

INFORME DE ENSAYO DE AGUAS RESIDUALES
(RS 14.14)

Fecha emisión informe : 13/09/2018
 Entidad/dirección : Silob Chile, Javiera Carrera 839, Valparaíso, V Región
Informe número: : A4849.1.2018 Identificación : 1 original
Entidad Muestreadora : Silob Chile
IDENTIFICACION DEL ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL
Nombre : ENAP Refinería 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 Refinería 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 objeto de la labor de muestreo, medición, análisis, inspección o verificación : Concón
 Identificación de los instrumentos ambientales aplicables : RCA 149 MODIFICACIÓN DE RCA 159-03/ RCA 009-2005

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: : Luis Iturra Villarroel 13.225.189-4
 Identificación Responsable Actividades de Análisis : Silvia Díaz Araya, 11.043.672-6
 Fecha y hora de Muestreo : 20 de Agosto de 2018 13:15 h / 21 de Agosto de 2018 11:15 h Fecha y hora Ingreso Laboratorio: 21 de Agosto de 2018 / 13:00 h
 Lugar de toma de muestra : Efluente Total ENAP Concón - Av. Borgoño Nº25777 Casilla 7048, Concón
 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	-- --	23/08/2018 12:16	28/08/2018 14:18
(/) Aluminio (mg/L)	NCh2313/25.Of97	HNO3 pH<2	-- --	23/08/2018 12:16	28/08/2018 14:18
(/) Estaño (mg/L)	NCh2313/25.Of97	HNO3 pH<2	-- --	23/08/2018 12:16	28/08/2018 14:18
(/) Sulfuros (mg/L)	NCh2313/17.Of97	NaOH 10N pH>9, 4 gotas Acetato de Zn 2N	-- --	23/08/2018 12:16	24/08/2018 16:24
(/) Selenio Total (mg/L)	NCh2313/30.Of99	HNO3 pH<2	-- --	23/08/2018 12:16	28/08/2018 14:18
Química					
Arsénico (mg/L)	NCh2313/9.Of96	HNO3 pH<2	LE 106	03/09/2018 12:00	06/09/2018 10:00
Índice de fenol (mg/L)	NCh2313/19.Of2001	H2SO4 pH<2	LE 106	22/08/2018 08:00	24/08/2018 12:00
Cadmio (mg/L)	NCh2313/10.Of96	HNO3 pH<2	LE 106	04/09/2018 09:00	11/09/2018 15:00
Cianuro (mg/L)	NCh2313/14.Of97	NaOH 10N pH>12	LE 106	27/08/2018 08:48	29/08/2018 18:01
Cobre (mg/L)	NCh2313/10.Of96	HNO3 pH<2	LE 106	04/09/2018 12:00	10/09/2018 11:00
Cromo hexavalente (mg/L)	NCh2313/11.Of96	S/P	LE 106	21/08/2018 14:30	21/08/2018 18:00
Cromo total (mg/L)	NCh2313/10.Of96	HNO3 pH<2	LE 106	04/09/2018 12:00	10/09/2018 11:00
Fluoruro (mg/L)	NCh2313/33.Of99	S/P	LE 106	03/09/2018 09:00	04/09/2018 16:30
Hidrocarburos fijos (mg/L)	NCh2313/7.Of97	HCL pH<2	LE 106	30/08/2018 09:00	04/09/2018 18:00
Hidrocarburos totales (mg/L)	NCh2313/7.Of97	-- --	LE 106	-- --	-- --
Hidrocarburos volátiles (mg/L)	NCh2313/7Of.97	S/P	LE 106	22/08/2018 09:00	25/08/2018 09:00
Manganeso (mg/L)	NCh2313/10.Of96	HNO3 pH<2	LE 106	04/09/2018 12:00	10/09/2018 11:00
Mercurio (mg/L)	NCh2313/12.Of96	H2SO4 exento de Hg, pH<2	LE 106	10/09/2018 08:00	11/09/2018 12:30
Molibdeno (mg/L)	NCh2313/13.Of98	HNO3 pH<2	LE 106	04/09/2018 12:00	10/09/2018 11:00
Níquel (mg/L)	NCh2313/10.Of96	HNO3 pH<2	LE 106	04/09/2018 12:00	10/09/2018 11:00
Nitrógeno amoniacal (mg/L)	NCh2313/16:2010	H2SO4 pH<2	LE 106	27/08/2018 08:10	27/08/2018 17:00
Plomo (mg/L)	NCh2313/10.Of96	HNO3 pH<2	LE 106	04/09/2018 12:00	10/09/2018 11:00
SAAM (mg/L)	NCh2313/27.Of98	S/P	LE 106	22/08/2018 08:00	22/08/2018 18:00
Sólidos sedimentables (L) (mL/L 1h)	NCh2313/4.Of95	S/P	LE 106	21/08/2018 14:30	21/08/2018 15:30
Sólidos suspendidos totales (mg/L)	NCh2313/3.Of95	S/P	LE 106	22/08/2018 08:00	22/08/2018 17:00
Urea (µmol/L)	IQA54	S/P	N/A	21/08/2018 14:08	21/08/2018 15:00
Zinc (mg/L)	NCh2313/10.Of96	HNO3 pH<2	LE 106	04/09/2018 12:00	10/09/2018 11:00
Físico-Química					
pH a °C (T) (Unidades pH)	NCh2313/1.Of95	-- --	LE 106	20/08/2018 13:15	21/08/2018 11:15

