



INFORME DE ENSAYO

Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental



N° 0228-1/018

Fecha: 02/07/2019

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°: 0045-1 y 0048-1/018

2.- ANTECEDENTES CLIENTE

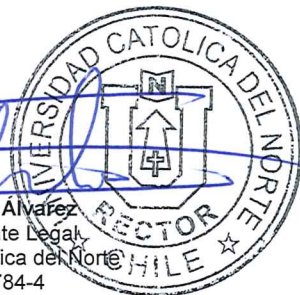
- Identificación del Titular del Proyecto: Complejo Portuario Mejillones S.A. RUT: 96.819.040-7
- Dirección: Longitudinal 5500, Mejillones.
- Puerto 1 N° 7100, Barrio Industrial, Mejillones.
- Representante Legal: Álvaro Arroyo Albala.
- RUN: 10.605.396-0
- Identificación del proyecto: Complejo portuario Mejillones (RCA 031) y Proyecto Muelle Mecanizado de Desembarque de Graneles Sólidos (RCA076), RCAs N° 031 de Fecha 17 de Marzo 1999 y RCA N° 076 del 18 de Febrero 2008 "Proyecto Complejo Portuario Mejillones y Proyecto Muelle Mecanizado de Desembarque de Graneles Sólidos"
- Empresa Contratante: Compañía Portuaria Mejillones
- Terminal Graneles Del Norte S.A.

3.- ANTECEDENTES MUESTRAS

- Fecha / Hora de muestreo: 06 y 07 de Febrero del 2018
- Ingreso UCN-LSA: 06 y 07 de Febrero del 2018
- El muestreo fue realizado por:
 - Aguas: Personal de Ecotecno con apoyo de personal UCN-LSA
 - Sedimentos Marinos: Personal de Ecotecno
- El muestreo efectuado no se encuentra dentro de la acreditación
- Matriz: Agua Cruda / Sedimentos marinos.

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

Jorge Tabilo Álvarez
Representante Legal
Universidad Católica del Norte
6.660.784-4



Laboratorio Acreditado por INN – Acreditación LE-226 LE-228
Resolución Exenta N° 82 Superintendencia del Medio Ambiente

ESTE DOCUMENTO REEMPLAZA EN SU TOTALIDAD EL INFORME N° 228/018

Laboratorio de Servicios Analíticos - Avda. Angamos 0610, Pabellón N°1 segundo piso • Antofagasta • Fono 55 2355613 - 552355633 - 552355620, LSA@ucn.cl
SE PROHIBE LA REPRODUCCIÓN TOTAL Y PARCIAL DEL INFORME DE ANÁLISIS SIN LA APROBACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO



INFORME DE ENSAYO
Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental



N° 0228-1/018

Fecha: 02/07/2019

4.- IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

4.1.- Muestras de Aguas

Muestra	Identificación Agua de Mar	Muestra	Identificación Agua de Mar
M-1	E-1 Superficie (06-02-2018) 14:01	M-12	E-4 Intermedio (06-02-2018) 13:08
M-2	E-2 Superficie (06-02-2018) 13:45	M-13	E-5 Intermedio (06-02-2018) 13:15
M-3	E-3 Superficie (06-02-2018) 14:30	M-14	E-6 Intermedio (06-02-2018) 11:55
M-4	E-4 Superficie (06-02-2018) 13:08	M-15	E-1 Profundo (06-02-2018) 14:01
M-5	E-5 Superficie (06-02-2018) 13:15	M-16	E-2 Profundo (06-02-2018) 13:45
M-6	E-6 Superficie (06-02-2018) 11:55	M-17	E-3 Profundo (06-02-2018) 14:30
M-7	E-7 Superficie (06-02-2018) 12:52	M-18	E-4 Profundo (06-02-2018) 13:08
M-8	E-8 Superficie (06-02-2018) 12:35	M-19	E-5 Profundo (06-02-2018) 13:15
M-9	E-1 Intermedio (06-02-2018) 14:01	M-20	E-6 Profundo (06-02-2018) 11:55
M-10	E-2 Intermedio (06-02-2018) 13:45	M-21	E-7 Profundo (06-02-2018) 12:52
M-11	E-3 Intermedio (06-02-2018) 14:30	M-22	E-8 Profundo (06-02-2018) 12:35

