

**PROGRAMA DE VIGILANCIA
AMBIENTAL, PRIMER SEMESTRE 2019
BAHIA DE PUERTO MONTT, DÉCIMA
REGIÓN DE LOS LAGOS, ESSAL S.A.**

EN EL MARCO DEL PROYECTO “SISTEMA DE TRATAMEINTO
INTEGRAL DE LAS AGUAS SERVIDAS DE PUERTO MONTT,
SEGUNDA PARTE”

Preparado por:



Abril 2019

ÍNDICE GLOBAL

ÍNDICE GLOBAL	2
ÍNDICE DE FIGURAS	3
ÍNDICE DE TABLAS	4
RESUMEN	5
1. INTRODUCCIÓN	6
1.1. Aspectos generales	6
1.2. Aspectos normativos	7
1.3. Cuerpo de agua receptor	9
1.4. Entidades participantes	9
2. OBJETIVOS	10
2.1. Objetivo general	10
2.2. Objetivo específico	10
3. MATERIALES Y MÉTODOS	11
3.1. Sitio de muestreo y ubicación de estaciones	11
3.2. Procedimiento de muestreo	13
3.2.1. Cuerpo de agua	13
3.2.2. Correntometría	14
3.2.3. Sedimentos submareales	15
3.3. Análisis de la columna de agua	16
3.3.1. Parámetros de calidad de agua	16
3.4. Análisis de sedimentos submareales	16
3.4.1. Parámetros analizados en sedimentos	16
4. RESULTADOS	18
4.1. Calidad de agua	18
4.1.1. Medición parámetros <i>in situ</i> de la columna de agua	18
4.1.2. Parámetros de calidad de agua	20
4.1.3. Correntometría Euleriana	30
4.2. Sedimentos submareales	35
4.2.1. Medición parámetros <i>in situ</i>	35
4.2.2. Materia orgánica	35
4.2.3. Granulometría	36
4.2.4. Macrofauna bentónica	38
5. DISCUSIÓN	41
6. CONCLUSIONES	43
7. REFERENCIAS	44
8. ANEXOS	45

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de ubicación y distribución geográfica de la red de estaciones de monitoreo del PVA de Bahía Puerto Montt.....	12
Figura 2. Gráficos de resultados de nitrato, nitrito, nitrógeno Kjeldal y nutrientes obtenidos de la red de estaciones de la columna de agua de la bahía de Puerto Montt, Décima región de Los Lagos..	23
Figura 3. Gráfico de resultados de fosfato, potencial de hidrógeno, coliformes fecales y totales de la red de estaciones de la columna de agua de la bahía de Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.....	24
Figura 4. Gráfico de resultados de aceites y grasas, DBO5, conductividad, sólidos suspendidos totales de la red de estaciones de la columna de agua de la bahía de Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.....	25
Figura 5. Gráficos de vector progresivo de las capas superficial, medio y fondo de la columna encontradas durante las mediciones del 04 y 05 de abril 2019 en el punto de descarga del emisario, Bahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.	30
Figura 6. Gráficos del análisis de componentes U-V del estrato superficial de la columna encontradas durante las mediciones del 04 y 05 de abril 2019 en el punto de descarga del emisario, Bahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.	31
Figura 7. Gráficos del análisis de componentes U-V del estrato medio de la columna encontradas durante las mediciones del 04 y 05 de abril 2019 en el punto de descarga del emisario, Bahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.	31
Figura 8. Gráficos del análisis de componentes U-V del estrato de fondo de la columna encontradas durante las mediciones del 04 y 05 de abril 2019 en el punto de descarga del emisario, B21ahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.	32
Figura 9. Gráficos de resultados de materia orgánica de la red de estaciones de sedimentos submareales de Bahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.....	36
Figura 10. Gráficos de resultados de granulométrico de la red de estaciones de sedimentos submareales de Bahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.....	37
Figura 11. Gráficos de resultados de abundancia porcentual de los grupos faunísticos de la red de estaciones de sedimentos submareales de Bahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.....	38
Figura 12. Gráficos de resultados de abundancia total de los grupos faunísticos de la red de estaciones de sedimentos submareales de Bahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.....	39
Figura 13. Gráficos de resultados de índices comunitarios de la red de estaciones de sedimentos submareales de Bahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.	39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ubicación geográfica (coordenadas UTM, Huso H-18G, WGS 84) del emisario submarino de la Empresa de Servicios Sanitarios (ESSAL S.A.), en bahía Puerto Montt, Décima Región.	12
Tabla 2. Ubicación geográfica (coordenadas UTM, Huso H-18G, WGS 84) de la red de estaciones de monitoreo de la columna de agua de la empresa Empresa de Servicios Sanitarios (ESSAL S.A.), en bahía Puerto Montt, Décima Región.	12
Tabla 3. Ubicación geográfica (coordenadas UTM, Huso H-18G, WGS 84) de la red de estaciones de monitoreo de sedimentos submareales de la empresa Empresa de Servicios Sanitarios (ESSAL S.A.), en bahía Puerto Montt, Décima Región.	13
Tabla 4. Parámetros medidos a nivel superficial, medio y fondo de la columna de agua, unidades y referencia del método de análisis.	16
Tabla 5. Parámetros medidos en la columna de agua, unidades y referencia del método de análisis.	17
Tabla 6. Estadística descriptiva de las mediciones verticales in situ de la red de estaciones de columna de agua de la bahía de Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.	18
Tabla 7. Resultados de estadística descriptiva de los parámetros conductividad, fosfato, nitrato y nitrógeno Kjeldahl de la red de estaciones de columna de agua pertenecientes a las transectas A0, A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7 y A8 de Bahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.	26
Tabla 8. Resultados de estadística descriptiva de los parámetros nitrógeno total, sólidos suspendidos totales, pH, temperatura y OD de la red de estaciones de columna de agua pertenecientes a las transectas A0, A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7 y A8 de Bahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.	26
Tabla 9. Resultados de estadística descriptiva de los parámetros conductividad, fosfato, nitrato, nitrógeno Kjeldahl nitrógeno total, sólidos suspendidos totales, pH, temperatura y OD a nivel superficial (S), medio (M) y fondo (F) de la red de estaciones de columna de agua pertenecientes a las transectas A0, A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7 y A8 de Bahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.	27
Tabla 10. Estadística básica del análisis velocidades (cm/s) encontradas durante las mediciones del 04 y 05 de abril 2019 en el punto de descarga del emisario, Bahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.	33
Tabla 11. Resultados de las mediciones in situ realizadas en la red de estaciones de sedimentos submareales de Bahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.	35
Tabla 12. Resultados de los análisis de materia orgánica realizadas en la red de estaciones de sedimentos submareales de Bahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.	36
Tabla 13. Resultados de abundancia (ind/m2) obtenidos a partir de la macrofauna bentónica de la red de estaciones de sedimentos submareales de Bahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.	37
Tabla 14. Resultados del análisis textural de los sedimentos realizadas en la red de estaciones de sedimentos submareales de Bahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.	40
Tabla 15. Resultados de biomasa (g/m2) obtenidos a partir de la macrofauna bentónica de la red de estaciones de sedimentos submareales de Bahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.	40

RESUMEN

El siguiente documento contiene los resultados correspondientes al monitoreo que el titular la Empresa de Servicios Sanitarios de Los Lagos (ESSAL S.A.), lleva a cabo en la bahía de Puerto Montt, comuna Puerto Montt, provincia Llanquihue, ubicado en la región de Los Lagos, con el fin de dar cumplimiento a la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N°1119/2002. Esta RCA comprende entre sus exigencias ambientales, la realización de un monitoreo semestral de la calidad de las aguas y sedimentos en la zona de influencia del emisario submarino en la bahía de Puerto Montt.

La presente campaña de monitoreo fue realizada el día 21 de marzo durante el periodo estival de 2019, considerando la determinación de parámetros físicos, químicos y microbiológicos en la columna de agua y sedimentos submareales, adicionalmente, el programa de vigilancia ambiental establece el monitoreo de correntometría euleriana en la zona de descarga del emisario.

De los resultados, es posible señalar que nitrito, coliformes fecales y totales, DBO5, aceites y grasas obtuvieron concentraciones no cuantificables por el método analítico, el fosfato y sólidos suspendidos totales apenas detectables, en contraste, el nitrato, nitrógeno Kjeldahl, nitrógeno total, conductividad, pH, temperatura y oxígeno disuelto *in situ* fueron cuantificados en bajas concentraciones u obteniendo mediciones coherentes a una matriz marina, cumpliendo todos ellos con los rangos indicados en dichas normas

La columna de agua describió adecuados niveles de oxígeno disuelto, atribuible a una matriz aeróbica y temperaturas fuertemente estratificadas en los primeros 20 metros, exhibiendo salinidades homogéneas de baja influencia de masas de agua mixta, donde las corrientes describieron mayores velocidades a nivel superficial en dirección Norte y Noreste.

Para el caso de los sedimentos describieron mediciones de pH y potencial oxido reducción, bajo contenido orgánico atribuible a un sedimento aeróbico oxidante compuesto por arenas y de bajo contenido de fango. El análisis faunístico describió mayor abundancia de la especie *Nasarius coppingeri* (Nassariidae; Mollusca), asociada como bioindicador de polución orgánica, sin embargo, su baja abundancia y nivel orgánico reportado no atribuiría dicha condición..

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Aspectos generales

El monitoreo ambiental, basado en las especificaciones de un Programa de Vigilancia Ambiental (en adelante, PVA) son únicas para cada proyecto y dependerá de lo establecido en su respectiva Resolución de Calificación Ambiental (en adelante, RCA) y en sus modificaciones posteriores. Junto a lo anterior, dicho programa deberá ser capaz de entregar información sobre el comportamiento de aquellos parámetros ambientales, que se estima puedan sufrir alteraciones como resultado de la operación de las instalaciones involucradas en el proyecto o actividad que se requiere estudiar, y con el objeto de detectar otras alteraciones e impactos no previstos, teniendo en cuenta los antecedentes de línea base para considerar oportunamente medidas correctivas adecuadas.

El actual programa de PVA considera el proyecto “Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt” calificado ambientalmente con la resolución N°1119/2002 y debe cumplir las condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N°19.300. Esta RCA comprende entre sus exigencias la realización de un monitoreo semestral de la calidad de las aguas y sedimentos de la bahía de Puerto Montt, en 24 estaciones costeras a tres niveles superficial, medio y fondo para la columna de agua, siete estaciones submareales de sedimentos y una estación para el estudio de corrientes.

El siguiente documento contiene los resultados de la campaña de estival de 2019 del monitoreo del titular la Empresa de Servicios Sanitarios de Los Lagos (ESSAL S.A.) realizada por Ecogestión Ambiental Ltda. el día 21 y 22 de marzo en la bahía de Puerto Montt, región de Los Lagos, donde se llevó a cabo la determinación de parámetros físicos, químicos, microbiológicos y biológicos.

1.2. Aspectos normativos

El proyecto “Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt” calificado ambientalmente con la resolución N°1119/2012 (RCA), propone (punto 9 de la RCA): “*Comprende realizar el siguiente Programa de Seguimiento Ambiental:*

9.1. Muestreo de la columna de agua

9.2. Estaciones

9.2.1. Estaciones de control

9.2.2. Zona de sacrificio: 3 profundidades (superficial, media y fondo)

- Una estación sobre el punto de evacuación.
- Tres estaciones dispuestas en un círculo concéntrico a la descarga, de radio 200 metros, en los ejes propuestos por el titular.
- Tres estaciones dispuestas en un círculo concéntrico a la descarga, de radio 400 metros, en los ejes propuestos por el titular.

9.2.3. Borde Costero (dentro de ZPL): muestras superficiales.

- Cuatro estaciones ubicadas considerando las condiciones de viento y corrientes más desfavorables.
- Una estación control.

9.3. Variables a analizar

- Perfil de densidad (temperatura-salinidad)
- Coliformes totales, fecales y recuento de heterótrofos
- Oxígeno disuelto, en mg/l y porcentaje de saturación.
- Grasas y aceites
- Sólidos en suspensión, sedimentables y turbiedad
- DBO₅
- Nitratos y Fosfatos
- pH
- SAAM

9.4. Frecuencia del muestreo. La frecuencia del muestreo será trimestral.

9.5. Normas y límites: Los resultados serán contrastados con la norma chilena NCH 1333 que fija los siguientes límites, debiendo someterse a la norma de calidad de aguas marinas una vez que entre en vigor la determinación de calidad de objetivo para la bahía:

Coliformes fecales:	Menos que 1000 NMP/100 ml
Grasas y aceites:	Menos que 5 mg/l pH : Rango 6-9
Temperatura	Rango +-3 grados cr normal
Turbiedad (esc sílice)	Menos que 50

- Muestras que deben cumplir los límites: Los resultados medidos en las tres estaciones costeras deben dar valores conforme a norma. Las muestras oceánicas no pueden, por definición, tener valores iguales o mejores a la norma ya que es el centro del área de sacrificio.

9.6. Muestreo del Efluente

Muestreo del efluente antes de ser descargado en las condiciones definidas en el punto N°6 del D.S. (MINSEGPRES) N° 90/2000, Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.

9.6.1. Las variables a analizar serán

- Temperatura
- Coliformes totales, fecales y recuento de heterótrofos
- Grasas y aceites
- Sólidos en suspensión, sedimentables y turbiedad
- DBO₅
- Nitratos y Fosfatos
- SAAM
- pH
- Hidrocarburos totales
- Hidrocarburos volátiles
- Caudal

9.7. Comunidades bentónicas:

9.7.1. Frecuencia: semestral.

9.7.2. Parámetros: Según Guía Metodológica de Revisión Técnica Sectorial de Estudios de Impacto Ambiental en el Medio Ambiente Acuático de Jurisdicción Nacional.

9.7.3. Número de estaciones intermareales: 2 transectos perpendiculares a la costa con 3 estaciones de muestreo equidistantes entre sí.

9.7.4. Número de estaciones submareales. en el área de impacto directo, se realice en 3 ejes radiales (NW, SE y NE), con estaciones ubicadas a 50, 250 y 500 m del punto de descarga, más una estación control (al SW), alejada 3000 m de la zona de descarga1.

9.8. Sedimentos:

9.8.1. Frecuencia: semestral.

9.8.2. Parámetros: Granulometría, Carbono Orgánico Total, cobre total.

9.8.3. Número y ubicación de estaciones: al menos 3 estaciones por cada transecto.

9.9. Corrientes: En forma simultánea a los muestreos de columna de agua se deben realizar mediciones de corrientes a través de seguimientos de derivadores. Los derivadores deberán ser desplegados en el sitio de la descarga, y seguidos, ya sea por corte angular simple o mediante GPS diferencial, por espacio de 1 a 2 horas, y con intervalos de medición entre 5 a 15 minutos.

9.9.1. Frecuencia: semestral.

9.9.2. Parámetros: Vientos, Derivadores.

9.9.3. Número de estaciones: 6 derivadores en el punto de la descarga, 3 en superficie y 3 a 8 m de profundidad.

El análisis de los datos debe comprender como mínimo, el trazado de las trayectorias de los elementos derivadores (coordenadas UTM), cálculo de corrientes medias y máximas (velocidad-dirección), y análisis de la dispersión de los elementos derivadores. Los derivadores deben diseñarse de modo de minimizar el arrastre del viento”. Para así dar cumplimiento a la Superintendencia del Medio Ambiente.

1.3. Cuerpo de agua receptor

La ciudad de Puerto Montt se ubica al norte del Seno de Reloncaví en la zona baja costera. La ciudad se localiza en una zona de clima templado lluvioso con influencia mediterránea (Dirección Meteorológica de Chile) y las precipitaciones anuales alcanzan 1.800 milímetros en promedio, variando entre 1.400 y 2.500 milímetros por año (Derch et. al., 2006). La bahía de Puerto Montt (41° 28' S; 72° 58' W) forma parte de la zona costera del Seno de Reloncaví, con una superficie aproximada de 9.122 km² y una profundidad promedio de 80 m, lo que implica un volumen aproximado de 53.506.502 m³ (Toledo et. al., 2005).

1.4. Entidades participantes

- a) Ecogestión Ambiental Ltda. (Código ETFA 031-1): Actividades de muestreo, preparación de muestras, análisis de resultados y elaboración de informe programa de monitoreo semestral para el proyecto “Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt” RCA N°1119/2002”.
- b) Laboratorio de ensayos y análisis de Hidrolab S.A. (Código ETFA 003-1 y 003-2): Análisis físico-químico.
- c) Ecogestión Ambiental Ltda. (INN LE N°1283): Medición de parámetros físicos *in situ*, materia orgánica, granulometría y taxonomía de macrofauna.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Ejecutar el programa de monitoreo correspondiente al primer semestre 2019, asociado al proyecto “de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt” de la Empresa de Servicios Sanitarios de Los Lagos (ESSAL S.A.).

2.2. Objetivo específico

- a) Evaluar las características físicas, químicas y microbiológicas a nivel de estratos (Superficial, Medio y Fondo) y en la columna de agua para la red de estaciones asociadas al cuerpo receptor.
- b) Evaluar las características fisicoquímicas, organolépticas y comunidades biológicas asociadas a los sedimentos submareales para la red de estaciones asociadas al cuerpo receptor.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Ejecutar el programa de monitoreo correspondiente al primer semestre 2019, asociado al proyecto “de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt” de la Empresa de Servicios Sanitarios de Los Lagos (ESSAL S.A.).

2.2. Objetivo específico

- a) Evaluar las características físicas, químicas y microbiológicas a nivel de estratos (Superficial, Medio y Fondo) y en la columna de agua para la red de estaciones asociadas al cuerpo receptor.
- b) Evaluar las características fisicoquímicas, organolépticas y comunidades biológicas asociadas a los sedimentos submareales para la red de estaciones asociadas al cuerpo receptor.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Sitio de muestreo y ubicación de estaciones

La campaña de monitoreo fue realizada durante los días 21 y 22 de marzo de 2019, en la bahía de Puerto Montt, Provincia de Llanquihue, Décima Región de Los Lagos.

El programa de monitoreo contempla seis transectas A1 (3 estaciones), A2 (4 estaciones), A3 (4 estaciones), A4 (4 estaciones), A5 (4 estaciones) y A6 (2 estaciones) paralelas a la costa en torno al punto de descarga (A0), una estación en aguas profundas (A7) y una cercana a costa (A8), sumando en total una red de 24 estaciones estratificadas a nivel superficial (en adelante S), medio (en adelante M) y fondo (en adelante F) de columna y mediciones verticales de parámetros físicos desde superficie a fondo de cada estación, a la vez, considera la una red de 6 estaciones S0, S1, S2, S3, S4, S5 y S6 para sedimentos. Por su parte, la Tabla 1, la Tabla 2 y la Tabla 3 presenta la distribución espacial de la red de estaciones y el punto de descarga del emisario submarino (ES) de la Empresa de Servicios Sanitarios ESSAL S.A., en tanto, la Figura 1 exhibe la distribución espacial de las mismas en bahía Puerto Montt.

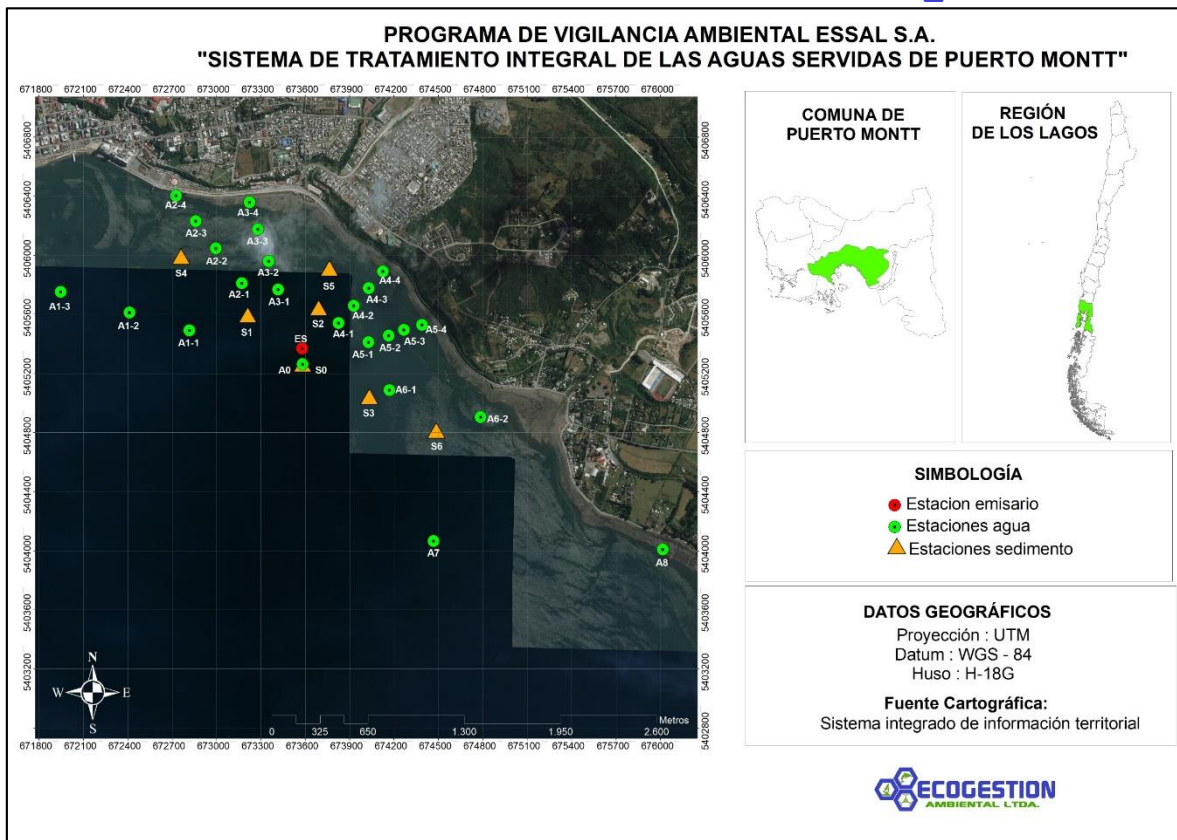


Figura 1. Mapa de ubicación y distribución geográfica de la red de estaciones de monitoreo del PVA de Bahía Puerto Montt.

Tabla 1. Ubicación geográfica (coordenadas UTM, Huso H-18G, WGS 84) del emisario submarino de la Empresa de Servicios Sanitarios (ESSAL S.A.), en bahía Puerto Montt, Décima Región.

Estaciones	Descripción	Este	Sur
ES	Emisario	673578	5405370

Tabla 2. Ubicación geográfica (coordenadas UTM, Huso H-18G, WGS 84) de la red de estaciones de monitoreo de la columna de agua de la empresa Empresa de Servicios Sanitarios (ESSAL S.A.), en bahía Puerto Montt, Décima Región.

Estaciones	Descripción	Este	Sur
A0	A0 Bahía	673583	5405264
A1-1	A1-1 Bahía	672818	5405493
A1-2	A1-2 Bahía	672412	5405614
A1-3	A1-3 Bahía	671948	5405753
A2-1	A2-1 Bahía	673172	5405813
A2-2	A2-2 Bahía	672997	5406049
A2-3	A2-3 Bahía	672859	5406233
A2-4	A2-4 Bahía	672726	5406405
A3-1	A3-1 Bahía	673417	5405770
A3-2	A3-2 Bahía	673354	5405962

Estaciones	Descripción	Este	Sur
A3-3	A3-3 Bahía	673281	5406177
A3-4	A3-4 Bahía	673224	5406361
A4-1	A4-1 Bahía	673825	5405543
A4-2	A4-2 Bahía	673928	5405660
A4-3	A4-3 Bahía	674029	5405779
A4-4	A4-4 Bahía	674125	5405893
A5-1	A5-1 Bahía	674028	5405413
A5-2	A5-2 Bahía	674164	5405457
A5-3	A5-3 Bahía	674268	5405496
A5-4	A5-4 Bahía	674390	5405530
A6-1	A6-1 Bahía	674170	5405089
A6-2	A6-2 Bahía	674785	5404905
A7	A7 Bahía	674468	5404066
A8	A8 Bahía	676017	5404010

Tabla 3. Ubicación geográfica (coordenadas UTM, Huso H-18G, WGS 84) de la red de estaciones de monitoreo de sedimentos submareales de la empresa de Servicios Sanitarios (ESSAL S.A.), en bahía Puerto Montt, Décima Región.

Estaciones	Descripción	Este	Sur
S0	S0 Submareal	673583	5405264
S1	S1 Submareal	673211	5405597
S2	S2 Submareal	673691	5405645
S3	S3 Submareal	674033	5405044
S4	S4 Submareal	672760	5405993
S5	S5 Submareal	673764	5405913
S6	S6 Submareal	674486	5404815

3.2. Procedimiento de muestreo

3.2.1. Cuerpo de agua

La obtención de las muestras de la caracterización fisicoquímica y microbiológica fue realizada a bordo de una embarcación menor, tomando muestras en estratos a nivel superficial, medio y fondo en cada una de las estaciones de muestreo de la red de estaciones de columna de agua.

A partir de las muestras de agua colectadas, fueron realizadas mediciones puntuales *in situ* de potencial de hidrógeno, temperatura y oxígeno disuelto con un equipo HANNA

HI19892 (código interno: ECO-MULTI-035) previamente calibrado y verificado (ver anexos).

El muestreo fue realizado considerando la NChN°411 Of 96 Calidad del agua – Muestreo Parte 2: Guía sobre técnicas de muestreo, Parte 6: Guía para el muestreo de ríos y cursos de agua, y las muestras fueron preservadas utilizando las metodologías descritas en la NChN°411 Of 96 Calidad del agua – Muestreo Parte 3: Guía sobre la preservación y manejo de las muestras. Las muestras obtenidas fueron derivadas al laboratorio Hidrolab S.A., sucursal Santiago (ETFA 003-01) (acreditaciones anexas).

Por otra parte, para la medición de la columna de agua, fueron desplegados perfiles verticales obteniendo mediciones de oxígeno disuelto (mg/l), temperatura (°C), salinidad (UPS) y saturación de oxígeno (%) cada un segundo con ayuda de un perfilador CTD-O, marca SAIV, modelo SD 204 (certificado anexo) desde superficie a fondo de la columna de agua, para posteriormente descargar y filtrar datos expresando la estadística descriptiva en términos de máximo, mínimo y promedio de cada variable.

3.2.2. Correntometría

Por su parte, la medición de corrientes fue desarrollada entre las 13:59 a 14:49 horas de los días 4 y 5 de abril de 2019 (periodo sicigia) por la empresa GEEAA, cuya coordenada de fondeo fue 673583 E; 5405264 N (Datum WGS-84, Huso 18 S) a una profundidad de 146 metros en la bahía de Puerto Montt, Provincia de Llanquihue, Décima región de Los Lagos.

Durante el estudio, se obtuvieron mediciones de dirección (grados) y velocidad (cm/s) de corrientes marinas mediante el método Euleriano, con ayuda de un equipo correntómetro puntual ADCP (Acoustic Doppler Current Profiler), programado para la recolección de ambos datos simultáneos cada diez minutos, en celdas de 2 metros.

