



Fecha emisión informe : 05/06/2025  
Entidad/dirección : Silob Chile, Javiera Carrera 839, Valparaíso, V Región  
Informe número: : A3570.3.2025  
Entidad Muestreadora : Subcontratación Silob Chile Organismo de Inspección  
Identificación : 1 original  
IDENTIFICACION DEL ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL  
Nombre : ENAP Refinería S.A RUT : 87.756.500-9  
Descripción : No Aplica CIU : No Aplica  
Dirección : Av. Borgoño Nº25777. Comuna Concón, Ciudad Concón Lugar de Descarga : Mar (Fuera ZPL)  
Identificación del Titular del Proyecto, Actividad o Fuente : ENAP Refinería S.A, RUT: 87.756.500-9  
Identificación del Representante Legal : Mauricio Naveas y Carlos Masot, RUT: 11.736.487-9 y 12.834.071-8  
Individualización de los Proyectos, Actividades o Fuente (sede), así como las partes objeto de la labor de muestreo, medición, análisis, inspección o verificación : Quintero  
Identificación de los instrumentos ambientales aplicables : RCA 616-2001 - RCA 053-05

CARACTERISTICAS MUESTRA  
Plan / Método muestreo : Definido por Resolución / PS08 Rev.77 - IS78 Rev.12 basados en NCh411/10:2005  
Identificación muestra puntual : M1 a M24  
Identificación muestra compuesta : M25 = RIL, Cámara muestreo  
Tipo de muestreo : Combinado  
Lugar de formación muestra compuesta : Laboratorio  
Fecha y hora inicio muestra compuesta : 16 de Mayo de 2025 12:48h  
Fecha y hora término muestra compuesta : 16 de Mayo de 2025 13:38h  
Modalidad de medición de caudal : Área/velocidad  
Identificación Muestreador: : Luis Iturra Villarroel  
Identificación Responsable Actividades de Análisis : Silvia Díaz Araya, 11.043.672-6  
Identificación Responsable Actividades en Terreno : Jorge Andrés Peñaloza Bobadilla, 13.227.573-4  
Fecha y hora de Muestreo : 15 de Mayo de 2025 11:30 h / 16 de Mayo de 2025 10:30 h Fecha y hora Ingreso Laboratorio: 16 de Mayo de 2025 / 12:38 h  
Lugar de toma de muestra : Efluente Total, ENAP Terminal Quintero - Camino costero Nº701, Vía 5-6 P.I.V., Quintero  
Tipo de envase : Vidrio y Plástico según corresponda