4.2.- Muestras de Sedimentos

Muestra	Identificación Sedimentos (Submareales) (E)
M-1	Estación 1 (07-02-2018)
M-2	Estación 2 (07-02-2018)
M-3	Estación 3 (07-02-2018)
M-4	Estación 4 (07-02-2018)
M-5	Estación 5 (07-02-2018)
M-6	Estación 6 (07-02-2018)
M-7	Estación 7 (07-02-2018)
M-8	Estación 8 (07-02-2018)

Laboratorio Acreditado por INN – Acreditación LE-226 LE-228
Resolución Exenta N° 82 Superintendencia del Medio Ambiente

ESTE DOCUMENTO REEMPLAZA EN SU TOTALIDAD EL INFORME N° 228/018

Laboratorio de Servicios Analíticos - Avda. Angamos 0610, Pabellón N°1 segundo piso • Antofagasta • Fono 55 2355613 - 552355633 – 552355620, LSA@ucn.cl
SE PROHIBE LA REPRODUCCIÓN TOTAL Y PARCIAL DEL INFORME DE ANÁLISIS SIN LA APROBACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO



INFORME DE ENSAYO

Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental



N° 0228/018

Fecha: 02/07/2019

5.- RESULTADOS

5.1.- COLUMNA DE AGUA SUPERFICIE

Parámetros	Expresado	Unidad	M-1	M-2	M-3	M-4	M-5	M-6	M-7	M-8	Fecha de análisis
Cadmio	Cd	mg/L	0,183	0,182	0,180	0,176	0,178	0,173	-	-	13-03-2018
Cobre	Cu	mg/L	0,107	0,114	0,111	0,130	0,129	0,123	0,14	0,121	05-03-2018
Cinc	Zn	mg/L	0,178	0,190	0,209	0,203	0,182	0,187	-	-	27-03-2018
Plata	Ag	mg/L	0,052	0,081	0,086	0,069	0,027	0,075	-	-	28-03-2018
Plomo	Pb	mg/L	0,572	0,529	0,474	0,464	0,404	0,407	-	-	27-03-2018
Cromo	Cr	mg/L	0,062	0,060	0,053	0,063	0,065	0,069	0,06	0,062	26-02-2018
Fosforo	P	mg/L	< 0,1	0,116	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	08-02-2018
Nitrato	NO ₃ ⁻	mg/L	< 0,082	< 0,082	< 0,082	< 0,082	< 0,082	< 0,082	-	-	08-02-2018
Níquel	Ni	mg/L	2,42	2,40	2,58	2,12	2,50	2,34	-	-	12-02-2018
Boro	B	mg/L	0,484	0,493	0,452	0,534	0,516	0,474	0,528	0,486	26-02-2018
Sulfato	SO ₄ ²⁻	mg/L	2,93	2,93	3,05	3,90	3,78	3,00	2,90	1,89	05-03-2018
Fluoruro	F ⁻	mg/L	2,901	2,927	2,922	3,158	3,038	3,066	2,284	2,695	08-02-2018
Surfactantes Aniónicos	SAAM	mg/L	0,915	0,947	0,963	0,967	0,976	0,988	0,988	0,980	08-02-2018
Sólidos Suspendedos Totales	STS	mg/L	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	13-02-2018
Sólidos Totales Disueltos	SDT	mg/L	127	137	127	135	53	68	56	50	07-02-2018