Una vez el muestreo finalizado, los datos son descargados por medio del programa aprobado por el fabricante, extrayendo los datos en formato texto (.txt) para su posterior análisis de gabinete. El análisis consideró un set de 145 datos (24 horas) de 100 metros de la columna, comenzando en superficie (2-4 metros) restando los dos primeros metros de superficie eliminando la influencia del viento a la capa más profunda (100-102 metros), en tanto, el set datos de dirección fue corregidos considerando la declinación magnética del día y sector de estudio según el cálculo de la NOAA (National Oceanic and Atmospheric

Administration). Por último, los datos son expresados como estadígrafos aritméticos básicos (mínimo, máximo y promedio) y como frecuencia (%). Adicionalmente, se realizan análisis vectoriales de las corrientes (vector progresivo) y de componente U-V para definir el comportamiento de la partícula en los estratos mencionados.

3.2.3. Sedimentos submareales

Por otro lado, la obtención de muestras submareales se realizó a bordo de la misma embarcación, con ayuda de un huinche mediante una draga modelo Van-Veen de 0,1 m² de superficie de mascada posicionadas mediante un GPS marca Garmin. Cada muestra fue obtenida con el objetivo de realizar análisis para calidad del sedimento, análisis de granulometría, determinación de materia orgánica total y análisis de comunidades bentónicas.

Las muestras de sedimento para macrofauna fueron fijadas en una solución de formalina al 4% y luego transportadas al laboratorio para su posterior análisis., de la cual una vez a bordo se realizaron mediciones *in situ* correspondientes a potencial de hidrógeno pH (unidad), temperatura (°C), potencial oxido reducción (Eh), extrayendo submuestras puntuales para análisis de contenido orgánico (%MOT) y textural de los sedimentos (granulometría) y, al mismo tiempo, la extracción de submuestras para análisis faunísticos de identificación y cuantificación taxonómica de la abundancia (ind/m²) y biomasa (g/m²) para cada una de las estaciones de la red de sedimentos submareales distribuidas en la bahía Puerto Montt.

A partir de los análisis derivados de la macrofauna, se obtuvo la riqueza específica (S) y se calcularon los índices comunitarios de Diversidad de Shannon-Wiener (H'), Dominancia de Simpson (D') y Uniformidad de Pielou (J').

De forma complementaria, con los datos de abundancia y biomasa, en base a la matriz de Bray-Curtis se calcularon las curvas de abundancia y biomasa (ABC), análisis de conglomerados Cluster y análisis de escalamiento dimensional no métrico n-MDS.

3.3. Análisis de la columna de agua

3.3.1. Parámetros de calidad de agua

Para determinar la concentración de los distintos parámetros fisicoquímicos y microbiológicos analizados en los estratos el cuerpo de agua (Tabla 4), las muestras fueron enviadas para su análisis al laboratorio de ensayos de Hidrolab S.A., cuyos métodos oficiales se encuentran reconocidos por el Instituto Nacional de Normalización (INN), según el alcance del certificado LE N°214 y LE N°215, de acuerdo con la NCh N°17025, Of2005 (ver anexos).

Tabla 4. Parámetros medidos a nivel superficial, medio y fondo de la columna de agua, unidades y referencia del método de análisis.

Parámetro	Unidades	Ref. Método
Nitrato	mg N/L	SM-45NO3B2
Nitrito	mg N/L	SM-45N02B2
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	SM-4500NC2
Nitrógeno total	mg N/L	SM-450NA7
Fosfatos	mg PO4/L	SM-4110B
pH	unidad	2313-1of95
Coliformes fecales	NMP/100 ml	2313-22of95
Coliformes totales	NMP/100 ml	SM-9221B
Aceites y grasas	mg/l	2313-6
DBO ₅	mg/l	2313-5of05
Conductividad	us/cm	SM-2510B
Sólidos suspendidos totales	mg/l	2313-3of95

(2) Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22th Edition 2012

(5) Requisitos de calidad del agua para riego - NCh N°1333/1978

(7) Nitrógeno total = Nitrato + Nitrito + Nitrógeno Kjeldahl (mg/l).

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,5°C

3.4. Análisis de sedimentos submareales

3.4.1. Parámetros analizados en sedimentos

Para caracterizar el contenido orgánico (%MOT), textural (granulometría), identificación taxonómica de la macrofauna, potencial de hidrógeno (pH) y potencial oxido reducción (Eh) de los sedimentos, las muestras fueron enviadas para su análisis al laboratorio de ensayos de Ecogestión Ambiental Ltda., cuyos métodos oficiales se encuentran reconocidos por el Instituto Nacional de Normalización (INN), según el alcance del certificado LE N°1283 y LE N°1284, de acuerdo con la NCh N°17025, Of2005 (ver anexos). El detalle de los parámetros considerados se describe en Tabla 5.

Tabla 5. Parámetros medidos en la columna de agua, unidades y referencia del método de análisis.

Parámetro	Unidades	Ref. Método
(*) pH	unidad	Res. Exe. N°3612
(*) Temperatura	°C	Res. Exe. N°3612
(*) Potencial redox	Eh	Res. Exe. N°3612
Materia orgánica total	% MOT	Res. Exe. N°3612
Granulometría	Phi	Res. Exe. N°3612
Macrofauna	-	Res. Exe. N°3612

(*) Parámetro tomado in situ en los sedimentos.

4. RESULTADOS

4.1. Calidad de agua

4.1.1. Medición parámetros *in situ* de la columna de agua

Las mediciones verticales realizadas en la columna describen una marcada estratificación los primero 20 metros, con concentraciones de oxígeno disuelto de 4.1mg/l a 10.3 mg/l, temperaturas de 10.9°C a 14.9°C y salinidades en el rango de 30.5 a 32.8 UPS coherentes a la época del año (estival) y cuerpo de agua marino (Tabla 6).

Tabla 6. Estadística descriptiva de las mediciones verticales *in situ* de la red de estaciones de columna de agua de la bahía de Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.

Estación	Temperatura (°C)	Salinidad (UPS)	Oxígeno disuelto (mg/l)	Saturación oxígeno (%)
A0	Máximo	14.9	32.8	10.3
	Mínimo	10.9	30.6	4.1
	Promedio	11.3	32.5	5.0
A1-1	Máximo	14.6	32.7	8.8
	Mínimo	11.2	30.6	4.6
	Promedio	11.7	32.4	5.4
A1-2	Máximo	14.5	32.6	8.4
	Mínimo	11.5	30.7	5.1
	Promedio	12.1	32.3	5.9
A1-3	Máximo	14.7	32.7	9.1
	Mínimo	11.2	30.5	4.8
	Promedio	11.8	32.4	5.7
A2-1	Máximo	14.5	32.7	8.3
	Mínimo	11.1	30.7	4.7
	Promedio	11.7	32.5	5.4
A2-2	Máximo	15.0	33.0	8.0
	Mínimo	12.0	31.0	5.0
	Promedio	12.0	32.0	6.0
A2-3	Máximo	14.6	32.5	8.7
	Mínimo	11.6	30.5	5.3
	Promedio	12.5	32.1	6.3
A2-4	Máximo	14.7	31.6	8.6
	Mínimo	13.5	30.6	8.1
	Promedio	14.4	30.9	8.4
A3-1	Máximo	14.7	32.6	8.5
	Mínimo	11.3	30.7	4.8
	Promedio	12.0	32.3	5.7

	Estación	Temperatura (°C)	Salinidad (UPS)	Oxígeno disuelto (mg/l)	Saturación oxígeno (%)
A3-2	Máximo	14.6	32.6	8.6	103
	Mínimo	11.4	30.6	4.9	56
	Promedio	12.0	32.3	5.8	66
A3-3	Máximo	14.6	32.6	8.5	101
	Mínimo	11.5	30.7	5.1	58
	Promedio	12.2	32.2	6.0	68
A3-4	Máximo	14.6	31.3	8.2	98
	Mínimo	13.8	30.7	7.6	90
	Promedio	14.3	30.9	8.0	95
A4-1	Máximo	14.6	32.7	8.7	103
	Mínimo	11.2	30.5	4.7	52
	Promedio	11.7	32.4	5.4	61
A4-2	Máximo	14.7	32.6	8.6	103
	Mínimo	11.3	30.6	4.8	54
	Promedio	12.0	32.3	5.7	65
A4-3	Máximo	14.6	32.5	8.5	101
	Mínimo	11.5	30.7	5.3	60
	Promedio	12.3	32.1	6.2	71
A4-4	Máximo	14.8	31.2	8.6	102
	Mínimo	14.0	30.6	7.6	89
	Promedio	14.5	30.9	8.2	97
A5-1	Máximo	14.6	32.7	8.6	103
	Mínimo	11.2	30.7	4.8	54
	Promedio	11.8	32.4	5.5	63
A5-2	Máximo	14.6	32.6	8.5	101
	Mínimo	11.3	30.7	4.8	54
	Promedio	12.0	32.3	5.8	66
A5-3	Máximo	14.6	32.6	8.5	102
	Mínimo	11.4	30.7	4.9	55
	Promedio	12.1	32.3	5.9	67
A5-4	Máximo	14.6	32.4	8.4	100
	Mínimo	12.1	30.8	6.1	70
	Promedio	13.7	31.4	7.7	90
A6-1	Máximo	14.6	32.8	8.6	103
	Mínimo	11.1	30.7	4.5	50
	Promedio	11.6	32.5	5.2	59
A6-2	Máximo	14.6	32.6	8.5	101
	Mínimo	11.4	30.7	4.9	55
	Promedio	12.0	32.3	5.9	67
A7	Máximo	14.6	32.6	8.5	101

Estación	Temperatura (°C)	Salinidad (UPS)	Oxígeno disuelto (mg/l)	Saturación oxígeno (%)
Mínimo	11.3	30.7	4.8	53
Promedio	11.9	32.4	5.7	65
Máximo	14.6	32.2	8.3	98
A8 Mínimo	12.5	30.7	6.1	71
Promedio	13.7	31.4	7.5	88

4.1.2. Parámetros de calidad de agua

Fosfato

La concentración de fosfato, únicamente fue analíticamente detectable a nivel superficial de la transecta A4 (0.011-0.026 mg/l) y en la transecta A3 y A5 a nivel de fondo (0.025 mg/l para cada una) (Tabla 9).

Nitrito

Las concentraciones de nitrito no fueron cuantificables (<0.002 mg/l) por la técnica de análisis a nivel superficial, medio y fondo de ninguna de las estaciones de la red de transectas de la columna de agua.

Nitrato

Las concentraciones de nitrato entre las transectas variaron desde 0.24 a 0.65 mg/l, en tanto, a nivel superficial fluctuaron 0.24 a 0.51 mg/l, 0.30 a 0.50 mg/l a nivel medio y de 0.30 a 0.65 en superficie respectivamente.

Nitrógeno Kjeldahl

La concentración de nitrógeno Kjeldahl fluctuó en 0.46 mg/l, comprendiendo valores de 1.02 a 1.47 mg/l, siendo similar a nivel de estrato y estaciones.

Nitrógeno Total

La concentración de nitrógeno total osciló en 0.56 mg/l, obteniendo valores en el rango de 1.37 mg/l a 1.93 mg/l, mostrando un patrón similar a nivel superficial, medio y fondo de las transectas.

Coliformes fecales

Las concentraciones de coliformes fecales no fueron cuantificables (<1.8 NMP/100 ml) por la técnica de análisis a nivel superficial, medio y fondo de ninguna de las estaciones de la red de transectas de la columna de agua.

Coliformes totales

Las concentraciones de coliformes totales no fueron detectables analíticamente (<1.8 NMP/100 ml) a nivel superficial, medio y fondo de ninguna de las estaciones de la red de transectas de la columna de agua.

Aceites y Grasas

Las concentraciones de aceites y grasas (<1.00 mg/l) no fueron analíticamente detectables en ninguno de los estratos de las estaciones de la red de transectas de la columna de agua.

DBO₅

La demanda bioquímica de oxígeno (DBO₅) no fue detectable (<2 mg/l) por la técnica de análisis a nivel superficial, medio y fondo de ninguna de las estaciones de la red de transectas de la columna de agua.

Conductividad

La conductividad describe mediciones que van desde los 44.500 a 49.900 us/cm entre las transectas y directamente proporcional a la profundidad del estrato.

Sólidos suspendidos totales

En general, los sólidos suspendidos totales no fueron cuantificables (<5.0 mg/l) por la técnica de análisis a nivel superficial, medio y fondo de ninguna de las estaciones de la red de transectas de la columna de agua, siendo apenas cuantificable a nivel de fondo en A5 (7 mg/l).

pH

El pH medido *in situ* entre las transecta fluctuó en 0.8 unidades, obteniendo entre las transectas mediciones que van desde los 7.2 a 8.0 unidades de pH.

Temperatura

Las mediciones de la temperatura obtenidas *in situ* oscilaron en 5.1°C , con valores que van desde los 12.1°C a 17.2°C , describiendo mayores temperaturas en los estratos superficiales.

Oxígeno disuelto

El oxígeno disuelto medido *in situ* obtuvo concentraciones en el rango de 8.5 mg/l a 10 mg/l, presentando una variación de 1.5 mg/l, exhibiendo concentraciones más homogéneas en estratos más profundos.

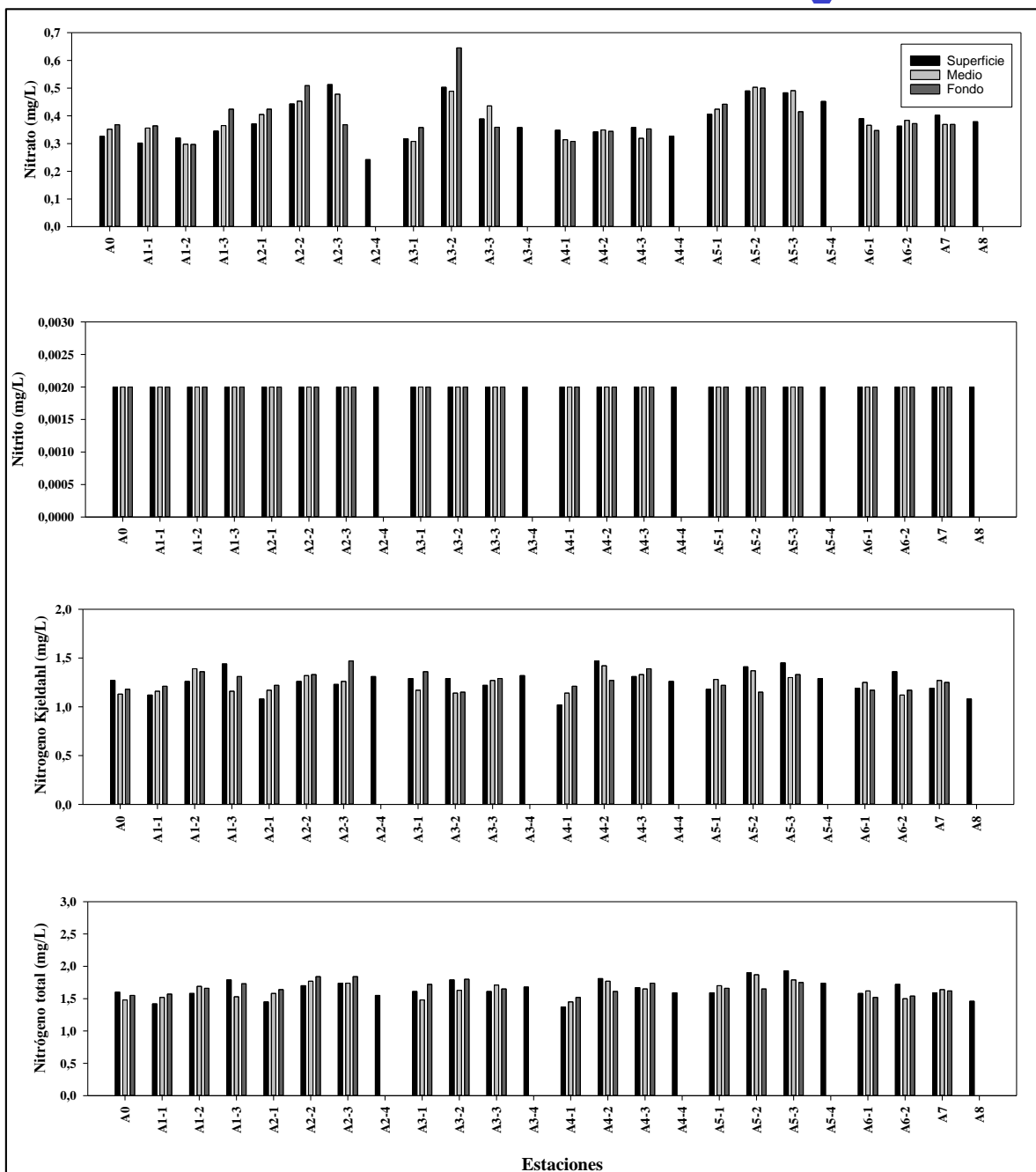


Figura 2. Gráficos de resultados de nitrato, nitrito, nitrógeno Kjeldahl y nutrientes obtenidos de la red de estaciones de la columna de agua de la bahía de Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.

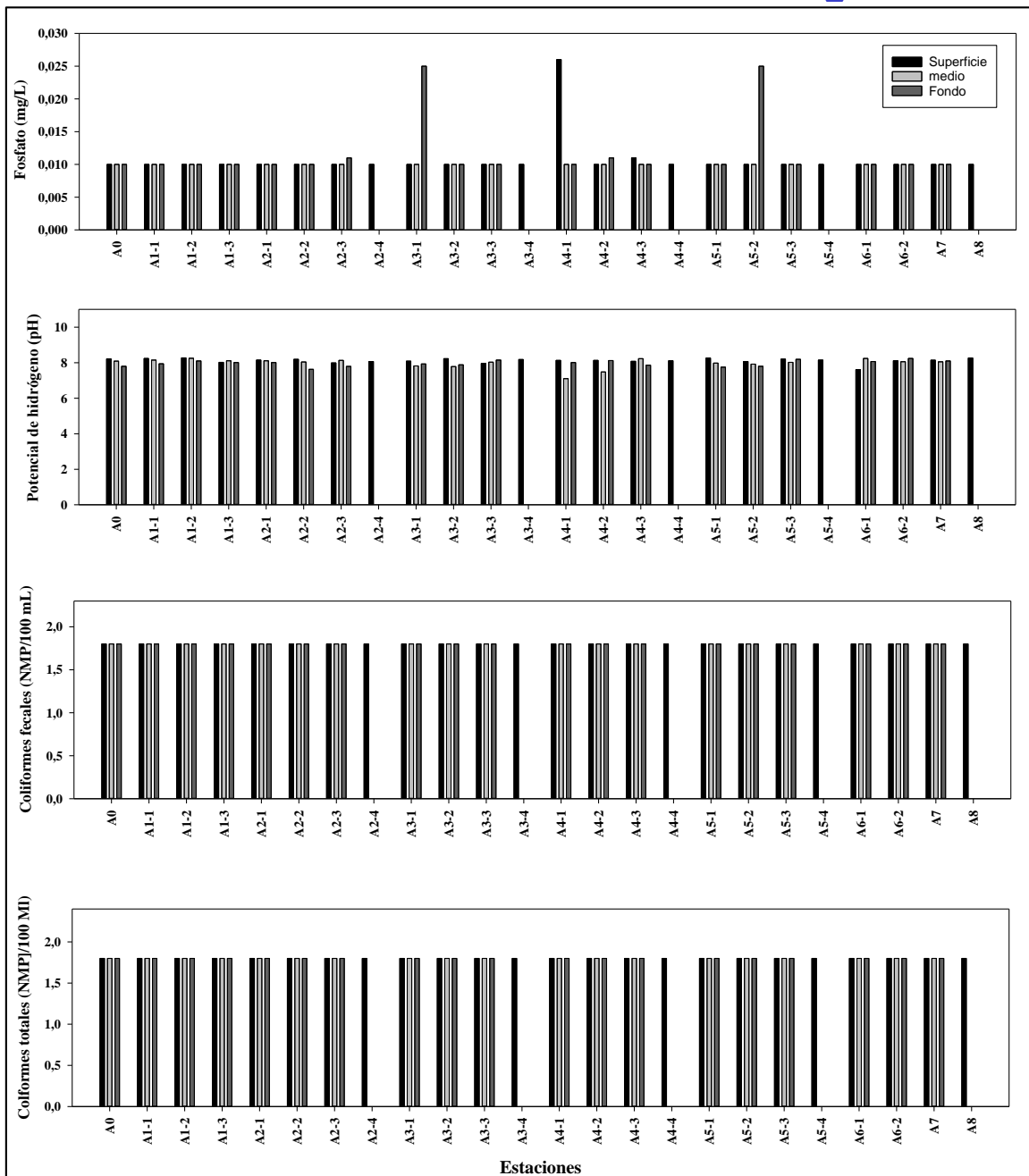


Figura 3. Gráfico de resultados de fosfato, potencial de hidrógeno, coliformes fecales y totales de la red de estaciones de la columna de agua de la bahía de Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.

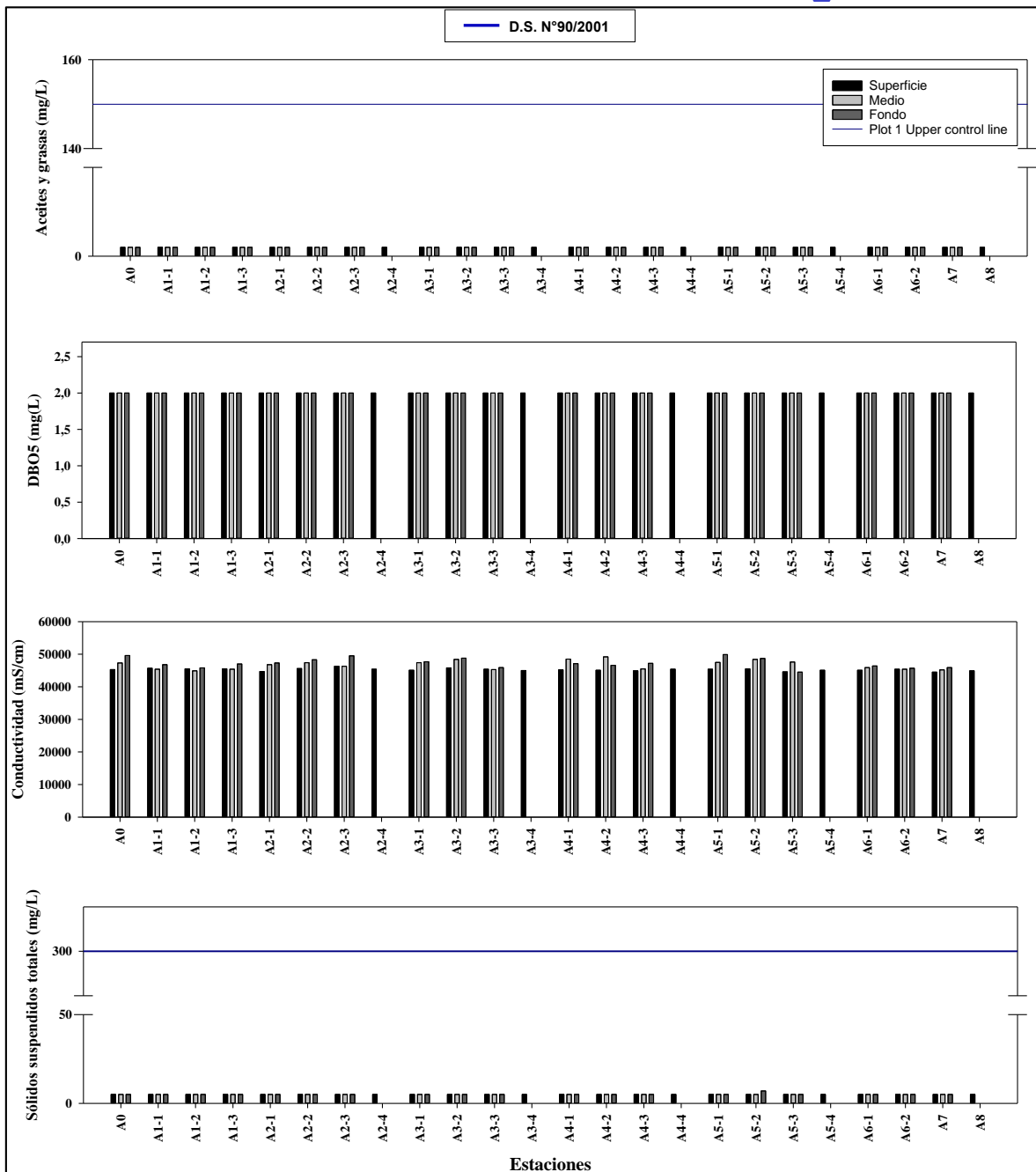


Figura 4. Gráfico de resultados de aceites y grasas, DBO₅, conductividad, sólidos suspendidos totales de la red de estaciones de la columna de agua de la bahía de Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.

Tabla 7. Resultados de estadística descriptiva de los parámetros conductividad, fosfato, nitrato y nitrógeno Kjeldahl de la red de estaciones de columna de agua pertenecientes a las transectas A0, A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7 y A8 de Bahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.

T	Conductividad (us/cm)			Fosfato (mg/l)			Nitrato (mg/l)			Nitrógeno Kjeldahl (mg/l)		
	Min.	Max.	Prom.	Min.	Max.	Prom.	Min.	Max.	Prom.	Min.	Max.	Prom.
A0	45300	49600	47400	<0.01	<0.01	<0.01	0.33	0.37	0.35	1.13	1.27	1.19
A1	44900	47000	45778	<0.01	<0.01	<0.01	0.30	0.42	0.34	1.12	1.44	1.27
A2	44700	49500	46760	<0.01	0.011	0.011	0.24	0.51	0.42	1.08	1.47	1.27
A3	45000	48800	46480	<0.01	0.025	0.025	0.31	0.65	0.42	1.14	1.36	1.25
A4	44900	49200	46470	0.011	0.026	0.016	0.31	0.36	0.34	1.02	1.47	1.28
A5	44500	49900	46720	0.025	0.025	0.025	0.41	0.50	0.46	1.15	1.45	1.30
A6	45100	46400	45650	<0.01	<0.01	<0.01	0.35	0.39	0.37	1.12	1.36	1.21
A7	44500	45900	45200	<0.01	<0.01	<0.01	0.37	0.40	0.38	1.19	1.27	1.24
A8	44900	44900	44900	<0.01	<0.01	<0.01	0.38	0.38	0.38	1.08	1.08	1.08
Min.	44500	44900	44900	0.011	0.011	0.011	0.242	0.358	0.336	1.02	1.08	1.08
Max.	45300	49900	47400	0.025	0.026	0.025	0.406	0.645	0.460	1.19	1.47	1.298
Pm.	44867	47911	46151	0.018	0.022	0.019	0.331	0.442	0.384	1.114	1.352	1.231

Pm= Promedio; T= Transectas; El parámetro nitrato no fue cuantificable analíticamente por cuanto no fue incluido en tabla.

Tabla 8. Resultados de estadística descriptiva de los parámetros nitrógeno total, sólidos suspendidos totales, pH, temperatura y OD de la red de estaciones de columna de agua pertenecientes a las transectas A0, A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7 y A8 de Bahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.

