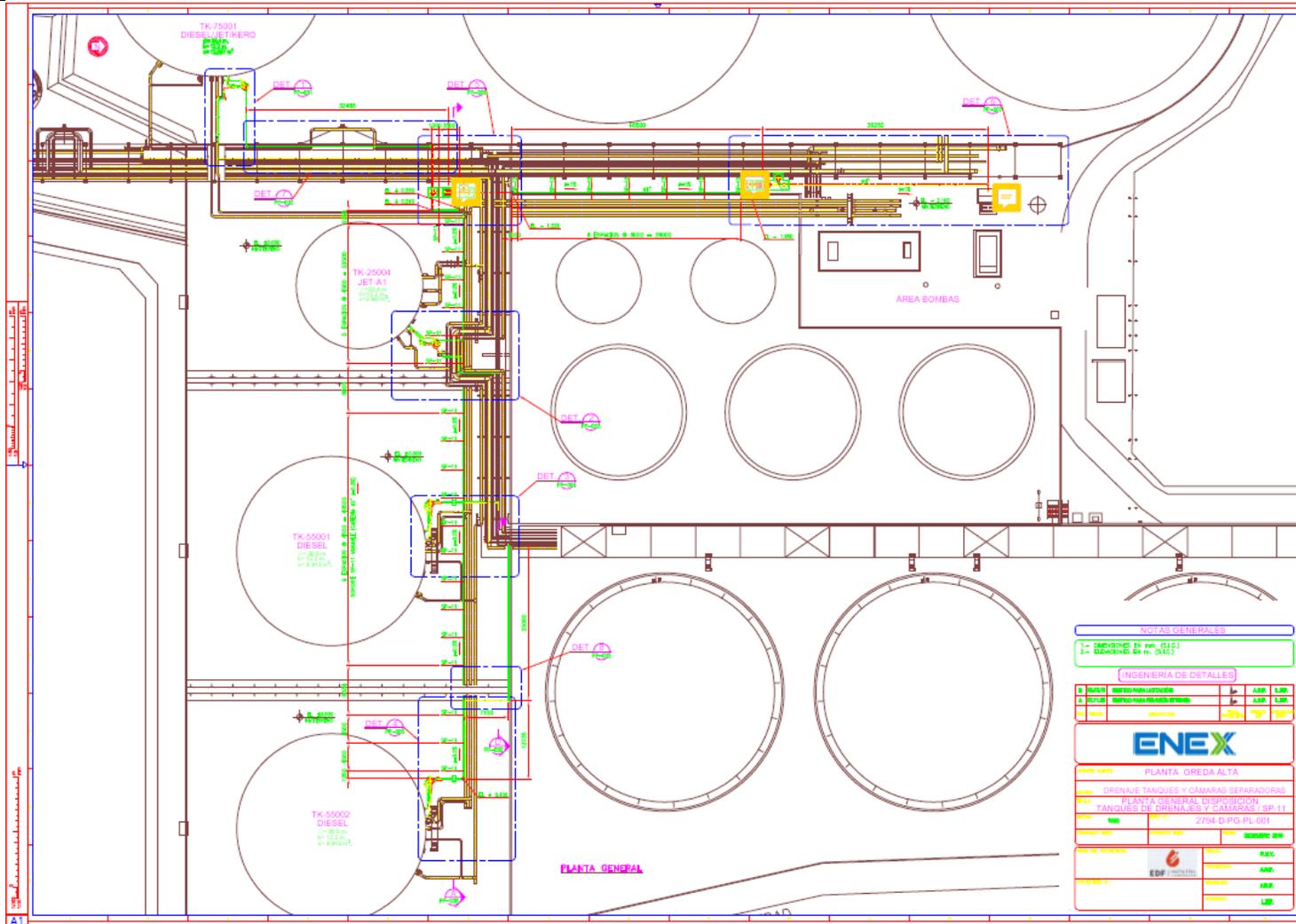
Existe además, un sistema de drenaje de aguas de estanques de diésel, que consiste en un conjunto de estanques de 1 m<sup>3</sup>, bombas neumáticas, cámaras separadoras y una red de tuberías.

Para mayor profundidad el titular adjunta el “**Procedimiento de drenaje de agua en tanques de combustibles**”, el cual en general incluye tres etapas: 1. Drenaje de agua desde estanque de almacenamiento de combustible hacia estanque de drenaje, en donde se separa el agua del producto mediante decantación por gravedad; 2. Drenaje de agua desde estanque de drenaje hacia cámara API; 3. Retorno de producto hacia cámara de almacenamiento de combustible, mediante bomba neumática. Según lo descrito por el titular, el agua que pasa desde el sistema de drenaje al sistema de tratamiento de aguas lluvias se encuentra sin presencia de hidrocarburos. En la **Figura 1** se presenta el layout del establecimiento con los principales componentes del sistema de manejo de aguas lluvias y del sistema de drenajes. En la **Figura 2** se presenta el layout del sistema de drenaje de estanques.

