



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Fiscalización Ambiental

Terminal de Asfalto y Combustible – Planta Greda Alta
ENEX S.A.

DFZ-2023-2750-V-PPDA

MARZO 2024

	Nombre	Firma
Aprobado	Carolina Silva Santelices	X _____ XXXX Jefe X
Elaborado	Gabriel Moraga Olivos	X _____ XXXXX Fiscalizador DFZ



Contenido

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	5
4	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	5
4.1	Motivo de la Actividad de Fiscalización.....	5
4.2	Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental	5
4.3	Revisión Documental.....	6
4.3.1	Documentos Revisados.....	6
5	HECHOS CONSTATADOS	9
5.1	Cámaras decantadoras y drenaje aguas lluvias.....	9
5.2	Sistemas de manejo - tratamiento de aguas lluvias y residuales oleosas.....	20
5.3	Mantenciones a instalaciones e implementación MTD	26
6	CONCLUSIONES.....	31
7	ANEXOS.....	32



1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada el 13 de julio de 2023, por personal de la Superintendencia del Medio Ambiente en el marco del D.S. N° 105/2018 que aprobó el “Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví, aprobado por el Ministerio del Medio Ambiente”, en adelante PPDA, a la unidad fiscalizable “Terminal de Asfalto y Combustible – Planta Greda Alta ENEX”, de la empresa ENEX S.A., localizada en la comuna de Puchuncaví, sector de La Greda Alta, Región de Valparaíso.

El Terminal de Asfaltos y Combustibles ENEX 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, correspondió a la Implementación MTD indicado en el artículo N° 36 del D.S. N° 105/2018, para lo cual se verificaron aspectos operacionales de instalaciones de tratamiento de aguas residuales, y de la Res. Ex. N° 27/2022, de la Superintendencia del Medio Ambiente, correspondientes al período 2022 – 2023.

Con fecha 13 de julio de 2023, se realizó una actividad de inspección ambiental a las instalaciones de la Planta Greda Alta, de ENEX (Anexo N° 1), instancia donde se revisó la documentación necesaria para verificar las medidas comprometidas de control de emisiones mediante MTD, del período comprendido entre los años 2022 y 2023, las cuales se encuentran contenidas en el presente informe.

En el año 2022, mediante IFA DFZ-2022-3129-V-PPDA, se le indicó a la empresa que debía presentar un programa de mantención y operación de la mejor técnica disponible implementada, que impida la emisión de COVs al exterior respecto a sus dos sistemas de separación de aguas aceitosas. ENEX presentó el 6 de noviembre de 2023 un programa ante la SEREMI del Medio Ambiente, y con fecha 19 de marzo de 2024 dicho organismo dictó la Res. Ex. N°7/2024, mediante la cual aprobó las mejores técnicas disponibles para el titular, aspecto que será fiscalizado en el próximo programa de fiscalización por parte de esta SMA.

De los resultados obtenidos de las actividades de fiscalización de 2022 y 2023, asociadas a la implementación de medidas MTD según el artículo 36 del PPDA, se concluye que no se detectan hallazgos ambientales.

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 fecha 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

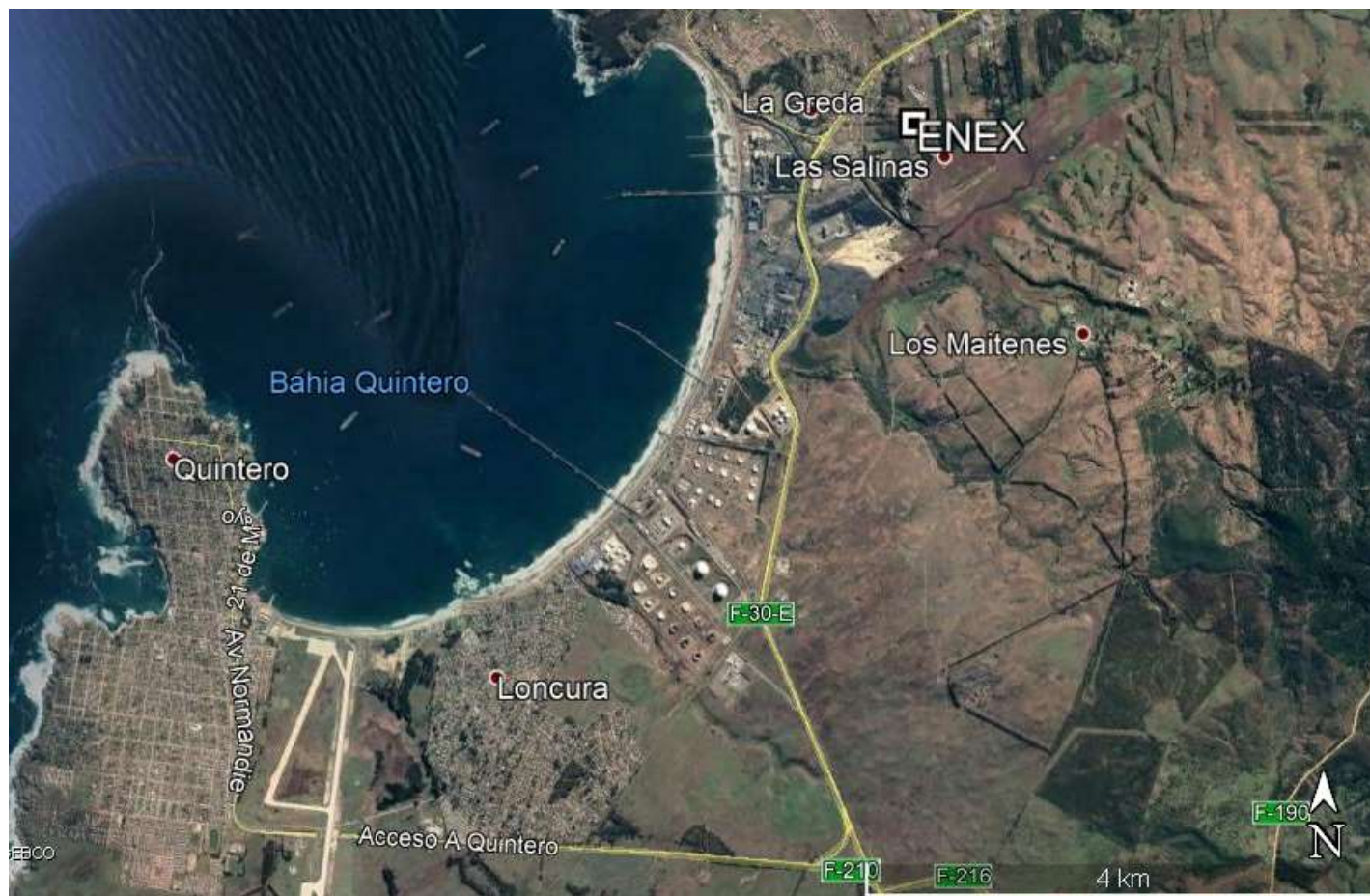
2.1 Antecedentes Generales

Identificación de la Unidad Fiscalizable: Terminal de Asfalto y Combustible – Planta Greda Alta ENEX	Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: En Operación
Región: Región de Valparaíso	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Carretera F-170 S/N, Comuna de Puchuncaví.
Provincia: Valparaíso	
Comuna: Puchuncaví	
Titular(es) de la unidad fiscalizable: Empresa Nacional de Energía ENEX S.A.	RUT o RUN: 92.011.000-2
Domicilio titular(es): Av. del Cóndor Sur N° 520, Ciudad Empresarial, Santiago	Correo electrónico: Alan.sherwin@enex.cl
	Teléfono: (56)2-24444000
Identificación representante(s) legal(es): Alan Sherwin Lagos	RUT o RUN: 7.282.653-1
Domicilio representante(s) legal(es): Av. del Cóndor Sur N° 520, Ciudad Empresarial, Santiago	Correo electrónico: Alan.sherwin@enex.cl
	Teléfono: (56)2-24444000



2.2 Ubicación y Layout

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



DATUM WGS 84

Huso: 19 H

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	Comentarios
1	Decreto Supremo	105	27-12-2018	Ministerio del Medio Ambiente	Aprueba Plan de Prevención y de Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví	Res. Ex. N°27/2022 SMA.

4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción
	Programada	Según Resolución SMA N° 14/2023 que fija Programa y Subprogramas de Fiscalización Ambiental de Planes de Prevención y/o Descontaminación para el año 2023.
	No programada	<input type="checkbox"/> Denuncia
		<input type="checkbox"/> Autodenuncia
		<input checked="" type="checkbox"/> Oficio
		<input type="checkbox"/> Otro
		<input type="checkbox"/>

4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental

- Mejor técnica disponible, artículo 36 PPDA y programa de mantención.