<: Menor que el límite de detección indicado

5.2.- COLUMNA DE AGUA INTERMEDIO

Parámetros	Expresado	Unidad	M-9	M-10	M-11	M-12	M-13	M-14	Fecha de análisis
Cadmio	Cd	mg/L	0,182	0,185	0,182	0,186	0,189	0,183	13-03-2018
Cobre	Cu	mg/L	0,112	0,110	0,115	0,120	0,115	0,123	05-03-2018
Cinc	Zn	mg/L	0,202	0,204	0,204	0,190	0,232	0,193	27-03-2018
Plata	Ag	mg/L	0,032	0,035	0,056	0,032	0,034	0,033	28-03-2018
Plomo	Pb	mg/L	0,548	0,454	0,502	0,534	0,471	0,487	27-03-2018
Fosforo	P	mg/L	0,056	< 0,1	< 0,1	0,114	< 0,1	< 0,1	08-02-2018
Nitrato	NO ₃ ⁻	mg/L	< 0,082	< 0,082	< 0,082	< 0,082	< 0,082	< 0,082	08-02-2018
Níquel	Ni	mg/L	2,70	2,31	2,44	2,42	2,67	2,55	12-02-2018
Surfactantes Aniónicos	SAAM	mg/L	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	13-02-2018
Sólidos Suspendedos Totales	STS	mg/L	121	112	127	121	59	58	07-02-2018

<: Menor que el límite de detección indicado.



INFORME DE ENSAYO

Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental

N° 0228/018



Fecha: 02/07/2019

5.3.-COLUMNA DE AGUA PROFUNDIDAD

Parámetros	Expresado	Unidad	M-15	M-16	M-17	M-18	M-19	M-20	M-21	M-22	Fecha de análisis
Cadmio	Cd	mg/L	0,182	0,186	0,188	0,186	0,181	0,184	-	-	13-03-2018
Cobre	Cu	mg/L	0,126	0,123	0,128	0,122	0,119	0,119	0,116	0,125	05-03-2018
Cinc	Zn	mg/L	0,184	0,178	0,169	0,186	0,200	0,202	-	-	27-03-2018
Plata	Ag	mg/L	0,033	0,032	0,031	0,050	0,032	0,030	-	-	28-03-2018
Plomo	Pb	mg/L	0,436	0,453	0,466	0,475	0,459	0,451	-	-	27-03-2018
Cromo	Cr	mg/L	0,060	0,053	0,065	0,059	0,056	0,051	0,060	0,062	26-02-2018
Fosforo	P	mg/L	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	08-02-2018
Nitrato	NO ₂ ⁻	mg/L	< 0,082	< 0,082	< 0,082	< 0,082	< 0,082	< 0,082	-	-	08-02-2018
Nitrato	NO ₃ ⁻	mg/L	2,46	2,36	2,31	2,12	2,13	2,28	-	-	12-02-2018
Niquel	Ni	mg/L	0,528	0,542	0,530	0,520	0,564	0,564	0,515	0,518	26-02-2018
Boro	B	mg/L	2,94	2,94	2,94	3,01	3,00	3,00	1,87	1,96	05-03-2018
Sulfato	SO ₄ ⁻²	mg/L	3107	2788	2901	2726	2819	2829	2726	2664	08-02-2018
Fluoruro	F ⁻	mg/L	0,984	0,988	0,988	0,993	0,997	1,00	0,997	0,997	08-02-2018
Surfactantes Aniónicos	SAAM	mg/L	0,024	0,029	< 0,015	0,018	< 0,015	< 0,015	< 0,015	< 0,015	13-02-2018
Sólidos Suspendedos Totales	STS	mg/L	84	74	86	117	32	28	45	54	07-02-2018
Sólidos Totales Disueltos	SDT	mg/L	41216	42842	40486	36946	40816	39758	39802	47070	07-02-2018

<: Menor que el límite de detección indicado.