T	Nitrógeno total (mg/l)			Sólidos suspendidos totales (mg/l)			(*) pH (unidad)			(*) Temperatura <i>in situ</i>			(*) OD		
	Min.	Max.	Pm.	Min.	Max.	Pm.	Min.	Max.	Pm.	Min.	Max.	Pm.	Min.	Max.	Pm.
A0	1.48	1.6	1.54	<5.0	<5.0	<5.0	7.3	8.0	7.6	12.1	14.1	12.9	9.4	9.5	9.4
A1	1.42	1.79	1.61	<5.0	<5.0	<5.0	7.6	7.9	7.8	14.2	16.4	15.3	9.3	9.7	9.5
A2	1.45	1.84	1.69	<5.0	<5.0	<5.0	7.4	7.9	7.7	14.0	15.5	14.6	9.1	9.7	9.5
A3	1.48	1.8	1.67	<5.0	<5.0	<5.0	7.3	7.8	7.7	13.2	15.5	14.4	8.5	10.0	9.5
A4	1.37	1.81	1.62	<5.0	<5.0	<5.0	7.2	7.9	7.6	12.8	14.9	14.1	8.6	10.0	9.4
A5	1.59	1.93	1.76	<5.0	7	7	7.2	7.9	7.6	12.8	15.2	14.3	8.9	9.9	9.4
A6	1.5	1.72	1.58	<5.0	<5.0	<5.0	7.9	8.0	7.9	14.9	17.1	15.9	9.5	9.8	9.7
A7	1.59	1.64	1.62	<5.0	<5.0	<5.0	7.9	8.0	7.9	15.5	17.2	16.6	8.7	9.8	9.2
A8	1.46	1.46	1.46	<5.0	<5.0	<5.0	7.9	7.9	7.9	17.1	17.1	17.1	9.8	9.8	9.8
Min.	1.37	1.46	1.46	<5.0	<5.0	<5.0	7.2	7.8	7.6	12.1	14.1	12.9	8.5	9.5	9.2
Max.	1.59	1.93	1.75	<5.0	7	7	7.9	8.0	7.9	17.1	17.2	17.1	9.8	10.0	9.8
Pm.	1.48	1.73	1.61	<5.0	7	7	7.5	7.9	7.8	14.1	15.9	15.0	9.1	9.8	9.5

(*) Parámetro puntual tomado *in situ*; OD= Oxígeno disuelto.; Pm= Promedio; T= Transecta; Los parámetros coliformes fecales, totales, DBO₅, aceites y grasas no fueron cuantificables analíticamente por cuanto no fue incluido en tabla.

Tabla 9. Resultados de estadística descriptiva de los parámetros conductividad, fosfato, nitrato, nitrógeno Kjeldahl nitrógeno total, sólidos suspendidos totales, pH, temperatura y OD a nivel superficial (S), medio (M) y fondo (F) de la red de estaciones de columna de agua pertenecientes a las transectas A0, A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7 y A8 de Bahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.

Parámetro	Transecta	Estrato								
		S			M			F		
		Min.	Max.	Prom.	Min.	Max.	Prom.	Min.	Max.	Prom.
Conductividad (us/cm)	A0	45300	45300	45300	47300	47300	47300	49600	49600	49600
	A1	45500	45700	45567	44900	45400	45233	45800	47000	46533
	A2	44700	46300	45500	46300	47400	46833	47300	49500	48367
	A3	45000	45800	45325	45300	48400	47033	45900	48800	47467
	A4	44900	45400	45150	45500	49200	47733	46600	47200	46967
	A5	44600	45500	45150	47500	48400	47833	44500	49900	47700
	A6	45100	45400	45250	45400	45900	45650	45700	46400	46050
	A7	44500	44500	44500	45200	45200	45200	45900	45900	45900
	A8	44900	44900	44900	-	-	-	-	-	-
Fosfato (mg/l)	A0	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
	A1	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
	A2	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.011	0.011
	A3	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.025	0.025
	A4	0.011	0.026	0.0185	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.011	0.011
	A5	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.025	0.025
	A6	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
	A7	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
	A8	<0.010	<0.010	<0.010	-	-	-	-	-	-
Nitrato (mg/l)	A0	0.33	0.33	0.33	0.35	0.35	0.35	0.37	0.37	0.37
	A1	0.30	0.35	0.32	0.30	0.37	0.34	0.30	0.42	0.36
	A2	0.24	0.51	0.39	0.41	0.48	0.45	0.37	0.51	0.43
	A3	0.32	0.50	0.39	0.31	0.49	0.41	0.36	0.65	0.45
	A4	0.33	0.36	0.34	0.31	0.35	0.33	0.31	0.35	0.34
	A5	0.41	0.49	0.46	0.42	0.50	0.47	0.42	0.50	0.45
	A6	0.36	0.39	0.38	0.37	0.38	0.38	0.35	0.37	0.36
	A7	0.40	0.40	0.40	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37
	A8	0.38	0.38	0.38	-	-	-	-	-	-
Nitrógeno Kjeldahl (mg/l)	A0	1.27	1.27	1.27	1.13	1.13	1.13	1.18	1.18	1.18
	A1	1.12	1.44	1.27	1.16	1.39	1.24	1.21	1.36	1.29
	A2	1.08	1.31	1.22	1.17	1.32	1.25	1.22	1.47	1.34
	A3	1.22	1.32	1.28	1.14	1.27	1.19	1.15	1.36	1.27
	A4	1.02	1.47	1.27	1.14	1.42	1.30	1.21	1.39	1.29
	A5	1.18	1.45	1.33	1.28	1.37	1.32	1.15	1.33	1.23
	A6	1.19	1.36	1.28	1.12	1.25	1.19	1.17	1.17	1.17
	A7	1.19	1.19	1.19	1.27	1.27	1.27	1.25	1.25	1.25
	A8	1.19	1.19	1.19	1.27	1.27	1.27	1.25	1.25	1.25

Parámetro	Transecta	Estrato								
		S			M			F		
		Min.	Max.	Prom.	Min.	Max.	Prom.	Min.	Max.	Prom.
	A8	1.08	1.08	1.08	-	-	-	-	-	-
Nitrógeno total (mg/l)	A0	1.60	1.60	1.60	1.48	1.48	1.48	1.55	1.55	1.55
	A1	1.42	1.79	1.60	1.52	1.69	1.58	1.57	1.73	1.65
	A2	1.45	1.74	1.61	1.58	1.77	1.70	1.64	1.84	1.77
	A3	1.61	1.79	1.67	1.48	1.71	1.61	1.65	1.80	1.72
	A4	1.37	1.81	1.61	1.45	1.77	1.62	1.52	1.74	1.62
	A5	1.59	1.93	1.79	1.70	1.87	1.79	1.65	1.75	1.69
	A6	1.58	1.72	1.65	1.50	1.62	1.56	1.52	1.54	1.53
	A7	1.59	1.59	1.59	1.64	1.64	1.64	1.62	1.62	1.62
	A8	1.46	1.46	1.46	-	-	-	-	-	-
Sólidos suspendidos totales (mg/l)	A0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	A1	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	A2	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	A3	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	A4	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	A5	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	A6	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	A7	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	A8	<5.0	<5.0	<5.0	-	-	-	-	-	-
(*) pH	A0	8.0	8.0	8.0	7.3	7.3	7.3	7.5	7.5	7.5
	A1	7.8	7.9	7.9	7.8	7.9	7.9	7.6	7.9	7.8
	A2	7.7	7.9	7.8	7.5	7.8	7.7	7.4	7.8	7.6
	A3	7.8	7.8	7.8	7.4	7.8	7.6	7.3	7.8	7.5
	A4	7.8	7.9	7.9	7.5	7.7	7.5	7.2	7.6	7.5
	A5	7.8	7.9	7.8	7.5	7.7	7.6	7.2	7.9	7.5
	A6	7.9	7.9	7.9	8.0	8.0	8.0	7.9	7.9	7.9
	A7	8.0	8.0	8.0	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9
	A8	7.9	7.9	7.9	-	-	-	-	-	-
(*) Temperatura	A0	14.1	14.1	14.1	12.1	12.1	12.1	12.5	12.5	12.5
	A1	15.1	16.4	15.7	15.1	15.3	15.2	14.2	16.0	15.2
	A2	14.2	15.5	14.9	14.0	15.5	14.6	14.0	14.6	14.3
	A3	14.6	15.1	14.8	13.2	15.5	14.5	13.2	14.5	13.7
	A4	14.6	14.9	14.8	13.6	14.4	13.9	12.8	13.8	13.5
	A5	14.8	15.2	15.0	13.8	14.4	14.2	12.8	14.9	13.7
	A6	16.3	17.1	16.7	14.9	15.7	15.3	15.1	16.5	15.8
	A7	17.2	17.2	17.2	17.1	17.1	17.1	15.5	15.5	15.5
	A8	17.1	17.1	17.1	-	-	-	-	-	-
(*) OD	A0	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.5	9.5	9.5

Parámetro	Transecta	Estrato								
		S			M			F		
		Min.	Max.	Prom.	Min.	Max.	Prom.	Min.	Max.	Prom.
	A1	9.4	9.7	9.5	9.4	9.6	9.5	9.3	9.7	9.4
	A2	9.1	9.7	9.4	9.4	9.7	9.6	9.4	9.6	9.6
	A3	8.5	9.7	9.3	9.6	10.0	9.7	9.3	9.7	9.5
	A4	8.6	9.6	9.3	9.3	10.0	9.7	9.3	9.4	9.4
	A5	8.9	9.6	9.3	9.4	9.9	9.6	9.1	9.5	9.3
	A6	9.5	9.8	9.6	9.7	9.7	9.7	9.5	9.8	9.6
	A7	9.2	9.2	9.2	8.7	8.7	8.7	9.8	9.8	9.8
	A8	9.8	9.8	9.8	-	-	-	-	-	-

(*) Parámetro puntual tomado *in situ*; OD= Oxígeno disuelto; Los parámetros nitrito, coliformes fecales, totales, DBO₅, aceites y grasas no fueron cuantificables analíticamente por cuanto no fue incluido en tabla.

4.1.3. Correntometría Euleriana

Los resultados de las mediciones describen velocidades de corrientes del orden de 0.2 cm/s (mínimo) a 42.2 cm/s (máximo), mostrando un desplazamiento de la partícula preferentemente en dirección Norte (45%) y Noreste (21%) de la capa superficial (2-4 metros), para la capa media (50-52 metros) se obtuvieron magnitudes de 0.1 cm/s (mínimo) a 7.0 cm/s (máximo) , desplazando la partícula predominantemente en direcciones Norte (58%) y Noroeste (24%), en tanto, la capa profunda (100-102 metros) obtuvo velocidades distribuidas en el rango de 0.1 cm/s (mínimo) y 8.8 cm/s (máximo), describiendo el movimiento de la partícula en direcciones Este (23%), Norte (21%) y Noreste (21%) (Tabla 10) (Figura 5 a Figura 8).

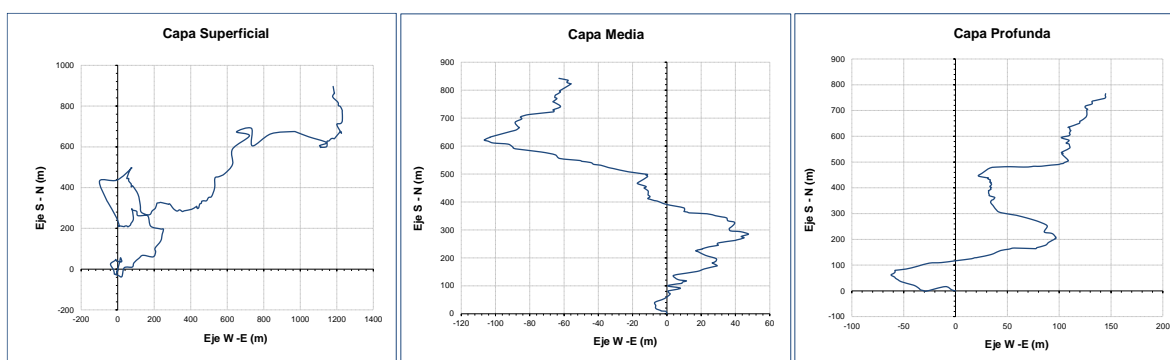


Figura 5. Gráficos de vector progresivo de las capas superficial, medio y fondo de la columna encontradas durante las mediciones del 04 y 05 de abril 2019 en el punto de descarga del emisario, Bahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.

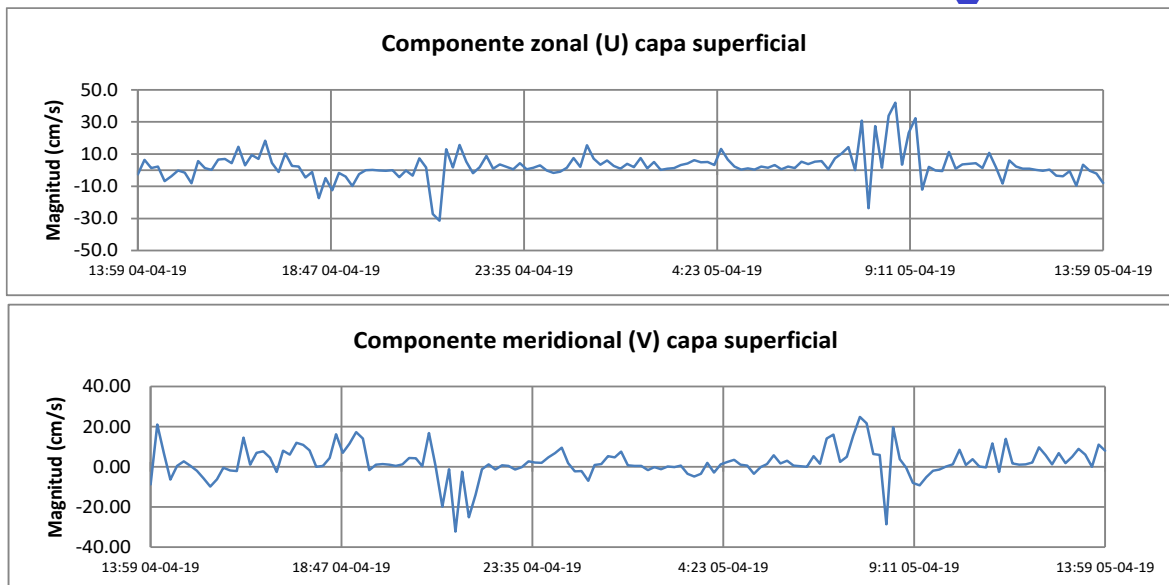


Figura 6. Gráficos del análisis de componentes U-V del estrato superficial de la columna encontradas durante las mediciones del 04 y 05 de abril 2019 en el punto de descarga del emisario, Bahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.

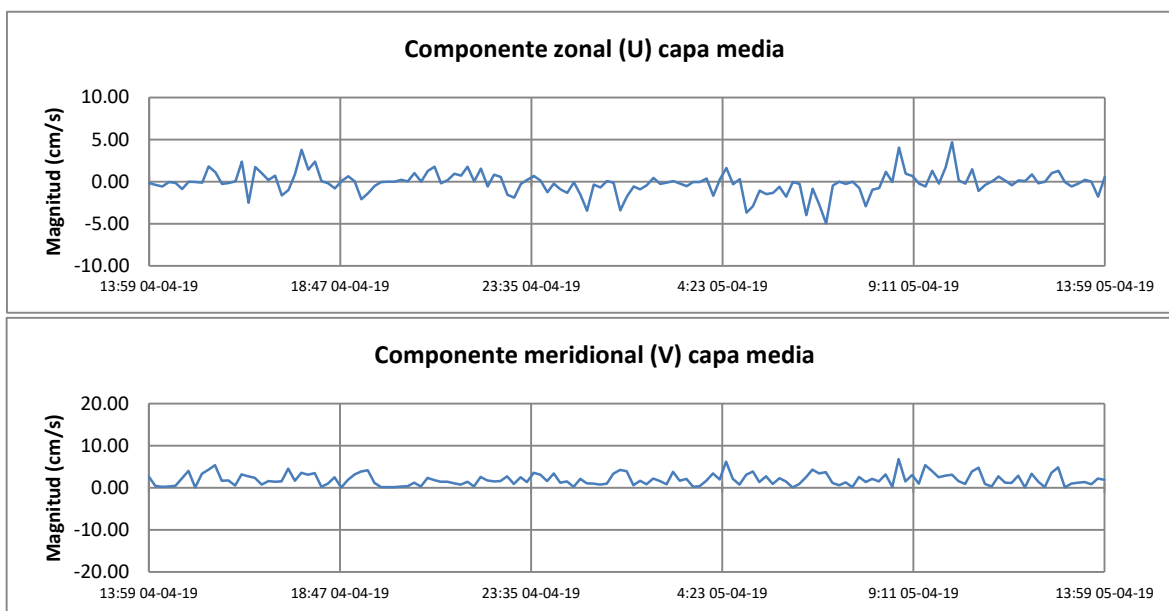


Figura 7. Gráficos del análisis de componentes U-V del estrato medio de la columna encontradas durante las mediciones del 04 y 05 de abril 2019 en el punto de descarga del emisario, Bahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.

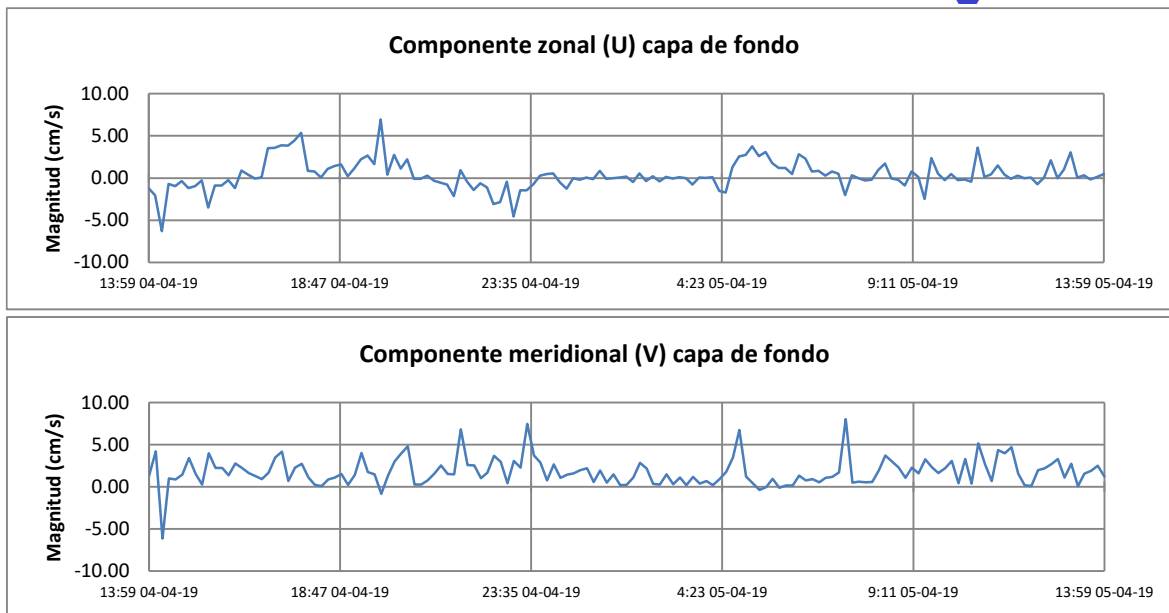


Figura 8. Gráficos del análisis de componentes U-V del estrato de fondo de la columna encontradas durante las mediciones del 04 y 05 de abril 2019 en el punto de descarga del emisario, Bahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.

Tabla 10. Estadística básica del análisis velocidades (cm/s) encontradas durante las mediciones del 04 y 05 de abril 2019 en el punto de descarga del emisario, Bahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.

Estratos	Profundidad (m) (Capas efectivas de medición)	Máximo (cm/s)	Mínimo (cm/s)	Promedio (cm/s)
1	2 - 4	42.2	0.2	9.0
2	4 - 6	34.4	0.1	7.0
3	6 - 8	23.7	0.3	5.6
4	8 - 10	32.6	0.2	5.6
5	10 - 12	22.0	0.1	4.7
6	12 - 14	12.3	0.1	3.7
7	14 - 16	14.8	0.1	3.8
8	16 - 18	17.7	0.1	4.1
9	18 - 20	21.4	0.1	4.5
10	20 - 22	17.2	0.3	4.5
11	22 - 24	14.0	0.1	4.2
12	24 - 26	14.1	0.1	3.6
13	26 - 28	15.4	0.1	3.5
14	28 - 30	16.7	0.1	3.3
15	30 - 32	14.7	0.1	3.1
16	32 - 34	13.4	0.1	2.9
17	34 - 36	13.1	0.1	2.8
18	36 - 38	9.2	0.1	2.4
19	38 - 40	9.5	0.1	2.6
20	40 - 42	9.1	0.1	2.4
21	42 - 44	9.6	0.1	2.4
22	44 - 46	7.1	0.3	2.3
23	46 - 48	9.2	0.1	2.1
24	48 - 50	8.9	0.1	2.2
25	50 - 52	7.0	0.1	2.3
26	52 - 54	7.2	0.1	2.3
27	54 - 56	7.9	0.1	2.3
28	56 - 58	6.5	0.1	2.3
29	58 - 60	7.2	0.1	2.2
30	60-62	6.6	0.1	2.3
31	62-64	6.1	0.2	2.1
32	64-66	6.7	0.1	2.2
33	66-68	6.0	0.1	2.2
34	68-70	7.5	0.1	2.3
35	70-72	7.3	0.1	2.2
36	72-74	6.9	0.1	2.3
37	74-76	7.2	0.1	2.2
38	76-78	8.0	0.1	2.4
39	78-80	8.6	0.1	2.4
40	80-82	7.7	0.1	2.2
41	82-84	8.5	0.1	2.2
42	84-86	8.0	0.1	2.2

Estratos	Profundidad (m) (Capas efectivas de medición)	Máximo (cm/s)	Mínimo (cm/s)	Promedio (cm/s)
43	86-88	9.5	0.1	2.4
44	88-90	9.4	0.1	2.2
45	90-92	7.2	0.1	2.1
46	92-94	8.3	0.1	2.2
47	94-96	8.9	0.1	2.3
48	96-98	8.2	0.1	2.2
49	98-100	9.8	0.1	2.2
50	100-102	8.8	0.1	2.4

4.2. Sedimentos submareales

4.2.1. Medición parámetros *in situ*

Las mediciones *in situ* realizadas en los sedimentos bentónicos obtuvieron valores de pH de 6.6 a 7.5 unidades, en tanto, el potencial oxido reducción obtuvo valores de 162 a 376 mV, describiendo una condición oxidante de la matriz (Tabla 11).

Tabla 11. Resultados de las mediciones *in situ* realizadas en la red de estaciones de sedimentos submareales de Bahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.

Estación	Temperatura (°C)	Potencial hidrógeno (pH)	Potencial óxido-reducción (mV Ag/AgCl)	Factor de corrección	Potencial óxido-reducción Eh (NHE)
S0	12.2	7.1	-55	217	162
S1	12.0	6.6	159	217	376
S2	12.1	7.4	147	217	364
S3	11.6	6.8	32	217	249
S4	12.1	7.5	55	217	272
S5	12.0	6.9	18	217	235
S6	11.2	7.0	98	217	315
Min.	11.2	6.6	-55	217	162
Max.	12.2	7.5	159	217	376
Promedio	11.9	7.0	64.9	217.0	281.9

4.2.2. Materia orgánica

El contenido de materia orgánica presente en los sedimentos bentónicos variaron en un 0.7% entre concentraciones, comprendidas entre un 1.2% a 1.9% de contenido orgánico en la red de estaciones (Tabla 12; Figura 9).

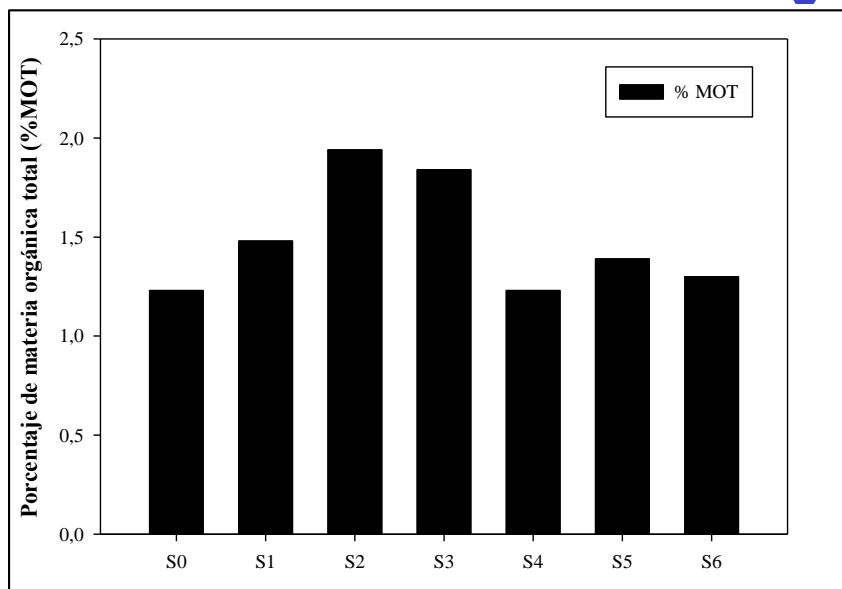


Figura 9. Gráficos de resultados de materia orgánica de la red de estaciones de sedimentos submareales de Bahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.

Tabla 12. Resultados de los análisis de materia orgánica realizadas en la red de estaciones de sedimentos submareales de Bahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.

Estación	Masa sedimento seco (g)	Materia orgánica total (%)
S0	7.85	1.23
S1	7.97	1.48
S2	7.41	1.94
S3	7.49	1.84
S4	7.53	1.23
S5	7.49	1.39
S6	7.52	1.30
Min.	7.4	1.2
Max.	8.0	1.9
Promedio	7.6	1.5

4.2.3. Granulometría

La composición granulométrica de los sedimentos submareales estuvo definida principalmente por arenas (74% a 94%) y, en menor medida por las fracciones fango (4% a 18%) y grava (0.4% a 2.1%) (Tabla 13; Figura 10).

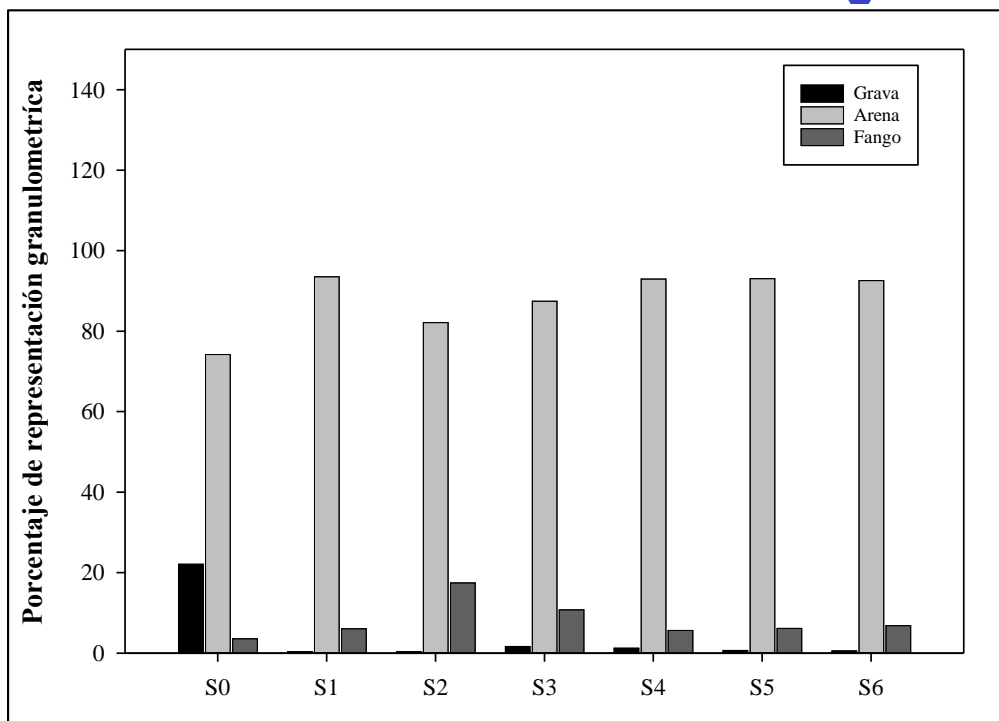


Figura 10. Gráficos de resultados de granulométrico de la red de estaciones de sedimentos submareales de Bahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.