4.3 Revisión Documental

4.3.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Observaciones
1	Registros fotográficos	Inspección ambiental de fecha 13 de julio de 2023	Fotografías a instalaciones de la planta de tratamiento de efluentes, mesas de carga de camiones, zona de bombas y área de cámaras API y estanques, capturadas en inspección ambiental.
2	Carta ENEX S/N°, de fecha 17 de febrero de 2022	Inspección ambiental de fecha 13 de julio de 2023	Carta la que el titular informó y presentó antecedentes sistema de tratamiento de efluentes y mantenencias realizadas, en respuesta a lo requerido en la Res. Ex. N°27/2022 SMA VALPO.
3	Layout planta	Inspección ambiental de fecha 13 de julio de 2023	Documento layout general de planta, adjunto al ANEXO III de carta ENEX de fecha 17 de febrero de 2022, presentado por el titular a la SMA.
4	Plano Colector aguas lluvias - pavimentos y pretilas	Inspección ambiental de fecha 13 de julio de 2023	Plano con flujos de sistema recolector y tratamiento de aguas lluvias y drenajes, de la Planta Greda Alta, ENEX S.A. (3152-D-DF-PL-001), presentado por el titular.
5	Plano cámara decantadora Zeppini	Inspección ambiental de fecha 13 de julio de 2023	Plano "Pavimento y Drenaje Isla Planta- Planta Greda Alta, ENEX S.A." (2731-D-C-PL-008), con detalle de cámara de tratamiento y sistema recolección del sector aditivos, presentado por el titular en la inspección.
6	Diagrama de Flujos	Inspección ambiental de fecha 13 de julio de 2023	Diagrama general de flujo de procesos, de la Planta Greda Alta Combustibles y Asfaltos, ENEX S.A. (2913-D-DF-PL-001), presentado por el titular.
7	Plan de Mantenimiento, Vigilancia e Inspección, Planta Greda Alta ENEX S.A.	Inspección ambiental de fecha 13 de julio de 2023	Documento de propiedad de ENEX S.A., con procedimientos, frecuencias y descripción de distintas actividades de mantención y chequeo de instalaciones realizadas en la planta Greda Alta.
8	Carta Gantt – Planes de Mantenimiento años 2022 y 2023	Inspección ambiental de fecha 13 de julio de 2023	Planillas con planificación de actividades de mantención programadas años 2022-2023, anexos al Plan de Mantenimiento y Vigilancia ENEX S.A.



9	Informe de mantención y limpieza	Inspección ambiental de fecha 13 de julio de 2023	Informe con reporte general de actividades de limpieza realizadas en las instalaciones de tratamiento correspondientes a las cámaras decantadoras del sector bombas, el 6 de julio de 2023.
10	Drenado de cámara separadora de hidrocarburos en sector bombas de transferencia	Inspección ambiental de fecha 13 de julio de 2023	Correo electrónico de Asesor SSMA de planta La Greda Alta, con reporte general de actividades de drenado y retiro de residuos realizadas en las cámaras decantadoras del sector de bombas, el 6 de julio de 2023.
11	SIDREP N° 1570216	Inspección ambiental de fecha 13 de julio de 2023	Comprobante de declaración de retiro de residuos, realizada con fecha 6 de julio de 2023, de limpieza realizada en cámaras decantadoras "sector bombas".
12	Reporte "Limpieza General Planta Aguas Lluvias"	Inspección ambiental de fecha 13 de julio de 2023	Documento interno, con descripción de trabajos de limpieza ejecutados en Separador de aceite (filtro de placas), con fecha 8 de julio de 2023.
13	Cierre de turno 0800-2000 horas 08072023	Inspección ambiental de fecha 13 de julio de 2023	Correo electrónico de Jefe de turno, por el cual informa reporte con novedades realizadas en planta, e indica limpieza realizada en planta tratamiento de aguas lluvias (separador de placas) el 8 julio de 2023.
14	Informe de mantención y limpieza de cámaras decantadoras	Inspección ambiental de fecha 13 de julio de 2023	Informe con reporte final con descripción y resultados de actividad de limpieza en cámaras decantadoras realizada el 17 noviembre de 2022, a los 3 sectores existentes en planta.
15	RV Coordinación, camión super sucker-ENEX Planta Greda Alta	Inspección ambiental de fecha 13 de julio de 2023	Correo electrónico con información de coordinación interna, entre el titular y empresa encargada de servicios de limpieza de residuos, desde cámaras decantadoras el 17 de noviembre de 2022.
16	Camino perimetral 17-11-2022 ENEX PGA	Inspección ambiental de fecha 13 de julio de 2023	Correo electrónico emitido por Asesor SSO de planta La Greda, con informativo en materia de seguridad para el desarrollo de trabajos de limpieza de cámaras decantadoras el 17 de noviembre de 2022.



17	Estado de pago de servicios	Inspección ambiental de fecha 13 de julio de 2023	Planilla de fecha 24 de noviembre de 2022, con detalle de pago a empresa "Zion service Spa", por servicios de succión, retiro, traslado y disposición final de residuos oleosos con HC, de limpieza de cámaras decantadoras realizada el 17 noviembre de 2022.
18	SIDREP N°1444294	Inspección ambiental de fecha 13 de julio de 2023	Comprobante de declaración de retiro de residuos oleosos, realizado el 17 de noviembre de 2022, como resultado de trabajos de limpieza de los sistemas de cámaras decantadoras existentes en la planta. (sectores aditivos, bombas y TK-25004)
19	Informe Habilitación Bombas Aguas Lluvias 2022	Inspección ambiental de fecha 13 de julio de 2023	Informe con reporte de resultados de trabajos de revisión y limpieza realizada en bombas neumáticas y pozo sección del sistema de tratamiento aguas lluvias, entre los días 18 y 22 de julio de 2022.
20	Res. Ex. N° 253/2023 SMA VALPO	Requerimiento de Información	Requerimiento de fecha 31 de octubre de 2023, por el cual se solicitó al titular remitir plan de mantención y operación de la MTD del sistema de tratamiento de aguas lluvias y drenajes, presentado ante la SEREMI del Medio Ambiente.
21	Carta ENEX S/N°	Requerimiento de Información	Carta de fecha 6 de noviembre de 2023, mediante la cual el titular adjuntó plan de mantención y operación de sistemas de tratamiento de aguas lluvias y drenajes, según el artículo 36 del D.S. N° 105/2018 (Anexo 2).



5 HECHOS CONSTATADOS

5.1 Cámaras decantadoras y drenaje aguas lluvias

Número de Hecho Constatado: 1
Documentación revisada: ID 1 – ID 6, ID 21
Exigencia (s): DS N°105/2018 MMA, Artículo 36 <i>Los sistemas de tratamiento de aguas residuales, incluidos los separadores API, lagunas de equalización/retención, rectores 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> <i>(...) Se deberá elaborar un programa de mantenimiento y operación, el que 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. (...)</i> Res. Ex. N°27/2022, Superintendencia del Medio Ambiente, del 05.01.2022.
Hecho (s): a. Con fecha 13 de julio de 2023 , se realizó una inspección ambiental (Anexo N°1), en la que de acuerdo a lo verificado en terreno y la revisión documental realizada, se pudo evidenciar que el terminal de asfalto y combustibles cuenta con sistemas para el manejo y tratamiento físico de aguas lluvias que puedan contener potenciales trazas oleosas, además de las aguas de pretilos y drenajes desde los estanques de almacenamiento. b. Estas instalaciones de recepción y manejo de aguas lluvias “potencialmente oleosas”, corresponden a las siguientes (Fotografías N° 1 a N° 8): <ul style="list-style-type: none">- 3 Cámaras decantadoras (modelo Zeppini).- 1 Pozo receptor.- 1 Separador de aceite y agua (Filtro de placas). c. Dichas unidades e instalaciones de tratamiento, se ubican en los siguientes sectores según se indica (Mapa y layout, en imágenes N° 2 a N° 4): 1) <u>Cámaras decantadoras</u> (Zeppini): <ul style="list-style-type: none">- Sector sala aditivos – mesa carga diésel.- Sector de bombas.- Sector del estanque T-25004. 2) <u>Pozo receptor</u> : Sector de bombas. 3) <u>Separador de aceite y agua</u> (Filtro de placas): Sector de bombas.



d. De acuerdo a lo verificado en la fiscalización y los antecedentes presentados en carta ENEX S/N° del 6 de noviembre de 2023 (Respuesta a Res. Ex. N° 235/2023 SMA VALPO, Anexo N°4), se indica una descripción física y operación de cada unidad de tratamiento existente:

- **Cámaras decantadoras “Zeppini”** (Imágenes N° 2, 3, y 5 fotografías N° 1 a N° 4)
 - Instalaciones modulares y encapsuladas, con set de cámaras decantadoras y tapas de PVC.
 - Cuenta con una caja separadora, la que posee deflector y elemento coalescente.
 - El set de cámaras se sitúa al interior de pretil y cámaras de hormigón, a nivel de piso (enterradas), cerradas con tapas de acero (tipo escotilla).
 - Este sistema modular se compone de:
 - Colector de afluente.
 - Módulo de prefiltro (MPF): Cámara de inspección con primer filtro, donde ingresan aguas residuales “crudas”.
 - Caja separadora de agua y aceite (CSAO-ZP500): Estanque con 2 compartimentos para la separación física de hidrocarburo – agua.
 - Módulo de inspección de efluente (MIE): Cámara de rebalse con descarga de agua residual.
 - Módulo de caseta de aceite (MCO): Cámara donde se retiene la fracción oleosa y sólidos.

