

INFORME DE ENSAYO DE AGUAS RESIDUALES

(RS 14.14)

Fecha emisión informe

Entidad/dirección : Silob Chile, Javiera Carrera 839, Valparaíso, V Región

Informe número: : A3851.1.2018

Identificación : 1 original

Entidad Muestreadora : Silob Chile

IDENTIFICACION DEL ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL

Nombre : ENAP Refineria S.A

RUT : 87.756.500-9

Descripción : No Aplica

CIU : No Aplica

Dirección : Av. Borgoño Nº25777 casilla 7048, Concón

Lugar de Descarga : Mar (Fuera ZPL)

Identificación del Titular del Proyecto, Actividad o Fuente

: ENAP Refineria S.A, RUT: 87.756.500-9

Identificación del Representante Legal

: Marc Llambías Bernaus , RUT: 7.014.843-9

Individualización de los Proyectos, Actividades o Fuente (sede), así como las partes : Quintero
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 / IS78 rev 10 basado en NCh411/10.Of2005

Identificación muestra puntual : M1 a M12

Identificación muestra compuesta : M13

Identificación Muestreador: : Sebastián Novoa 13.750.505-3

Identificación Responsable Actividades de Análisis : Silvia Díaz Araya, 11.043.672-6

Fecha y hora de Muestreo : 12 de Julio de 2018 11:50 h / 13 de Julio de 2018 09:50 h Fecha y hora Ingreso Laboratorio: 13 de Julio de 2018 / 12:00 h

Lugar de toma de muestra : Efluente Total, ENAP Terminal Quintero - Camino costero N°701, 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	Acreditado por INN, Acreditación	Fecha y Hora Inicio Análisis	Fecha y Hora Término Análisis
Subcontratación					
(/) Aceite y Grasas (Met.extracción Soxhlet) (mg/L)	NCh2313/6-2015	HCL pH<2	-- --	18/07/2018 20:00	26/07/2018 08:49
(/) Aluminio (mg/L)	NCh2313/25.Of97	HNO3 pH<2	-- --	18/07/2018 20:00	26/07/2018 08:49
(/) Estaño (mg/L)	NCh2313/25.Of97	HNO3 pH<2	-- --	18/07/2018 20:00	26/07/2018 08:49
(/) Sulfuros (mg/L)	NCh2313/17.Of97	NaOH 10N pH>9, 4 gotas Acetato de Zn 2N	-- --	18/07/2018 20:00	26/07/2018 08:49
(/) Selenio (mg/L)	NCh2313/30.Of99	HNO3 pH<2	-- --	18/07/2018 20:00	26/07/2018 08:49
Química					
Arsénico (mg/L)	NCh2313/9.Of96	HNO3 pH<2	LE 106	17/07/2018 09:00	18/07/2018 18:00
Índice de fenol (mg/L)	NCh2313/19.Of2001	H2SO4 pH<2	LE 106	19/07/2018 08:20	20/07/2018 17:30
Cadmio (mg/L)	NCh2313/10.Of96	HNO3 pH<2	LE 106	23/07/2018 09:00	27/07/2018 18:00
Cianuro (mg/L)	NCh2313/14.Of97	NaOH 10N pH>12	LE 106	21/07/2018 10:00	23/07/2018 10:00
Cobre (mg/L)	NCh2313/10.Of96	HNO3 pH<2	LE 106	23/07/2018 09:00	24/07/2018 18:00
Cromo hexavalente (mg/L)	NCh2313/11.Of96	S/P	LE 106	13/07/2018 13:00	13/07/2018 16:20
Cromo total (mg/L)	NCh2313/10.Of96	HNO3 pH<2	LE 106	23/07/2018 09:00	24/07/2018 18:00
Fluoruro (mg/L)	NCh2313/33.Of99	S/P	LE 106	20/07/2018 09:40	24/07/2018 17:30
Hidrocarburos policíclicos aromáticos (mg/L)	EPA 610	Na2S2O3 al 0.008%	N/A	13/07/2018 14:00	27/07/2018 12:00
Hidrocarburos totales (mg/L)	NCh2313/7.Of97	-- --	LE 106	-- --	-- --
Hidrocarburos volátiles (mg/L)	NCh2313/7Of.97	S/P	LE 106	13/07/2018 13:30	14/07/2018 09:30
Manganeso (mg/L)	NCh2313/10.Of96	HNO3 pH<2	LE 106	23/07/2018 09:00	24/07/2018 18:00
Mercurio (mg/L)	NCh2313/12.Of96	H2SO4 exento de Hg, pH<2	LE 106	24/07/2018 10:00	27/07/2018 18:00
Molibdeno (mg/L)	NCh2313/13.Of98	HNO3 pH<2	LE 106	23/07/2018 14:00	24/07/2018 15:00
Níquel (mg/L)	NCh2313/10.Of96	HNO3 pH<2	LE 106	23/07/2018 09:00	24/07/2018 18:00
Nitrógeno amoniacal (mg/L)	NCh2313/16.2010	H2SO4 pH<2	LE 106	19/07/2018 08:40	19/07/2018 17:00
Plomo (mg/L)	NCh2313/10.Of96	HNO3 pH<2	LE 106	23/07/2018 09:00	24/07/2018 18:00
SAAM (mg/L)	NCh2313/27.Of98	S/P	LE 106	14/07/2018 08:00	14/07/2018 17:00
Sólidos sedimentables (L) (mL/L 1h)	NCh2313/4.Of95	S/P	LE 106	14/07/2018 08:40	14/07/2018 09:40
Sólidos suspendidos totales (mg/L)	NCh2313/3.Of95	S/P	LE 106	14/07/2018 08:00	14/07/2018 17:00
Urea (µmol/L)	IQA54	S/P	N/A	13/07/2018 14:00	13/07/2018 15:00
Zinc (mg/L)	NCh2313/10.Of96	HNO3 pH<2	LE 106	23/07/2018 09:00	24/07/2018 18:00
Físico-Química					
pH a °C (T) (Unidades pH)	NCh2313/1.Of95	-- --	LE 106	12/07/2018 11:50	13/07/2018 09:50

