

Fecha emisión informe : 17/06/2020
 Entidad/dirección : Silob Chile, Javiera Carrera 839, Valparaíso, V Región
Informe número: : A2658.1.2020 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
 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 : Quintero
 Identificación de los instrumentos ambientales aplicables : RCA 616-2001 - RCA 053-05

CARACTERISTICAS MUESTRA

Plan / Método muestreo : Definido por Resolución / PS08 rev 72 - IS78 rev 12 basado en NCh411/10.Of2005
 Identificación muestra puntual : M1 a M12
 Identificación muestra compuesta : M13 = RIL, Efluente Total
 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 : 18 de Mayo de 2020 13:15 h / 19 de Mayo de 2020 11:15 h Fecha y hora Ingreso Laboratorio: 19 de Mayo de 2020 / 11:30 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 | Acreditado por INN, Acreditación | Fecha y Hora Inicio Análisis | Fecha y Hora Término Análisis |
|-------------------------------------|---|---|----------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Subcontratación | | | | | |
| =(Aluminio (mg/L) | NCh2313/25.Of97 | HNO3 pH<2 | -- -- | 28/05/2020 12:04 | 04/06/2020 15:23 |
| =(Estaño (mg/L) | NCh2313/25.Of97 | HNO3 pH<2 | -- -- | 28/05/2020 12:04 | 04/06/2020 15:26 |
| Química | | | | | |
| Aceites y grasas (mg/L) | NCh2313/6:2015 Numeral 7 (Mét. de extracción Soxhlet) | HCL pH<2 | LE 106 | 27/05/2020 08:00 | 28/05/2020 12:30 |
| Arsénico (mg/L) | NCh2313/9.Of96 | HNO3 pH<2 | LE 106 | 28/05/2020 09:00 | 29/05/2020 16:30 |
| Índice de fenol (mg/L) | NCh2313/19.Of2001 | H2SO4 pH<2 | LE 106 | 27/05/2020 08:10 | 28/05/2020 12:15 |
| Cadmio (mg/L) | NCh2313/10.Of96 | HNO3 pH<2 | LE 106 | 20/05/2020 09:00 | 22/05/2020 16:00 |
| Cianuro (mg/L) | NCh2313/14.Of97 | NaOH 10N pH>12 | LE 106 | 20/05/2020 08:00 | 20/05/2020 13:00 |
| Cobre (mg/L) | NCh2313/10.Of96 | HNO3 pH<2 | LE 106 | 25/05/2020 09:00 | 25/05/2020 18:30 |
| Cromo hexavalente (mg/L) | NCh2313/11.Of96 | S/P | LE 106 | 20/05/2020 08:30 | 20/05/2020 17:00 |
| Cromo total (mg/L) | NCh2313/10.Of96 | HNO3 pH<2 | LE 106 | 25/05/2020 09:00 | 25/05/2020 18:30 |
| Fluoruro (mg/L) | NCh2313/33.Of99 | S/P | LE 106 | 20/05/2020 13:30 | 22/05/2020 18:30 |
| Hidrocarburos totales (mg/L) | NCh2313/7.Of97 | -- -- | LE 106 | -- -- | -- -- |
| Hidrocarburos volátiles (mg/L) | NCh2313/7Of.97 | S/P | LE 106 | 20/05/2020 08:10 | 22/05/2020 09:54 |
| Manganeso (mg/L) | NCh2313/10.Of96 | HNO3 pH<2 | LE 106 | 25/05/2020 09:00 | 25/05/2020 18:30 |
| Mercurio (mg/L) | NCh2313/12.Of96 | H2SO4 exento de Hg, pH<2 | LE 106 | 22/05/2020 09:00 | 26/05/2020 16:00 |
| Molibdeno (mg/L) | NCh2313/13.Of98 | HNO3 pH<2 | LE 106 | 25/05/2020 09:00 | 25/05/2020 18:30 |
| Níquel (mg/L) | NCh2313/10.Of96 | HNO3 pH<2 | LE 106 | 25/05/2020 09:00 | 25/05/2020 18:30 |
| Nitrógeno amoniacal (mg/L) | NCh2313/16:2010 | H2SO4 pH<2 | LE 106 | 22/05/2020 13:30 | 22/05/2020 18:30 |
| Plomo (mg/L) | NCh2313/10.Of96 | HNO3 pH<2 | LE 106 | 25/05/2020 09:00 | 25/05/2020 18:30 |
| SAAM (mg/L) | NCh2313/27.Of98 | S/P | LE 106 | 20/05/2020 14:30 | 22/05/2020 16:00 |
| Sólidos sedimentables (L) (mL/L 1h) | NCh2313/4.Of95 | S/P | LE 106 | 19/05/2020 18:10 | 19/05/2020 19:10 |
| Sólidos suspendidos totales (mg/L) | NCh2313/3.Of95 | S/P | LE 106 | 19/05/2020 16:30 | 20/05/2020 11:00 |
| Sulfuros (mg/L) | NCh2313/17.Of97 | NaOH 10N pH>9, 4 gotas Acetato de Zn 2N | LE 106 | 20/05/2020 08:00 | 20/05/2020 18:00 |
| Selenio (mg/L) | NCh2313/30.Of99 | HNO3 pH<2 | LE 106 | 22/05/2020 09:00 | 22/05/2020 18:00 |
| Urea (µmol/L) | IQA54 | S/P | N/A | 19/05/2020 13:00 | 19/05/2020 19:00 |
| Zinc (mg/L) | NCh2313/10.Of96 | HNO3 pH<2 | LE 106 | 25/05/2020 09:00 | 25/05/2020 18:30 |
| Físico-Química | | | | | |
| pH a * °C (T) (Unidades pH) | NCh2313/1.Of95 | -- -- | LE 106 | 18/05/2020 13:15 | 19/05/2020 11:15 |