- **Pozo receptor** (Imágenes N° 2 y N° 4, fotografías N°5 y N° 6)
 - Foso recolector de aguas lluvias, provenientes de pretils de estanques del sector de bombas y aguas pretratadas de cámaras del sector “aditivos”.
 - Pozo de hormigón, que cuenta con tapa de rejillas metálicas, y sobre esta, una cubierta de HDPE (alta densidad), removible, evidenciando que no se encuentra fija a la instalación.

- **Separador de aceite y agua “Filtro de placas”**. (Imágenes N°2 y N° 4, fotografías N°7 y N° 8)
 - Contenedor de acero, de tipo modular y encapsulado, que cuenta con 4 tapas metálicas (tipo escotillas).
 - La unidad posee un pretil de hormigón y 3 ductos de venteo de acero (2”).
 - En su interior presenta un sistema de set de filtros de placas, para la remoción final (mecánica) de fracción de hidrocarburo en el agua.



Registros

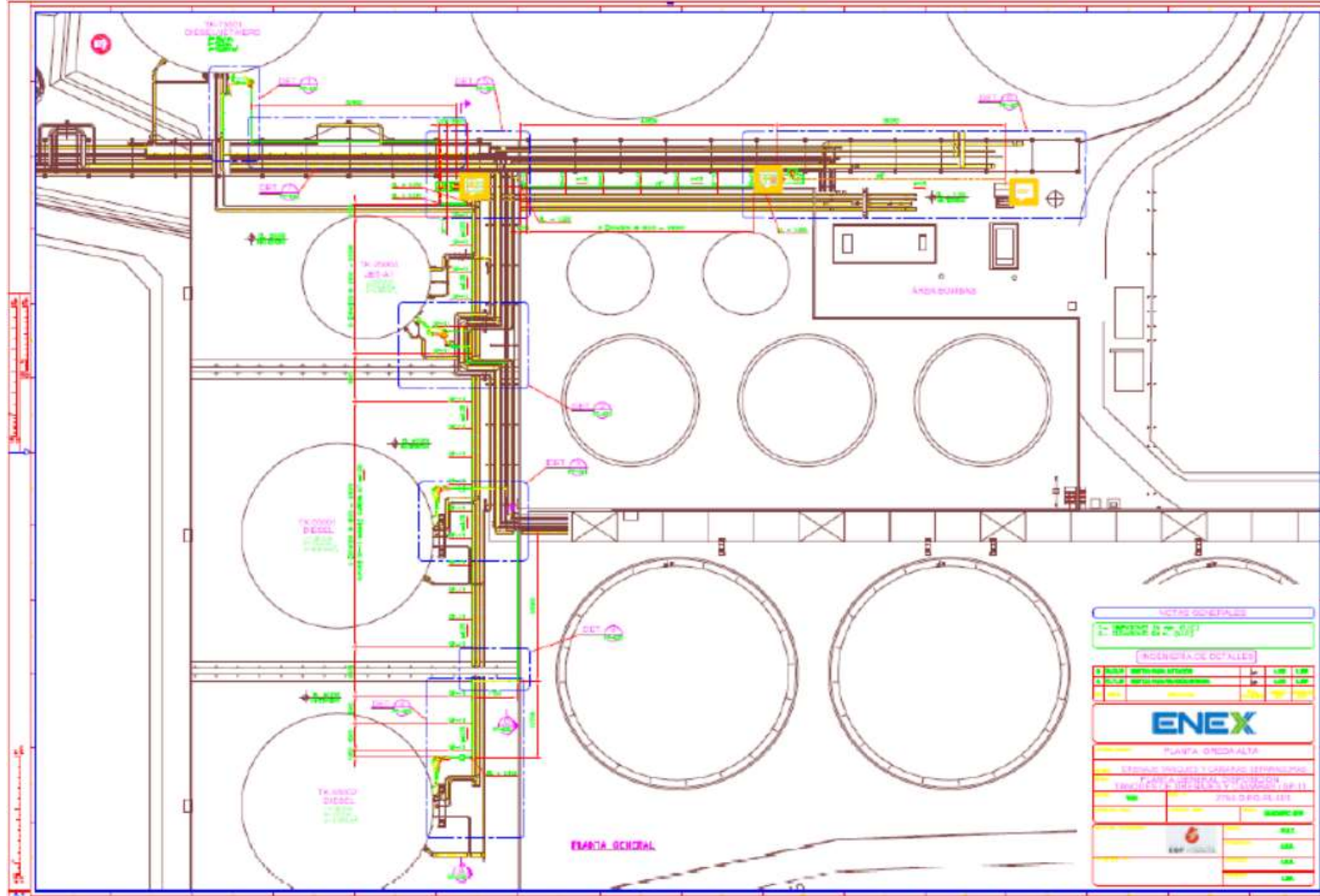


Imagen N° 1

Fecha: Noviembre 2023

Descripción del medio de prueba:

Layout general del sistema de manejo de aguas lluvias, de planta Greda Alta, ENEX.

(Fuente: Carta ENEX, de fecha 6 de noviembre, en respuesta a Res. Ex. N° 235/2023).



Registros



Imagen N° 2

Fecha: Noviembre 2023

Descripción del medio de prueba:

Mapa satelital la ubicación de las instalaciones de manejo y tratamiento de aguas lluvias con trazas oleosas y de pretiles de estanques, planta Greda Alta, ENEX. (Amarillo: Cámaras Zeppini; Azul: Pozo receptor; Rojo: Separador aceite-agua “filtro placas”)

(Fuente: Elaboración propia, google earth año 2024).