S/P: Sin preservante (T): Terreno N/A: No Acreditado Muestreo No Acreditado

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

Este informe no puede ser reproducido, en forma parcial o total, sin la aprobación escrita del Laboratorio Representante de SILOB CHILE

Adjunto informe Declaración Jurada para la operatividad de la ETFA de Fiscalización Ambiental y Declaración Jurada para la operatividad de los Inspectores Ambientales

Javiera Carrera 839 - Casilla 1225 - Fono Fax (56) 3221 890 00 - Valparaíso - Chile
Oficinas de Muestreo: Arica - Iquique- Coquimbo - Santiago - Puerto Montt - Punta Arenas
E-mail:siloblaboratorio@silobchile.cl - www.silobchile.cl


Silvia Díaz Araya
Encargado Laboratorio de



INFORME DE ENSAYO DE AGUAS RESIDUALES
(RS 14.14)

Informe número: A3851.1.2018

RESULTADOS MUESTRAS PUNTUALES

ENSAYOS	Límite Máximo Según DS90 Tabla 5	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
Físico-Química													
pH a * °C (T) (Unidades pH)	5,5 < M < 9	7,47	7,45	7,48	7,47	7,49	7,50	7,52	7,51	7,49	7,48	7,51	7,50


RESULTADOS MUESTRA COMPUESTA

ENSAYOS	Límite Máximo Según DS90 Tabla 5	M13
Subcontratación		
(/) Aceite y Grasas (Met.extracción Soxhlet) (mg/L)	150	<14
(/) Aluminio (mg/L)	10	0,32
(/) Estaño (mg/L)	1	<0,03
(/) Sulfuros (mg/L)	5	<0,2
(/) Selenio (mg/L)	0,03	<0,001
Química		
Arsénico (mg/L)	0,5	0,0028
Índice de fenol (mg/L)	1	0,0027
Cadmio (mg/L)	0,5	<0,002
Cianuro (mg/L)	1	<0,01
Cobre (mg/L)	3	0,029
Cromo hexavalente (mg/L)	0,5	<0,01
Cromo total (mg/L)	10	<0,02
Fluoruro (mg/L)	6	0,988
Hidrocarburos policíclicos aromáticos (mg/L)	---	<0,0006
Hidrocarburos totales (mg/L)	20	0,456
Hidrocarburos volátiles (mg/L)	2	0,456
Manganeso (mg/L)	4	0,113
Mercurio (mg/L)	0,02	<0,0001
Molibdeno (mg/L)	0,5	0,013
Níquel (mg/L)	4	<0,03
Nitrógeno amoniacal (mg/L)	---	2,07
Plomo (mg/L)	1	<0,01
SAAM (mg/L)	15	0,069
Sólidos sedimentables (L) (mL/L 1h)	20	<1
Sólidos suspendidos totales (mg/L)	300	11,0
Urea (µmol/L)	---	<24,98
Zinc (mg/L)	5	0,092