Tabla 13. Resultados de abundancia (ind/m²) obtenidos a partir de la macrofauna bentónica de la red de estaciones de sedimentos submareales de Bahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.

Estación	Grava	Arenas	Fango	Clasificación
S0	22.1	74.3	3.6	Arena fina pobremente seleccionada
S1	0.4	93.6	6.1	Arena fina pobremente seleccionada
S2	0.4	82.2	17.5	Arena muy fina pobremente seleccionada
S3	1.7	87.5	10.8	Arena muy fina pobremente seleccionada
S4	1.3	93.0	5.7	Arena fina pobremente seleccionada
S5	0.7	93.1	6.2	Arena fina pobremente seleccionada
S6	0.6	92.6	6.9	Arena muy fina pobremente seleccionada
Min.	0.4	74.3	3.6	-
Max.	22.1	93.6	17.5	-
Promedio	3.9	88.0	8.1	-

4.2.4. Macrofauna bentónica

La comunidad estuvo compuesta por los siguientes grupos faunísticos; Annelida (46.5%), Mollusca (35.6%), Echinodermata (15.8%) y Crustacea (2.0%), mientras que, a nivel de taxas la especie más abundante en la muestra fue *Nasarius coppingeri* (Nassariidae; Mollusca) con un total de 320 ind/m², en tanto, a nivel de estación la misma especie fue mayormente encontrada en S6 (280 ind/m²) (

Figura 11; Figura 12; Tabla 14; Tabla 15).

Por otra parte, los índices comunitarios describen un total de 11 taxas, exhibiendo una comunidad de baja a moderada diversidad, baja a moderada dominancia de algún taxa por sobre los demás y con una abundancia distribuida de manera homogénea dentro de la población (S= 2-4 taxas; H'= 0.1-2.1; D'= 0.3-0.7; J'= 0.7-1.0) (Figura 13).

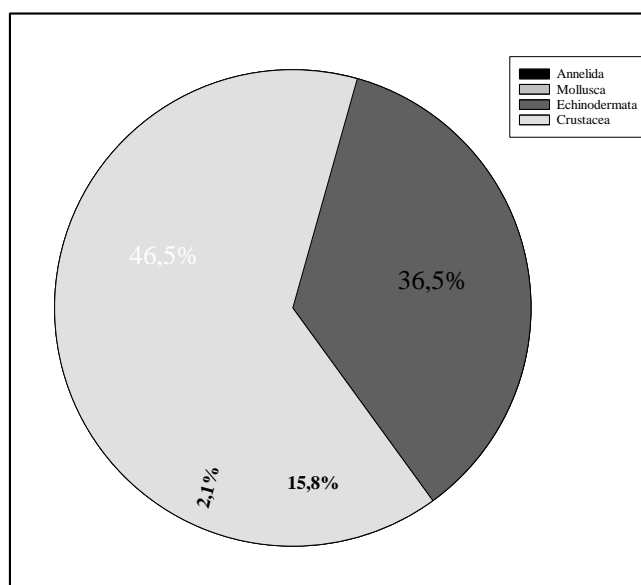


Figura 11. Gráficos de resultados de abundancia porcentual de los grupos faunísticos de la red de estaciones de sedimentos submareales de Bahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.

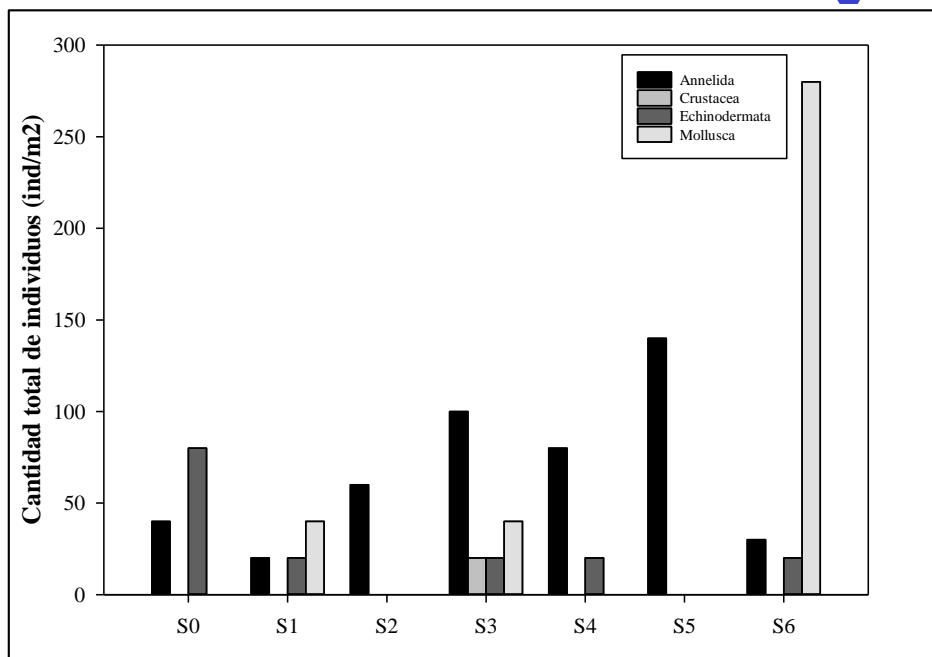


Figura 12. Gráficos de resultados de abundancia total de los grupos faunísticos de la red de estaciones de sedimentos submareales de Bahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.

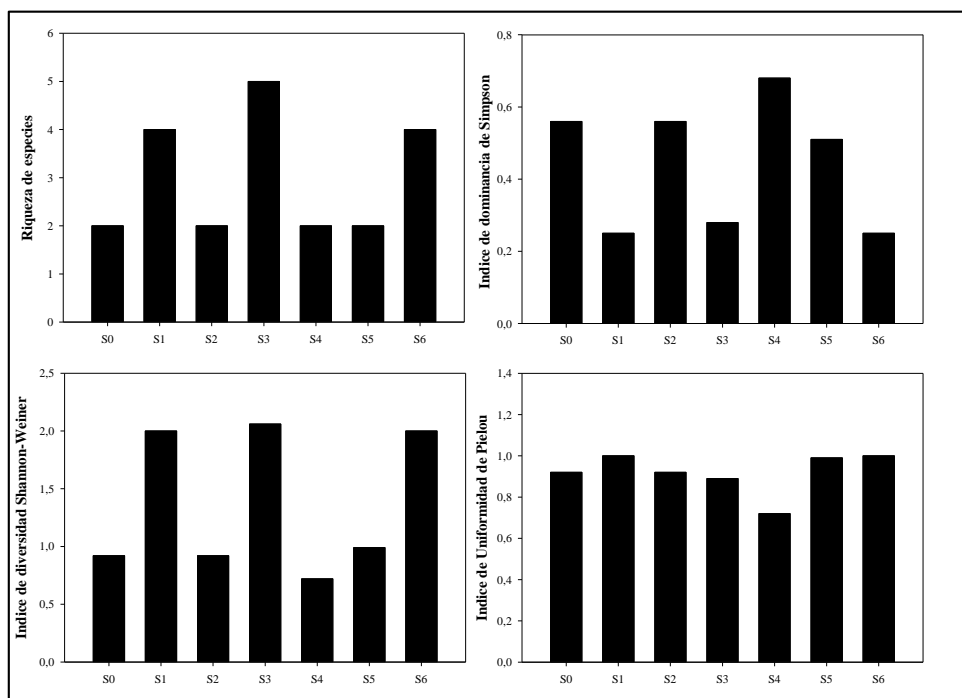


Figura 13. Gráficos de resultados de índices comunitarios de la red de estaciones de sedimentos submareales de Bahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.

Tabla 14. Resultados del análisis textural de los sedimentos realizadas en la red de estaciones de sedimentos submareales de Bahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.

Phylum/ Subphylum	Clase/Orden/Familia	Taxa menor	S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6
Annelida	Cirratulidae	<i>Cirratulus cirratus</i>	0	0	20	20	0	0	10
Annelida	Nepthyidae	<i>Nephtys ferruginea</i>	0	0	40	80	0	0	0
Annelida	Nepthyidae	<i>Nephtys</i> sp.	40	0	0	0	0	80	0
Annelida	Oweniidae	<i>Owenia</i> sp.	0	0	0	0	0	60	20
Annelida	Sabellidae	<i>Chone</i> sp.	0	20	0	0	80	0	0
Crustacea	Isopoda	<i>Cirolanidae</i> indet.	0	0	0	20	0	0	0
Echinodermata	Ophiuridae	<i>Ophiura</i> sp.	0	0	0	20	20	0	20
Echinodermata	Parechinidae	<i>Loxechinus albus</i>	80	20	0	0	0	0	0
Mollusca	Nassariidae	<i>Nasarius coppingeri</i>	0	0	0	40	0	0	280
Mollusca	Nassariidae	<i>Nasarius dentifer</i>	0	20	0	0	0	0	0
Mollusca	Tellinidae	<i>Macoploma inornata</i>	0	20	0	0	0	0	0
Riqueza (N° de taxa)			2	4	2	5	2	2	4
Abundancia (ind./m²)			120	80	60	180	100	140	330
Dominancia (Δ)			0.56	0.25	0.56	0.28	0.68	0.51	0.25
Diversidad de Shannon-Wiener (H')			0.92	2.0	0.92	2.06	0.72	0.99	2.0
Uniformidad (J')			0.92	1.0	0.92	0.89	0.72	0.99	1.0

Tabla 15. Resultados de biomasa (g/m²) obtenidos a partir de la macrofauna bentónica de la red de estaciones de sedimentos submareales de Bahía Puerto Montt, Décima región de Los Lagos.

Phylum/ Subphylum	Clase/Orden /Familia	Taxa menor	Estaciones						
			S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6
Annelida	Cirratulidae	<i>Cirratulus cirratus</i>	0	0	0.04	0.14	0	0	0.12
Annelida	Nepthyidae	<i>Nephtys ferruginea</i>	0	0	1.2	3.08	0	0	0
Annelida	Nepthyidae	<i>Nephtys</i> sp.	0.34	0	0	0	0	2.4	0
Annelida	Oweniidae	<i>Owenia</i> sp.	0	0	0	0	0	0.22	0.68
Annelida	Sabellidae	<i>Chone</i> sp.	0	0.42	0	0	0.52	0	0
Crustacea	Isopoda	<i>Cirolanidae</i> indet.	0	0	0	1.32	0	0	0
Echinodermata	Ophiuridae	<i>Ophiura</i> sp.	0	0	0	0.62	0.44	0	0.58
Echinodermata	Parechinidae	<i>Loxechinus albus</i>	245.1	130.5	0	0	0	0	0
Mollusca	Nassariidae	<i>Nasarius coppingeri</i>	0	0	0	1.44	0	0	96.92
Mollusca	Nassariidae	<i>Nasarius dentifer</i>	0	2.46	0	0	0	0	0
Mollusca	Tellinidae	<i>Macoploma inornata</i>	0	1.1	0	0	0	0	0

5. DISCUSIÓN

La columna de agua describe un patrón de estratificación del oxígeno disuelto (4.1-10.3 mg/l) y temperatura (10.9 -14.9°C) en los primeros 15 metros, para posteriormente ser homogénea a mayor profundidad, en tanto, la salinidad varió en 1.2 UPS, describiendo una baja influencia costera de la masa de agua del fiordo de Reloncaví y curso adyacentes de agua dulce respecto a la influencia de la masa de agua ASAA (Agua Subantártica), por cuanto, sugeriría que el patrón de estratificación sería modulado por la irradiación estacional del periodo de muestreo (estival).

Pérez-Santos *et al.* (2019) describieron la existencia de un sistema de surgencia en la Patagonia occidental, algo impensado hace algunos años atrás, donde el mecanismo físico del transporte de Ekman es uno de los principales responsables de la inyección de nutrientes hacia la superficie desde el océano al sistema de fiordos y canales. Sin embargo, estos procesos se desarrollan en el margen oceánico del sistema costero y hasta ahora no existen evidencias científicas que procesos de esta envergadura estén ocurriendo al interior del Seno de Reloncaví.

De igual manera, explicaría la concentración homogénea de los nutrientes (nitrato, nitrito, nitrógeno Kjeldahl y nitrógeno total) (≤ 0.50 ; < 0.002 ; ≤ 1.47 ; ≤ 0.025 ; ≤ 1.93 mg/l), similar a lo observado con el fosfato (≤ 0.025 mg/l) a en los estratos de superficie, medio y fondo.

Por otra parte, ni los coliformes fecales (LD < 1.8 NMP/100 ml), coliformes totales (LD < 1.8 NMP/100 ml), DBO₅ (LD < 2 mg/ml), sólidos sedimentables (LD < 5.0 a 7 mg/l), aceites y grasas (LD < 1.00 mg/l) no fueron analíticamente detectables (LD) o apenas cuantificables, lo cual sería potenciado por las velocidades costeras encontradas en el estrato superficial (0.2-42.1 cm/s) favoreciendo la dilución del vertido.

Por su parte, las mediciones realizadas in situ muestran valores de pH (7.2-8.0 unidades), temperatura (12.1-17.2°C) y oxígeno disuelto (8.5-10.0 mg/l), acordes un cuerpo de agua aeróbico en el periodo de muestreo (estival).

Cabe destacar que, las concentraciones obtenidas están acorde a los registros previos para la zona, además, Amaya (2020) describe la estrecha correlación positiva reportada por entre el pH y el oxígeno disuelto para el Seno de Reloncaví. Esta autora sugiere que producto

de la actividad biológica (fotosíntesis) se intercepta CO_2 y aumenta el pH y el oxígeno disuelto.

A pesar de que estos valores corresponden a un muestreo puntual realizado en época de verano, es esperable que presenten gran variabilidad temporal debido a la gran dinámica reportada al interior del Seno Reloncaví, la cual es modulada principalmente por corrientes de marea (Cáceres et al. 2003; Cáceres y Valle-Levinson, 2010) y stress por viento (Amaya 2020; Pérez-Santos *et al.* 2019).

Respecto a los sedimentos, a la matriz describió mediciones de pH (6.6 a 7.5 unidades) y potencial oxido-reducción (162 a 376 mV) compatibles con un sedimento oxidante, de bajo contenido de materia orgánica (1.2%-1.9%) en base a los máximos de referencia establecidos en Res. Exe. 3612/09 y sus modificaciones (≤ 7.1 unidades; ≤ 50 mV; $\leq 9\%$ respectivamente), coherente con matriz sedimentaria conformada por un alto porcentaje de arenas (74% a 94%) y bajos porcentajes de fango (4% a 18%). Los datos obtenidos son similares a los reportados en periodo estival durante los años 2015, 2016 y 2017 para la estación “Centro Bahía” (672538.88 E; 5405524.75 N) del Programa de Observación del Ambiente Litoral (por sus siglas P.O.A.L.).

Por otra parte, el análisis faunístico reveló la presencia de 11 taxas identificables, de los cuales tres de ellos (Cirratulidae, Oweniidae y Nassariidae) han sido descritos como bioindicadores de polución orgánica, no obstante, su baja abundancia (10-2; 20-60; 40-280 ind/m² respectivamente) sumado al bajo contenido orgánico no establecerían dicho estado.

6. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos correspondiente al primer semestre 2019, se puede indicar que:

- Los parámetros nitrito, coliformes fecales y totales, DBO₅, aceites y grasas obtuvieron concentraciones no cuantificables por el método analítico, el fosfato y sólidos suspendidos totales apenas detectables, en contraste, el nitrato, nitrógeno Kjeldahl, nitrógeno total, conductividad, pH, temperatura y oxígeno disuelto in situ fueron cuantificados en bajas concentraciones u obteniendo mediciones coherentes a una matriz marina y datos reportados por estudios científicos.
- La columna de agua describió adecuados niveles de oxígeno disuelto, atribuible a una matriz aeróbica y temperaturas fuertemente estratificadas en los primeros 20 metros, exhibiendo salinidades homogéneas de baja influencia de masas de agua mixta (ASAA-Agua dulce).
- Las corrientes describieron mayores velocidades a nivel superficial en dirección Norte y Noreste.
- Por su parte, los sedimentos describieron mediciones de pH y potencial oxido reducción, bajo contenido orgánico atribuible a un sedimento aeróbico oxidante compuesto por arenas y de bajo contenido de fango.
- El análisis faunístico describió mayor abundancia de la especie *Nasarius coppingeri* (Nassariidae; Mollusca), asociada como bioindicador de polución orgánica, sin embargo, su baja abundancia y nivel orgánico reportado no atribuiría dicha condición.
- En base a lo anterior, se concluye que el proyecto “Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt, Primera parte” (RCA N°1223/2001) y “Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt, Segunda parte” (RCA N°1119/2002), no han afectado la calidad del agua y sedimentos, dando cumplimiento al seguimiento ambiental establecidos en dichas RCA’s.

7. REFERENCIAS

- Amaya C. (2020) Variabilidad temporal de la capa estuarina del Seno de Reloncaví y su impacto en la mezcla vertical. Tesis de pregrado para optar al título de Geofísico. Universidad de Concepción, Concepción, Chile. 84 pp.
- Cáceres, M., Valle-Levinson, A., Atkinson, L., 2003. Observations of cross-channel structure of flow in an energetic tidal channel. J. Geophys. Res. 108, 3114.
- Cáceres, M., Valle-Levinson, A., 2010. Variabilidad transversal del flujo y salinidad en Paso Nao. Cienc. Tecnol. Mar. 33, 45-58.
- Directemar. 2015, 2016 y 2017. Programa de Observación Ambiental Litoral (P.O.A.L). Dirección General de Territorio Marítimo y Marima Mercante.
- NCh N°1333. Of78. Norma de requisitos de calidad de agua para diferentes usos. 15 pp.
- Resolución exenta N° 3612. 2009. Aprueba resolución que fija las metodologías para la elaborar la caracterización preliminar del sitio (CPS) y la información ambiental (INFA). Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción (MINECOM).
- Pérez-Santos I, Díaz P.A., Silva N, Altamirano R, Henríquez C, Montero P, Amaya C, Almendra I, Rodríguez J. Serie de tiempo oceanográfica del Seno Reloncaví: Entendiendo las interacciones océano-estuario-atmósfera. XXXIX Congreso de Ciencias del Mar, 27-31 mayo 2019, Iquique, Chile.



8. ANEXOS



MODIFICA RESOLUCIÓN EXENTA N° 2008 DE
2017, DE ESTA SUBSECRETARÍA.

VALPARAISO, 28 JUN. 2019

RESOL. EXENTA 2357

VISTO: Lo solicitado por Ecogestión Ambiental Limitada, mediante carta C.I. SUBPESCA N° 7460, de fecha 12 de junio de 2019; lo informado por el Departamento de Pesquerías de esta Subsecretaría en Memorándum Técnico (P.INV.) N° 139/2019, de fecha 13 de junio de 2019; los Términos Técnicos de Referencia del Proyecto denominado **"Solicitud de Pesca de Investigación para Flora y Fauna Acuática en Cuerpos y Cursos de Aguas Continentales del Territorio Nacional"**, lo dispuesto en el D.F.L. N° 5 de 1983; la Ley General de Pesca y Acuicultura N° 18.892 y sus modificaciones cuyo texto refundido fue fijado por el D.S. N° 430 de 1991, del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; la Ley N° 19.880; el D.S. N° 461 de 1995, del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; la Resolución Exenta N° 2008 de 2017, de esta Subsecretaría.

CONSIDERANDO:

Que mediante Resolución Exenta N° 2008 de 2017, de esta Subsecretaría, se autorizó a Ecogestión Ambiental Limitada para efectuar una pesca de investigación, de conformidad con los Términos Técnicos de Referencia del Proyecto denominado **"Solicitud de Pesca de Investigación para Flora y Fauna Acuática en Cuerpos y Cursos de Aguas Continentales del Territorio Nacional"**, por un plazo de 12 meses contados desde la fecha de su publicación de conformidad al artículo 174 de la Ley General de Pesca y Acuicultura.

Que mediante C.I. SUBPESCA N° 7460 de 2019, citado en Visto, el peticionario solicitó ampliar el plazo de vigencia de la Resolución Exenta N° 2008 de 2017, de esta Subsecretaría.

Que conforme lo dispone el artículo 26 de la Ley N° 19.880, la Administración, salvo disposición en contrario, podrá conceder de oficio o a petición de los interesados, una ampliación de los plazos establecidos, que no exceda de la mitad de los mismos, si las circunstancias lo aconsejan y con ello no se perjudican derechos de tercero.

Que el Departamento de Pesquerías, mediante Memorándum Técnico (P.INV.) N° 139 de 2019, citado en Visto, ha informado favorablemente la solicitud recomendando otorgar una ampliación de plazo de 12 meses, ejecutándose la pesca de investigación en los mismos términos metodológicos y con el personal participante señalado en la resolución que se modifica.

RESUELVO:

1.- Modifícase el numeral 3° de la Resolución Exenta N° 2008 de 2017, de esta Subsecretaría, que autorizó a Ecogestión Ambiental Limitada, R.U.T. N° 76.016.649-9, con domicilio en Progreso, pasaje 1, N° 1560, comuna de Chiguayante, Región del Biobío, para efectuar una pesca de investigación, de conformidad con los Términos Técnicos de Referencia del Proyecto denominado **“Solicitud de Pesca de Investigación para Flora y Fauna Acuática en Cuerpos y Cursos de Aguas Continentales del Territorio Nacional”**, en el sentido de ampliar la vigencia del estudio en 12 meses adicionales contados desde el vencimiento del plazo de la resolución original.


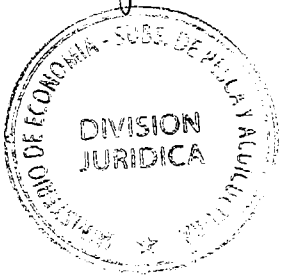
2.- La presente resolución deberá publicarse en extracto en el Diario Oficial, por cuenta del interesado, dentro del plazo de 30 días contados desde su fecha, quedando sin efecto de no publicarse en el plazo señalado.

3.- La presente resolución podrá ser impugnada por la interposición del recurso de reposición contemplado en el artículo 59 de la Ley N° 19.880, ante esta misma Subsecretaría, y dentro del plazo de cinco días hábiles contados desde la respectiva notificación, sin perjuicio de la aclaración del acto dispuesta en el artículo 62 del citado cuerpo legal y de las demás acciones y recursos que correspondan de acuerdo con la normativa vigente.

4.- Transcribese copia de esta resolución a la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante y al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y a la División Jurídica de esta Subsecretaría.

ANÓTESE, NOTIFÍQUESE POR CARTA CERTIFICADA Y PUBLÍQUESE EN EXTRACTO EN EL DIARIO OFICIAL POR CUENTA DEL INTERESADO Y A TEXTO ÍNTEGRO EN EL SITIO DE DOMINIO ELECTRÓNICO DE LA SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA


ROMÁN ZELAYA RÍOS
Subsecretario de Pesca y Acuicultura (S)


RZR/CGS/css


MINISTERIO DE ECONOMÍA
FOMENTO Y TURISMO
SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA
PINV 109-2017 FLORA Y FAUNA ACUÁTICA CUERPOS Y
CURSOS DE AGUAS



AUTORIZA A ECOGESTIÓN AMBIENTAL LIMITADA
PARA REALIZAR PESCA DE INVESTIGACIÓN QUE
INDICA.

VALPARAÍSO, 20 JUN. 2017

R. EX. Nº **2008** _____

VISTO: Lo solicitado por Ecogestión Ambiental Limitada, mediante C.I. SUBPESCA Nº 4.402, de fecha 27 de abril de 2017; lo informado por la División de Administración Pesquera de esta Subsecretaría, en Informe Técnico Nº 109/2017, contenido en Memorándum Técnico (P.INV.) Nº 109/2017, de fecha 7 de junio de 2017; los Términos Técnicos de Referencia del Proyecto **"Solicitud de Pesca de Investigación para Flora y Fauna Acuática en Cuerpos y Cursos de Aguas Continentales del Territorio Nacional"**, laborados por el peticionario y aprobados por esta Subsecretaría; la Ley Nº 19.880; la Ley General de Pesca y Acuicultura Nº 18.892 y sus modificaciones cuyo texto refundido fue fijado por el D.S. Nº 430 de 1991, el D.F.L. Nº 5 de 1983, el D.S. Nº 461 de 1995, el Decreto Exento Nº 878 de 2011, todos del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; la Resolución Nº 332 de 2011, del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

CONSIDERANDO:

Que Ecogestión Ambiental Limitada, ingresó mediante carta citada en Visto, una solicitud para desarrollar la pesca de investigación conforme los Términos Técnicos de Referencia del Proyecto denominado **"Solicitud de Pesca de Investigación para Flora y Fauna Acuática en Cuerpos y Cursos de Aguas Continentales del Territorio Nacional"**.

Que mediante Memorándum Técnico (P.INV.) Nº 109/2017, citado en Visto, la División de Administración Pesquera de esta Subsecretaría, informa que las actividades planteadas en la solicitud califican como pesca de investigación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 2º Nº 29 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, por cuanto es una actividad extractiva sin fines de lucro, cuya finalidad es obtener datos e información para generar conocimiento científico, para proteger la biodiversidad y el patrimonio sanitario del país.

Que la evidencia científica apunta a que los problemas de conservación de las especies ícticas de aguas continentales chilenas van en aumento. Esta situación se asocia a múltiples factores, donde el más relevante es el deterioro y fragmentación de su hábitat.

Por lo anterior, es de especial interés para la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura contar con el mayor número de antecedentes que permitan diseñar medidas de administración que promuevan objetivos de conservación de peces nativos, peces asilvestrados de importancia para la pesca recreativa, así como macroinvertebrados que constituyen un nivel importante en la trama trófica de la biota de agua dulce.

El uso controlado de las artes, aparejos y utensilios de pesca descritos en el presente informe permite disminuir la mortalidad no deseada y por tanto no resulta en un incremento de los riesgos de conservación de las especies señaladas.

Que dicha solicitud cumple con las exigencias dispuestas en el D.S. Nº 461 de 1995, del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, que establece los requisitos que deben cumplir las solicitudes de pesca de investigación.

Que de acuerdo a lo anterior y de conformidad a lo dispuesto en los artículos 98 a 102 de la Ley General de Pesca y Acuicultura y el D.S. Nº 461 de 1995, citado en Visto, corresponde autorizar la pesca de investigación solicitada.

RESUELVO:

1.- Autorízase a Ecogestión Ambiental Limitada, R.U.T. 76.016.649-9, con domicilio en Progreso, pasaje 1, Nº 1560, comuna de Chiguayante, VIII Región, para efectuar una pesca de investigación, de conformidad con los Términos Técnicos de Referencia del Proyecto denominado **"Solicitud de Pesca de Investigación para Flora y Fauna Acuática en Cuerpos y Cursos de Aguas Continentales del Territorio Nacional"**, elaborados por el peticionario y aprobados por esta Subsecretaría y el informe técnico citado en Visto, los que se consideran parte integrante de la presente resolución.