Registros

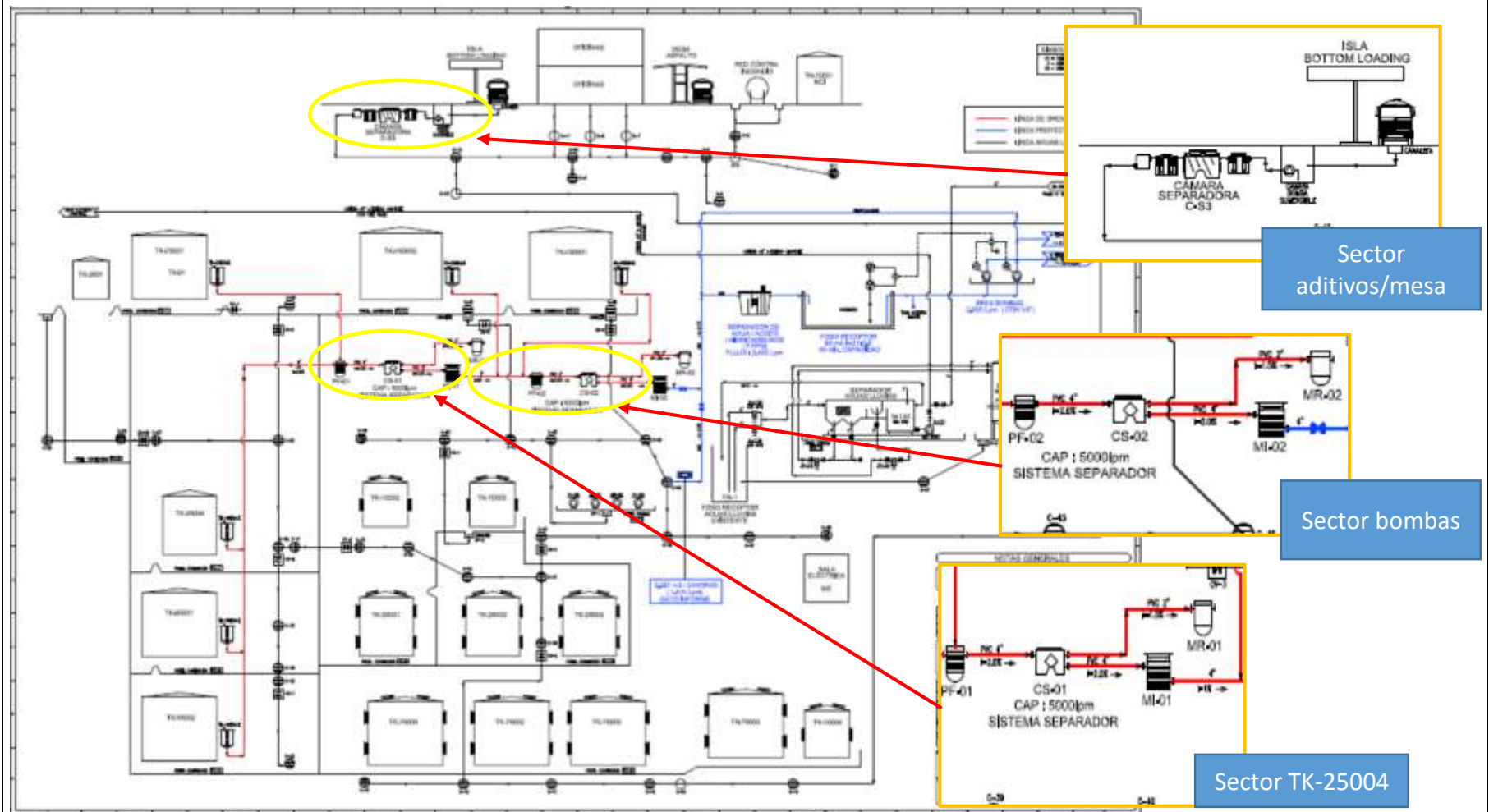


Imagen N° 3

Fecha: Noviembre 2023

Descripción del medio de prueba:

Layout con ubicación de **cámaras decantadoras** (Zeppini), para el tratamiento de aguas lluvias y aguas de pretilas de estanques, planta Greda Alta, ENEX.

(Fuente: Carta ENEX, de fecha 6 de noviembre, en respuesta a Res. Ex. N° 235/2023).



Registros

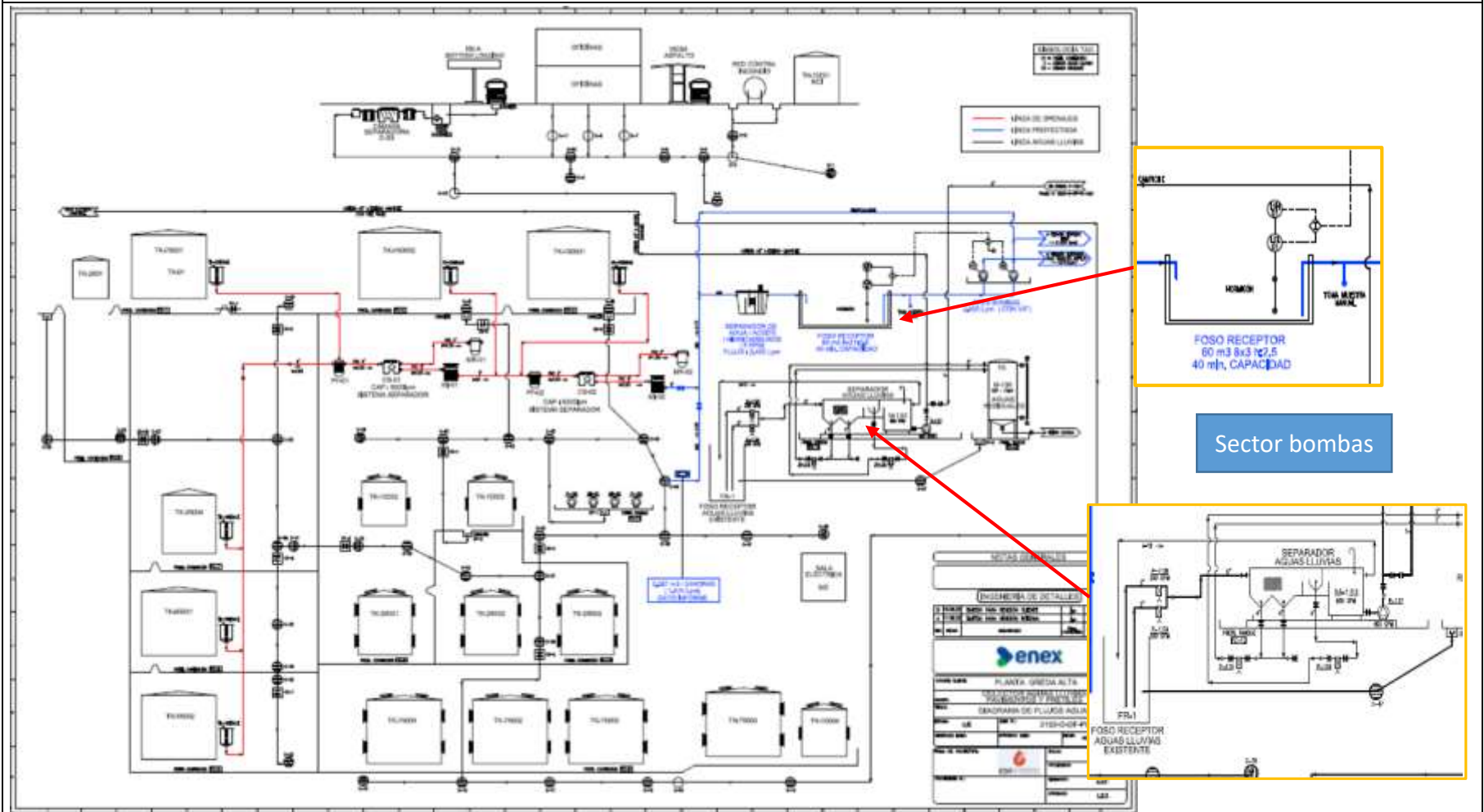


Imagen N° 4

Fecha: Noviembre 2023

Descripción del medio de prueba:

Layout con ubicación del "Pozo receptor" y "Separador de agua y aceite" (filtro placas), en el manejo y tratamiento de aguas lluvias y de pretilos de estanques, existentes en el "sector de bombas" de la planta Greda Alta, ENEX.

(Fuente: Carta ENEX, de fecha 6 de noviembre, en respuesta a Res. Ex. N° 235/2023).



Registros

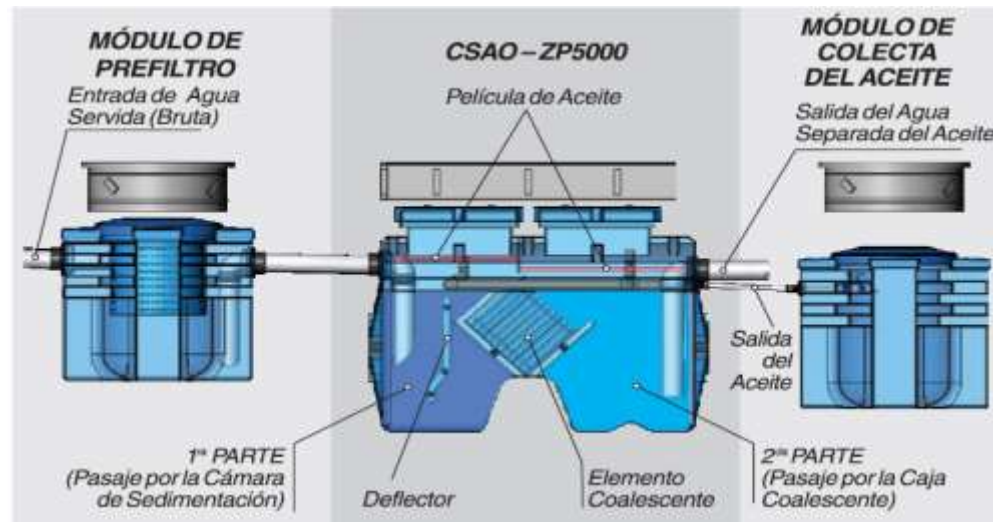


Imagen N° 5

Fecha: Noviembre 2023

Descripción del medio de prueba:

Secciones y compartimientos del sistema de tratamiento por separación física cámaras "Zeppini", información presentada en plan de operación y mantención de la planta ENEX. (Fuente: Carta ENEX, de fecha 6 de noviembre de 2023 (Anexo 2), en respuesta a Res. Ex. N° 235/2023).