Se adjunta Informe SGS ES-07642-2A con resultados de Arsénico



INFORME DE ENSAYO

Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental

Nº 0228-1/018



Fecha: 02/07/2019

5.4.- ANÁLISIS DEMANDA BIOQUÍMICA DE OXÍGENO

Identificación Muestra	Fecha de Muestreo	Hora de Muestreo hh:mm	Fecha de Análisis	Hora de Análisis hh:mm	Horas de Envase hh:mm	DBO ₅ (mg/L O ₂)
M-1	07-02-2018	14:01	07-02-2018	08:30	18:29	2,30
M-2	07-02-2018	13:45	07-02-2018	08:30	18:45	2,14
M-3	07-02-2018	14:30	07-02-2018	08:30	18:00	2,06
M-4	07-02-2018	13:08	07-02-2018	08:30	19:22	2,17
M-5	07-02-2018	13:15	07-02-2018	08:30	19:15	2,83
M-6	07-02-2018	11:55	07-02-2018	08:30	20:35	2,28
M-7	-	-	-	-	-	-
M-8	-	-	-	-	-	-
M-9	07-02-2018	14:01	07-02-2018	08:30	18:29	2,18
M-10	07-02-2018	13:45	07-02-2018	08:30	18:45	2,90
M-11	07-02-2018	14:30	07-02-2018	08:30	18:00	2,14
M-12	07-02-2018	13:08	07-02-2018	08:30	19:22	2,17
M-13	07-02-2018	13:15	07-02-2018	08:30	19:15	2,22
M-14	07-02-2018	11:55	07-02-2018	08:30	20:35	2,32
M-15	07-02-2018	14:01	07-02-2018	08:30	18:29	2,92
M-16	07-02-2018	13:45	07-02-2018	08:30	18:45	2,57
M-17	07-02-2018	14:30	07-02-2018	08:30	18:00	2,68
M-18	07-02-2018	13:08	07-02-2018	08:30	19:22	2,21
M-19	07-02-2018	13:15	07-02-2018	08:30	19:15	2,29
M-20	07-02-2018	11:55	07-02-2018	08:30	20:35	2,18
M-21	-	-	-	-	-	-
M-22	-	-	-	-	-	-

<: Menor que el límite de detección indicado.

5.5.- SEDIMENTOS SUBMAREALES

Parámetros	Expresado	Unidad	M-1	M-2	M-3	M-4	M-5	M-6	M-7	M-8	Fecha análisis
Arsénico	As	mg/Kg	1,81	2,21	2,96	1,86	1,73	1,96	1,66	2,78	21-02-2018
Cadmio	Cd	mg/Kg	5,67	5,17	5,42	5,10	5,22	4,69	4,67	4,60	22-02-2018
Cobre	Cu	mg/Kg	22	22	22	16,8	16,5	15,2	17,3	18,3	22-02-2018
Cinc	Zn	mg/Kg	22	20	20	19,2	18,6	18,4	21	19,9	22-02-2018
Cromo	Cr	mg/Kg	14,2	13,9	15	13,5	13,8	14,5	14,5	14,2	26-02-2018
Níquel	Ni	mg/Kg	10,6	9,29	9,34	10,6	10,6	8,06	8,79	8,07	26-02-2018
Molibdeno	Mo	mg/Kg	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	< 4,5	28-03-2018
Mercurio	Hg	mg/Kg	0,018	0,015	0,015	0,014	0,013	0,013	0,015	0,017	15-02-2018
Plomo	Pb	mg/Kg	< 4,3	< 4,3	< 4,3	< 4,3	< 4,3	< 4,3	< 4,3	< 4,3	22-02-2018

<: Menor que el límite de detección indicado

Laboratorio Acreditado por INN – Acreditación LE-226 LE-228
Resolución Exenta Nº 82 Superintendencia del Medio Ambiente

Avda. Angamos 0610, Pabellón N-1 segundo piso • Antofagasta • Fono 55 2355613 - 552355633 - 552355620 – 552355608 e-mail: lsa@ucn.cl
SE PROHIBE LA REPRODUCCIÓN TOTAL Y PARCIAL DEL INFORME DE ANÁLISIS SIN LA APROBACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO