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


 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
 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



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 | 7,8 | -- | -- | 7,7 | 7,7 | -- | 7,7 | -- | 7,7 | -- | -- | 7,7 |

CAUDAL DE LA MUESTRA MONITOREADA

| MUESTRA N° | HORA DE TOMA DE MUESTRA | CAUDAL (L/S) |
|--------------------------|-------------------------|--------------|
| M1 | 13:15 | 0,466 |
| M2 | 15:15 | 0,00 |
| M3 | 17:15 | 0,00 |
| M4 | 19:15 | 0,479 |
| M5 | 21:15 | 0,458 |
| M6 | 23:15 | 0,00 |
| M7 | 01:15 | 0,438 |
| M8 | 03:15 | 0,00 |
| M9 | 04:15 | 0,461 |
| M10 | 07:15 | 0,00 |
| M11 | 09:15 | 0,00 |
| M12 | 11:15 | 0,424 |
| Volumen de descarga (m³) | | 17,978 |

RESULTADOS MUESTRA COMPUESTA

| ENSAYOS | Límite Máximo Según DS90 Tabla 5 | M13 |
|-------------------------------------|----------------------------------|---------|
| Subcontratación | | |
| =(Aluminio (mg/L) | 10 | 0,064 |
| =(Estaño (mg/L) | 1 | 0,055 |
| Química | | |
| Aceites y grasas (mg/L) | 150 | <14 |
| Arsénico (mg/L) | 0,5 | 0,0051 |
| Índice de fenol (mg/L) | 1 | 0,001 |
| Cadmio (mg/L) | 0,5 | <0,002 |
| Cianuro (mg/L) | 1 | <0,01 |
| Cobre (mg/L) | 3 | 0,038 |
| Cromo hexavalente (mg/L) | 0,5 | <0,01 |
| Cromo total (mg/L) | 10 | 0,101 |
| Fluoruro (mg/L) | 6 | 0,320 |
| Hidrocarburos totales (mg/L) | 20 | <5 |
| Hidrocarburos volátiles (mg/L) | 2 | <0,054 |
| Manganeso (mg/L) | 4 | 0,080 |
| Mercurio (mg/L) | 0,02 | <0,0002 |
| Molibdeno (mg/L) | 0,5 | <0,01 |
| Níquel (mg/L) | 4 | <0,03 |
| Nitrógeno amoniacal (mg/L) | --- | 1,71 |
| Plomo (mg/L) | 1 | <0,01 |
| SAAM (mg/L) | 15 | 0,161 |
| Sólidos sedimentables (L) (mL/L 1h) | 20 | <1 |
| Sólidos suspendidos totales (mg/L) | 300 | 11,9 |
| Súlfuros (mg/L) | 5 | 0,059 |
| Selenio (mg/L) | 0,03 | 0,0004 |
| Urea (µmol/L) | --- | <24,98 |
| Zinc (mg/L) | 5 | 0,050 |

=(Parámetro subcontratado a AGQ CHILE S.A. , según informe A-20/050438-S1. Industriales 697, Huechuraba, Santiago, CHILE. Razón: Ensayo no autorizado SMA

El Límite de Cuantificación para Aceites y grasas (mg/L) es: <14
 El Límite de Cuantificación para Cadmio (mg/L) es: <0,008
 El Límite de Cuantificación para Cianuro (mg/L) es: <0,022
 El Límite de Cuantificación para Cromo hexavalente (mg/L) es: <0,03
 El Límite de Cuantificación para Mercurio (mg/L) es: <0,0005
 El Límite de Cuantificación para Molibdeno (mg/L) es: <0,02
 El Límite de Cuantificación para Níquel (mg/L) es: <0,1
 El Límite de Cuantificación para Plomo (mg/L) es: <0,03
 El Límite de Cuantificación para Sólidos sedimentables (L) (mL/L 1h) es: <1
 El Límite de Cuantificación para Urea (µmol/L) es: <99,92
 Volumen Total de Descarga 17,978 m3.

Inspector Ambiental
SILOB CHILE

Encargado Laboratorio de aguas / Inspector Ambiental
SILOB CHILE

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
 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 - Valparaiso - Chile
 Oficinas de Muestreo: Arica - Iquique- Coquimbo - Santiago - Puerto Montt - Punta Arenas
 E-mail: siloblaboratorio@silobchile.cl - www.silobchile.cl



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 **Marc Llambías Bernaus** , RUN N° **7.014.843-9** 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 **Marc Llambías Bernaus** , RUN N° **7.014.843-9**, 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 **A2658.1.2020** 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.

Firma del Representante Legal

17 de Junio de 2020

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**, 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 **Marc Llambías Bernaus**, RUN N° **7.014.843-9**, 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 **A2658.1.2020** 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.

Firma del Inspector Ambiental

17 de Junio de 2020

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 **Marc Llambías Bernaus**, RUN N° **7.014.843-9**, 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 **A2658.1.2020** 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.

Firma del Inspector Ambiental

17 de Junio de 2020