Registros



Fotografía N° 1		Fecha: 13-07-2023		Fotografía N° 2		Fecha: 13-07-2023	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19H		Norte: 6.374.223 (m)	Este: 268.690 (m)	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19H		Norte: 6.374.223 (m)	Este: 268.690 (m)
Descripción del medio de prueba: Registro de sistema de tratamiento de cámaras decantadoras (Zeppini), enterradas y con tapa, revisadas durante visita al sector de "sala aditivos". (12:39 horas)				Descripción del medio de prueba: Registro del interior de cámaras decantadoras (Zeppini), capturado durante visita al sector de "sala aditivos". (12:45 horas)			



Registros



Fotografía N° 3	Fecha: 13-07-2023		Fotografía N° 4	Fecha: 13-07-2023	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19H	Norte: 6.374.223 (m)	Este: 268.690 (m)	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19H	Norte: 6.374.223 (m)	Este: 268.690 (m)
Descripción del medio de prueba: Sistema de cámaras decantadoras, enterradas y con tapas cerradas al interior de pretil de hormigón, existente en sector de "bombas" . (13:15 horas)			Descripción del medio de prueba: Nivel de aguas residuales a máxima capacidad en estanque decantador, con rebalse parcial observado durante inspección al sector de "bombas" . (13:10 horas)		



Registros



Fotografía N° 5		Fecha: 13-07-2023		Fotografía N° 6		Fecha: 13-07-2023	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19H		Norte: 6.374.054 (m)	Este: 268.657 (m)	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19H		Norte: 6.374.054 (m)	Este: 268.657 (m)
Descripción del medio de prueba: (Vista superior) Registro fotográfico de pozo receptor existente en sector de “bombas” , con cubierta plegable, para la recepción de aguas lluvias. (12:48 horas)				Descripción del medio de prueba: Vista de interior del pozo receptor, existente en sector de “bombas” . (12:50 horas)			



Registros



Fotografía N° 7	Fecha: 13-07-2023		Fotografía N° 8	Fecha: 13-07-2023	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19H	Norte: 6.374.054 (m)	Este: 268.657 (m)	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19H	Norte: 6.374.054 (m)	Este: 268.657 (m)
Descripción del medio de prueba: (Vista lateral) Registro del Separador de aceite (filtro de placas), capturado en la inspección realizado a las instalaciones del sector de “bombas” de la planta. (13:33 horas)			Descripción del medio de prueba: (Vista superior) Tapas metálicas tipo escotillas que presenta la unidad de tratamiento “Separador de aceite y agua”, observadas en la inspección en el sector de “bombas” . (13:50 horas)		



5.2 Sistemas de manejo - tratamiento de aguas lluvias y residuales oleosas

Número de Hecho Constatado: 2
Documentación revisada: ID 1- ID 6
Exigencia (s): DS N°105/2018 MMA, Artículo 36 <i>Los sistemas de tratamiento de aguas residuales, incluidos los separadores API, lagunas de equalización/retención, retores 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> <i>(...) Se deberá elaborar un programa de mantenimiento y operación, el que 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. (...)</i> Res. Ex. N°27/2022, Superintendencia del Medio Ambiente, del 05.01.2022.
Hecho (s): a. De acuerdo a lo indicado por el titular, las aguas lluvias y residuales generadas en la planta de combustibles se originan de las siguientes áreas: <ul style="list-style-type: none">➤ Sector de mesa carga de diésel.➤ Sector mesa de carga Asfalto.➤ Sector de bombas.➤ Sector pretilas de estanques.➤ Desde estanques de diésel (drenajes). b. De los antecedentes recopilados en la inspección ambiental (Anexo N°1), se constata que el <u>manejo general de las aguas lluvias</u> (con potenciales trazas oleosas) y aguas de drenajes de estanques, es realizado de acuerdo a lo siguiente (Flujogramas, en imágenes N° 5 a N°7): <ul style="list-style-type: none">• Zona mesa carga de diésel: (Imagen N° 6)<ul style="list-style-type: none">- Aguas son recolectadas por canalización interna (trinchera) y tratadas en sistema de “<u>cámaras decantadoras</u>” (Zeppini), en sector “sala aditivos”.- Mediante gravedad, estas ingresan al “<u>pozo receptor</u>” existente en el sector de bombas.- Con acción de bombas neumáticas, estas aguas son enviadas al “<u>Separador de aceite y agua</u>” (filtro de placas) para su tratamiento físico.- Agua tratada (efluente): Enviada por ducto hacia sector de área verde para regadío.• Zona mesa carga de asfalto y pretilas estanques: (Imagen N° 7)<ul style="list-style-type: none">- Aguas son recolectadas mediante sumideros y colector, y por gravedad son enviadas al “<u>pozo receptor</u>”, en sector de “bombas”.- Mediante bombas neumáticas, son enviadas al “<u>Separador de aceite y agua</u>” (contenedor filtro de placas) para su tratamiento final.- Agua tratada (efluente), es enviada mediante ducto para uso de regadío.



- **Zona de estanques de diésel:** (Imagen N° 8)
 - Aguas drenadas desde “estanque drenador” (de cada estanque almacenamiento, zona alta), se recolectan y desplazan por ducto hacia las “cámaras decantadoras” (Zeppini) del sector estanque diésel “TK-2504”.
 - El agua filtrada, es enviada a un segundo proceso de tratamiento, correspondiente a “cámaras decantadoras” (Zeppini) del sector de “bombas”.
 - Finalmente, estas aguas ingresan al “pozo receptor” y luego al “Separador de aceite y agua” (filtro de placas).
 - Agua tratada: Enviada para descarga y disposición final para regadío.
- c. En la las visitas realizadas a las unidades existentes para el tratamiento de aguas residuales y aguas lluvias (Anexo N°1), se verificó lo siguiente (fotografías N°1 a N°8):
- a) **Sector sala aditivos.**
- Cámaras decantadora (Zeppini):
 - La cámara recolectora se encuentra con nivel de agua al 80% de su capacidad aproximadamente, de color oscuro, con trazas oleosas sobrenadante y residuo de fondo. En restantes de compartimentos, se presentaba un nivel de agua al 75% de su capacidad, de coloración oscura, sin rebalse.
- b) **Sector de bombas.**
- Cámaras decantadoras (Zeppini):
 - Secciones de tratamiento presentan un nivel de aguas a un 100% de su capacidad, con trazas de hidrocarburos (oleosos) en aguas al interior de cámara recolectora y estanque separador.
 - Se observa en estanque separador un rebalse parcial, donde agua se infiltra en material de gravilla, sin rebalse al exterior.
 - Pozo recepción aguas lluvias:
 - Se observó un nivel de aguas acumuladas a un 70% de capacidad, de tonalidad clara. Se aprecian algunas trazas aisladas de hidrocarburos.
 - Separador de aceite (Filtro de placas):
 - En última cámara, se evidencian aguas de color café, con leves trazas oleosas, apreciando aguas con bajo nivel (5 - 10% de su capacidad), sin descarga de agua tratada. Posee indicador de nivel.
 - Cuenta con cañería de acero (6”), color verde, para el retorno de aguas de rebalse hacia el pozo de recolector.
- c) **Sector estanque TK-25004.**
- Cámaras decantadoras (Zeppini):
 - Secciones presentan niveles de agua de 70% - 80% de sus capacidad, y la cámara de rebalse y de sólidos, presenta un nivel de aguas a un 100% de su capacidad.
 - En la cámara recolectora de ingreso, se constatan aguas con trazas oleosas de hidrocarburo en superficie.



Descarga y análisis de aguas tratadas.

- d. El separador cuenta con ducto de salida de acero (4”), color verde, el cual cuenta con válvula de paso para realizar salida del efluente, de forma manual y controlada. El agua tratada es enviada mediante bomba centrífuga al punto de descarga para riego de un área verde, de propiedad del titular.
- e. En la visita de terreno, se verificó que la cañería de descarga se emplaza mediante circuito aéreo y se conecta con red de regadío de la planta. El punto de descarga final es realizada mediante ducto (PVC 3”) al sur del sector del estanque de diésel TK-25004, la que mediante válvula de control (manual y bomba), el agua tratada es desplazada hacia un punto del terreno del área verde.
- f. La descarga es realizada de forma controlada, mediante la red de regadío hacia quebrada de una zona con vegetación existente.
- g. Respecto a la medición de la calidad del agua final tratada, previa descarga a regadío, se constató no se cuenta con dispositivo de medición de hidrocarburos en el agua, aclarando que se realizan monitoreos puntuales mediante ETFA (Sanguenza & Asociados) en el punto previo a la descarga para regadío, sin una frecuencia establecida, indicando el titular que se programan dependiendo de los niveles de llenado en pozo y el separador de aceite.