Desviación al Procedimiento especificado en esta Norma: Sí NO: X

Análisis	Identificación Método de Ensayo	Preservante	Límite Cuantificación	Acreditación por INN	Fecha y Hora Inicio Análisis	Fecha y Hora Término Análisis
Subcontratación						
(*) Aluminio (mg/L)	NCh2313/25.Of97	HNO3 pH<2	0,01	-- --	22/05/2025 08:00	22/05/2025 21:07
(*) Estaño (mg/L)	NCh2313/25.Of97	HNO3 pH<2	0,03	-- --	22/05/2025 08:00	22/05/2025 16:15
Química						
Aceites y grasas (mg/L)	NCh2313/6:2015 Numeral 7 (Mét. de extracción Soxhlet)	HCl pH<2	14	LE 106	20/05/2025 13:00	23/05/2025 12:00
Arsénico (mg/L)	NCh2313/9.Of96	HNO3 pH<2	0,0005	LE 106	23/05/2025 09:00	28/05/2025 16:30
Índice de fenol (mg/L)	NCh2313/19.Of2001	H2SO4 pH<2	0,004	LE 106	20/05/2025 08:00	26/05/2025 16:30
Cadmio total (mg/L)	NCh2313/10:2020	HNO3 pH<2	0,004	LE 106	23/05/2025 09:00	28/05/2025 09:00
Cianuro Total (mg/L)	NCh2313/14.Of97	NaOH 10N pH>12	0,022	LE 106	20/05/2025 13:30	21/05/2025 17:15
Cobre Total (mg/L)	NCh2313/10:2020	HNO3 pH<2	0,012	LE 106	23/05/2025 09:00	29/05/2025 15:25
Cromo hexavalente (mg/L)	NCh2313/11.Of96	S/P	0,03	LE 106	16/05/2025 13:00	16/05/2025 18:00
Cromo Total (mg/L)	NCh2313/10:2020	HNO3 pH<2	0,04	LE 106	23/05/2025 09:00	29/05/2025 15:25
Fluoruro (mg/L)	NCh2313/33.Of99	S/P	0,14	LE 106	02/06/2025 12:33	03/06/2025 16:30
Hidrocarburos totales (mg/L)	NCh2313/7:2021 Parte A	-- --	--	LE 106	16/05/2025 17:30	23/05/2025 12:00
Hidrocarburos volátiles (mg/L)	NCh2313/7:2021 Parte A	S/P	0,054	LE 106	16/05/2025 17:30	17/05/2025 14:00
Manganeso Total (mg/L)	NCh2313/10:2020	HNO3 pH<2	0,06	LE 106	23/05/2025 09:00	29/05/2025 15:25
Mercurio (mg/L)	NCh2313/12.Of96	H2SO4 exento de Hg, pH<2	0,0005	LE 106	23/05/2025 09:00	29/05/2025 12:20
Molibdeno (mg/L)	NCh2313/13.Of98	HNO3 pH<2	0,02	LE 106	23/05/2025 09:00	29/05/2025 11:30
Níquel total (mg/L)	NCh2313/10:2020	HNO3 pH<2	0,06	LE 106	23/05/2025 09:00	29/05/2025 15:25
Plomo total (mg/L)	NCh2313/10:2020	HNO3 pH<2	0,03	LE 106	23/05/2025 09:00	28/05/2025 08:30
SAAM (mg/L)	NCh2313/27.Of98	S/P	0,07	LE 106	16/05/2025 12:50	17/05/2025 14:00
Sólidos sedimentables (L) (mL/L 1h)	NCh2313/4.Of95	S/P	1	LE 106	16/05/2025 17:00	16/05/2025 18:01
Sólidos suspendidos totales (mg/L)	NCh2313/3.Of95	S/P	11	LE 106	17/05/2025 08:00	19/05/2025 12:00
Sulfuros (mg/L)	NCh2313/17.Of97	NaOH 10N pH>9+1 gotas ZnAc 2N	0,06	LE 106	23/05/2025 08:00	23/05/2025 18:00
Selenio (mg/L)	NCh2313/30.Of99	HNO3 pH<2	0,0007	LE 106	23/05/2025 09:00	28/05/2025 12:30
Zinc total (mg/L)	NCh2313/10:2020	HNO3 pH<2	0,02	LE 106	23/05/2025 09:00	29/05/2025 15:25
Físico-Química						

  
Silvia Díaz Araya  
Encargado Laboratorio de aguas / Inspector Ambiental  
SILOB CHILE

Silob Chile es responsable sólo por los valores analíticos de las muestras analizadas  
Este informe no puede ser reproducido, en forma parcial o total, sin la aprobación escrita del Laboratorio

Análisis	Identificación Método de Ensayo	Preservante	Límite Cuantificación	Acreditación por INN	Fecha y Hora Inicio Análisis	Fecha y Hora Término Análisis
pH a * °C (T) (Unidades pH)	NCh2313/1:2021 Sección A	-- --	--	OI 251	15/05/2025 11:30	16/05/2025 10:30
S/P: Sin preservante      (T): Terreno      N/A: No Acreditado      Muestreo Acreditado para los Ensayos Acreditados						

  
Silvia Díaz Araya  
Encargado Laboratorio de aguas / Inspector Ambiental  
SILOB CHILE

Silob Chile es responsable sólo por los valores analíticos de las muestras analizadas  
Este informe no puede ser reproducido, en forma parcial o total, sin la aprobación escrita del Laboratorio

INFORME DE ENSAYO DE AGUAS RESIDUALES  
(RS 14.14)

Informe número: A3570.3.2025

RESULTADOS MUESTRAS PUNTUALES

ENSAYOS	Límite Máximo Según DS90 Tabla 5	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13
Físico-Química														
pH a * °C (T) (Unidades pH)	5.5 < M < 9	8,0	8,1	8,0	8,0	8,0	8,1	8,1	8,1	8,0	8,0	8,0	8,1	8,1

ENSAYOS	Límite Máximo Según DS90 Tabla 5	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20	M21	M22	M23	M24
Química												
Sólidos sedimentables (L) (mL/L 1h)	20	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	<1
Físico-Química												
pH a * °C (T) (Unidades pH)	5.5 < M < 9	8,0	8,0	8,0	8,1	8,1	8,2	8,2	8,2	8,1	8,1	8,2