2.- El objetivo de la pesca de investigación que por la presente resolución se autoriza, consiste en caracterizar la fauna íctica presente en Cuencas Lacustres y Fluviales del Territorio Nacional.

3.- La pesca de investigación se efectuará en un período de 24 meses contados desde la fecha de publicación de la presente resolución, de conformidad con lo establecido en el Artículo Nº 174 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, cuya zona de estudio corresponde a todos los cuerpos de agua de Chile continental.

4.- En cumplimiento de los objetivos de la presente pesca de investigación, la peticionaria podrá realizar la captura con retención temporal de las siguientes especies:

<i>Gambusia affinis</i>	Gambusia
<i>Gambusia holbrooki</i>	Gambusia
<i>Carasius carasius</i>	dorado
<i>Cnesterodon decemaculatus</i>	10 manchas
<i>Ameiurus nebulosus</i>	Cat fish
<i>Oncorhynchus kisutch</i>	Salmón coho o plateado
<i>Oncorhynchus masou</i>	Salmón cereza
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Trucha arcoiris
<i>Oncorhynchus tshawytscha</i>	Salmón Rey o Chinook
<i>Salmo salar</i>	Salmón del Atlántico
<i>Salmo trutta</i>	Trucha fario
<i>Salvelinus fontinalis</i>	Trucha de arroyo
<i>Carassius sp</i>	Dorado

Sin perjuicio de lo anterior, las especies de *Australoheros facetum* ("chanchito"), *Gambusia spp* ("gambusia"), *Carassius carassius* ("dorado"), *Cnesterodon decemaculatus* ("10 manchas"), *Ameiurus nebulosus* ("pez gato"), *Jenynsia multidentata* (overito o morraja) y *Cheirodon interruptus* (pocha o morrajita) *Ctenopharyngodon idella* (carpa china) y *Cyprinus carpio* (carpa), podrán ser sacrificados en su totalidad, en consideración a su potencial invasividad y riesgo para la conservación de las especies nativas amenazadas.

Las especies nativas deberán ser devueltas una vez clasificadas a su medio en el mismo sitio de su captura, y en buenas condiciones para su sobrevivencia. Sin perjuicio de lo anterior, el consultor podrá reservar una muestra, o ejemplares de las especies ícticas que presenten signos de enfermedades o daños evidentes, para su posterior análisis patológico.

5.- Para la captura de peces se podrá utilizar un equipo de pesca eléctrica especializada para dichos fines, el uso de chinguillos auxiliares y redes de cerco orilleras. Los equipos eléctricos especializados para investigación no deben incluir generadores eléctricos de combustión o baterías usadas directamente al curso y cuerpo de agua. Además debe cumplir con las siguientes características y buenas prácticas:

- Interruptor en el ánodo situado en bastón de acceso rápido.
- Indicador de parámetros eléctricos básicos.
- Control de frecuencia paso a paso.
- Regulación de potencia de salida.
- Potencia máxima 400 Watt.
- Control de pulso eléctrico.
- El pescado debe ser eliminado del campo eléctrico tan pronto como sea posible.
- Donde la pesca sea posible debe llevarse a cabo utilizando los campos de corriente continua.
- Frecuencias del pulso debe mantenerse lo más bajo posible entre 30-40 Hz o inferior.
- Máximo 2 minutos de uso por evento.

6.-Para zonas de mayor profundidad, podrá utilizar trampas de peces, espineles y redes.

Especie nativas	Nombre común
<i>Geotria australis</i>	Lamprea de bolsa
<i>Mordacia lapicida</i>	Lamprea de agua dulce
<i>Cheirodon galusdae</i>	Pocha de los Lagos
<i>Cheirodon pisciculatus</i>	Pocha
<i>Cheirodon australe</i>	Pocha del sur
<i>Cheirodon killiani</i>	Pocha
<i>Diplomystes nahuelbutaensis</i>	Bagre /Tollo
<i>Diplomystes chilensis</i>	Bagre /Tollo
<i>Diplomystes camposensis</i>	Bagre /Tollo
<i>Hatcheria macraei</i>	Bagre
<i>Trichomycterus areolatus</i>	Bagrecito
<i>Trichomycterus chiltoni</i>	Bagrecito
<i>Trichomycterus rivolatus</i>	Bagrecito
<i>Trichomycterus chungaraensis</i>	Bagrecito
<i>Trichomycterus laucaensis</i>	Bagrecito
<i>Bullockia maldonadoi</i>	Bagrecito
<i>Nematogenys inermis</i>	Bagre grande
<i>Galaxias maculatus</i>	Puye/Truchita/Coltrao
<i>Galaxias platei</i>	Puye
<i>Galaxias globiceps</i>	Puye
<i>Brachygalaxias gothei</i>	Puye
<i>Brachygalaxias bullocki</i>	Puye
<i>Aplochiton marinus</i>	Peladilla
<i>Aplochiton taeniatus</i>	Farionela / Peladilla
<i>Aplochiton zebra</i>	Farionela listada
<i>Orestias agassizi</i>	Karachi/corvinilla
<i>Orestias chungarensis</i>	Karachi/corvinilla
<i>Orestias laucaensis</i>	Karachi/corvinilla
<i>Orestias ascotanensis</i>	Karachi/corvinilla
<i>Orestias parinacotensis</i>	Karachi/corvinilla
<i>Odontesthes mauleanum</i>	Cauque /pejerrey
<i>Odontesthes debueni</i>	Pirihuelo
<i>Odontesthes wiebrichi</i>	Cauque de valdivia
<i>Odontesthes brevianalis</i>	Cauque del norte
<i>Odontesthes molinae</i>	Cauque de molina
<i>Odontesthes itatanum</i>	Cauque de itata
<i>Odontesthes hatcheri</i>	Cauque patagonico
<i>Basilichthys australis</i>	Pejerrey chileno
<i>Basilichthys microlepidotus</i>	Pejerrey del norte
<i>Basilichthys semotilus</i>	Pejerrey
<i>Percichthys trucha</i>	Perca trucha o trucha criolla
<i>Percichthys melanops</i>	Trucha negra o trucha criolla
<i>Percilia gillissi</i>	Carmelita o coloradita
<i>Percilia irwini</i>	Carmelita de Concepción
Especies introducidas	
<i>Basilichthys bonaerensis</i>	Pejerrey argentino
<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa

Respecto del uso de espíneles, estos no deberán superar un número máximo de 10 anzuelos, todos sin "rebarba", los que deberán ser operados con tiempos de reposo inferiores a 12 horas. Las redes utilizadas no deben superar los 25 metros de longitud y nunca cubrir todo el curso de agua. En lagos, las redes podrán alcanzar un máximo de 125 metros de longitud y no más de tres unidades por cuerpo de agua.

El tamaño de malla deberá corresponder al adecuado a cada especie objetivo del estudio, evitando la captura incidental de otras especies. El periodo de captura de la red no debe superar las 12 horas continuas. Durante este periodo, se deberá revisar regularmente la red a objeto de evitar la sobre captura, la captura de especies no objetivo, la mortalidad de los organismos atrapados.

7.- Para efectos de la pesca de investigación que se autoriza por la presente resolución, la peticionaria se exceptúa del cumplimiento de las normas de administración establecidas mediante Decreto Exento N° 878 de 2011, del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo.

8.- Para efectos de dar cumplimiento a las medidas establecidas en el programa de vigilancia, detección y control establecido por el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura para la plaga *Didymosphenia geminata* (Didymo), el peticionario deberá:

- a) Desinfectar los equipos, artes, implementos, aparejos de pesca y demás fómites que entren en contacto directo con el agua; en el lugar en donde se efectúen las actividades en terreno, tanto al comienzo y término de cada muestreo y en cada estación, debiendo utilizar los protocolos descritos en la Resolución Exenta 332 de 2011 del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y el Manual para el Monitoreo e Identificación de la microalga bentónica *Didymosphenia geminata* de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.
- b) Dar aviso a más tardar dentro de las primeras 24 horas, una vez terminadas las campañas de muestreo, a la Dirección Regional del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura correspondiente, en caso que durante la ejecución de las actividades en terreno se sospeche de la aparición de dicha plaga en el área de estudio. De la misma forma, en caso de encontrar células de la plaga en los análisis posteriores, se deberá dar aviso al Servicio dentro del mismo tiempo indicado en el párrafo precedente.

9.- En los estudios asociados a programas de monitoreo medioambiental o planes de vigilancia ambientales, las metodologías utilizadas deberán ser aquellas señaladas en las respectivas Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA).

10.- La peticionaria deberá informar a la oficina del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura correspondiente, con a lo menos dos días hábiles de anticipación, las fechas y lugares exactos en que se realizarán las jornadas de muestreo, para su control y fiscalización.

11.- La solicitante deberá elaborar un informe resumido de las actividades realizadas, que contenga a lo menos información de la obtención de muestras, de los materiales y métodos ocupados. Asimismo, se deberá entregar una base de datos, en formato EXCEL, conteniendo: localización de la red o estaciones de muestreo, número de muestras, número de ejemplares capturados por especie cuando proceda o una cuantificación de la captura y características de los individuos muestreados en el contexto de la autorización.

Además, se deberá disponer los resultados en un archivo electrónico en formato *shape* el cual deberá estar en coordenadas geográficas (grados, minutos y segundos) referida al *datum* WGS-84 considerando como atributo la categoría antes mencionada.

Lo anterior deberá ser entregado dentro del plazo de 30 días corridos, contados desde la fecha de término del período de pesca autorizado, y deberá entregarse impreso por medio de una carta conductora a la cual se le deberá adjuntar un dispositivo de respaldo digital que contenga una copia del informe más la base de datos solicitada.

El incumplimiento de la obligación antes señalada se considerará como causal suficiente para denegar cualquier nueva solicitud de pesca de investigación.

12.- Designase a la Jefa de la División de Administración Pesquera de esta Subsecretaría, como funcionario encargado de velar por el oportuno y debido cumplimiento de la obligación establecida en el numeral anterior.

13.- Esta autorización es intransferible y no podrá ser objeto o instrumento de negociación o situación de privilegio alguno.

14.-Designase como persona responsable de la presente pesca de investigación a don Julio Alfredo Moscoso Sánchez, R.U.T. N° 13.189.863-0, del mismo domicilio.

15.- La peticionaria deberá dar cumplimiento a las obligaciones que se establecen en la presente resolución, y a las establecidas en la Ley General de Pesca y Acuicultura y en el D.S. N° 461 de 1995, del actual Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. El incumplimiento hará incurrir a la titular en el término inmediato de la pesca de investigación sin que sea necesario formalizarlo, y sin perjuicio de las sanciones que correspondan de acuerdo a lo dispuesto en la Ley General de Pesca y Acuicultura, ya citada.

16.- La presente resolución es sin perjuicio de las que correspondan conferir a otras autoridades, de acuerdo a las disposiciones legales y reglamentarias vigentes o que se establezcan.


17.- El Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura deberá adoptar las medidas y efectuar los controles que sean necesarios para lograr un efectivo cumplimiento de las disposiciones de la presente resolución.

18.- La presente resolución podrá ser impugnada por la interposición del recurso de reposición contemplado en el artículo 59 de la Ley N° 19.880, ante esta misma Subsecretaría y dentro del plazo de 5 días hábiles contados desde la respectiva notificación, sin perjuicio de la aclaración del acto dispuesta en el artículo 62 del citado cuerpo legal y de las demás acciones y recursos que procedan de conformidad con la normativa vigente.

19.- La presente resolución deberá ser publicada en extracto en el Diario Oficial, por cuenta de la interesada.

20.- Transcribese copia de esta resolución a la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante, al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y a la División Jurídica de esta Subsecretaría.

ANÓTESE, NOTIFÍQUESE POR CARTA CERTIFICADA, PUBLÍQUESE A TEXTO ÍNTEGRO EN LOS SITIOS DE DOMINIO ELECTRÓNICO DE LA SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA Y DEL SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA, Y ARCHÍVESE


PABLO BERAZALUCE MATURANA
Subsecretario de Pesca y Acuicultura

cep
CGS/PIW/CSS



Lo que transcribo para su conocimiento.

Saluda atentamente a Ud.





ROBINSON QUIERO ZARATE
Jefe Departamento Administrativo

REPÚBLICA DE CHILE
MINISTERIO DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO
SUBSECRETARÍA DE PESCA Y ACUICULTURA

CASILLA 100 - V.º

VALPARAÍSO

**AUTORIZA A ECOGESTIÓN AMBIENTAL LIMITADA
PARA REALIZAR PESCA DE INVESTIGACIÓN QUE INDICA.**

(EXTRACTO)

Por Resolución Exenta Nº **2008**
de esta Subsecretaría, autorizase a Ecogestión Ambiental Limitada, para efectuar una pesca de investigación de conformidad con el proyecto **"Solicitud de Pesca de Investigación para Flora y Fauna Acuática en Cuerpos y Cursos de Aguas Continentales del Territorio Nacional"**.

El objetivo de la pesca de investigación que por la presente resolución se autoriza, consiste en caracterizar la fauna íctica presente en Cuencas Lacustres y Fluviales del Territorio Nacional.

La pesca de investigación se efectuará en un período de 24 meses contados desde la fecha de publicación de la presente resolución, de conformidad con lo establecido en el Artículo Nº 174 de la Ley General de Pesca y Acuicultura, cuya zona de estudio corresponde a todos los cuerpos de agua de Chile continental, donde podrá muestrear las especies indicadas en la resolución extractada en los términos allí señalados.

Designase como persona responsable de la presente pesca de investigación a don Julio Alfredo Moscoso Sánchez.

El texto íntegro de la presente resolución se publicará en el sitio de dominio electrónico de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.



PABLO BERAZALUCE MATURANA

Subsecretario de Pesca y Acuicultura

VALPARAÍSO,

20 JUN. 2017

AUTORIZA A LA EMPRESA ECOGESTIÓN AMBIENTAL LTDA., PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA MARINA EN LA REGIÓN DE LOS LAGOS.

VALPARAÍSO, 20 MAR 2019

VISTO: lo solicitado por la Empresa ECOGESTIÓN AMBIENTAL LTDA., mediante Solicitud N° 8320, de fecha 5 de marzo de 2019 e información complementaria de las actividades a desarrollar en terreno; lo dispuesto en el Decreto Supremo N° 192, de fecha 6 de marzo de 1969, modificado por Decreto Supremo N° 784, de fecha 14 de agosto de 1985, y las atribuciones que me confiere el Decreto Supremo N° 711, de fecha 22 de agosto de 1975, "Reglamento de Control de las Investigaciones Científicas y Tecnológicas Marinas efectuadas en la Zona Marítima de Jurisdicción Nacional",

RESUELVO:

- 1.- AUTORIZÁSE a la Empresa ECOGESTIÓN AMBIENTAL LTDA., para que por mandato de la Empresa ESSAL S.A., realice actividades de investigación tecnológica marina en el sector de la Bahía Puerto Montt (Región de Los Lagos – Carta Náutica SHOA N° 7321), dentro del marco de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA 1119/2002), consistentes en mediciones de la columna de agua de parámetros físico-químicos, microbiológicos, sólidos suspendidos y sedimentables, compuestos orgánicos e inorgánicos, corrientes (métodos eulerianos) y toma de muestras de sedimentos para granulometría, materia orgánica y organismos bentónicos, las cuales se realizarán a contar de esta fecha y hasta el 30 de abril de 2020.
- 2.- DECLÁRASE:
 - a.- De acuerdo a la información proporcionada por la empresa citada en VISTO, este trabajo no requiere de inspección en terreno, ni revisión de los antecedentes finales del estudio por parte del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA), en razón al carácter exploratorio de ellos. Por ende, este estudio se considerará sin valor oceanográfico.
 - b.- Considerar que previo al inicio de los trabajos e independiente al trámite de zarpe de la embarcación, el Jefe de Grupo responsable de los trabajos en terreno y representante de la Empresa ECOGESTIÓN AMBIENTAL LTDA., Sr. Julio Moscoso Sánchez, deberá concurrir a la Capitanía de Puerto de Puerto Montt, para coordinar las actividades de investigación a ejecutar; requerir información respecto de las medidas de seguridad que se deben adoptar durante las operaciones de navegación y buceo, sin perjuicio de la obligación del Jefe de Terreno de solicitar ante dicha Capitanía y/o a otros organismos competentes del Estado, otras autorizaciones reglamentarias, según corresponda. Asimismo, se deberá informar la posición geográfica en que se instalarán los instrumentos oceanográficos y posteriormente su retiro, como también cualquier variación a lo autorizado.

- c.- La entidad ejecutora deberá comunicar por escrito al SHOA, si la investigación tecnológica marina autorizada en la presente Resolución no se lleva a cabo, a fin de informar a la Autoridad Marítima oportunamente.
 - d.- Conforme a lo dispuesto en el Artículo 17° del Decreto Supremo N° 711, citado en VISTO, al término del estudio el Representante Legal de la Empresa ECOGESTIÓN AMBIENTAL LTDA., Sr. Julio Moscoso Sánchez, deberá remitir al SHOA, una copia de los datos (en medio digital) y un informe escrito de los resultados obtenidos, en consideración a que esta información es de especial interés para el Servicio. Lo anterior, deberá ser efectuado en un plazo no superior a 6 meses.
 - e.- El Capitán de Puerto de Puerto Montt, tendrá la facultad de no autorizar la extracción de muestras de sedimentos y organismos bentónicos, si el área de estudio estuviere sometida a un régimen de concesión marítima de acuicultura u otra destinación ya otorgada, bajo la responsabilidad de un concesionario diferente al mandante señalado en el numeral 1 de la presente Resolución.
 - f.- Lo expuesto y dispuesto en los considerandos anteriores, no podrá bajo ningún pretexto perjudicar o amenazar los derechos de terceros, válidamente constituidos en el área de estudio.
- 3.- ANÓTESE y comuníquese a quienes corresponda, para su conocimiento y cumplimiento.

POR ORDEN DEL SR. DIRECTOR




PEDRO FIGUEROA MANZANO
CAPITÁN DE NAVÍO
SUBDIRECTOR

**AUTORIZA LA AMPLIACIÓN DE ALCANCES QUE
INDICA A LA ENTIDAD TÉCNICA DE FISCALIZACIÓN
LABORATORIO HIDROLAB S.A., SUCURSAL
HIDROLAB SANTIAGO.**

RESOLUCIÓN EXENTA N° 361

Santiago, 25 FEB 2020

VISTO:

Lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley N° 1/19.653, de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, fijada en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 38, de 15 de octubre de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N°31, de 8 de octubre de 2019, del Ministerio del Medio Ambiente, que nombra Superintendente del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N°424, de 12 de mayo de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija la Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; en las Resoluciones Exentas N°559, de 14 de mayo de 2018, N°438, de 28 de marzo y N°1619, de 21 de noviembre, ambas de 2019, que modifican la resolución exenta N°424, de 2017; en la Resolución Exenta N°126, de 25 de enero de 2019, que dicta instrucción de carácter general que establece los requisitos para la autorización de las entidades técnicas de fiscalización ambiental e inspectores ambientales; en la Resolución Exenta N°127, de 25 de enero de 2019, que dicta instrucción de carácter general que establece directrices generales para la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental e inspectores ambientales y en la Resolución N°7, de 2019 y sus modificaciones, de la Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO:

1. Que, mediante resolución exenta N°1931, de 2019, la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante e indistintamente, la superintendencia o servicio) renovó –a partir del 29 de diciembre de 2020- la autorización del **Laboratorio Hidrolab S.A.** (en adelante e indistintamente, ETFA), para actuar como entidad técnica de fiscalización ambiental respecto de su sucursal Hidrolab Santiago, código ETFA 003-01.
2. Que, mediante solicitud N°23848, de 9 de septiembre de 2019, el **Laboratorio Hidrolab S.A.** pidió una ampliación de alcances para su sucursal Hidrolab Santiago, código ETFA 003-01.
3. Que, mediante la resolución exenta N°126, de 2019, publicada en el Diario Oficial, el 31 de enero de 2019, se dictó la instrucción de carácter

general que establece los requisitos para la autorización de las entidades técnicas de fiscalización ambiental e inspectores ambientales .

4. Que, a través del memorando N°57540, de 2019, la División de Fiscalización solicitó a la Fiscalía la elaboración de un informe de evaluación de cumplimiento legal de los antecedentes presentados por la ETFA, el cual fue emitido con fecha 3 de octubre de 2019, mediante el memorando N°291, indicándose esta última había cumplido con lo dispuesto en el artículo 3° del reglamento ETFA, así como con lo previsto en el punto 5.8.ii de la resolución exenta N°126, de 2019.

5. Que, por memorando N°80569, de 31 de diciembre de 2019, el Departamento de Análisis Ambiental envió el informe final de evaluación, de la misma fecha, respecto de la ampliación de alcances solicitada, indicando aquellos que fueron aprobados y rechazados y recomendando proceder a la autorización de los primeros.

6. Que, los fundamentos para autorizar la ampliación de los alcances solicitada se encuentran en el informe final de evaluación correspondiente a la ETFA el que será notificado en conjunto con la presente resolución y posteriormente publicado en el Registro Nacional de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, por lo que dicto la siguiente

RESOLUCIÓN:

1º. AUTORIZASE LA AMPLIACIÓN DE ALCANCES a la entidad técnica de fiscalización ambiental **Laboratorio Hidrolab S.A.**, aprobados en el “Informe final de evaluación entidades técnicas de fiscalización ambiental”, para la siguiente sucursal, conforme lo previsto en el reglamento ETFA y en la resolución exenta N°126, de 2019:

N° DE SOLICITUD	23848	RUT	78.370.360-2
NOMBRE SUCURSAL	Hidrolab Santiago		
DIRECCIÓN SUCURSAL	Avenida Central N°681, comuna de Quilicura, región Metropolitana de Santiago		

2º. PREVIÉNESE que la presente autorización de ampliación se otorga solo para cada alcance aprobado e identificado en el “Informe final de evaluación entidades técnicas de fiscalización ambiental” de la sucursal indicada en el punto primero resolutivo de la presente resolución, el que forma parte integrante de ésta.

3º. DÉJASE CONSTANCIA que para todos los efectos legales, la vigencia de los alcances autorizados por esta resolución corresponderá a la establecida en la resolución exenta N°1931, de 2019.

4º. DENIÉGASE la autorización de los alcances solicitados por la ETFA, para la sucursal Hidrolab Santiago, respecto de todos aquellos que fueron rechazados en el “Informe final de evaluación entidades técnicas de fiscalización ambiental”, que se adjunta a la presente resolución.

5º. **ADVIÉRTESE** que la interesada tendrá un plazo de cinco días hábiles para interponer recurso de reposición, ante la autoridad que suscribe, conforme lo previsto en el artículo 59 de la Ley N° 19.880, en relación a la decisión de denegar la ampliación de los alcances que fueron rechazados en el “Informe final de evaluación entidades técnicas de fiscalización ambiental”.

6º. **MODIFÍCASE** el punto primero considerativo y el punto primero resolutivo de la resolución exenta N°1931, de 26 de diciembre de 2019, en orden a que donde dice RUT N°76.370.360-2, **debe decir N° RUT N°78.370.360-2**.

7º. **PUBLÍQUESE Y ACTUALÍCESE** en el Registro Nacional de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, la presente resolución, los alcances específicos que fueron ampliados y los demás antecedentes que correspondan, conforme lo dispuesto en el artículo 14 del reglamento ETFA.

8º. **NOTIFÍQUESE** por correo electrónico a la interesada esta resolución junto con el respectivo “Informe final de evaluación entidades técnicas de fiscalización ambiental”, conforme lo dispuesto en el artículo 30 de la ley N°19.880.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE.



CRISTÓBAL DE LA MAZA GUZMÁN
SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE.

EIS/RRM/MPP/MVS

ADJ.: “Informe final de evaluación entidades técnicas de fiscalización ambiental”

Notifíquese por correo electrónico:

- dmanzanares@hidrolab.cl
- laboratorio@hidrolab.cl
- xcuadros@hidrolab.cl
- cgonzalez@hidrolab.cl

Distribución:

- Fiscalía
- División de Fiscalización
- División de Sanción y Cumplimiento
- Departamento de Análisis Ambiental
- Oficinas regionales
- Oficina de Partes y Archivo

Exp. N°32532/19



INFORME FINAL DE EVALUACIÓN ENTIDADES TÉCNICAS DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente - D.S. N°38/2013 del MMA.

Santiago 31-12-2019

El presente Informe corresponde a la siguiente solicitud ETFA:

N° de Solicitud:	23848	Rut	78370360-2
Razón social:	LABORATORIO HIDROLAB S A		
Nombre Sucursal:	Hidrolab Santiago		
Dirección Sucursal:	Avenida Central 681, departamento -. Quilicura.		

1. RESULTADOS DE EVALUACION TÉCNICA.

La siguiente tabla presenta los resultados de la evaluación técnica, realizada para cada uno de los alcances solicitados en base a las autorizaciones y/o acreditaciones enviadas por la sucursal.

