



ETFA 013-01

(RS 14.14)

**Fecha emisión informe** : 11/08/2017

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

Informe número: : A4073.2017

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 N°25777 casilla 7048. Concón

Lugar de Descarga : Mar

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

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: : Luis Iturra Villarroel 13.225.189-4

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

Fecha y hora de Muestreo : 25 de Julio de 2017 16:15 h / 26 de Julio de 2017 14:15 h Fecha y hora Ingreso Laboratorio: 26 de Julio de 2017 / 16:30 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

Encargado Laboratorio de aguas y  
Representante de SILOB CHILE

SILOB CHILE  
LABORATORIO DE ENVASES

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](mailto:siloblaboratorio@silobchile.cl) - [www.silobchile.cl](http://www.silobchile.cl)

Revisión: 16

| Fecha Emisión: 15-12-2016

Página 1 de 3

  
Silvia Díaz Araya  
Encargado Laboratorio de aguas y  
Representante de SILOB CHILE  
peratividad de los Inspectores Ambientales



INFORME DE ENSAYO DE AGUAS RESIDUALES  
(RS 14.14)

Informe número: A4073.2017

| Análisis                        | Identificación Método de Ensayo | Preservante  | Condición Acreditación INN según NCh ISO 17025.Of2005 | Fecha y Hora Inicio Análisis | Fecha y Hora Término Análisis |
|---------------------------------|---------------------------------|--------------|---|------------------------------|-------------------------------|
| Microbiología                   |                                 |              |   |                              |                               |
| Coliformes fecales (NMP/100 ml) | NCh2313/22.Of95                 | Na2S2O3+EDTA | LE 045  | 26/07/2017 18:24             | 29/07/2017 18:35              |
| Físico-Química                  |                                 |              |   |                              |                               |
| * Temperatura (T) (°C)          | NCh2313/2.Of95                  | -- --        | LE 106  | 25/07/2017 16:15             | 26/07/2017 14:15              |
| pH a * °C (T) (Unidades pH)     | NCh2313/1.Of95                  | -- --        | LE 106  | 25/07/2017 16:15             | 26/07/2017 14:15              |

N/A: No Acreditado      S/P: Sin Preservante  
Muestreo Acreditado para los Ensayos Acreditados

RESULTADOS MUESTRAS PUNTUALES

| ENSAYOS                         | Límite Máximo Según DS90 Tabla 5 | M1   | M2   | M3   | M4   | M5   | M6   | M7   | M8   | M9   | M10  | M11  | M12  |
|---------------------------------|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Microbiología                   |                                  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Coliformes fecales (NMP/100 ml) | --                               | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | ---  | 500  |
| Físico-Química                  |                                  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| * Temperatura (T) (°C)          | --                               | 15,8 | 15,8 | 15,7 | 16,1 | 16,2 | 16,1 | 16,6 | 16,7 | 16,9 | 16,6 | 16,1 | 15,9 |
| pH a * °C (T) (Unidades pH)     | 5,5 < M < 9,0                    | 7,50 | 7,52 | 7,55 | 7,59 | 7,62 | 7,51 | 7,62 | 7,63 | 7,65 | 7,66 | 7,64 | 7,62 |

CAUDAL DE LA MUESTRA MONITOREADA

| MUESTRA N°               | HORA DE TOMA DE MUESTRA | CAUDAL (L/S) |
|--------------------------|-------------------------|--------------|
| M1                       | 16:15                   | 1,9          |
| M2                       | 18:15                   | 2,1          |
| M3                       | 20:15                   | 2,3          |
| M4                       | 22:15                   | 1,9          |
| M5                       | 00:15                   | 2,1          |
| M6                       | 02:15                   | 2,4          |
| M7                       | 04:15                   | 2,5          |
| M8                       | 06:15                   | 2,1          |
| M9                       | 08:15                   | 1,9          |
| M10                      | 10:15                   | 1,8          |
| M11                      | 12:15                   | 1,9          |
| M12                      | 14:15                   | 2,1          |
| Volumen de descarga (m³) |                         | 158,4        |

INFORME DE ENSAYO DE AGUAS RESIDUALES  
(RS 14.14)

Informe número: A4073.2017

RESULTADOS MUESTRA COMPUESTA

| ENSAYOS   | Límite Máximo<br>Según DS90 Tabla 5 | M13     |
|---|-------------------------------------|---------|
| Subcontratación                                     |                                     |         |
| (/) Aceite y Grasas (Met.extracción Soxhlet) (mg/L) | 150                                 | <14     |
| (/) Aluminio (mg/L)                                 | 10                                  | 0,12    |
| (/) Estaño (mg/L)                                   | 1                                   | <0,03   |
| Química   |                                     |         |
| Arsénico (mg/L)                                     | 0,5                                 | 0,0026  |
| Índice de fenol (mg/L)                              | 1                                   | 0,015   |
| Cadmio (mg/L)                                       | 0,5                                 | <0,01   |
| Cianuro (mg/L)                                      | 1                                   | <0,01   |
| Cobre (mg/L)  | 3                                   | 0,038   |
| Cromo hexavalente (mg/L)                            | 0,5                                 | <0,02   |
| Cromo total (mg/L)                                  | 10                                  | <0,02   |
| DBO5 (mg/L)   | --                                  | 943     |
| Fósforo (mg/L)                                      | --                                  | 0,309   |
| Fluoruro (mg/L)                                     | 6                                   | 0,346   |
| Hidrocarburos fijos (mg/L)                          | --                                  | <5      |
| Hidrocarburos policíclicos aromáticos (mg/L)        | --                                  | 0,0057  |
| Hidrocarburos totales (mg/L)                        | 20                                  | 5,38    |
| Hidrocarburos volátiles (mg/L)                      | 2                                   | 5,38    |
| Hierro Disuelto (mg/L)                              | S/L                                 | <0,05   |
| Manganeso (mg/L)                                    | 4                                   | 0,171   |
| Mercurio (mg/L)                                     | 0,02                                | <0,0005 |
| Molibdeno (mg/L)                                    | 0,5                                 | <0,02   |
| Níquel (mg/L)                                       | 4                                   | <0,03   |
| Nitrógeno amoniacal (mg/L)                          | --                                  | 2,08    |
| Nitrógeno Kjeldahl (mg/L)                           | --                                  | 3,27    |
| Plomo (mg/L)  | 1                                   | <0,01   |
| SAAM (mg/L)   | 15                                  | 0,043   |
| Sólidos sedimentables (L) (mL/L 1h)                 | 20                                  | <1      |
| Sólidos suspendidos totales (mg/L)                  | 300                                 | 12,1    |
| Súlfuros (mg/L)                                     | 5                                   | <0,05   |
| Selenio (mg/L)                                      | 0,03                                | 0,0013  |
| Urea (µmol/L)                                       | --                                  | <24,98  |
| Zinc (mg/L)   | 5                                   | 0,043   |

(/) Parámetro subcontratado a SGS Santiago, según informe ES17-39826-1. Puerto Madero 130. Pudahuel, Santiago. Razón: Ensayo no autorizado SMA

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



## 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 **A4073.2017**, 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 **A4073.2017**, 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 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 **A4073.2017**, 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 **A4073.2017**, 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 **A4073.2017**, 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