CAUDAL DE LA MUESTRA MONITOREADA

MUESTRA N°	HORA DE TOMA DE MUESTRA	CAUDAL (L/s)
M1	11:30	2,583
M2	12:30	2,874
M3	13:30	3,544
M4	14:30	3,083
M5	15:30	3,842
M6	16:30	5,283
M7	17:30	3,428
M8	18:30	4,183
M9	19:30	3,728
M10	20:30	3,283
M11	21:30	3,347
M12	22:30	3,578
M13	23:30	3,643
M14	00:30	3,428
M15	01:30	3,682
M16	02:30	3,688
M17	03:30	3,247
M18	04:30	3,379
M19	05:30	3,568
M20	06:30	3,589
M21	07:30	3,488
M22	08:30	3,967
M23	09:30	4,128
M24	10:30	4,172
Volumen de descarga (m³)		297,43

  
Silvia Díaz Araya  
Encargado Laboratorio de aguas / Inspector Ambiental  
SILOB CHILE

Silob Chile es responsable sólo por los valores analíticos de las muestras analizadas  
Este informe no puede ser reproducido, en forma parcial o total, sin la aprobación escrita del Laboratorio

RESULTADOS MUESTRA COMPUESTA

ENSAYOS	Límite Máximo Según DS90 Tabla 5	M25
Subcontratación		
(*) Aluminio (mg/L)	10	<0,001
(*) Estaño (mg/L)	1	<0,004
Química		
Aceites y grasas (mg/L)	150	<14
Arsénico (mg/L)	0,5	0,008
Índice de fenol (mg/L)	1	<0,001
Cadmio total (mg/L)	0.5	<0,002
Cianuro Total (mg/L)	1	<0,01
Cobre Total (mg/L)	3	0,053
Cromo hexavalente (mg/L)	0,5	<0,01
Cromo Total (mg/L)	10	0,05
Fluoruro (mg/L)	6	0,942
Hidrocarburos totales (mg/L)	20	0,588
Hidrocarburos volátiles (mg/L)	2	0,588
Manganeso Total (mg/L)	4	0,027
Mercurio (mg/L)	0,02	<0,0002
Molibdeno (mg/L)	0,5	<0,01
Níquel total (mg/L)	4	<0,02
Plomo total (mg/L)	1	<0,01
SAAM (mg/L)	15	0,092
Sólidos suspendidos totales (mg/L)	300	5,75
Súlfuros (mg/L)	5	<0,05
Selenio (mg/L)	0,03	0,0004
Zinc total (mg/L)	5	<0,01

(\*) Parámetro subcontratado a DICTUC, según informe 1643956. Vicuña Mackenna N°4860, Santiago. Razón: Ensayo no autorizado SMA

Promedio lecturas de pH (unidades de pH): 8,1

Promedio lecturas de temperaturas: 17,6°C

Volumen de Muestra para análisis de Aceites y grasas M25: 900 ml

Identificación de equipos asociados a la medición en Terreno:

pH y Temperatura: Sonda pH Muestreador Automático 1081

Caudal: Muestreador automático 1397

JORGE  
ANDRES  
PENALOZA  
BOBADILLA

Firmado digitalmente por  
JORGE ANDRES PENALOZA  
BOBADILLA  
Nombre de reconocimiento  
(DN): c=CL, title=PERSONA  
NATURAL, cn=JORGE ANDRES  
PENALOZA BOBADILLA,  
email=ambiental@silobchile.cl  
, serialNumber=13227573-4  
Fecha: 2025.06.05 13:22:28  
-04'00'

Inspector Ambiental  
SILOB CHILE

SILVIA  
ROSA  
DIAZ  
ARAYA

Firmado digitalmente por  
SILVIA ROSA DIAZ ARAYA  
Nombre de reconocimiento  
(DN): c=CL, title=PERSONA  
NATURAL, cn=SILVIA ROSA  
DIAZ ARAYA,  
email=s.diaz@silobchile.cl,  
serialNumber=11043672-6  
Fecha: 2025.06.05 10:02:05  
-04'00'

Encargado Laboratorio de aguas / Inspector Ambiental  
SILOB CHILE

JAIME  
EDUARDO  
LOBOS  
CABERO

Firmado digitalmente por  
JAIME EDUARDO LOBOS  
CABERO  
Nombre de  
reconocimiento (DN):  
c=CL, title=ING EN  
ALIMENTOS, cn=JAIME  
EDUARDO LOBOS CABERO,  
email=jlobos@silobchile.cl,  
serialNumber=7728067-7  
Fecha: 2025.06.05 10:03:10  
-04'00'

Representante Legal  
SILOB CHILE

Silob Chile es responsable sólo por los valores analíticos de las muestras analizadas  
Este informe no puede ser reproducido, en forma parcial o total, sin la aprobación escrita del Laboratorio