TABLA DE EVALUACIÓN

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
64168	215	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	6630. B. Liquid-Liquid Extraction GC Method I. Organochlorine Pesticides. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			pp- DDT	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
64169	215	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	6630. B. Liquid-Liquid Extraction GC Method I. Organochlorine Pesticides. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			pp- DDT	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
64170	215	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	6630. B. Liquid-Liquid Extraction GC Method I. Organochlorine Pesticides. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			pp- DDT	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
64171	215	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	3114. C. Continuous Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method . Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición Online.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Arsénico total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	Referencia SM 3114-C no aplica a As.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
64172	215	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3114. C. Continuous Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method . Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición Online.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Arsénico total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	Referencia SM 3114-C no aplica a As.
64173	215	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3114. C. Continuous Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method . Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición Online.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Arsénico total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	Referencia SM 3114-C no aplica a As.
64174	215	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	3114. C. Continuous Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method . Arsenic and Selenium by Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometry. 23° Edición Online.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			Arsénico total	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	Referencia SM 3114-C no aplica a As.
64175	215	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	5310. B. High-Temperature Combustion Method. Total organic carbon (TOC). 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Carbono Inorgánico	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
64176	215	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	5310. B. High-Temperature Combustion Method. Total organic carbon (TOC). 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Carbono Inorgánico	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
64177	215	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	5310. B. High-Temperature Combustion Method. Total organic carbon (TOC). 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Carbono Inorgánico	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
64178	215	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	5310. B. High-Temperature Combustion Method. Total organic carbon (TOC). 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Carbono Inorgánico	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
64179	215	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	5310. B. High-Temperature Combustion Method. Total organic carbon (TOC). 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Carbono Inorgánico	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
64180	215	Medición	Agua	Calidad	Agua de mar	4500-Cl. F. DPD Ferrous Titrimetric Method . Chlorine (Residual). 22.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloro libre residual (Cloro libre)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
64181	215	Medición	Agua	Calidad	Agua subterránea	4500-Cl. F. DPD Ferrous Titrimetric Method . Chlorine (Residual). 22.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloro libre residual (Cloro libre)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
64182	215	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial	4500-Cl. F. DPD Ferrous Titrimetric Method . Chlorine (Residual). 22.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Cloro libre residual (Cloro libre)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
64183	215	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/7.Of97. Parte 7. Determinación de hidrocarburos totales. .1997. INN.			Hidrocarburos fijos	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
64184	215	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	5520. F. Hydrocarbons. Oil and Grease. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	5520. D. Soxhlet Extraction Method. Oil and Grease. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.		Hidrocarburos (Hidrocarburos fijos)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
64185	215	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	5520. F. Hydrocarbons. Oil and Grease. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	5520. D. Soxhlet Extraction Method. Oil and Grease. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.		Hidrocarburos (Hidrocarburos fijos)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
64186	215	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	5520. F. Hydrocarbons. Oil and Grease. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	5520. D. Soxhlet Extraction Method. Oil and Grease. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.		Hidrocarburos (Hidrocarburos fijos)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
64187	215	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	5520. F. Hydrocarbons. Oil and Grease. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	5520. D. Soxhlet Extraction Method. Oil and Grease. Online.. SM - APHA/AWWA/WEF.		Hidrocarburos (Hidrocarburos fijos)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
64188	215	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	5520. F. Hydrocarbons. Oil and Grease. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.	5520. D. Soxhlet Extraction Method. Oil and Grease. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.		Hidrocarburos (Hidrocarburos fijos)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
64189	215	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	6630. B. Liquid-Liquid Extraction GC Method I. Organochlorine Pesticides. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Lindano	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
64190	215	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	6630. B. Liquid-Liquid Extraction GC Method I. Organochlorine Pesticides. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Lindano	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
64191	215	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	6630. B. Liquid-Liquid Extraction GC Method I. Organochlorine Pesticides. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Lindano	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
64192	215	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	6630. B. Liquid-Liquid Extraction GC Method I. Organochlorine Pesticides. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Lindano	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
64193	215	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	4500-Norg. B. Macro-Kjeldahl Method. NorgNitrogen (Organic). 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Nitrógeno Kjeldahl (Nitrógeno Orgánico)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
64194	215	Análisis	Agua	Calidad	Agua potable/bebida	4500-Norg. B. Macro-Kjeldahl Method. NorgNitrogen (Organic). 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Nitrógeno Kjeldahl (Nitrógeno Orgánico)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
64195	215	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	4500-Norg. B. Macro-Kjeldahl Method. NorgNitrogen (Organic). 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Nitrógeno Kjeldahl (Nitrógeno Orgánico)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
64196	215	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	4500-Norg. B. Macro-Kjeldahl Method. NorgNitrogen (Organic). 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Nitrógeno Kjeldahl (Nitrógeno Orgánico)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
64197	215	Análisis	Agua	Emisión	Aguas residuales	4500-Norg. B. Macro-Kjeldahl Method. NorgNitrogen (Organic). 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Nitrógeno Kjeldahl (Nitrógeno Orgánico)	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
64198	215	Análisis	Agua	Calidad	Agua de mar	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sílice	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
64199	215	Análisis	Agua	Calidad	Agua subterránea	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sílice	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
64200	215	Análisis	Agua	Calidad	Agua superficial	3120. B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. Metals by Plasma Emission Spectroscopy. 22° Edición.2012. SM - APHA/AWWA/WEF.			Sílice	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

**AUTORIZA LA AMPLIACIÓN DE LOS ALCANCES
QUE INDICA A LA ENTIDAD TÉCNICA DE
FISCALIZACIÓN ECOGESTIÓN AMBIENTAL
LIMITADA, SUCURSAL ECOGESTIÓN AMBIENTAL
LIMITADA.**

RESOLUCIÓN EXENTA N° 357

Santiago, 25 FEB 2020

VISTO:

Lo dispuesto en el Decreto con Fuerza de Ley N° 1/19.653, de 2001, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, fijada en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 38, de 15 de octubre de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el Decreto Supremo N° 31, de 8 de octubre de 2019, del Ministerio del Medio Ambiente, que nombra Superintendente del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 424, de 12 de mayo de 2017, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que fija la Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente; en las Resoluciones Exentas N° 559, de 14 de mayo de 2018, N° 438, de 28 de marzo y N° 1619, de 21 de noviembre, ambas de 2019, que modifican la resolución exenta N° 424, de 2017; en la Resolución Exenta N° 126, de 25 de enero de 2019, que dicta instrucción de carácter general que establece los requisitos para la autorización de las entidades técnicas de fiscalización ambiental e inspectores ambientales; en la Resolución Exenta N° 127, de 25 de enero de 2019, que dicta instrucción de carácter general que establece directrices generales para la operatividad de las entidades técnicas de fiscalización ambiental e inspectores ambientales y en la Resolución N° 7, de 2019 y sus modificaciones, de la Contraloría General de la República.

CONSIDERANDO:

1. Que, mediante resolución exenta N° 1223, de fecha 27 de septiembre de 2018, la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante e indistintamente, la superintendencia o servicio) renovó –a partir del 6 de octubre- la autorización de **Ecogestión Ambiental Limitada** (en adelante e indistintamente, ETFA), para actuar como entidad técnica de fiscalización ambiental respecto de su sucursal Ecogestión Ambiental Limitada, código ETFA 031-01.

2. Que, mediante solicitud N°23953, de 21 de septiembre de 2019, Ecogestión Ambiental Limitada pidió una ampliación de alcances para su sucursal Ecogestión Ambiental Limitada, código ETFA 031-01.

3. Que, mediante la resolución exenta N°126, de 2019, publicada en el Diario Oficial, el 31 de enero de 2019, se dictó la instrucción de carácter general que establece los requisitos para la autorización de las entidades técnicas de fiscalización ambiental e inspectores ambientales.

4. Que, a través del memorando N°66166, de 22 de octubre de 2019, la División de Fiscalización solicitó a la Fiscalía, la elaboración de un informe de evaluación de cumplimiento legal de los antecedentes presentados por Ecogestión Ambiental Limitada, el cual fue emitido con fecha 28 de noviembre, mediante el memorando N°346, indicándose esta última había cumplido con lo dispuesto en el artículo 3° del reglamento ETFA, así como con lo previsto en el punto 5.8.ii de la resolución exenta N°126, de 2019.

5. Que, por memorando N°6110, de 27 de enero de 2020, el jefe del Departamento de Análisis Ambiental envió el “Informe final de evaluación entidades técnicas de fiscalización ambiental”, emitido el 24 del mismo mes y año, respecto de la ampliación de alcances solicitada, indicando aquellos que fueron aprobados y rechazados, recomendando proceder a la autorización de los primeros.

6. Que, los fundamentos para autorizar la ampliación de los alcances solicitada se encuentran en el “Informe final de evaluación entidades técnicas de fiscalización ambiental” correspondiente a la ETFA, el que será notificado en conjunto con la presente resolución y posteriormente publicado en el Registro Nacional de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, por lo que dicto la siguiente

RESOLUCIÓN:

1º. AUTORIZASE LA AMPLIACIÓN DE ALCANCES a la entidad técnica de fiscalización ambiental **Ecogestión Ambiental Limitada**, aprobados en el “Informe final de evaluación entidades técnicas de fiscalización ambiental”, para la siguiente sucursal, conforme lo previsto en el reglamento ETFA y en la resolución exenta N°126, de 2019:

N° DE SOLICITUD	23953	RUT	76.016.649-9
NOMBRE SUCURSAL	Ecogestión Ambiental Limitada		
DIRECCIÓN SUCURSAL	El Progreso N°1560, pasaje 1, comuna de Chiguayante, región del Biobío		

2º. PREVIÉNESE que la presente autorización de ampliación se otorga solo para cada alcance aprobado e identificado en el “Informe final de evaluación entidades técnicas de fiscalización ambiental” de la sucursal indicada en el punto primero resolutivo de la presente resolución, el que forma parte integrante de ésta.

3º. **DÉJASE CONSTANCIA** que para todos los efectos legales, la vigencia de los alcances autorizados por esta resolución corresponderá a la establecida en la resolución exenta N°1223, de 2018.

4º. **DENIÉGASE** la autorización de los alcances solicitados por la ETFA, para la sucursal Ecogestión Ambiental Limitada, respecto de todos aquellos que fueron rechazados en el "Informe final de evaluación entidades técnicas de fiscalización ambiental", que se adjunta a la presente resolución.

5º. **ADVIÉRTESE** que la interesada tendrá un plazo de cinco días hábiles para interponer recurso de reposición, ante la autoridad que suscribe, conforme lo previsto en el artículo 59 de la Ley N° 19.880, en relación a la decisión de denegar la ampliación de los alcances que fueron rechazados en el "Informe final de evaluación entidades técnicas de fiscalización ambiental".

6º. **PUBLÍQUESE Y ACTUALÍCESE** en el Registro Nacional de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, la presente resolución, los alcances específicos que fueron ampliados y los demás antecedentes que correspondan, conforme lo dispuesto en el artículo 14 del reglamento ETFA.

7º. **NOTIFÍQUESE** por correo electrónico a la interesada esta resolución junto con el respectivo "Informe final de evaluación entidades técnicas de fiscalización ambiental", conforme lo dispuesto en el artículo 30 de la ley N°19.880.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE.



CRISTÓBAL DE LA MAZA GUZMÁN
SUPERINTENDENTE DEL MEDIO AMBIENTE



EIS/RRM/MPP/MVS

ADJ.: "Informe final de evaluación entidades técnicas de fiscalización ambiental"

Notifíquese por correo electrónico:

- jmoscoso@ecogestionambiental.cl
- aaguilera@ecogestionambiental.cl

Distribución:

- Fiscalía
- División de Fiscalización

- División de Sanción y Cumplimiento
- Departamento de Análisis Ambiental
- Oficinas regionales
- Oficina de Partes y Archivo

Exp. N°2314/20



INFORME FINAL DE EVALUACIÓN ENTIDADES TÉCNICAS DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente - D.S. N°38/2013 del MMA.

Santiago 24-01-2020

El presente Informe corresponde a la siguiente solicitud ETFa:

N° de Solicitud:	23953	Rut	76016649-9
Razón social:	ECOGESTION AMBIENTAL LTDA		
Nombre Sucursal:	ECOGESTION AMBIENTAL LTDA		
Dirección Sucursal:	PROGRESO 1560, departamento PASAJE 1. Chiguayante.		

1. RESULTADOS DE EVALUACION TÉCNICA.

La siguiente tabla presenta los resultados de la evaluación técnica, realizada para cada uno de los alcances solicitados en base a las autorizaciones y/o acreditaciones enviadas por la sucursal.

TABLA DE EVALUACIÓN

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
67212	AA 788	Medición	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			S-ME-01 (Versión 04)	pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
67213	AA 788	Medición	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			S-ME-01 (Versión 04)	Potencial redox	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
67214	AA 788	Medición	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			S-ME-01 (Versión 04)	Temperatura	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
67215	AA 788	Medición	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			S-ME-01 (Versión 04)	pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
67216	AA 788	Medición	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			S-ME-01 (Versión 04)	Potencial redox	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
67217	AA 788	Medición	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			S-ME-01 (Versión 04)	Temperatura	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
67218	AA 788	Medición	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			S-ME-01 (Versión 04)	pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
67219	AA 788	Medición	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			S-ME-01 (Versión 04)	Potencial redox	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
67220	AA 788	Medición	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			S-ME-01 (Versión 04)	Temperatura	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
67221	AA 788	Muestreo	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			S-MU-01 (Versión 04)	No Aplica	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
67222	AA 788	Muestreo	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			S-MU-01 (Versión 04)	No Aplica	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
67223	AA 788	Muestreo	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			S-MU-01 (Versión 04)	No Aplica	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
67224	AA 788	Muestreo	Agua	Calidad	Agua de mar	1060. B. Collection of Samples. Collection and Preservation of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			No Aplica	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método postulado no es un procedimiento técnico para la ejecución de muestreo.
67225	AA 788	Muestreo	Agua	Calidad	Agua superficial	1060. B. Collection of Samples. Collection and Preservation of Samples. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			No Aplica	Rechazado	ALCANCE SOLICITADO PRESENTA INCONSISTENCIA TÉCNICA	El método postulado no es un procedimiento técnico para la ejecución de muestreo.

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
67226	AA 788	Muestreo	Suelo	No aplica	Suelos	NCh3400/2:2016. Parte 2. Directrices sobre técnicas de muestreo. .2016. INN.			No Aplica	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
67227	AA 788	Medición	Agua	Calidad	Agua de mar	Res. Ex. N° 3612/2009 SERNAPESCA. Numeral 30. Aprueba resolución que fija las metodologías para elaborar la caracterización preliminar de sitio (CPS) y la información ambiental (INFA).. .2009. SERNAPESCA.			Conductividad	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	
67228	AA 788	Medición	Agua	Calidad	Agua de mar	Res. Ex. N° 3612/2009 SERNAPESCA. Numeral 30. Aprueba resolución que fija las metodologías para elaborar la caracterización preliminar de sitio (CPS) y la información ambiental (INFA).. .2009. SERNAPESCA.			Oxígeno disuelto	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	
67229	AA 788	Medición	Agua	Calidad	Agua de mar	Res. Ex. N° 3612/2009 SERNAPESCA. Numeral 30. Aprueba resolución que fija las metodologías para elaborar la caracterización preliminar de sitio (CPS) y la información ambiental (INFA).. .2009. SERNAPESCA.			Temperatura	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	

67230	AA 788	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial	Res. Ex. N° 3612/2009 SERNAPESCA. Numeral 30. Aprueba resolución que fija las metodologías para elaborar la caracterización preliminar de sitio (CPS) y la información ambiental (INFA).. .2009. SERNAPESCA.			Conductividad	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	
-------	--------	----------	------	---------	------------------	---	--	--	---------------	-----------	---	--

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
67231	AA 788	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial	Res. Ex. N° 3612/2009 SERNAPESCA. Numeral 30. Aprueba resolución que fija las metodologías para elaborar la caracterización preliminar de sitio (CPS) y la información ambiental (INFA).. .2009. SERNAPESCA.			Oxígeno disuelto	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	
67232	AA 788	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial	Res. Ex. N° 3612/2009 SERNAPESCA. Numeral 30. Aprueba resolución que fija las metodologías para elaborar la caracterización preliminar de sitio (CPS) y la información ambiental (INFA).. .2009. SERNAPESCA.			Temperatura	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	
67233	AA 788	Medición	Agua	Calidad	Agua de mar	4500-H+. B. Electrometric Method. H+ pH Value. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
67234	AA 788	Medición	Agua	Calidad	Agua superficial	4500-H+. B. Electrometric Method. H+ pH Value. 23° Edición.2017. SM - APHA/AWWA/WEF.			pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
67235	AA 788	Medición	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/1.Of95. Parte 1. Determinación de Ph.. .1995. INN.			pH	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
67236	AA 788	Medición	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh2313/2.Of95. Parte 2. Determinación de la temperatura... 1995. INN.			Temperatura	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
67237	AA 788	Medición	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh411/10.Of2005. Parte 10. Muestreo de aguas residuales - Recolección y manejo de las muestras. .2005. INN.			Caudal	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
67238	AA 788	Muestreo	Agua	Calidad	Agua subterránea	NCh411/11:1998. Parte 11. Guía para el muestreo de aguas subterráneas. .1998. INN.			No Aplica	Rechazado	ALCANCE NO ESTÁ CONTENIDO EN ACREDITACIÓN	
67239	AA 788	Muestreo	Agua	Emisión	Aguas residuales	NCh411/10.Of2005. Parte 10. Muestreo de aguas residuales - Recolección y manejo de las muestras. .2005. INN.			No Aplica	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
67240	TL 873	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			S-EN-01 (Versión 02)	Granulometría	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	

Codigo	Alcance Postulado									Conclusión de la Evaluación		
	Código Acreditación/N° Autorización	Actividad	Componente	Aplicación	Subárea o Producto	Método	Método de Tratamiento de Muestras	Método Propio	Parámetro	Estado	Motivo	Observaciones
67241	TL 873	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			S-EN-01 (Versión 02)	Granulometría	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
67242	TL 873	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			S-EN-01 (Versión 02)	Granulometría	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
67243	TL 873	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos marinos			S-EN-02 (Versión 02)	Materia orgánica	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
67244	TL 873	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos lacustres			S-EN-02 (Versión 02)	Materia orgánica	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	
67245	TL 873	Análisis	Agua	No aplica	Sedimentos acuáticos (fluviales (ríos), estuarinos)			S-EN-02 (Versión 02)	Materia orgánica	Aprobado	CUMPLE CON LOS REQUISITOS RELATIVOS AL ALCANCE	



INFORME DE LABORATORIO



SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD NCh-ISO 17025 Of. 2005

INFORME DE RESULTADOS N°1614

Código de servicio:	1614-58-S-2019-PUERTO MONTT
Tipo de muestra:	Sedimento marino
Fecha de emisión:	14-05-2019

1. ANTECEDENTES GENERALES

Laboratorio:	Ecogestión Ambiental Ltda.
Dirección:	Calle Progreso Pasaje 1, N°1560
Comuna/Ciudad:	Chiguayante, Concepción
Región:	Biobío
Coordinadora de Laboratorio:	Constanza González
Fono/ anexos:	412492200/203
Correo:	laboratorio@ecogestionambiental.cl

Nombre Cliente:	ESSAL S.A.
Dirección Cliente:	Planta Puerto Montt
Comuna/Ciudad:	Puerto Montt
Región:	Los Lagos
At. Sr(a):	Hernán König Besa
Número RCA:	1119/2002
Proyecto:	Sistema de tratamiento integral de las aguas servidas de Puerto Montt.

2. INFORMACIÓN DE LA MUESTRA

2a. Información de muestreo

Fecha inicio:	21-03-2019	Hora de término:	14:00	Temperatura ambiente día (°C):	20,0
---------------	------------	------------------	-------	--------------------------------	------

Parámetros	N° de muestras	Aplica	Fecha muestreo	
			inicio	término
Temperatura	7	SEDIMENTO	21-03-2019	21-03-2019
Potencial hidrógeno	7	SEDIMENTO	21-03-2019	21-03-2019
Potencial óxido-reducción	7	SEDIMENTO	21-03-2019	21-03-2019

2b. Ensayo laboratorio

Fecha ingreso:	01-04-2019	Hora de ingreso:	10:00	Temperatura ingreso (°C):	2,7
----------------	------------	------------------	-------	---------------------------	-----

Análisis	N° de muestras	Temperatura promedio inicio análisis (°C)	Fecha análisis	
			inicio	término
Humedad	NA	NA	NA	NA
Temperatura, potencial hidrógeno y óxido-reducción	NA	NA	NA	NA
Materia orgánica	7	1,3	09-05-2019	13-05-2019
Granulometría	7	1,3	09-05-2019	13-05-2019
Macrofauna bentónica	7	NA	24-04-2019	26-04-2019

ETFA código:031-01. Metodología de ensayo y muestreo establecida en la Resolución Exenta SUBPESCA N°3612 de 2009 - N°1508 de 2014 - N°2656 de 2014 - N°660 de 2018.

OBSERVACION:

NR: no registrado; NA: no aplica. Muestreo realizado por IA. Pedro Retamal.

IMPORTANTE

La información contenida en este documento fue transcrita tal cual como fue entregada en la cotización del servicio, y, por lo tanto, cualquier error en su entrega, es de **exclusiva responsabilidad del cliente**, no comprendiendo responsabilidad alguna a Ecogestión Ambiental Ltda. El cliente tiene un plazo de **5 días hábiles** para informarnos de cualquier error, reproducción, y/o modificación que deba ser enmendado en los análisis realizados por el Laboratorio de Ecogestión Ambiental Ltda., los cuales serán corregidos en forma inmediata y gratuita si procede a la responsabilidad de nuestro laboratorio. Cualquier modificación solicitada por el cliente con posterioridad a esta fecha, ya sea de carácter general, informativo o de resultados, queda supeditada a un cobro adicional de una unidad de fomento más el impuesto al valor agregado (1 UF+IVA).

ALEJANDRA APARICIO VENEGAS
QUÍMICO MARINO
ANALISTA QUÍMICO

CONSTANZA GONZÁLEZ RIQUELME
INGENIERO AMBIENTAL
COORDINADORA DE LABORATORIO

El presente documento no debe ser reproducido parcial ni totalmente sin la autorización escrita de Ecogestión Ambiental Ltda.

Progreso, Pasaje 1 N°1560 Chiguayante, Concepción. Fonos: 412492200/412492201
laboratorio@ecogestionambiental.cl
www.ecogestionambiental.cl

2a. RESULTADOS MEDICIONES DE MUESTREO

Tabla 1. Mediciones de muestreo de temperatura, potencial hidrógeno y potencial óxido-reducción del sedimento de las estaciones S0, S1, S2, S3, S4, S5 y S6.

Muestra	Profundidad (m)	Temperatura (°C)	Potencial hidrógeno (pH)	Potencial óxido-reducción (mV Ag/AgCl)	Factor de corrección	Potencial óxido-reducción Eh (NHE)
S0	138	12,2	7,1	-55	217	162
S1	107	12,0	6,6	159	217	376
S2	60	12,1	7,4	147	217	364
S3	123	11,6	6,8	32	217	249
S4	64	12,1	7,5	55	217	272
S5	11	12,0	6,9	18	217	235
S6	30	11,2	7,0	98	217	315

2b. RESULTADOS ENSAYOS DE LABORATORIO

Tabla 2. Contenido de humedad (%) del sedimento.

Nota: No aplica este ensayo.

Tabla 3. Mediciones de temperatura, potencial hidrógeno y potencial óxido-reducción del sedimento.

Nota: No aplica este ensayo.

Tabla 4. Contenido de materia orgánica total (%) del sedimento de las estaciones S0, S1, S2, S3, S4, S5 y S6.

Muestra	Profundidad (m)	Masa sedimento seco (g)	Materia orgánica total (%)
S0	138	7,85	1,23
S1	107	7,97	1,48
S2	60	7,41	1,94
S3	123	7,49	1,84
S4	64	7,53	1,23
S5	11	7,49	1,39
S6	30	7,52	1,30
Incertidumbre del ensayo mín: 0,00 - máx: 0,01			
Error balanza (g) ± 0,002			

Tabla 5.1 Análisis granulométrico de las fracciones sedimentarias, diámetro promedio del grano, grado de selección, clasificación, curtosis, asimetría y características físicas del sedimento (*sensu* Folk & Ward 1957) de las estaciones S0, S1, S2 y S3.

Fracción sedimentaria seca	Phi (φ)	Abertura del tamiz (mm)	Fracciones sedimentarias (%)			
			S0	S1	S2	S3
Grava	-1	> 2,000	22,11	0,39	0,36	1,69
Arena muy gruesa	0	1,000	1,06	4,07	1,52	3,62
Arena gruesa	1	0,500	4,89	7,22	2,33	3,57
Arena media	2	0,250	24,69	24,10	5,70	7,64
Arena fina	3	0,125	32,45	36,52	19,51	19,17
Arena muy fina	4	0,063	11,17	21,65	53,14	53,53
Fango	5	< 0,063	3,62	6,05	17,45	10,79
Masa promedio total de la muestra húmeda (g)			100,02	100,01	100,01	100,02
Diámetro medio del grano (φ)			1,38	2,37	3,34	3,03
Grado de selección (φ)			1,54	1,29	1,37	1,43
Asimetría (φ)			-0,23	-0,02	0,07	-0,22
Curtosis (φ)			0,73	1,20	2,18	1,99
Color <i>in situ</i>			2	2	2	2
Olor <i>in situ</i>			1	1	1	1
Textura <i>in situ</i>			Fango	Fango	Fango	Fango
Profundidad (m)			138	107	60	123
Incertidumbre del ensayo mín: 0,00 - máx: 4,70						

El presente documento no debe ser reproducido parcial ni totalmente sin la autorización escrita de Ecogestión Ambiental Ltda.

Progreso, Pasaje 1 N°1560 Chiguayante, Concepción. Fonos: 412492200/412492201
laboratorio@ecogestionambiental.cl
www.ecogestionambiental.cl

Error balanza (g) $\pm 0,002$

Phi (ϕ): indica tamaño del clasto, expresado en mm, que caracteriza el tamaño de granos de una muestra de rocas; NR: no registrado.

Tabla 5.2 Análisis granulométrico de las fracciones sedimentarias, diámetro promedio del grano, grado de selección, clasificación, curtosis, asimetría y características físicas del sedimento (*sensu* Folk & Ward 1957) de las estaciones S4, S5 y S6.

Fracción sedimentaria seca	Phi (ϕ)	Abertura del tamiz (mm)	Fracciones sedimentarias (%)		
			S4	S5	S6
Grava	-1	> 2,000	1,29	0,74	0,55
Arena muy gruesa	0	1,000	0,58	6,76	0,95
Arena gruesa	1	0,500	4,95	5,17	2,94
Arena media	2	0,250	29,97	17,30	8,00
Arena fina	3	0,125	37,52	36,57	32,82
Arena muy fina	4	0,063	20,01	27,31	47,84
Fango	5	< 0,063	5,68	6,16	6,90
Masa promedio total de la muestra húmeda (g)			100,00	100,02	100,02
Diámetro medio del grano (ϕ)			2,38	2,46	3,00
Grado de selección (ϕ)			1,12	1,38	1,03
Asimetría (ϕ)			0,07	-0,13	-0,09
Curtosis (ϕ)			1,10	1,31	1,34
Color <i>in situ</i>			2	2	2
Olor <i>in situ</i>			1	1	1
Textura <i>in situ</i>			Fango	Fango	Fango
Profundidad (m)			64	11	30
Incertidumbre del ensayo mín: 0,00 - máx: 4,70					
Error balanza (g) $\pm 0,002$					

Phi (ϕ): indica tamaño del clasto, expresado en mm, que caracteriza el tamaño de granos de una muestra de rocas; NR: no registrado.

Análisis modificado de Folk & Ward (1957)					
Grado de selección (ϕ)		Asimetría (ϕ)		Curtosis (ϕ)	
Muy bien seleccionado	<0,35	Asimetría muy negativa	-1,00 a -0,30	Muy Platicúrtico	<0,67
Bien seleccionado	0,35 – 0,50	Asimetría negativa	-0,30 a -0,10	Platicúrtico	0,67 – 0,90
Moderadamente bien seleccionado	0,51 – 0,70	Simétrica	-0,10 a +0,10	Mesocúrtico	0,90 – 1,11
Moderadamente seleccionado	0,71 – 1,00	Asimetría positiva	+0,10 a +0,30	Leptocúrtico	1,11 – 1,50
Pobrememente seleccionado	1,01 – 2,00	Asimetría muy positiva	+0,30 a +1,00	Muy Leptocúrtico	1,50 – 3,00
Muy pobremente seleccionado	2,01 – 4,00			Extremadamente Leptocúrtico	>3,00
Extremadamente pobre seleccionado	>4,00				

Análisis organoléptico *in situ*

Escala color	Escala olor	Textura
--------------	-------------	---------

El presente documento no debe ser reproducido parcial ni totalmente sin la autorización escrita de Ecogestión Ambiental Ltda.

Progreso, Pasaje 1 N°1560 Chiguayante, Concepción. Fonos: 412492200/412492201

laboratorio@ecogestionambiental.cl
www.ecogestionambiental.cl

Amarillo	1	No	1	Según Folk & Ward (1957)
Gris	2	Suave	2	
Negro	3	Fuerte	3	

Tabla 6. Resumen de tabla granulométrica del sedimento de las estaciones S0, S1, S2, S3, S4, S5 y S6.

Muestra	Clasificación
S0	Arena fina pobremente seleccionada
S1	Arena fina pobremente seleccionada
S2	Arena muy fina pobremente seleccionada
S3	Arena muy fina pobremente seleccionada
S4	Arena fina pobremente seleccionada
S5	Arena fina pobremente seleccionada
S6	Arena muy fina pobremente seleccionada

Tabla 7.1. Parámetros comunitarios de la macrofauna asociada al sedimento de las muestras S0, S1, S2, S3, S4, S5, y S6.