Antigua descarga a estero Campiche

- h. Junto al Operador de producto, se realizó una visita al sector “Coulver”(lado cerro), lugar donde anteriormente se realizaba la descarga final de las aguas tratadas hacia el cauce del estero de Campiche, evidenciando ductos actualmente cerrados y clausurados, sin descarga.

De la revisión de los documentos señalados, y lo indicado por el titular, se pudo verificar que entre los años 2022 y 2023, el **titular ha realizado y programado actividades de mantención a las instalaciones de tratamiento de aguas residuales, y la descarga del efluente tratado es dispuesta en un área verde para regadío.**



Registros

Zona Aditivos/mesa carga de diésel

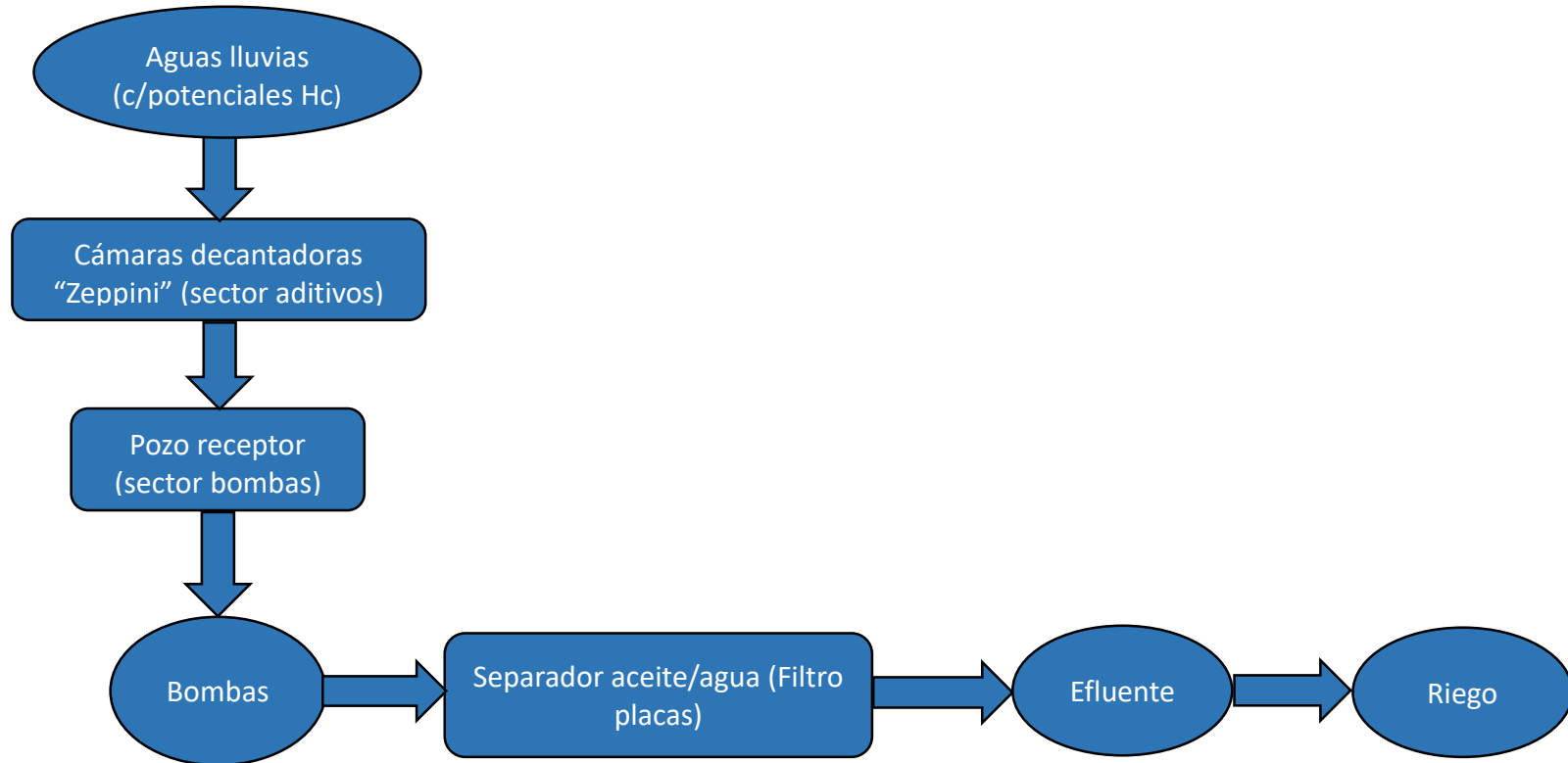


Imagen N° 6

Fecha: Noviembre 2023

Descripción del medio de prueba:

Flujograma con secuencia del sistema de tratamiento en el manejo de aguas lluvias con potenciales trazas oleosas del área de mesa carga de diésel, en planta ENEX.
(Fuente: Elaboración propia, en base a lo verificado en inspección ambiental, y antecedentes presentados en carta ENEX, de fecha 6 de noviembre).



Registros

Zona mesa carga de asfalto/pretilos estanques

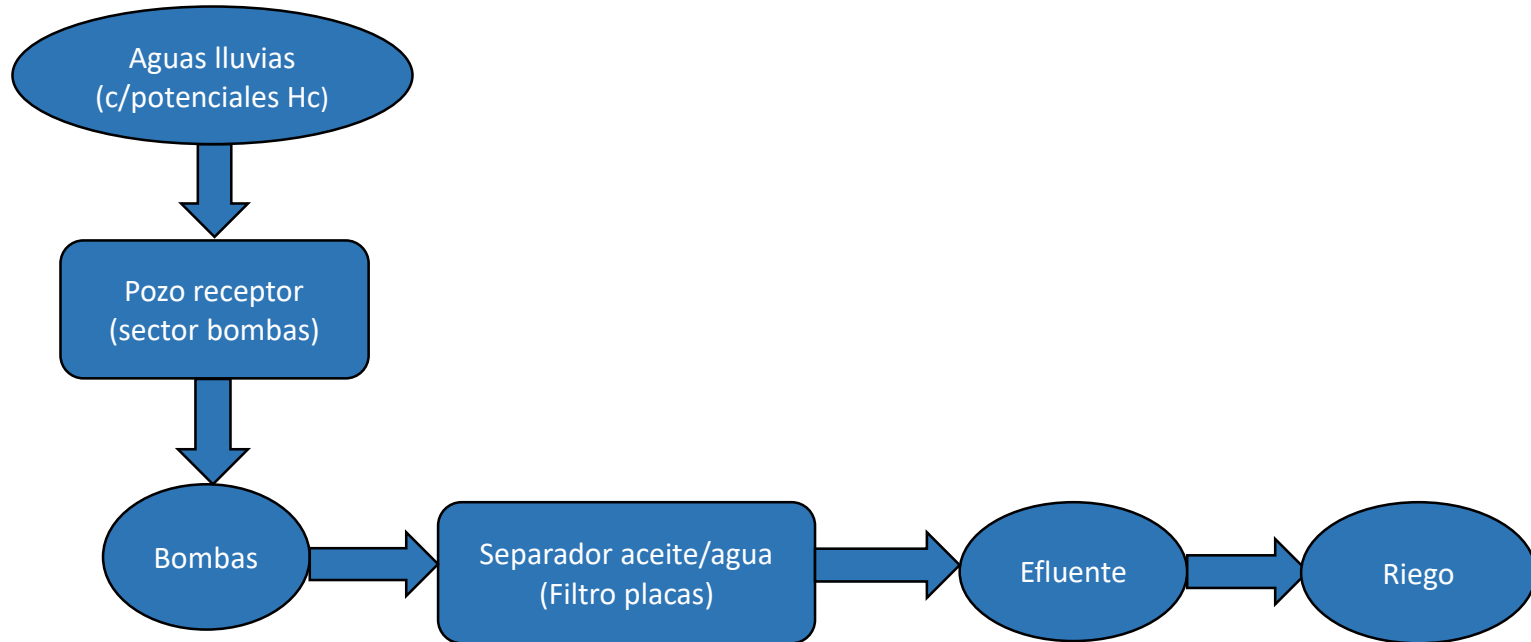


Imagen N° 7

Fecha: Noviembre 2023

Descripción del medio de prueba:

Flujograma con secuencia del sistema de tratamiento en el manejo de aguas lluvias en área mesa carga asfalto y de pretilos de almacenamiento, en planta ENEX.

(Fuente: Elaboración propia, en base a lo verificado en inspección ambiental, y antecedentes presentados en carta ENEX, de fecha 6 de noviembre).