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DE LA  
ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Yo, **Jaime Lobos Cabero**, RUN N° **7.728.067-7**, domiciliado en **Javiera carrera 839, Cerro Placeres, Valparaíso**, en mi calidad de representante legal de **SILOB LABORATORIO PUERTO MONTT LTDA., SILOB VALPARAISO, ETFA 013-01**, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con **ENAP Refinería S.A**, RUT N° **87.756.500-9** titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha tenido una relación directa ni indirecta, de tipo laboral con don **Mauricio Naveas y Carlos Masot**, RUN N° **11.736.487-9 y 12.834.071-8** representante legal de **ENAP Refinería S.A**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la actividad de fiscalización ambiental.
- No ha sido legalmente reconocida como asociada en negocios con **ENAP Refinería S.A**.
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **ENAP Refinería S.A**.
- No ha controlado, directa ni indirectamente a **ENAP Refinería S.A**.
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por **ENAP Refinería S.A**.
- No hemos sido controlados, directa ni indirectamente, por una misma tercera persona.

Igualmente declaro que, yo no he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don **Mauricio Naveas y Carlos Masot**, RUN N° **11.736.487-9 y 12.834.071-8**, representante legal ni con **ENAP Refinería S.A**.

Declaro también que, no existe vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, entre los propietarios y los representantes legales de **ENAP Refinería S.A** y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados **A3570.3.2025** es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

JAIME  
EDUARDO  
LOBOS  
CABERO

Firmado digitalmente por  
JAIME EDUARDO LOBOS  
CABERO  
Nombre de reconocimiento  
(DN): c=CL, title=ING EN  
ALIMENTOS, cn=JAIME  
EDUARDO LOBOS CABERO,  
email=jlobos@silobchile.cl,  
serialNumber=7728067-7  
Fecha: 2025.06.05 10:03:28  
-04'00'

Firma del Representante Legal

05 de Junio de 2025

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR  
AMBIENTAL

Yo, **Jorge Andrés Peñaloza Bobadilla**, RUN N° **13.227.573-4**, domiciliado en Javiera carrera 839, Cerro Placeres, Valparaíso, en mi calidad de inspector ambiental N° **13.227.573-4 ETFA 013-01**, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **ENAP Refinería S.A**, RUT N° **87.756.500-9**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don **Mauricio Naveas y Carlos Masot**, RUN N° **11.736.487-9 y 12.834.071-8**, representante legal de **ENAP Refinería S.A**, RUT N° **87.756.500-9**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **ENAP Refinería S.A**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **ENAP Refinería S.A**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **ENAP Refinería S.A**.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados **A3570.3.2025** es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

JORGE  
ANDRES  
PENALOZA  
BOBADILLA

Firmado digitalmente por JORGE  
ANDRES PENALOZA BOBADILLA  
Nombre de reconocimiento (DN):  
c=CL, title=PERSONA NATURAL,  
cn=JORGE ANDRES PENALOZA  
BOBADILLA,  
email=ambiental@silobchile.cl,  
serialNumber=13227573-4  
Fecha: 2025.06.05 13:23:01 -04'00'

*Firma del Inspector Ambiental*

05 de Junio de 2025

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR  
AMBIENTAL

Yo, **Silvia Díaz Araya, RUN N° 11.043.672-6**, domiciliado en Javiera carrera 839, Cerro Placeres, Valparaíso, en mi calidad de inspector ambiental N° **11.043.672-6 ETFA 013-01**, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **ENAP Refinería S.A**, RUT N° **87.756.500-9**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con don **Mauricio Naveas y Carlos Masot**, RUN N° **11.736.487-9 y 12.834.071-8**, representante legal de **ENAP Refinería S.A**, RUT N° **87.756.500-9**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **ENAP Refinería S.A**.
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **ENAP Refinería S.A**.
- No he controlado, directa ni indirectamente a **ENAP Refinería S.A**.

Igualmente declaro que no tengo vínculo familiar de parentesco -hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive-, con los propietarios ni con los representantes legales del titular fiscalizado.

Toda la información contenida en el informe de resultados **A3570.3.2025** es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Finalmente, ratifico que las declaraciones hechas son verídicas, según mi mejor conocimiento y entendimiento y declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el reglamento ETFA, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

SILVIA  
ROSA DIAZ  
ARAYA

Firmado digitalmente por  
SILVIA ROSA DIAZ ARAYA  
Nombre de reconocimiento  
(DN): c=CL, title=PERSONA  
NATURAL, cn=SILVIA ROSA  
DIAZ ARAYA,  
email=s.diaz@silobchile.cl,  
serialNumber=11043672-6  
Fecha: 2025.06.05 10:02:53  
-04'00'

Firma del Inspector Ambiental

05 de Junio de 2025