De acuerdo con los resultados del examen de información realizado a los antecedentes presentados por la Empresa Nacional de Energía ENEX S.A. para la Unidad Fiscalizable Terminal de Asfalto y Combustible ENEX, es posible señalar que si bien el titular indicó que no le aplica el art. 36, la instalación posee estos dos sistemas en donde se realiza separación de aguas aceitosas, potencialmente emisoras de COVs, por lo cual debiera implementar la mejor técnica disponible que impida la emisión de COVs al exterior, la que debe ser aprobada por la Seremi del Medio Ambiente como lo dispone el artículo 36 del PPDA CQP. Así mismo, deberá elaborar un programa de mantención y operación, para asegurar la efectividad del sistema implementado.



## Registros



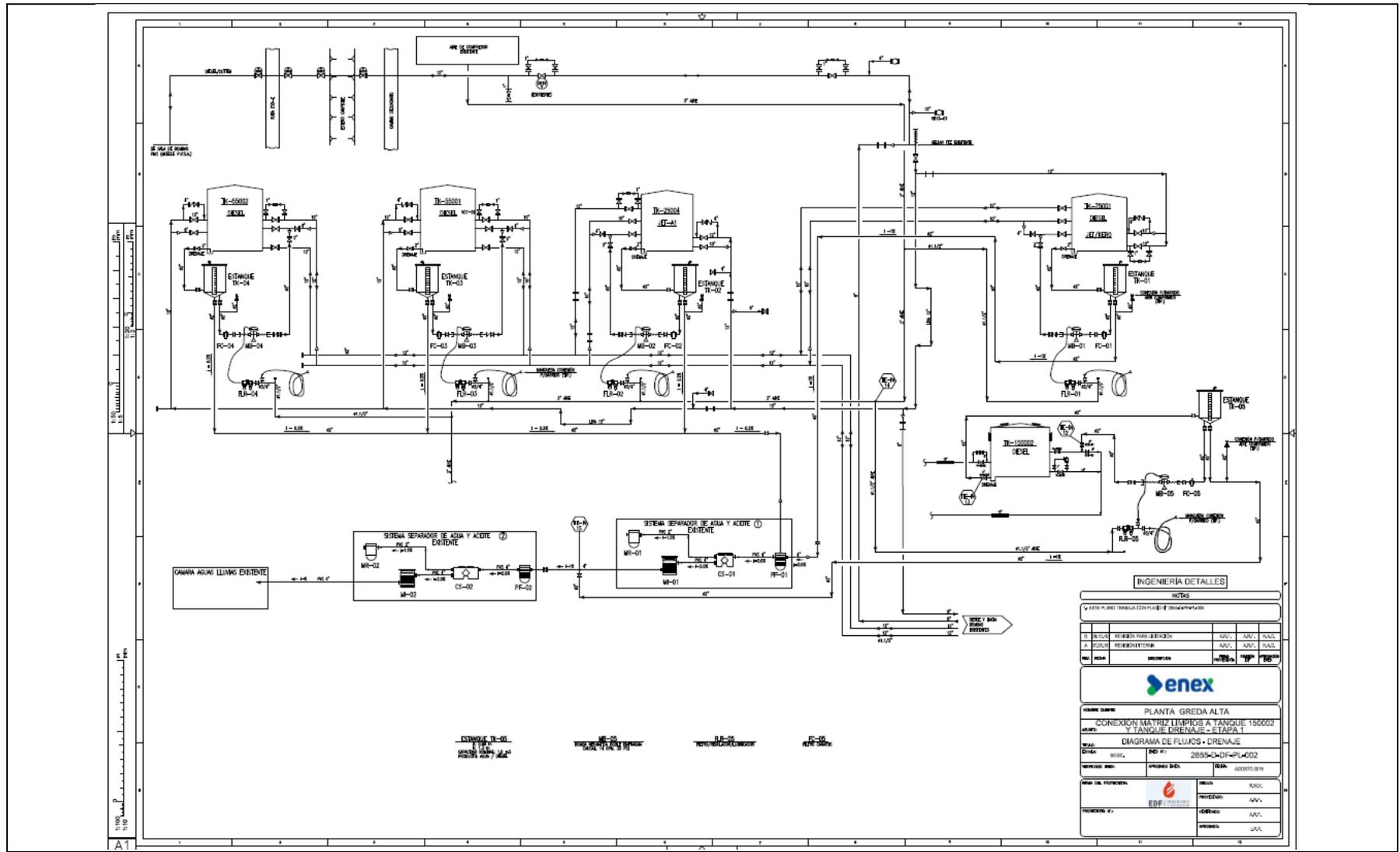
NOTAS GENERALES			
1.- DIMENSIONES EN MM. (D.I.C.)			
2.- DIMENSIONES EN M. (D.I.C.)			
NOMENCLATURA DE DETALLES			
1. AREA	INSTRUMENTACION	ASB	L.I.B.
2. AREA	INSTRUMENTACION	ASB	L.I.B.
3. AREA	INSTRUMENTACION	ASB	L.I.B.
<b>ENEX</b>			
PLANTA Greda Alta			
DRENAJE TANQUES Y CÁMARAS BOMBARDAS			
PLANTA GENERAL DE INSTRUMENTACION			
TANQUES DE DRENAJE Y CÁMARAS (SP. 11)			
PROYECTO	2794-D-PO-PL-001		
PROYECTISTA	ENEX	REVISOR	ENEX
PROYECTISTA	ENEX	REVISOR	ENEX
PROYECTISTA	ENEX	REVISOR	ENEX
PROYECTISTA	ENEX	REVISOR	ENEX