(/) Parámetro subcontratado a SGS Santiago, según informe ES18-44290. Puerto Madero 130. Pudahuel, Santiago. Razón: Ensayo no autorizado SMA
Volumen de descarga (m3): 204,2

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
Adjunto informe Declaración Jurada para la operatividad de la ETFA de Fiscalización Ambiental y Declaración Jurada para la operatividad de los Inspectores Ambientales
Javiera Carrera 839 - Casilla 1225 - Fono Fax (56) 3221 890 00 - Valparaíso - Chile
Oficinas de Muestreo: Arica - Iquique- Coquimbo - Santiago - Puerto Montt - Punta Arenas
E-mail:siloblaboratorio@silobchile.cl - www.silobchile.cl


Silvia Díaz Araya
Encargado Laboratorio de aguas y
Representante de SILOB CHILE



Anexo 1

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 la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental **SILOB LABORATORIO PUERTO MONTT LTDA., SILOB VALPARAISO, ETFA 013-01**, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N°38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que la empresa que represento no tiene relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con **ENAP Refinería S.A, RUT N° 87.756.500-9** titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la fiscalización ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No hemos tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de la otra parte;
- Ninguno controla o ha controlado, en los dos últimos años, directa o indirectamente a la otra;
- No hemos sido controlados, en los últimos dos años, directa o indirectamente por una misma tercera persona;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y los propietarios y representantes legales de esta Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados **A3851.1.2018**, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, 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.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

PP _____
Firma del Representante Legal

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR
AMBIENTAL

Yo, **Sebastián Novoa**, RUN N° **13.750.505-3**, domiciliado en Javiera carrera 839, Cerro Placeres, Valparaíso, en mi calidad de Inspector Ambiental N° **13.750.505-3 ETFA 013-01**, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N°38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que no tengo ninguna relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con **ENAP Refinería S.A**, RUT N° **87.756.500-9**, objeto de la certificación de conformidad ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No tengo ni he tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación del titular.
- No controlo ni he controlado, en los últimos dos años, directa o indirectamente al titular;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y el inspector ambiental que suscribe esta declaración.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados **A3851.1.2018**, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.
Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, 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.
Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

Firma del Inspector Ambiental

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR
AMBIENTAL

Yo, **Sebastián Novoa**, RUN N° **13.750.505-3**, domiciliado en Javiera carrera 839, Cerro Placeres, Valparaíso, en mi calidad de Inspector Ambiental N° **13.750.505-3 ETFA 013-01**, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N°38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que no tengo ninguna relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con **Marc Llambías Bernaus**, RUT N° **7.014.843-9** titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la certificación de conformidad ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No tengo ni he tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación del titular.
- No controlo ni he controlado, en los últimos dos años, directa o indirectamente al titular;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y el inspector ambiental que suscribe esta declaración.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados **A3851.1.2018**, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.
Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, 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.
Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

Firma del Inspector Ambiental

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**, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N°38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que no tengo ninguna relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con **ENAP Refinería S.A, RUT N° 87.756.500-9**, objeto de la certificación de conformidad ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No tengo ni he tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación del titular.
- No controlo ni he controlado, en los últimos dos años, directa o indirectamente al titular;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y el inspector ambiental que suscribe esta declaración.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados **A3851.1.2018**, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.
Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, 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.
Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

Firma del Inspector Ambiental

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**, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N°38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que no tengo ninguna relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con **Marc Llambías Bernaus , RUT N° 7.014.843-9** titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la certificación de conformidad ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No tengo ni he tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación del titular.
- No controlo ni he controlado, en los últimos dos años, directa o indirectamente al titular;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguineidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y el inspector ambiental que suscribe esta declaración.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados **A3851.1.2018**, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.
Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, 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.
Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

Firma del Inspector Ambiental