INFORME DE ENSAYO

Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental



N° 0228-1/018

Fecha: 02/07/2019

6.- METODOLOGÍA

6.1.- Agua

Parámetros	Métodos
Cadmio	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed. 22, 3111B
Cobre	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed. 22, 3111B
Cinc	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed. 22, 3111B
Plata	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed. 22, 3111B
Plomo	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed. 22, 3111B
Cromo	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed. 22, 3111B
Nitrato	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed. 22, 4500 NO3 B
Nitrito	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed. 22, 4500 NO3 B
Níquel	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed. 22, 3111B
Boro	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed. 22, 4500 B C
Sulfato	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed. 22, 4500 SO4 C
Fluoruro	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed. 22, 4500 F C
Surfactantes Aniónicos (SAAM)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed. 22, 5540 C
Sólidos Suspendidos Totales	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed. 22, 2540 D
Sólidos Totales 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

6.2.- Sedimentos Marinos

Parámetros	Métodos
Arsénico	PT-13 Versión 10 Método basado en el Manual de Métodos de análisis físico-químico de alimentos, aguas y suelos. Ministerio de salud. Instituto de Salud Pública de Chile-Sub Departamento Laboratorio del Ambiente-1998 Espectrofotometría de absorción atómica con generación de Hidruros.
Cadmio	PT-13 Versión 10 Método basado en el Manual de Métodos de análisis físico-químico de alimentos, aguas y suelos. Ministerio de salud. Instituto de Salud Pública de Chile-Sub Departamento Laboratorio del Ambiente-1998 Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa
Cobre	PT-13 Versión 10 Método basado en el Manual de Métodos de análisis físico-químico de alimentos, aguas y suelos. Ministerio de salud. Instituto de Salud Pública de Chile-Sub Departamento Laboratorio del Ambiente-1998 Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa
Cinc	PT-13 Versión 10 Método basado en el Manual de Métodos de análisis físico-químico de alimentos, aguas y suelos. Ministerio de salud. Instituto de Salud Pública de Chile-Sub Departamento Laboratorio del Ambiente-1998 Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa
Mercurio	PT-13 Versión 10 Método basado en el Manual de Métodos de análisis físico-químico de alimentos, aguas y suelos. Ministerio de salud. Instituto de Salud Pública de Chile-Sub Departamento Laboratorio del Ambiente-1998 Espectrofotometría de absorción atómica con generación de vapor atómico de Hg.
Plomo	PT-13 Versión 10 Método basado en el Manual de Métodos de análisis físico-químico de alimentos, aguas y suelos. Ministerio de salud. Instituto de Salud Pública de Chile-Sub Departamento Laboratorio del Ambiente-1998 Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa
Níquel	PT-13 Versión 10 Método basado en el Manual de Métodos de análisis físico-químico de alimentos, aguas y suelos. Ministerio de salud. Instituto de Salud Pública de Chile-Sub Departamento Laboratorio del Ambiente-1998 Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa
Cromo	PT-13 Versión 10 Método basado en el Manual de Métodos de análisis físico-químico de alimentos, aguas y suelos. Ministerio de salud. Instituto de Salud Pública de Chile-Sub Departamento Laboratorio del Ambiente-1998 Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa
Molibdeno	PT-13 Versión 10 Método basado en el Manual de Métodos de análisis físico-químico de alimentos, aguas y suelos. Ministerio de salud. Instituto de Salud Pública de Chile-Sub Departamento Laboratorio del Ambiente-1998 Espectrofotometría de absorción atómica con aspiración directa

7.- OBSERVACIONES

- Los resultados se relacionan solamente con los ítems sometidos a ensayo.
- Los envases fueron proporcionados por el laboratorio.
- La preservación de las muestras se realiza una vez ingresadas al Laboratorio.
- La corrección corresponde a incorporar en el ítem 2 la Dirección del cliente, en el ítem 3 Responsable del muestreo.