Phylum/ Subphylum	Clase/Orden/Familia	Taxa menor	Muestras						
			S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6
Annelida	Cirratulidae	<i>Cirratulus cirratus</i>	0	0	20	20	0	0	10
Annelida	Nepthyidae	<i>Nephtys ferruginea</i>	0	0	40	80	0	0	0
Annelida	Nepthyidae	<i>Nephtys</i> sp.	40	0	0	0	0	80	0
Annelida	Oweniidae	<i>Owenia</i> sp.	0	0	0	0	0	60	20
Annelida	Sabellidae	<i>Chone</i> sp.	0	20	0	0	80	0	0
Crustacea	Isopoda	<i>Cirolanidae</i> indet.	0	0	0	20	0	0	0
Echinodermata	Ophiuridae	<i>Ophiura</i> sp.	0	0	0	20	20	0	20
Echinodermata	Parechinidae	<i>Loxechinus albus</i>	80	20	0	0	0	0	0
Mollusca	Nassariidae	<i>Nasarius coppingeri</i>	0	0	0	40	0	0	280
Mollusca	Nassariidae	<i>Nasarius dentifer</i>	0	20	0	0	0	0	0
Mollusca	Tellinidae	<i>Macoploma inornata</i>	0	20	0	0	0	0	0
Riqueza (N° de taxa)			2	4	2	5	2	2	4
Abundancia (ind./m²)			120	80	60	180	100	140	330
Dominancia (Δ)			0,56	0,25	0,56	0,28	0,68	0,51	0,25
Diversidad de Shannon-Wiener (H')			0,92	2,00	0,92	2,06	0,72	0,99	2,00
Uniformidad (J')			0,92	1,00	0,92	0,89	0,72	0,99	1,00

Tabla 7.2. Biomasa (gramos de peso húmedo/m²) de la macrofauna asociada al sedimento de las muestras S0, S1, S2, S3, S4, S5, y S6.

Phylum/ Subphylum	Clase/Orden/Familia	Taxa menor	Muestras						
			S0	S1	S2	S3	S4	S5	S6
Annelida	Cirratulidae	<i>Cirratulus cirratus</i>	0	0	0,04	0,14	0	0	0,12
Annelida	Nepthyidae	<i>Nephtys ferruginea</i>	0	0	1,2	3,08	0	0	0
Annelida	Nepthyidae	<i>Nephtys</i> sp.	0,34	0	0	0	0	2,4	0
Annelida	Oweniidae	<i>Owenia</i> sp.	0	0	0	0	0	0,22	0,68
Annelida	Sabellidae	<i>Chone</i> sp.	0	0,42	0	0	0,52	0	0
Crustacea	Isopoda	<i>Cirolanidae</i> indet.	0	0	0	1,32	0	0	0
Echinodermata	Ophiuridae	<i>Ophiura</i> sp.	0	0	0	0,62	0,44	0	0,58
Echinodermata	Parechinidae	<i>Loxechinus albus</i>	245,12	130,54	0	0	0	0	0
Mollusca	Nassariidae	<i>Nasarius coppingeri</i>	0	0	0	1,44	0	0	96,92
Mollusca	Nassariidae	<i>Nasarius dentifer</i>	0	2,46	0	0	0	0	0
Mollusca	Tellinidae	<i>Macoploma inornata</i>	0	1,1	0	0	0	0	0

2c. OBSERVACIONES.

1.- Los resultados están relacionados con estos ítemes y sólo corresponden a las estaciones donde fueron tomadas.

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

Yo, Julio Alfredo Moscoso Sánchez, RUN N°13.189.863-0, domiciliado en Progreso pasaje 1 N°1560 Chiguayante, Concepción en la Región del Biobío, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Comercializadora y Laboratorio Ecogestión Ambiental Ltda., 031-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con **ESSAL S.A., RUT 96.579.800-5**, 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 **Hernán König Besa, RUN 9.656.371-K**, representante legal de **ESSAL 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 **ESSAL S.A.**
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **ESSAL S.A.**
- No ha controlado, directa ni indirectamente a **ESSAL S.A.**
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por **ESSAL 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 **Hernán König Besa, RUN 9.656.371-K**, representante legal ni con **ESSAL 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 **ESSAL S.A.** y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados N°1614 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

14 de mayo de 2019

El presente documento no debe ser reproducido parcial ni totalmente sin la autorización escrita de Ecogestión Ambiental Ltda.

Progreso, Pasaje 1 N°1560 Chiguayante, Concepción. Fonos: 412492200/412492201
laboratorio@ecogestionambiental.cl
www.ecogestionambiental.cl

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

Yo, Alejandra Andrea Aparicio Venegas, RUN N°15430846-6, domiciliado en Calle Interior 4663 Alto Costanera Hualpén, Concepción en la Región del Biobío, en mi calidad de inspector ambiental N°15430846-6, 031-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **ESSAL S.A., RUT 96.579.800-5**, 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 **Hernán König Besa, RUN 9.656.371-K**, representante legal de **ESSAL S.A., RUT 96.579.800-5**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **ESSAL S.A.**
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **ESSAL S.A.**
- No he controlado, directa ni indirectamente a **ESSAL 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 N°1614 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

14 de mayo de 2019

El presente documento no debe ser reproducido parcial ni totalmente sin la autorización escrita de Ecogestión Ambiental Ltda.

Progreso, Pasaje 1 N°1560 Chiguayante, Concepción. Fonos: 412492200/412492201
laboratorio@ecogestionambiental.cl
www.ecogestionambiental.cl

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

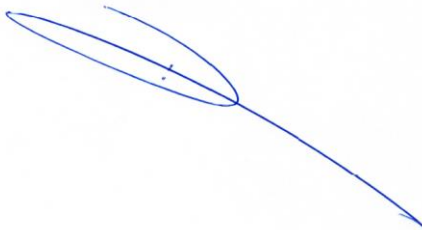
Yo Pedro Gabriel Retamal Cantero, RUN N° 17.261.358-6, domiciliado en Pasaje 2, 275 Lorenzo Arenas 2, Concepción, Biobío, en mi calidad de inspector ambiental N° 17.261.358-6, 031-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con **ESSAL S.A., RUT 96.579.800-5**, 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 **Hernán König Besa, RUN 9.656.371-K**, representante legal de **ESSAL S.A., RUT 96.579.800-5**, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con **ESSAL S.A.**
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de **ESSAL S.A.**
- No he controlado, directa ni indirectamente a **ESSAL 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 N°1614 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

14 de mayo de 2019

El presente documento no debe ser reproducido parcial ni totalmente sin la autorización escrita de Ecogestión Ambiental Ltda.

Progreso, Pasaje 1 N°1560 Chiguayante, Concepción. Fonos: 412492200/412492201
laboratorio@ecogestionambiental.cl
www.ecogestionambiental.cl



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532026-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A7 F

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 15:28:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:25

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:2	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,369	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:2	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,25	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,62	22/03/2019 09:34:2	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,10(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 10:52:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:0	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	45900	22/03/2019 09:34:2	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 18:31 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 18:31 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 18:02 horas.

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532026-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532026-01

2 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002019, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532026-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532026-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A7 F
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 674468 5404066
Fecha Hora Medición 21/03/2019 15:28:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
15:28	pH	7.93 -
15:28	Temperatura	15.5 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532026-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002019, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532026-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002019, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532026-01

6 / 6



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532027-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A8 S

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 14:55:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:25

Muestreado por: Control de Emisiones Ltda.

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:2	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,379	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:2	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,08	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,46	22/03/2019 09:34:3	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,26(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 10:52:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:0	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	44900	22/03/2019 09:34:2	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 19:04 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 19:04 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 18:35 horas.

Fecha Emisión Informe: 17 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532027-01

1 / 4



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 17 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532027-01

2 / 4



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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Av. Central 681; Quilicura; Región Metropolitana, en mi calidad de inspector ambiental N° 8.701.037-6/003-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con ESSAL S.A., RUT 96.579.800-5, 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 Hernán König Besa, Rut 9.656.371-K, representante legal de ESSAL S.A., RUT 96.579.800-5, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con ESSAL S.A..
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de ESSAL S.A..
- No he controlado, directa ni indirectamente a ESSAL 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 201904007162 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 17 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidroLab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532027-01

3 / 4



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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Av. Central 681; Quilicura; Región Metropolitana, en mi calidad de representante legal de Laboratorio Hidrolab S.A., Casa Central y 003-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con ESSAL S.A., Rut 96.579.800-5, 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 Hernán König Besa, Rut 9.656.371-K, representante legal de ESSAL 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 ESSAL S.A..
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de ESSAL S.A..
- No ha controlado, directa ni indirectamente a ESSAL S.A..
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por ESSAL 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 Hernán König Besa, Rut 9.656.371-K, representante legal ni con ESSAL 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 ESSAL S.A. y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 201904007162 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 17 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532027-01

4 / 4



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532028-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A4-1 S

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 12:19:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:25

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	0,026	22/03/2019 09:34:2	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,348	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:2	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,02	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,37	22/03/2019 09:34:3	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,13(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:30:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 10:52:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:0	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	45200	22/03/2019 09:34:2	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 21:40 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 21:11 horas.

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 21:11 horas, para Coliformes Totales

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532028-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532028-01

2 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002018, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532028-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532028-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A4-1 S
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 673825 5405543
Fecha Hora Medición 21/03/2019 12:19:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
12:19	pH	7.89 -
12:19	Temperatura	14.7 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532028-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002018, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532028-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002018, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532028-01

6 / 6



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532029-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A4-1 M

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 12:24:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:26

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:2	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,314	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:2	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,14	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,45	22/03/2019 09:34:3	SM-450NA(7)
pH	unidad	7,10(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:30:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 10:52:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:0	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	48500	22/03/2019 09:34:2	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 21:35 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 21:06 horas.

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 21:05 horas, para Coliformes Totales

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532029-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6

Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532029-01

2 / 6



* 2 0 1 9 0 4 0 0 2 0 1 7 1 5 1 6 4 8 *

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002017, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532029-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532029-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A4-1 M
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 673825 5405543
Fecha Hora Medición 21/03/2019 12:24:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
12:24	pH	7.49 -
12:24	Temperatura	13.6 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532029-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002017, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532029-01

5 / 6



* 2 0 1 9 0 4 0 0 2 0 1 7 1 5 1 6 4 8 *

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002017, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532029-01

6 / 6

**Informe de Ensayo (AC-041)****Número de Ingreso 532030-01****Cliente:** ESSAL S.A.**Dirección:** Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos**Proyecto:** Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt**Identificación Cliente:** ESSAL S.A.**Lugar de Muestreo:** Bahía Puerto Montt**Dirección:** s/i**Ciudad / Región:** Puerto Montt, Región de Los Lagos**Instrumento Ambiental:** 1119/2002**Punto de Muestreo:** A4-1 F**Matríz:** Agua de mar**Tipo de Muestreo:** Puntual**Término de Muestreo:** 21/03/2019 12:29:00**Recepción Laboratorio:** 22/03/2019 09:04:26**Muestreado por:** Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO4/L	<0,010	22/03/2019 09:34:2	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,308	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO3 B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:2	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,21	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,52	22/03/2019 09:34:3	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,01(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:30:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 10:52:0	SM-5520C(2)
DBO5	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:0	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	47100	22/03/2019 09:34:2	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 21:30 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 21:01 horas.

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 21:01 horas, para Coliformes Totales

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.****Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532030-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532030-01

2 / 6



* 2 0 1 9 0 4 0 0 2 0 1 6 1 5 1 6 3 6 *

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002016, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532030-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532030-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A4-1 F
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 673825 5405543
Fecha Hora Medición 21/03/2019 12:29:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
12:29	pH	7.58 -
12:29	Temperatura	13.8 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532030-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002016, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532030-01

5 / 6



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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002016, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532030-01

6 / 6

**Informe de Ensayo (AC-041)****Número de Ingreso 532031-01****Cliente:** ESSAL S.A.**Dirección:** Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos**Proyecto:** Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt**Identificación Cliente:** ESSAL S.A.**Lugar de Muestreo:** Bahía Puerto Montt**Dirección:** s/i**Ciudad / Región:** Puerto Montt, Región de Los Lagos**Instrumento Ambiental:** 1119/2002**Punto de Muestreo:** A4-2 S**Matríz:** Agua de mar**Tipo de Muestreo:** Puntual**Término de Muestreo:** 21/03/2019 12:02:00**Recepción Laboratorio:** 22/03/2019 09:04:26**Muestreado por:** Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:2	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,342	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:2	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,47	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,81	22/03/2019 09:34:3	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,13(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:30:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 10:52:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:0	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	45100	22/03/2019 09:34:2	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 21:58 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 21:28 horas.

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 21:28 horas, para Coliformes Totales

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.****Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532031-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532031-01

2 / 6



* 2 0 1 9 0 4 0 0 2 0 1 5 1 5 1 6 2 4 *

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002015, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532031-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532031-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A4-2 S
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 673928 5405660
Fecha Hora Medición 21/03/2019 12:02:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
12:02	pH	7.86 -
12:02	Temperatura	14.6 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532031-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002015, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532031-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002015, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532031-01

6 / 6



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532032-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A4-2 M

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 12:07:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:27

Muestreado por: Control de Emisiones Ltda.

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:2	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,349	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:2	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,42	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,77	22/03/2019 09:34:3	SM-450NA(7)
pH	unidad	7,48(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:30:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 10:52:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:0	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	49200	22/03/2019 09:34:2	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 21:52 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 21:23 horas.

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 21:23 horas, para Coliformes Totales

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532032-01

1 / 4



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532032-01

2 / 4



* 2 0 1 9 0 4 0 0 2 0 1 3 1 5 1 6 1 1 *

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002013, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532032-01

3 / 4

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002013, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532032-01

4 / 4



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532033-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A4-2 F

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 12:12:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:27

Muestreado por: Control de Emisiones Ltda.

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	0,011	22/03/2019 09:34:3	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,344	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:3	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,27	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,61	22/03/2019 09:34:3	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,12(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:30:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:07:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:3	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	46600	22/03/2019 09:34:3	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 21:47 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 21:18 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 21:18 horas.

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532033-01

1 / 4



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532033-01

2 / 4

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002014, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532033-01

3 / 4



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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002014, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532033-01

4 / 4

**Informe de Ensayo (AC-041)****Número de Ingreso 532034-01****Cliente:** ESSAL S.A.**Dirección:** Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos**Proyecto:** Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt**Identificación Cliente:** ESSAL S.A.**Lugar de Muestreo:** Bahía Puerto Montt**Dirección:** s/i**Ciudad / Región:** Puerto Montt, Región de Los Lagos**Instrumento Ambiental:** 1119/2002**Punto de Muestreo:** A4-3 S**Matríz:** Agua de mar**Tipo de Muestreo:** Puntual**Término de Muestreo:** 21/03/2019 11:49:00**Recepción Laboratorio:** 22/03/2019 09:04:27**Muestreado por:** Control de Emisiones Ltda.

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO4/L	0,011	22/03/2019 09:34:3	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,358	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO3 B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:3	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,31	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,67	22/03/2019 09:34:3	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,08(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:30:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:07:0	SM-5520C(2)
DBO5	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:3	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	44900	22/03/2019 09:34:3	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 22:11 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 21:41 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 21:41 horas.

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.****Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532034-01

1 / 4



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532034-01

2 / 4



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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002012, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532034-01

3 / 4

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002012, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532034-01

4 / 4

**Informe de Ensayo (AC-041)****Número de Ingreso 532035-01****Cliente:** ESSAL S.A.**Dirección:** Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos**Proyecto:** Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt**Identificación Cliente:** ESSAL S.A.**Lugar de Muestreo:** Bahía Puerto Montt**Dirección:** s/i**Ciudad / Región:** Puerto Montt, Región de Los Lagos**Instrumento Ambiental:** 1119/2002**Punto de Muestreo:** A4-3 M**Matríz:** Agua de mar**Tipo de Muestreo:** Puntual**Término de Muestreo:** 21/03/2019 11:54:00**Recepción Laboratorio:** 22/03/2019 09:04:28**Muestreado por:** Control de Emisiones Ltda.

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO4/L	<0,010	22/03/2019 09:34:3	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,319	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO3 B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:3	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,33	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,65	22/03/2019 09:34:3	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,23(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:30:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:07:0	SM-5520C(2)
DBO5	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:3	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	45500	22/03/2019 09:34:3	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 22:05 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 21:36 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 21:36 horas.

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.****Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532035-01

1 / 4



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532035-01

2 / 4



* 2 0 1 9 0 4 0 0 2 0 1 0 1 5 1 5 4 3 *

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002010, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532035-01

3 / 4



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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002010, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532035-01

4 / 4

**Informe de Ensayo (AC-041)****Número de Ingreso 532036-01****Cliente:** ESSAL S.A.**Dirección:** Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos**Proyecto:** Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt**Identificación Cliente:** ESSAL S.A.**Lugar de Muestreo:** Bahía Puerto Montt**Dirección:** s/i**Ciudad / Región:** Puerto Montt, Región de Los Lagos**Instrumento Ambiental:** 1119/2002**Punto de Muestreo:** A4-3 F**Matríz:** Agua de mar**Tipo de Muestreo:** Puntual**Término de Muestreo:** 21/03/2019 11:59:00**Recepción Laboratorio:** 22/03/2019 09:04:28**Muestreado por:** Control de Emisiones Ltda.

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:3	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,353	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:3	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,39	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,74	22/03/2019 09:34:3	SM-450NA(7)
pH	unidad	7,86(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:30:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:07:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:3	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	47200	22/03/2019 09:34:3	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 22:00 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 21:31 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 21:31 horas.**Fecha Emisión Informe:** 4 de abril de 2019**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.****Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532036-01

1 / 4



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532036-01

2 / 4



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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002011, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532036-01

3 / 4

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002011, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532036-01

4 / 4



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532037-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A4-4 S

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 11:40:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:29

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:3	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,327	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:3	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,26	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,59	22/03/2019 09:34:3	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,11(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:30:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:07:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:3	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	45400	22/03/2019 09:34:3	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 22:19 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 21:50 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 21:50 horas.

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532037-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532037-01

2 / 6



* 2 0 1 9 0 4 0 0 2 0 3 9 1 5 2 0 5 1 *

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002039, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532037-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532037-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A4-4 S
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 674125 5405893
Fecha Hora Medición 21/03/2019 11:40:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
11:40	pH	7.84 -
11:40	Temperatura	14.9 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532037-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002039, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532037-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002039, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532037-01

6 / 6

**Informe de Ensayo (AC-041)****Número de Ingreso 532038-01****Cliente:** ESSAL S.A.**Dirección:** Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos**Proyecto:** Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt**Identificación Cliente:** ESSAL S.A.**Lugar de Muestreo:** Bahía Puerto Montt**Dirección:** s/i**Ciudad / Región:** Puerto Montt, Región de Los Lagos**Instrumento Ambiental:** 1119/2002**Punto de Muestreo:** A3-1 S**Matríz:** Agua de mar**Tipo de Muestreo:** Puntual**Término de Muestreo:** 21/03/2019 12:38:00**Recepción Laboratorio:** 22/03/2019 09:04:29**Muestreado por:** Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO4/L	<0,010	22/03/2019 09:34:3	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,317	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO3 B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:3	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,29	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,61	22/03/2019 09:34:3	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,09(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:30:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:07:0	SM-5520C(2)
DBO5	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:3	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	45100	22/03/2019 09:34:3	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 21:21 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 20:52 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 20:52 horas.

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.****Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532038-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532038-01

2 / 6



* 2 0 1 9 0 4 0 0 2 0 3 8 1 5 2 0 4 0 *

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002038, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532038-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532038-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A3-1 S
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 673417 5405770
Fecha Hora Medición 21/03/2019 12:38:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
12:38	pH	7.83 -
12:38	Temperatura	14.7 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532038-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002038, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532038-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002038, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532038-01

6 / 6



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532039-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A3-1 M

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 12:43:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:29

Muestreado por: Control de Emisiones Ltda.

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:3	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,308	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:3	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,17	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,48	22/03/2019 09:34:3	SM-450NA(7)
pH	unidad	7,82(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:30:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:07:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:3	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	47400	22/03/2019 09:34:3	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 21:16 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 20:46 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 20:47 horas.

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532039-01

1 / 4



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532039-01

2 / 4



* 2 0 1 9 0 4 0 0 2 0 3 7 1 5 2 0 3 0 *

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002037, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532039-01

3 / 4

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002037, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532039-01

4 / 4



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532040-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A3-1 F

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 12:48:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:30

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	0,025	22/03/2019 09:34:3	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,358	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:3	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,36	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,72	22/03/2019 09:34:3	SM-450NA(7)
pH	unidad	7,93(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:30:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:07:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:3	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	47700	22/03/2019 09:34:3	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 21:11 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 20:42 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 20:42 horas.

Fecha Emisión Informe: 2 de mayo de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532040-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 2 de mayo de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532040-01

2 / 6



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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Av. Central 681; Quilicura; Región Metropolitana, en mi calidad de inspector ambiental N° 8.701.037-6/003-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con ESSAL S.A., RUT 96.579.800-5, 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/ña Hernán König Besa, Rut 9.656.371-K, representante legal de ESSAL S.A., RUT 96.579.800-5, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con ESSAL S.A..
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de ESSAL S.A..
- No he controlado, directa ni indirectamente a ESSAL 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 201905000004 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 2 de mayo de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532040-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532040-01

Empresa ESSAL S.A.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A3-1 F
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 673417 5405770
Fecha Hora Medición 21/03/2019 12:48:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
12:48	pH	7.44 -
12:48	Temperatura	13.5 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 2 de mayo de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532040-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5, domiciliado en Av. Central 681; Quilicura; Región Metropolitana, en mi calidad de inspector ambiental N° 11.713.729-5/003-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con ESSAL S.A., RUT 96.579.800-5, 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/ña Hernán König Besa, Rut 9.656.371-K, representante legal de ESSAL S.A., RUT 96.579.800-5, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con ESSAL S.A..
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de ESSAL S.A..
- No he controlado, directa ni indirectamente a ESSAL 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 201905000004 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.



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 2 de mayo de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidroLab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532040-01

5 / 6



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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Av. Central 681; Quilicura; Región Metropolitana, en mi calidad de representante legal de Laboratorio Hidrolab S.A., Casa Central y 003-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con ESSAL S.A., Rut 96.579.800-5, 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/ña Hernán König Besa, Rut 9.656.371-K, representante legal de ESSAL 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 ESSAL S.A..
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de ESSAL S.A..
- No ha controlado, directa ni indirectamente a ESSAL S.A..
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por ESSAL 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/ña Hernán König Besa, Rut 9.656.371-K, representante legal ni con ESSAL 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 ESSAL S.A. y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 201905000004 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 2 de mayo de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532040-01

6 / 6



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532018-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A6-1 S

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 16:13:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:19

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:2	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,390	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:2	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,19	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,58	22/03/2019 09:34:2	SM-450NA(7)
pH	unidad	7,61(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 10:52:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:0	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	45100	22/03/2019 09:34:2	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:46 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:46 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 17:17 horas.

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532018-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532018-01

2 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002027, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532018-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532018-01

Empresa ESSAL S.A.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A6-1 S
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 674170 5405089
Fecha Hora Medición 21/03/2019 16:13:00

Equipos Utilizados


Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
16:13	pH	7.94 -
16:13	Temperatura	16.3 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532018-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ESSAL S.A. RUT N°96.579.800-5 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°201904002027, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532018-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002027, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532018-01

6 / 6



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532019-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A6-1 M

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 16:18:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:20

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:2	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,366	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:2	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,25	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,62	22/03/2019 09:34:2	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,24(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 10:52:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:0	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	45900	22/03/2019 09:34:2	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:41 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:41 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 17:12 horas.

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532019-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532019-01

2 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002026, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532019-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532019-01

Empresa ESSAL S.A.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A6-1 M
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 674170 5405089
Fecha Hora Medición 21/03/2019 16:18:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
16:18	pH	7.96 -
16:18	Temperatura	14.9 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532019-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ESSAL S.A. RUT N°96.579.800-5 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°201904002026, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532019-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002026, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532019-01

6 / 6



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532020-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A6-1 F

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 16:23:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:21

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:2	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,347	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:2	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,17	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,52	22/03/2019 09:34:2	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,07(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 10:52:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:0	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	46400	22/03/2019 09:34:2	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:36 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:36 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 17:07 horas.

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532020-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532020-01

2 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002025, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532020-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532020-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A6-1 F
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 674170 5405089
Fecha Hora Medición 21/03/2019 16:23:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
16:23	pH	7.9 -
16:23	Temperatura	15.1 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532020-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002025, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532020-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002025, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532020-01

6 / 6



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532021-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A6-2 S

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 15:48:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:22

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:2	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,363	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:2	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,36	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,72	22/03/2019 09:34:2	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,11(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 10:52:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:0	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	45400	22/03/2019 09:34:2	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 18:11 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 18:11 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 17:42 horas.

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532021-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532021-01

2 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002024, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532021-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532021-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A6-2 S
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 674785 5404905
Fecha Hora Medición 21/03/2019 15:48:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
15:48	pH	7.91 -
15:48	Temperatura	17.1 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532021-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002024, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532021-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002024, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532021-01

6 / 6



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532022-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A6-2 M

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 15:53:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:23

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:2	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,384	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:2	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,12	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,50	22/03/2019 09:34:2	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,06(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 10:52:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:0	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	45400	22/03/2019 09:34:2	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 18:06 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 18:06 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 17:37 horas.

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532022-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532022-01

2 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002023, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532022-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532022-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A6-2 M
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 674785 5404905
Fecha Hora Medición 21/03/2019 15:53:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
15:53	pH	7.97 -
15:53	Temperatura	15.7 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532022-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002023, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532022-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002023, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532022-01

6 / 6



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532023-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A6-2 F

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 15:58:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:24

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:2	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,372	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:2	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,17	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,54	22/03/2019 09:34:2	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,24(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 10:52:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:0	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	45700	22/03/2019 09:34:2	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 18:01 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 18:01 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 17:32 horas.

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532023-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532023-01

2 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002022, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532023-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532023-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A6-2 F
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 674785 5404905
Fecha Hora Medición 21/03/2019 15:58:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
15:58	pH	7.91 -
15:58	Temperatura	16.5 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532023-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002022, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532023-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002022, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532023-01

6 / 6



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532024-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A7 S

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 15:18:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:24

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:2	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,402	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:2	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,19	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,59	22/03/2019 09:34:2	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,14(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 10:52:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:0	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	44500	22/03/2019 09:34:2	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 18:42 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 18:42 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 18:12 horas.

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532024-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532024-01

2 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002021, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532024-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532024-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A7 S
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 674468 5404066
Fecha Hora Medición 21/03/2019 15:18:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
15:18	pH	7.97 -
15:18	Temperatura	17.2 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532024-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002021, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532024-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002021, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532024-01

6 / 6

**Informe de Ensayo (AC-041)****Número de Ingreso 532025-01****Cliente:** ESSAL S.A.**Dirección:** Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos**Proyecto:** Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt**Identificación Cliente:** ESSAL S.A.**Lugar de Muestreo:** Bahía Puerto Montt**Dirección:** s/i**Ciudad / Región:** Puerto Montt, Región de Los Lagos**Instrumento Ambiental:** 1119/2002**Punto de Muestreo:** A7 M**Matríz:** Agua de mar**Tipo de Muestreo:** Puntual**Término de Muestreo:** 21/03/2019 15:23:00**Recepción Laboratorio:** 22/03/2019 09:04:25**Muestreado por:** Control de Emisiones Ltda.