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

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



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	7,83	7,85	7,87	7,89	7,86	7,84	7,86	7,88	7,85	7,83	7,81	7,85

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	0,16
(/) Estaño (mg/L)	1	<0,03
(/) Sulfuros (mg/L)	5	<0,2
(/) Selenio Total (mg/L)	0,03	0,002
Química		
Arsénico (mg/L)	0,5	0,0046
Índice de fenol (mg/L)	1	0,0393
Cadmio (mg/L)	0,5	<0,002
Cianuro (mg/L)	1	0,012
Cobre (mg/L)	3	0,026
Cromo hexavalente (mg/L)	0,5	<0,01
Cromo total (mg/L)	10	<0,02
Fluoruro (mg/L)	6	0,801
Hidrocarburos fijos (mg/L)	---	<5
Hidrocarburos totales (mg/L)	20	0,160
Hidrocarburos volátiles (mg/L)	2	0,160
Manganeso (mg/L)	4	0,693
Mercurio (mg/L)	0,02	0,0007
Molibdeno (mg/L)	0,5	<0,01
Níquel (mg/L)	4	<0,03
Nitrógeno amoniacal (mg/L)	---	11,0
Plomo (mg/L)	1	<0,01
SAAM (mg/L)	15	0,042
Sólidos sedimentables (L) (mL/L 1h)	20	<1
Sólidos suspendidos totales (mg/L)	300	27,2
Urea (µmol/L)	---	<24,98
Zinc (mg/L)	5	0,119

(/) Parámetro subcontratado a SGS Santiago, según informe ES18-52113. Puerto Madero 130. Pudahuel, Santiago. Razón: Ensayo no autorizado SMA
Volumen total descarga: m3 13.037

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 **A4849.1.2018**, 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, **Luis Iturra Villarroel**, RUN N° **13.225.189-4**, domiciliado en Javiera carrera 839, Cerro Placeres, Valparaíso, en mi calidad de Inspector Ambiental N° **13.225.189-4 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 **A4849.1.2018**, 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, **Luis Iturra Villarroel**, RUN N° **13.225.189-4**, domiciliado en Javiera carrera 839, Cerro Placeres, Valparaíso, en mi calidad de Inspector Ambiental N° **13.225.189-4 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 **A4849.1.2018**, 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 **A4849.1.2018**, 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 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 **A4849.1.2018**, 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