Laboratorio Acreditado por INN – Acreditación LE-226 LE-228
Resolución Exenta N° 82 Superintendencia del Medio Ambiente

Avda. Angamos 0610, Pabellón N°1 segundo piso • Antofagasta • Fono 55 2355613 - 552355633 - 552355620 – 552355608 e-mail: lsa@ucn.cl
SE PROHIBE LA REPRODUCCIÓN TOTAL Y PARCIAL DEL INFORME DE ANÁLISIS SIN LA APROBACIÓN ESCRITA DEL LABORATORIO
Página 6 de 6



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

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

Yo, Johanna Marlene Irribarra Fuentes (código 12.671.524-2) , RUN N°12.671.524-2, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, 023-01, 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 COMPLEJO PORTUARIO MEJILLONES S.A., 96.819.040-7, 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 Interno : ES18-07642-2A, 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.

10 de mayo de 2018

Informe de Análisis: ES18-07642-2A



SISTEMA NACIONAL
DE ACREDITACION

Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

Acreditado por INN, Acreditaciones LE 117, LE118, LE119, LE 1314, LE 1315, LE 1377, LE 057, LE 1006 de Santiago \ LE 631 y LE 632 de Antofagasta
\ LE 717 y LE 718 de Puerto Varas

Análisis solicitado por:	UNIVERSIDAD CATOLICA DEL NORTE Lab Antofagasta Avda Angamos 0610, Antofagasta		
Titular del Proyecto:	COMPLEJO PORTUARIO MEJILLONES S.A.		
Atención a:	JAIME ZAVALA	Fecha Muestreo:	06-02-2018
Nro de Muestras:	24	Fecha Ingreso:	08-02-2018 09:10
Material / Producto:	AGUA DE MAR	Fecha Inicio:	08-02-2018 09:40
		Fecha termino	27-02-2018 16:40
Muestreado por:	Muestras proporcionadas por el Cliente, quien se responsabiliza de la identificación, preservación, procedencia, tipo y tiempo de envase.		
ETFA:	023-01	I. Ambiental:	Carlos Nolberto Jimenez Troncoso 13.062.734-K
Instrumento Ambiental:	RCA 031/1999 ; RCA 076/2008		
Notas:	Este informe anula y reemplaza al JOB ES18-07642-1A, emitido el 09-05-2018, por incorporación de Fecha en Declaración Jurada.		

Métodos de Ensayo

Análisis
Arsénico/Selenio

Metodología
SM 3114 B Ed.22, 2012

RESULTADOS DE ANALISIS

ANALISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA			
			E-1 Superficie	E-1 Intermedio	E-1 Fondo	E-2 Superficie
Arsénico	mg/l	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001

RESULTADOS DE ANALISIS

ANALISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA			
			E-2 Intermedio	E-2 Fondo	E-3 Superficie	E-3 Intermedio
Arsénico	mg/l	0.001	0.001	0.002	<0.001	0.002

"Este Informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".

"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda. Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel / Antofagasta: Av. Pedro Aguirre Cerda 7367 / Pto Varas: Ruta 5 Sur Km 1013.

t (56-2) 289 89561 f (56-2) 89 89587 t (56-55) 23 4098 f (56-55) 23 4596 t (65) 32 1800 f (65) 32 1801
E-Mail: ximena.parra@sgs.com www.sgs.com

Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

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

Yo, Carlos Nolberto Jimenez Troncoso, RUN N°13.062.734-K, domiciliado en Av. La Florida #10269, Depto. 301, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 13.062.734-K, 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 COMPLEJO PORTUARIO MEJILLONES S.A., 96.819.040-7, 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 Interno : ES18-07642-2A, 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.

