

	<p align="center"><b>INFORME DE ENSAYO</b> Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental</p> <p align="center">N° 0312/018</p>	<p align="center"> Laboratorio de Servicios Analíticos</p> <p align="right">Fecha: 28/02/2018</p>
---	---	--

**1.- ANTECEDENTES ETFA**

- Sucursal: Laboratorio de Servicios Analíticos
- Código ETFA: 022-01
- Inspector Ambiental responsable: Carmen Gloria Carrasco Bórquez
- Código IA (Run): 9.372.983-8
- Cotización N°: 0053/018

**2.- ANTECEDENTES CLIENTE**

- Identificación del Titular del Proyecto: Kelar S. A.
- Representante Legal: Hyung Sub Oh  
RUN: 25.256.062-9
- Identificación del proyecto: RCA N° 0155/2013, "Central Termoeléctrica de Ciclo combinado a Gas Natural Kelar"

**3.- ANTECEDENTES MUESTRAS**

- Fecha / Hora de muestreo: 14 de Febrero del 2018.
- Ingreso UCN-LSA: 15 de Febrero del 2018 a las 10:43 horas
- El muestreo fue realizado por: Personal de Universidad Antofagasta.
- Matriz: Agua de Mar (Cruda).



Carmen Carrasco Bórquez  
Inspector Ambiental  
Laboratorio de Servicios Analíticos  
9.372.983-8

Jorge Tabilo Álvarez  
Representante Legal  
Universidad Católica del Norte  
6.660.764-4



Laboratorio Acreditado por INN - Acreditación LE-226  
Resolución Exenta N° 82 Superintendencia del Medio Ambiente

Avda. Angamos 0910, Pabellón N-1 segundo piso • Antofagasta • Fono 55 2355613 • 55 2355633 • 55 2355620 • 55 2355608 • e-mail: lsa@ucn.cl  
SE PROHIBE LA REPRODUCCIÓN TOTAL Y PARCIAL DEL INFORME DE ENSAYO SIN LA APROBACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO  
Página 1 de 3

	<p align="center"><b>INFORME DE ENSAYO</b> Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental</p> <p align="center">N° 0312/018</p>	<p align="center">           Departamento de Química - Facultad de Ciencias       </p> <p align="right">Fecha: 28/02/2018</p>

**4.- IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS**

Muestra	Identificación
M-1	E-2, Superficial
M-2	E-3, Superficial
M-3	E-4, Superficial
M-4	E-5, Superficial
M-5	E-6, Superficial
M-6	E-8, Superficial
M-7	E-9, Superficial
M-8	E-10, Superficial
M-9	E-2, Profundidad
M-10	E-3, Profundidad
M-11	E-4, Profundidad
M-12	E-5, Profundidad
M-13	E-6, Profundidad
M-14	E-8, Profundidad
M-15	E-9, Profundidad
M-16	E-10, Profundidad

**5.- RESULTADOS**



**5.1.- Ensayos Químicos**

Parámetro	Expresado	Unidad	M-1	M-2	M-3	M-4	M-5	M-6	Fecha de análisis
Sólidos Disueltos	STD	mg/L	39090	40240	36274	36906	34326	35192	15-02-2018
Sólidos Suspendidos totales	SST	mg/L	80	90	82	86	77	84	15-02-2018

Parámetro	Expresado	Unidad	M-7	M-8	M-9	M-10	M-11	M-12	Fecha de análisis
Sólidos Disueltos	STD	mg/L	38676	39976	38793	38010	37054	39048	15-02-2018
Sólidos Suspendidos totales	SST	mg/L	71	69	90	85	90	86	15-02-2018

Laboratorio Acreditado por INN - Acreditación LE-226  
 Resolución Exenta N° 82 Superintendencia del Medio Ambiente  
 Avda. Angamos 0610, Pabellón R-1 segundo piso • Antofagasta • Fono 55 2355613 - 55 2355633 - 55 2355620 - 55 2355608 • e-mail: lsa@ucn.cl  
**SE PROHIBE LA REPRODUCCIÓN TOTAL Y PARCIAL DEL INFORME DE ENSAYO SIN LA APROBACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO**  
 Página 2 de 3

**PAS-95. SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL MEDIO MARINO VERANO 2018.**

	<p align="center"><b>INFORME DE ENSAYO</b> Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental N° 0312/018</p>	 Fecha: 28/02/2018
---	---	--

Parámetro	Expresado	Unidad	M-13	M-14	M-15	M-16	Fecha de análisis
Sólidos Disueltos	STD	mg/L	31410	36540	37752	38372	15-02-2018
Sólidos Suspendidos totales	SST	mg/L	94	70	64	48	15-02-2018

**5.2.- Ensayo de DBO<sub>5</sub>**

Muestras	Fecha de muestreo	Hora de Muestreo hh:mm	Fecha de análisis	Hora de Análisis hh:mm	Tiempo de Almacenamiento hh:mm	DBO <sub>5</sub> (mg/L O <sub>2</sub> )
M-1	14-02-2018	11:00	15-02-2018	11:00	24:00	12,4
M-2	14-02-2018	11:30	15-02-2018	11:00	23:30	12,2
M-3	14-02-2018	12:00	15-02-2018	11:00	23:00	12,8
M-4	14-02-2018	11:30	15-02-2018	11:00	23:30	12,2
M-5	14-02-2018	11:00	15-02-2018	11:00	24:00	12,4
M-6	14-02-2018	12:00	15-02-2018	11:00	23:00	9,85
M-7	14-02-2018	13:00	15-02-2018	11:00	22:00	12,2
M-8	14-02-2018	13:00	15-02-2018	11:00	22:00	9,00
M-9	14-02-2018	11:00	15-02-2018	11:00	24:00	4,46
M-10	14-02-2018	11:30	15-02-2018	11:00	23:30	4,98
M-11	14-02-2018	12:00	15-02-2018	11:00	23:00	5,02
M-12	14-02-2018	11:30	15-02-2018	11:00	23:30	3,44
M-13	14-02-2018	11:00	15-02-2018	11:00	24:00	6,15
M-14	14-02-2018	12:00	15-02-2018	11:00	23:00	6,00
M-15	14-02-2018	13:00	15-02-2018	11:00	22:00	7,03
M-16	14-02-2018	13:00	15-02-2018	11:00	22:00	2,47

**4. - METODOS**

Parámetros	Método y/o Técnica
Sólidos Suspendidos	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed. 22, 2540 D
Sólidos Disueltos	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed. 22, 2540 C.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed. 22, 5210 B



Superintendencia  
del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

**DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL  
INSPECTOR AMBIENTAL**

Yo, Carmen Gloria Carrasco Bórquez RUN N° 9.732.983-8, domiciliado en Avenida Angamos 0610, Antofagasta, Antofagasta, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 9.732.983-8 y el código de la ETFA 022-01, 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 una relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares, con Central Kelar, Representante Legal Hyung Sub Oh Run 25.256.062-9, 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 N° 0312/018 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

28 de Febrero del 2018



Superintendencia  
del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

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

Yo, Jorge Tabilo Alvarez RUN N° 6.660.784-4, domiciliado en Avenida Angamos 0610, Antofagasta, Antofagasta, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Universidad Católica del Norte, Laboratorio de Servicios Analíticos y código ETFA 022-01, 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 Central Kelar, Representante Legal Hyung Sub Oh Run 25.256.062-9, 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 últimos dos 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 N° 0312/018 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 Representante Legal



28 de Febrero del 2018