Registros

Drenajes estanques diésel

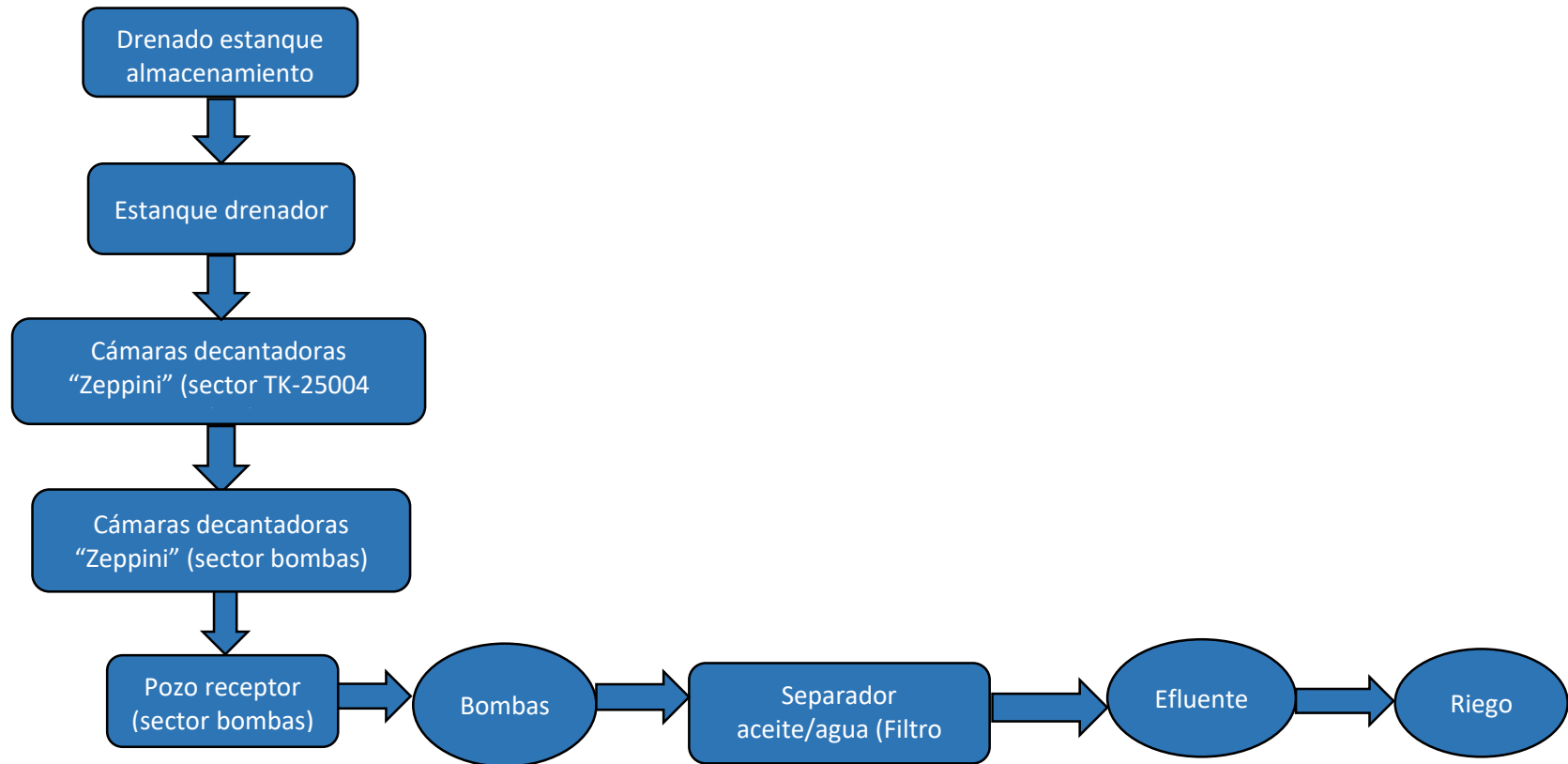


Imagen N° 8

Fecha: Noviembre 2023

Descripción del medio de prueba:

Flujograma con secuencia del sistema de tratamiento en el manejo de aguas residuales de drenajes de estanques de almacenamiento, en planta ENEX.

(Fuente: Elaboración propia, en base a lo verificado en inspección ambiental, y antecedentes presentados en carta ENEX, de fecha 6 de noviembre).



5.3 Mantenciones a instalaciones e implementación MTD

Número de Hecho Constatado: 3
Documentación revisada: ID 7 – ID 21
Exigencia (s): DS N°105/2018 MMA, Artículo 36 <i>Los sistemas de tratamiento de aguas residuales, incluidos los separadores API, lagunas de ecualización/retención, rectores 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> <i>(...) Se deberá elaborar un programa de mantención y operación, el que 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. (...)</i> Res. Ex. N°27/2022, Superintendencia del Medio Ambiente, del 05.01.2022.
Hecho (s): <u>Mantenciones efectuadas</u> a. En la inspección, se revisaron los siguientes documentos y registros (Anexo N° 1): <ul style="list-style-type: none">- Plan de Mantenimiento, Vigilancia e Inspección, Planta Greda Alta ENEX S.A.- Carta Gantt – Plan de Mantenimiento 2022.- Carta Gantt – Plan de Mantenimiento 2023.- Carta ENEX S/N°, de fecha 17 de febrero de 2022, por el cual remite antecedentes en respuesta a la Res. Ex. N°27/2022.- ANEXO III carta – Layout planta.- Plano Colector aguas lluvias pavimentos y pretiles, Planta Greda Alta, ENEX S.A. (3152-D-DF-PL-001).- Plano cámara decantadora Zeppini, sector aditivos (Pavimento y Drenaje Isla Planta), Planta Greda Alta, ENEX S.A. (2731-D-C-PL-008).- Diagrama de Flujos, Planta Greda Alta Combustibles y Asfaltos, ENEX S.A. (2913-D-DF-PL-001). ❖ Mantenciones Año 2023: <u>Cámaras decantadoras</u> (sector bombas): <ul style="list-style-type: none">✓ Informe de mantención y limpieza, de actividad del 6 de julio de 2023.✓ Correo electrónico “Drenado de cámara separadora de hidrocarburos en sector bombas de transferencia”.✓ SIDREP N° 1570216, fecha 6 de julio de 2023, por retiro de residuos oleosos generados.



Sistema aguas lluvias:

- ✓ Reporte (interno) “Limpieza General Planta Aguas Lluvias”, con descripción de trabajos de limpieza en separador de aceite (de placas), el 8 de julio de 2023.
- ✓ Correo electrónico “Cierre de turno 0800-2000 horas 08072023”.

❖ Mantenciones Año 2022:

Cámaras decantadoras (3 sectores):

- ✓ Informe de mantención y limpieza de cámaras decantadoras, del 17 noviembre de 2022.
- ✓ Correo electrónico “RV Coordinación, camión super sucker-ENEX Planta Greda Alta”.
- ✓ Correo electrónico “Camino perimetral 17-11-2022 ENEX PGA.
- ✓ Planilla “Estado de pago de servicios”, de fecha 24/11/2022, por actividad de limpieza y retiro de residuos con HC a empresa “Zion service Spa”.
- ✓ SIDREP N°1444294, fecha 17 de noviembre de 2022, por retiro de residuos oleosos desde cámaras decantadoras.

Sistema aguas lluvias:

- ✓ Informe Habilitación Bombas Aguas Lluvias 2022, de trabajos limpieza en sistema drenaje de aguas lluvias (pozo succión y bombas), entre los días 18 y 22 de julio de 2022.

b. De acuerdo a los registros del documento “*Plan de Mantenimiento, Vigilancia e Inspección, Planta Greda Alta ENEX S.A.*” (numeral 12 – ítem “Planta de aguas lluvias”), se verificó que el titular contempla actividades de inspección mensual y mantención anual, indicando la siguiente información:

• Mantención anual:

- Actividades programadas para realizarlas en meses de marzo.
- Se intervienen y realiza limpieza a las unidades indicadas, junto con limpieza mayor a las cámaras decantadoras y filtro de placas (separador de aceite).