10 de mayo de 2018

Informe de Análisis: ES18-07642-2A

RESULTADOS DE ANALISIS

ANALISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA			
			E-3 Fondo	E-4 Superficie	E-4 Intermedio	E-4 Fondo
Arsénico	mg/l	0.001	<0.001	<0.001	0.002	0.002

RESULTADOS DE ANALISIS

ANALISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA			
			E-5 Superficie	E-5 Intermedio	E-5 Fondo	E-6 Superficie
Arsénico	mg/l	0.001	<0.001	0.002	0.002	0.002

RESULTADOS DE ANALISIS

ANALISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA			
			E-6 Intermedio	E-6 Fondo	E-7 Superficie	E-7 Intermedio
Arsénico	mg/l	0.001	0.002	0.002	0.002	—

RESULTADOS DE ANALISIS

ANALISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA			
			E-7 Fondo	E-8 Superficie	E-8 Intermedio	E-8 Fondo
Arsénico	mg/l	0.001	0.002	0.002	—	0.002

LD (límite de detección)

Ensayos realizados en Laboratorio SGS Santiago, a excepción de los ensayos Subcontratados (**)

"Este Informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".

"No reproducir parcialmente el Informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda. Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel / Antofagasta: Av. Pedro Aguirre Cerda 7367 / Pto Varas: Ruta 5 Sur Km 1013.

t (56-2) 289 89581 f (56-2) 89 89587 t (56-55) 23 4098 f (56-55) 23 4596 t (65) 32 1800 f (65) 32 1801 www.sgs.com
E-Mail: ximena.parra@sgs.com

Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES18-07642-2A

Santiago 10 de mayo de 2018


Johanna Marlene Irribarra Fuentes
Jefe Laboratorio

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".

"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

SGS Chile Ltda. Santiago: Puerto Madero #130, Pudahuel / Antofagasta: Av. Pedro Aguirre Cerda 7367 / Pto Varas: Ruta 5 Sur Km 1013.

t (56-2) 289 89561 f (56-2) 89 89587 t (56-55) 23 4098 f (56-55) 23 4596 t (65) 32 1800 f (65) 32 1801
E-Mail: ximena.parra@sgs.com www.sgs.com

Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 13062734-K JIMÉNEZ TRONCOSO CARLOS NOLBERTO
Institución - Rol: SGSCHILE - INSP AMBIENTAL 1
Fecha de Firma: 2018-05-10 10:02:04
Auditoría Autentia: NONE-P1DG-9HNA-VFPR
Operador: 13062734-K

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 12671524-2 IRRIBARRA FUENTES JOHANNA MARLENE
Institución - Rol: SGSCHILE - JEFE LABORATORIO
Fecha de Firma: 2018-05-10 10:03:04
Auditoría Autentia: NONE-P1DG-9HQ7-MP6S
Operador: 12671524-2

Firma Simple
Validado con Pin

Firmante: 12671524-2 IRRIBARRA FUENTES JOHANNA MARLENE
Institución - Rol: SGSCHILE - REPRESENTANTE LEGAL
Fecha de Firma: 2018-05-10 10:04:43
Auditoría Autentia: NONE-P1DG-9HU8-N3XQ
Operador: 12671524-2



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 Complejo Portuario Mejillones S.A. 96.819.040-7 Representante Legal: Álvaro Arroyo Albala RUN: 10.605.396-0, titular del proyecto Complejo portuario Mejillones (RCA 031) y Proyecto Muelle Mecanizado de Desembarque d Graneles Sólidoa (RCA 076) RCA N° 031 de fecha 17 de marzo de 1999 y RCA N° 076 del 18 de febrero 2008 "Complejo Portuario Mejillones y Proyecto Muelle Mecanizado de Desembarque de Graneles Sólidos", 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° 0228-1/018 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



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 Complejo Portuario Mejillones S.A. 96.819.040-7 Representante Legal: Álvaro Arroyo Albala RUN: 10.605.396-0, titular del proyecto Complejo portuario Mejillones (RCA 031) y Proyecto Muelle Mecanizado de Desembarque d Graneles Sólidoa (RCA 076) RCA N° 031 de fecha 17 de marzo de 1999 y RCA N° 076 del 18 de febrero 2008 "Complejo Portuario Mejillones y Proyecto Muelle Mecanizado de Desembarque de Graneles Sólidos", 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° 0228-1/018 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