**Figura 1**

Fecha: diciembre 2018

Descripción del medio de prueba: Layout Planta Greda Alta Enxer





**INGENIERIA DETALLES**

NOTAS

✓ ESTE PLANO TRABAJA CON PLANOS DE TRANSMISIVIDAD

EL DISEÑO	REVISIÓN PARA DISEÑO	APR.	APR.	APR.
A. SOLÍS	REVISIÓN TÉCNICA	APR.	APR.	APR.
INGENIERO	INGENIERO	INGENIERO	INGENIERO	INGENIERO

**enex**

**CLIENTE:** PLANTA GREDA ALTA  
**PROYECTO:** CONEXION MATRIZ LIMPIOS A TANQUE 190002 Y TANQUE DRENAJE - ETAPA 1  
**TÍTULO:** DIAGRAMA DE FLUJOS - DRENAJE

**FECHA:** 28/05/2019  
**PROYECTO:** 2855-04-PL-002

INGENIERO EN CARGO	INGENIERO EN CARGO	INGENIERO EN CARGO
INGENIERO EN CARGO	INGENIERO EN CARGO	INGENIERO EN CARGO
INGENIERO EN CARGO	INGENIERO EN CARGO	INGENIERO EN CARGO

**Figura 2**

Fecha: agosto 2019

Descripción del medio de prueba: Plano General Sistema de Drenaje de Estanques Diésel



## 6 CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados del examen de información realizado a los antecedentes presentados por la Empresa Nacional de Energía ENEX S.A. para la Unidad Fiscalizable Terminal de Asfalto y Combustible ENEX, es posible señalar que si bien el titular indicó que no le aplica el artículo 36, la instalación posee dos sistemas en donde se realiza separación de aguas aceitosas, potencialmente emisoras de COVs, siendo uno de estos sistemas, el de tratamiento de aguas lluvias y el otro, el sistema de drenaje de pretilas de estanques, el cual contempla una cámara API. Por lo antes expuesto, es de opinión de esta Superintendencia que los sistemas de tratamiento mencionados deben dar cumplimiento al artículo 36 del PPDA CQP en el plazo de 3 años desde publicado dicho Plan. En dicho sentido, se hace presente que el titular deberá presentar a la Seremi del Medio Ambiente un programa de mantención y operación de la mejor técnica disponible implementada, que impida la emisión de COVs al exterior, lo que será fiscalizado por esta Superintendencia en marco del programa de fiscalización 2023.

Dicho resultado no obsta a que en el futuro se realicen nuevos procedimientos de fiscalización ambiental, y no lo exime de ninguna clase de responsabilidad que pudiese contraer por cualquier hallazgo respecto del instrumento que lo regula, que se produzca con anterioridad o simultaneidad a la(s) fecha(s) en que se efectuó la actividad de fiscalización ambiental, y no hubiera sido directamente percibido y/o constatado en la misma por el fiscalizador.

## 7 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Carta de Empresa Nacional de Energía, ENEX S.A., de fecha 17 de febrero de 2022, con antecedentes para dar respuesta al requerimiento de información de la R.E. N° 27/2022