• Inspecciones mensuales:

- Revisiones de nivel, estado estructural, limpiezas y ajustes de componentes de tratamiento.
- Considera inspecciones de: Bombas centrífuga P-117, tuberías, bombas neumáticas P114-A y P114-B, cámara decantadora, pozo acumulador de agua y tanque separador.

c. Del examen realizado, de forma aleatoria a las bitácoras de turno y operaciones, se verificó que en la planta se realizan inspecciones visuales diarias (1 turno por día), mayormente en horarios nocturnos, en las que se realizan lo siguiente: Chequeos visuales del exterior de las cámaras sin apertura de tapas, revisión de los niveles de agua y estado estructural en pretilos de estanques y bombas.

d. Mediante carta ENEX S/N° de fecha 25 de julio (Anexo N° 1), el titular adjuntó algunas bitácoras de turno y operaciones (5 seleccionadas por mes) con registros de rondas visuales diarias realizadas entre enero y julio de 2023. De su revisión, fue posible verificar que el titular realizó las siguientes actividades de mantención anuales en las instalaciones de tratamiento en los años 2022 y 2023 (Detalle, en tabla N° 1):



- **Año 2022:**

- Cámaras decantadoras “Zeppini” (3 sectores): El 17 de noviembre de 2022.
- Pozo y bombas: Entre el 18 y 22 de julio de 2022.
- Retiro y disposición final de residuos oleosos: 12.530 kg. (SIDREP N° 1444294)

- **Año 2023:**

- Cámara decantadora “Zeppini” (Sector bombas): El 6 de julio de 2023.
- Separador de aceite (filtro placas): El 8 de julio de 2023.
- Retiro y disposición final de residuos oleosos: 5.200 kg. (SIDREP N° 1570216)

- e. De acuerdo a los antecedentes revisados, permitieron constatar que si bien el titular ha realizado actividades de mantención y limpieza en las instalaciones de tratamiento con una frecuencia anual, no obstante el separador de filtro de placas no fue intervenido para mantención durante el año 2022.
- f. Por otra parte, de acuerdo a lo comprometido en el plan de mantenimiento y vigilancia con que cuenta la empresa, el titular no ha realizado las mantenciones anuales en los meses de marzo, siendo estos ejecutados en los meses de noviembre y julio, durante el período 2022 – 2023 analizado.

De la actividad de inspección ambiental y los documentos examinados, **se verificó que el titular ha realizado actividades anuales, de forma parcial, al sistema de tratamiento de aguas aguas lluvias (con potenciales trazas de hidrocarburos), entre los años 2022 y 2023**, asimismo, ha realizado mantenciones preventivas semestrales e inspecciones visuales diarias y mensuales, las que son registradas y reportadas en la plataforma de la SMA.

Implementación MTD

- g. De acuerdo a lo informado en la inspección, respecto a la implementación a alguna medida de mejora o adicional de MTD en las unidades de tratamiento de aguas lluvias con potenciales trazas de hidrocarburos existentes, en la actualidad no se contempla la evaluación de implementación de instalaciones adicionales de MTD como mejora en el control de emisiones de COVs en las instalaciones de tratamiento, dado que no sería requerido, toda vez que estas instalaciones se mantienen actualmente en módulos de cámaras encapsuladas y enterradas, las permanecen con tapas cerradas.

Plan de mantención y operación MTD

- h. De forma adicional, mediante Res. Ex. N° 253/2023 SMA VALPO, de fecha 31 de octubre de 2023 (Anexo N° 4), se requirió al titular remitir copia del plan de mantención y operación de la MTD, para el sistema de tratamiento de aguas lluvias y drenajes de estanques para el terminal, presentado ante la SEREMI del Medio Ambiente. Mediante Carta ENEX S/N° de fecha 6 de noviembre de 2023 (con Anexos I y II), el titular remitió la información requerida (Anexo N° 4).
- i. De acuerdo a los antecedentes presentados por el titular, en el planta Greda Alta se movilizan y almacenan productos combustibles de Clase II (destilados medios), tales como diésel y kerosene; asimismo, combustibles de Clase III, como lo son el petróleo marino o IFO, y el asfalto.



En relación a lo anterior, el titular justifica que dichos productos corresponden a combustibles de baja volatilidad, y por ende, con un bajo contenido de COV, por lo que no correspondería la instalación de una Mejor Técnica Disponible (MTD) para controlar la potencial emisión de compuestos con COVs al ambiente.

j. El titular presentó los siguientes antecedentes (Anexo N° 4):

- Anexo II: Plan de mantención y operación de sistemas de tratamiento de aguas lluvias y drenajes, según el artículo 36 del D.S. N° 105/2018:
 - Anexo 1: Descripción de la operación del sistema de tratamiento de aguas lluvia.
 - Anexo 2: Programa de mantención del sistema de tratamiento de agua lluvia.
 - Anexo 3: Descripción de operación del sistema de drenaje de estanques.
 - Anexo 4: Manual de instrucciones de proveedor (Zeppini) de operación y mantención de sistema de tratamiento existente.
- Copia de Manual de instrucciones de proveedor (Zeppini) para la operación y mantenimiento de sistema de drenajes de estanques.

Programa de Mantención - Sistema de tratamiento agua lluvia

El titular indica (sin mayor detalle y descripción), las actividades del plan de mantenimiento. Este plan consta de inspecciones mensuales y un mantenimiento anual (Anexo N° 4), según se indica:

- ✓ Inspección mensual: Se realizan revisiones de fugas, corrosión, vibración, lubricación, niveles y pintado. (Elementos: Bomba centrífuga P-117, Tuberías, válvulas, Bombas neumáticas P-114A y P-114B, Cámara decantadora y pozo acumulador, Tanque separador)
- ✓ Mantención anual: Actividad previa a temporada de invierno.
 - Calibración de manómetros.
 - Suministro de grasa lubricante a rodamientos de motor eléctrico.
 - Reemplazo de aceite lubricante a caja de rodamientos de bomba.
 - Inspección y pruebas operacionales a válvulas solenoides.
 - Revisión de filtros reguladores lubricadores.
 - Limpieza de cámara decantadora y pozo acumulador de agua.
 - Limpieza de ductos de drenajes.
 - Inspección y limpieza de tanque separador.
 - Inspección y ajuste de sensor de nivel.
 - Inspección y limpieza de bombas neumáticas.
 - Inspección, limpieza y lubricación de válvulas.

k. De la revisión de la información remitida, se tiene que el titular presentó una descripción general de los componentes y de operación, tanto del sistema de tratamiento de aguas lluvias y sistema de drenajes desde los estanques de almacenamiento. (Anexo N° 4)



- I. Por otra parte, se pudo verificar conforme a los antecedentes presentados, que el plan de mantención para el sistema de tratamiento existente (aguas lluvias y drenajes de estanques) se limita a un listado de actividades el que presenta una descripción acotada, sin contar con un detalle de cada trabajo, tal como, frecuencia, meses, duración, procedimientos y elementos utilizados en las limpiezas.

Registros

Período	Fecha	Unidad	Actividades
Año 2023	6 de julio	Cámara decantadora (bombas)	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajos de apertura, limpieza en interior de cámaras del sector de bombas) - Horario: Desde las 09:30 y 14:00 horas aproximadamente. - Se realizó el retiro de aguas oleosas con hidrocarburos mediante succión con camión y retiro de lodos de fondo. (5.200 kg).
	8 de julio	Separador aceite (filtro placas)	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajos de apertura y limpieza de set de filtros de placas, y succión de aguas. - Horario: Desde las 10:00 a las 19:00 horas aproximadamente. - Se realizó limpieza con hidrolavadora con agua a presión, desde la parte superior. Luego, se realizó retiro manual de sólidos de fondo (barro-tierra) y lavado final con aguas, con retorno a pozo recolector
Año 2022	17 noviembre	3 Cámaras decantadoras	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajos de apertura, limpieza en interior de cámaras y succión de residuos. - Horario: Desde las 09:00 a las 13:00 horas aproximadamente. - Apertura de tapas a contar de las 09:30 horas aproximadamente. - Se realizó un retiro de residuos (agua con hidrocarburo y desengrasante), mediante succión con camión. (12.530 kg).
	18-22 julio	Pozo y bombas	<ul style="list-style-type: none"> - Apertura y limpieza manual y mecánica de pozo y bombas (P-114A y P-114B). - Horario: Desde las 10:00 a las 14:00 horas aproximadamente. - Se realizó succión y retiro de aguas drenadas con hidrocarburos desde pozo recolector, con 21 m³ de aguas oleosas y 3 m³ de lodos de fondo.

Tabla N° 1

Fecha: 2022 - 2023

Descripción del medio de prueba:

Resumen de registros de las actividades de mantenciones anuales realizadas en los años 2022 y 2023, en las unidades de tratamiento de aguas residuales y aguas lluvias, existentes en la Planta Greda ALTA, ENEX S.A. (Fuente: Elaboración propia).



6 CONCLUSIONES

Los resultados de las actividades de fiscalización y examen de información, asociados los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados en el punto 3, permiten concluir que no se detectan hallazgos ambientales en esta oportunidad. Esta SMA verificará las mejores técnicas disponibles resueltas por parte de la Seremi MMA mediante la Res. Ex. N°7/2024 en el próximo programa de fiscalización.



7 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de Inspección Ambiental
2	Medios de verificación - antecedentes
3	Respuesta titular
4	Requerimiento de Información