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO4/L	<0,010	22/03/2019 09:34:2	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,369	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO3 B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:2	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,27	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,64	22/03/2019 09:34:2	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,05(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 10:52:0	SM-5520C(2)
DBO5	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:0	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	45200	22/03/2019 09:34:2	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 18:36 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 18:36 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 18:07 horas.

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.****Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532025-01

1 / 4



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532025-01

2 / 4



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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002020, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532025-01

3 / 4

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002020, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532025-01

4 / 4



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532057-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A2-4 S

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 13:33:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:36

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:3	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,242	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:3	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,31	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,55	22/03/2019 09:34:4	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,07(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:20:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:30:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:4	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	45400	22/03/2019 09:34:3	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 20:26 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 19:47 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 19:57 horas.

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532057-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532057-01

2 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002062, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532057-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532057-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A2-4 S
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 672726 5406405
Fecha Hora Medición 21/03/2019 13:33:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
13:33	pH	7.81 -
13:33	Temperatura	15.5 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532057-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002062, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532057-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002062, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532057-01

6 / 6



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532058-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A0 S

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 10:25:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:36

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO4/L	<0,010	22/03/2019 09:34:3	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,326	22/03/2019 09:35:0	SM-4500-NO3 B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:3	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,27	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,60	22/03/2019 09:34:4	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,21(25,0°C)	22/03/2019 09:34:4	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:20:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:30:0	SM-5520C(2)
DBO5	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:4	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	45300	22/03/2019 09:34:3	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:35:0	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 23:34 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 23:05 horas.

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 22:54 horas, para Coliformes Totales

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532058-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532058-01

2 / 6



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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002059, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532058-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532058-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A0 S
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 673583 5405264
Fecha Hora Medición 21/03/2019 10:25:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
10:25	pH	7.95 -
10:25	Temperatura	14.1 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532058-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002059, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532058-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002059, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532058-01

6 / 6

**Informe de Ensayo (AC-041)****Número de Ingreso 532059-01****Cliente:** ESSAL S.A.**Dirección:** Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos**Proyecto:** Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt**Identificación Cliente:** ESSAL S.A.**Lugar de Muestreo:** Bahía Puerto Montt**Dirección:** s/i**Ciudad / Región:** Puerto Montt, Región de Los Lagos**Instrumento Ambiental:** 1119/2002**Punto de Muestreo:** A0 M**Matríz:** Agua de mar**Tipo de Muestreo:** Puntual**Término de Muestreo:** 21/03/2019 10:30:00**Recepción Laboratorio:** 22/03/2019 09:04:37**Muestreado por:** Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO4/L	<0,010	22/03/2019 09:34:3	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,352	22/03/2019 09:35:0	SM-4500-NO3 B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:3	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,13	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,48	22/03/2019 09:34:4	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,09(25,0°C)	22/03/2019 09:34:4	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:20:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:30:0	SM-5520C(2)
DBO5	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:4	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	47300	22/03/2019 09:34:3	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:35:0	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 23:29 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 23:00 horas.

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 22:50 horas, para Coliformes Totales

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.****Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532059-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532059-01

2 / 6



* 2 0 1 9 0 4 0 0 2 0 6 0 1 5 2 3 1 0 *

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002060, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532059-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532059-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A0 M
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 673583 5405264
Fecha Hora Medición 21/03/2019 10:30:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
10:30	pH	7.33 -
10:30	Temperatura	12.1 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532059-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002060, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532059-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002060, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532059-01

6 / 6



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532060-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A0 F

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 10:35:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:37

Muestreado por: Control de Emisiones Ltda.

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:3	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,368	22/03/2019 09:35:0	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:3	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,18	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,55	22/03/2019 09:34:4	SM-450NA(7)
pH	unidad	7,80(25,0°C)	22/03/2019 09:34:4	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:20:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:30:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:4	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	49600	22/03/2019 09:34:3	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:35:0	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 23:25 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 22:55 horas.

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 22:45 horas, para Coliformes Totales

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532060-01

1 / 4



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532060-01

2 / 4

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002061, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532060-01

3 / 4

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002061, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532060-01

4 / 4



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532040-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A3-1 F

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 12:48:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:30

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	0,025	22/03/2019 09:34:3	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,358	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:3	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,36	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,72	22/03/2019 09:34:3	SM-450NA(7)
pH	unidad	7,93(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:30:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:07:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:3	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	47700	22/03/2019 09:34:3	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 21:11 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 20:42 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 20:42 horas.

Fecha Emisión Informe: 2 de mayo de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532040-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 2 de mayo de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532040-01

2 / 6



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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Av. Central 681; Quilicura; Región Metropolitana, en mi calidad de inspector ambiental N° 8.701.037-6/003-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con ESSAL S.A., RUT 96.579.800-5, 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/ña Hernán König Besa, Rut 9.656.371-K, representante legal de ESSAL S.A., RUT 96.579.800-5, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con ESSAL S.A..
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de ESSAL S.A..
- No he controlado, directa ni indirectamente a ESSAL 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 201905000004 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 2 de mayo de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532040-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532040-01

Empresa ESSAL S.A.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A3-1 F
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 673417 5405770
Fecha Hora Medición 21/03/2019 12:48:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
12:48	pH	7.44 -
12:48	Temperatura	13.5 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 2 de mayo de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532040-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5, domiciliado en Av. Central 681; Quilicura; Región Metropolitana, en mi calidad de inspector ambiental N° 11.713.729-5/003-01, declaro que, en los últimos dos años:

- No he tenido una relación directa ni indirecta, mercantil o laboral con ESSAL S.A., RUT 96.579.800-5, 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/ña Hernán König Besa, Rut 9.656.371-K, representante legal de ESSAL S.A., RUT 96.579.800-5, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de las actividades de fiscalización ambiental.
- No he sido legalmente reconocido como asociado en negocios con ESSAL S.A..
- No he tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de ESSAL S.A..
- No he controlado, directa ni indirectamente a ESSAL 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 201905000004 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.



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 2 de mayo de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidroLab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532040-01

5 / 6



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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Av. Central 681; Quilicura; Región Metropolitana, en mi calidad de representante legal de Laboratorio Hidrolab S.A., Casa Central y 003-01, declaro que, la persona jurídica que represento, en los dos últimos años:

- No ha tenido una relación directa ni indirecta de tipo mercantil con ESSAL S.A., Rut 96.579.800-5, 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/ña Hernán König Besa, Rut 9.656.371-K, representante legal de ESSAL 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 ESSAL S.A..
- No ha tenido, directa ni indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de ESSAL S.A..
- No ha controlado, directa ni indirectamente a ESSAL S.A..
- No ha sido controlada, directa ni indirectamente por ESSAL 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/ña Hernán König Besa, Rut 9.656.371-K, representante legal ni con ESSAL 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 ESSAL S.A. y los propietarios y representantes legales de esta ETFA.

Toda la información contenida en el informe de resultados 201905000004 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 2 de mayo de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532040-01

6 / 6



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532041-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A3-2 S

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 12:55:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:30

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:3	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,503	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:3	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,29	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,79	22/03/2019 09:34:3	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,23(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:30:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:07:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:3	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	45800	22/03/2019 09:34:3	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 21:04 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 20:35 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 20:35 horas.

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532041-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532041-01

2 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002036, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532041-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532041-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A3-2 S
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 673354 5405962
Fecha Hora Medición 21/03/2019 12:55:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
12:55	pH	7.82 -
12:55	Temperatura	14.6 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532041-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002036, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532041-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002036, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532041-01

6 / 6



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532042-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A3-2 M

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 13:00:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:30

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:3	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,489	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:3	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,14	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,63	22/03/2019 09:34:3	SM-450NA(7)
pH	unidad	7,78(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:30:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:07:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:3	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	48400	22/03/2019 09:34:3	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 21:00 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 20:30 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 20:30 horas.

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532042-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532042-01

2 / 6



* 2 0 1 9 0 4 0 0 2 0 3 5 1 5 1 9 4 9 *

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002035, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532042-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532042-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A3-2 M
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 673354 5405962
Fecha Hora Medición 21/03/2019 13:00:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
13:00	pH	7.37 -
13:00	Temperatura	13.2 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532042-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002035, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532042-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002035, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532042-01

6 / 6



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532043-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A3-2 F

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 11:30:05

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:31

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:3	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,645	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:3	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,15	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,80	22/03/2019 09:34:3	SM-450NA(7)
pH	unidad	7,88(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:20:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:07:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:3	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	48800	22/03/2019 09:34:3	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 22:30 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 21:50 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 22:00 horas.

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532043-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532043-01

2 / 6



* 2 0 1 9 0 4 0 0 2 0 3 4 1 5 1 9 3 8 *

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002034, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532043-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532043-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A3-2 F
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 673354 5405962
Fecha Hora Medición 21/03/2019 11:30:05

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
13:05	pH	7.34 -
13:05	Temperatura	13.2 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532043-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002034, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532043-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002034, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532043-01

6 / 6



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532044-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A3-3 S

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 13:08:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:31

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:3	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,389	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:3	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,22	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,61	22/03/2019 09:34:3	SM-450NA(7)
pH	unidad	7,96(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:20:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:07:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:3	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	45400	22/03/2019 09:34:3	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 20:51 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 20:12 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 20:22 horas.

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532044-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532044-01

2 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002033, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532044-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532044-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A3-3 S
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 673281 5406177
Fecha Hora Medición 21/03/2019 13:08:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
13:08	pH	7.78 -
13:08	Temperatura	14.6 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532044-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002033, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532044-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002033, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532044-01

6 / 6

**Informe de Ensayo (AC-041)****Número de Ingreso 532045-01****Cliente:** ESSAL S.A.**Dirección:** Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos**Proyecto:** Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt**Identificación Cliente:** ESSAL S.A.**Lugar de Muestreo:** Bahía Puerto Montt**Dirección:** s/i**Ciudad / Región:** Puerto Montt, Región de Los Lagos**Instrumento Ambiental:** 1119/2002**Punto de Muestreo:** A3-3 M**Matríz:** Agua de mar**Tipo de Muestreo:** Puntual**Término de Muestreo:** 21/03/2019 13:13:00**Recepción Laboratorio:** 22/03/2019 09:04:31**Muestreado por:** Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO4/L	<0,010	22/03/2019 09:34:3	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,436	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO3 B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:3	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,27	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,71	22/03/2019 09:34:3	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,03(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:20:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:07:0	SM-5520C(2)
DBO5	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:3	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	45300	22/03/2019 09:34:3	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 20:46 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 20:07 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 20:17 horas.

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.****Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532045-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532045-01

2 / 6



* 2 0 1 9 0 4 0 0 2 0 3 2 1 5 1 9 1 8 *

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002032, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532045-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532045-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A3-3 M
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 673281 5406177
Fecha Hora Medición 21/03/2019 13:13:00

Equipos Utilizados


Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
13:13	pH	7.63 -
13:13	Temperatura	14.7 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532045-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002032, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532045-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002032, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532045-01

6 / 6

**Informe de Ensayo (AC-041)****Número de Ingreso 532046-01****Cliente:** ESSAL S.A.**Dirección:** Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos**Proyecto:** Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt**Identificación Cliente:** ESSAL S.A.**Lugar de Muestreo:** Bahía Puerto Montt**Dirección:** s/i**Ciudad / Región:** Puerto Montt, Región de Los Lagos**Instrumento Ambiental:** 1119/2002**Punto de Muestreo:** A3-3 F**Matríz:** Agua de mar**Tipo de Muestreo:** Puntual**Término de Muestreo:** 21/03/2019 13:18:00**Recepción Laboratorio:** 22/03/2019 09:04:32**Muestreado por:** Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:3	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,359	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:3	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,29	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,65	22/03/2019 09:34:3	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,15(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:17:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:07:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:3	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	45900	22/03/2019 09:34:3	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 20:41 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 19:59 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 20:12 horas.**Fecha Emisión Informe:** 4 de abril de 2019**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.****Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532046-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532046-01

2 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002031, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532046-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532046-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A3-3 F
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 673281 5406177
Fecha Hora Medición 21/03/2019 13:18:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
13:18	pH	7.75 -
13:18	Temperatura	14.5 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532046-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002031, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532046-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002031, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532046-01

6 / 6



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532047-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A3-4 S

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 13:23:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:32

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:3	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,358	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:3	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,32	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,68	22/03/2019 09:34:3	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,18(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:20:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:07:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:3	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	45000	22/03/2019 09:34:3	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 20:36 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 19:57 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 20:07 horas.

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532047-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532047-01

2 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002030, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532047-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532047-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A3-4 S
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 673224 5406361
Fecha Hora Medición 21/03/2019 13:23:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
13:23	pH	7.82 -
13:23	Temperatura	15.1 C°

Observaciones

(AC-056)




Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532047-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002030, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532047-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002030, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532047-01

6 / 6

**Informe de Ensayo (AC-041)****Número de Ingreso 532048-01****Cliente:** ESSAL S.A.**Dirección:** Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos**Proyecto:** Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt**Identificación Cliente:** ESSAL S.A.**Lugar de Muestreo:** Bahía Puerto Montt**Dirección:** s/i**Ciudad / Región:** Puerto Montt, Región de Los Lagos**Instrumento Ambiental:** 1119/2002**Punto de Muestreo:** A2-1 S**Matríz:** Agua de mar**Tipo de Muestreo:** Puntual**Término de Muestreo:** 21/03/2019 13:53:00**Recepción Laboratorio:** 22/03/2019 09:04:33**Muestreado por:** Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO4/L	<0,010	22/03/2019 09:34:3	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,371	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO3 B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:3	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,08	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,45	22/03/2019 09:34:3	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,15(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:40:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:30:0	SM-5520C(2)
DBO5	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:4	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	44700	22/03/2019 09:34:3	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 20:06 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 19:47 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 19:37 horas.

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.****Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532048-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532048-01

2 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002029, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532048-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532048-01

Empresa ESSAL S.A.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A2-1 S
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 673172 5405813
Fecha Hora Medición 21/03/2019 13:53:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
13:53	pH	7.87 -
13:53	Temperatura	14.9 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532048-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ESSAL S.A. RUT N°96.579.800-5 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°201904002029, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532048-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002029, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532048-01

6 / 6

**Informe de Ensayo (AC-041)****Número de Ingreso 532049-01****Cliente:** ESSAL S.A.**Dirección:** Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos**Proyecto:** Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt**Identificación Cliente:** ESSAL S.A.**Lugar de Muestreo:** Bahía Puerto Montt**Dirección:** s/i**Ciudad / Región:** Puerto Montt, Región de Los Lagos**Instrumento Ambiental:** 1119/2002**Punto de Muestreo:** A2-1 M**Matríz:** Agua de mar**Tipo de Muestreo:** Puntual**Término de Muestreo:** 21/03/2019 13:55:00**Recepción Laboratorio:** 22/03/2019 09:04:33**Muestreado por:** Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:3	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,405	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:3	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,17	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,58	22/03/2019 09:34:3	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,11(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:40:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:30:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:4	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	46800	22/03/2019 09:34:3	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 20:04 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 19:45 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 19:35 horas.**Fecha Emisión Informe:** 4 de abril de 2019**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.****Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532049-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532049-01

2 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002028, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532049-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532049-01

Empresa ESSAL S.A.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A2-1 M
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 673172 5405813
Fecha Hora Medición 21/03/2019 13:55:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
13:55	pH	7.68 -
13:55	Temperatura	14.2 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532049-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ESSAL S.A. RUT N°96.579.800-5 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°201904002028, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532049-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002028, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532049-01

6 / 6



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532050-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A2-1 F

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 14:03:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:33

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:3	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,424	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:3	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,22	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,64	22/03/2019 09:34:3	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,01(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:40:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:30:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:4	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	47300	22/03/2019 09:34:3	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 19:56 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 19:37 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 19:27 horas.

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532050-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532050-01

2 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002069, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532050-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532050-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A2-1 F
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 673172 5405813
Fecha Hora Medición 21/03/2019 14:03:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
14:03	pH	7.70 -
14:03	Temperatura	14.2 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532050-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002069, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532050-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002069, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532050-01

6 / 6



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532051-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A2-2 S

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 13:40:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:34

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:3	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,443	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:3	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,26	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,70	22/03/2019 09:34:3	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,19(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:35:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:30:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:4	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	45600	22/03/2019 09:34:3	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 20:19 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 19:54 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 19:50 horas.

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532051-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532051-01

2 / 6



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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002066, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532051-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532051-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A2-2 S
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 672997 5406049
Fecha Hora Medición 21/03/2019 13:40:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
13:40	pH	7.81 -
13:40	Temperatura	15.1 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532051-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002066, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532051-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002066, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532051-01

6 / 6

**Informe de Ensayo (AC-041)****Número de Ingreso 532052-01****Cliente:** ESSAL S.A.**Dirección:** Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos**Proyecto:** Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt**Identificación Cliente:** ESSAL S.A.**Lugar de Muestreo:** Bahía Puerto Montt**Dirección:** s/i**Ciudad / Región:** Puerto Montt, Región de Los Lagos**Instrumento Ambiental:** 1119/2002**Punto de Muestreo:** A2-2 M**Matríz:** Agua de mar**Tipo de Muestreo:** Puntual**Término de Muestreo:** 21/03/2019 13:45:00**Recepción Laboratorio:** 22/03/2019 09:04:34**Muestreado por:** Control de Emisiones Ltda.

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:3	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,453	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:3	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,32	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,77	22/03/2019 09:34:3	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,04(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:40:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:30:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:4	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	47400	22/03/2019 09:34:3	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 20:15 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 19:55 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 19:45 horas.**Fecha Emisión Informe:** 4 de abril de 2019**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.****Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532052-01

1 / 4



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532052-01

2 / 4



* 2 0 1 9 0 4 0 0 2 0 6 7 1 5 2 3 5 2 *

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002067, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532052-01

3 / 4

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002067, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532052-01

4 / 4



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532053-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A2-2 F

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 13:50:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:35

Muestreado por: Control de Emisiones Ltda.

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:3	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,509	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:3	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,33	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,84	22/03/2019 09:34:3	SM-450NA(7)
pH	unidad	7,63(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:40:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:30:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:4	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	48300	22/03/2019 09:34:3	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 20:09 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 19:50 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 19:40 horas.

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532053-01

1 / 4



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532053-01

2 / 4

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002068, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532053-01

3 / 4

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002068, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532053-01

4 / 4

**Informe de Ensayo (AC-041)****Número de Ingreso 532054-01****Cliente:** ESSAL S.A.**Dirección:** Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos**Proyecto:** Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt**Identificación Cliente:** ESSAL S.A.**Lugar de Muestreo:** Bahía Puerto Montt**Dirección:** s/i**Ciudad / Región:** Puerto Montt, Región de Los Lagos**Instrumento Ambiental:** 1119/2002**Punto de Muestreo:** A2-3 S**Matríz:** Agua de mar**Tipo de Muestreo:** Puntual**Término de Muestreo:** 21/03/2019 13:27:00**Recepción Laboratorio:** 22/03/2019 09:04:35**Muestreado por:** Control de Emisiones Ltda.

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO4/L	<0,010	22/03/2019 09:34:3	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,513	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO3 B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:3	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,23	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,74	22/03/2019 09:34:3	SM-450NA(7)
pH	unidad	7,99(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:20:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:30:0	SM-5520C(2)
DBO5	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:4	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	46300	22/03/2019 09:34:3	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 20:32 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 19:53 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 20:03 horas.

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.****Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532054-01

1 / 4



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532054-01

2 / 4

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002064, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532054-01

3 / 4

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002064, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532054-01

4 / 4



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532055-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A2-3 M

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 13:32:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:35

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:3	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,478	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:3	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,26	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,74	22/03/2019 09:34:3	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,13(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:20:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:30:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:4	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	46300	22/03/2019 09:34:3	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 20:28 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 19:48 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 19:58 horas.

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532055-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532055-01

2 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002065, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532055-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532055-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A2-3 M
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 672859 5406233
Fecha Hora Medición 21/03/2019 13:32:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
13:32	pH	7.52 -
13:32	Temperatura	14.0 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532055-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002065, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532055-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002065, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532055-01

6 / 6



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532056-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A2-3 F

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 13:27:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:36

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	0,011	22/03/2019 09:34:3	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,368	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:3	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,47	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,84	22/03/2019 09:34:3	SM-450NA(7)
pH	unidad	7,79(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:20:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:30:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:4	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	49500	22/03/2019 09:34:3	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 20:32 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 19:53 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 20:03 horas.

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532056-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532056-01

2 / 6



* 2 0 1 9 0 4 0 0 2 0 6 3 1 5 2 3 3 1 *

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002063, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532056-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532056-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A2-3 F
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 672859 5406233
Fecha Hora Medición 21/03/2019 13:27:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
13:27	pH	7.39 -
13:27	Temperatura	14.0 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532056-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002063, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532056-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002063, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532056-01

6 / 6



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532065-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A1-2 M

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 16:58:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:39

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:4	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,298	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:4	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,39	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,69	22/03/2019 09:34:4	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,25(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:32:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:2	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	44900	22/03/2019 09:34:4	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:01 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:01 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 16:32 horas.

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532065-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532065-01

2 / 6



* 2 0 1 9 0 4 0 0 2 0 5 6 1 5 2 2 4 9 *

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002056, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532065-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532065-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A1-2 M
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 672412 5405614
Fecha Hora Medición 21/03/2019 16:58:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
16:58	pH	7.86 -
16:58	Temperatura	15.1 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532065-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002056, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532065-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002056, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532065-01

6 / 6



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532066-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A1-2 F

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 17:03:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:39

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:4	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,297	22/03/2019 09:34:4	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:4	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,36	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,66	22/03/2019 09:34:4	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,10(25,0°C)	22/03/2019 09:34:4	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:32:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:2	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	45800	22/03/2019 09:34:4	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:4	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 16:27 horas.

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 16:56 horas, para Coliformes Totales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 16:56 horas, para Coliformes Fecales

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532066-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532066-01

2 / 6



* 2 0 1 9 0 4 0 0 2 0 5 2 1 5 2 2 3 7 *

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002052, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532066-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532066-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A1-2 F
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 672412 5405614
Fecha Hora Medición 21/03/2019 17:03:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
17:03	pH	7.85 -
17:03	Temperatura	16.0 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532066-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002052, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532066-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002052, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532066-01

6 / 6



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532067-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A1-3 S

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 17:10:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:40

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:4	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,345	22/03/2019 09:34:4	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:4	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,44	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,79	22/03/2019 09:34:4	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,02(25,0°C)	22/03/2019 09:34:4	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:32:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:2	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	45500	22/03/2019 09:34:4	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:4	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 16:20 horas.

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 16:49 horas, para Coliformes Totales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 16:49 horas, para Coliformes Fecales

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532067-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532067-01

2 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002053, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532067-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532067-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A1-3 S
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 671948 5405753
Fecha Hora Medición 21/03/2019 17:10:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
17:10	pH	7.84 -
17:10	Temperatura	15.5 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532067-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002053, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532067-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002053, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532067-01

6 / 6

**Informe de Ensayo (AC-041)****Número de Ingreso 532068-01****Cliente:** ESSAL S.A.**Dirección:** Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos**Proyecto:** Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt**Identificación Cliente:** ESSAL S.A.**Lugar de Muestreo:** Bahía Puerto Montt**Dirección:** s/i**Ciudad / Región:** Puerto Montt, Región de Los Lagos**Instrumento Ambiental:** 1119/2002**Punto de Muestreo:** A1-3 M**Matríz:** Agua de mar**Tipo de Muestreo:** Puntual**Término de Muestreo:** 21/03/2019 17:15:00**Recepción Laboratorio:** 22/03/2019 09:04:40**Muestreado por:** Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO4/L	<0,010	22/03/2019 09:34:4	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,365	22/03/2019 09:34:4	SM-4500-NO3 B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:4	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,16	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,53	22/03/2019 09:34:4	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,11(25,0°C)	22/03/2019 09:34:4	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:32:0	SM-5520C(2)
DBO5	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:2	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	45400	22/03/2019 09:34:4	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:4	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 16:15 horas.

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 16:44 horas, para Coliformes Totales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 16:44 horas, para Coliformes Fecales

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.****Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532068-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532068-01

2 / 6



* 2 0 1 9 0 4 0 0 2 0 5 0 1 5 2 2 2 7 *

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002050, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532068-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532068-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A1-3 M
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 671948 5405753
Fecha Hora Medición 21/03/2019 17:15:00

Equipos Utilizados


Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
17:15	pH	7.87 -
17:15	Temperatura	15.3 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532068-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002050, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532068-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002050, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532068-01

6 / 6

**Informe de Ensayo (AC-041)****Número de Ingreso 532069-01****Cliente:** ESSAL S.A.**Dirección:** Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos**Proyecto:** Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt**Identificación Cliente:** ESSAL S.A.**Lugar de Muestreo:** Bahía Puerto Montt**Dirección:** s/i**Ciudad / Región:** Puerto Montt, Región de Los Lagos**Instrumento Ambiental:** 1119/2002**Punto de Muestreo:** A1-3 F**Matríz:** Agua de mar**Tipo de Muestreo:** Puntual**Término de Muestreo:** 21/03/2019 17:20:00**Recepción Laboratorio:** 22/03/2019 09:04:41**Muestreado por:** Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO4/L	<0,010	22/03/2019 09:34:4	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,424	22/03/2019 09:34:4	SM-4500-NO3 B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:4	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,31	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,73	22/03/2019 09:34:4	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,01(25,0°C)	22/03/2019 09:34:4	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:32:0	SM-5520C(2)
DBO5	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:2	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	47000	22/03/2019 09:34:4	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:4	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 16:10 horas.

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 16:40 horas, para Coliformes Totales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 16:40 horas, para Coliformes Fecales

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.****Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532069-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532069-01

2 / 6



* 2 0 1 9 0 4 0 0 2 0 5 1 1 5 2 2 2 7 *

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002051, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532069-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532069-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A1-3 F
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 671948 5405753
Fecha Hora Medición 21/03/2019 17:20:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
17:20	pH	7.6 -
17:20	Temperatura	14.2 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532069-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002051, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532069-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002051, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532069-01

6 / 6



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532070-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A5-1 S

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 10:41:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:41

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO4/L	<0,010	22/03/2019 09:34:4	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,406	22/03/2019 09:35:0	SM-4500-NO3 B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:4	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,18	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,59	22/03/2019 09:34:4	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,26(25,0°C)	22/03/2019 09:34:4	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:20:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:32:0	SM-5520C(2)
DBO5	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:2	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	45400	22/03/2019 09:34:4	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:35:0	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 23:18 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 22:49 horas.

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 22:38 horas, para Coliformes Totales

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532070-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532070-01

2 / 6



* 2 0 1 9 0 4 0 0 2 0 4 7 1 5 2 2 1 5 *

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002047, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532070-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532070-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A5-1 S
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 674028 5405413
Fecha Hora Medición 21/03/2019 10:41:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
10:41	pH	7.88 -
10:41	Temperatura	15.2 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532070-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002047, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532070-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002047, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532070-01

6 / 6



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532071-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A5-1 M

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 10:46:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:41

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:4	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,424	22/03/2019 09:35:0	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:4	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,28	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,70	22/03/2019 09:34:4	SM-450NA(7)
pH	unidad	7,98(25,0°C)	22/03/2019 09:34:4	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:20:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:32:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:2	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	47500	22/03/2019 09:34:4	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:35:0	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 23:13 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 22:44 horas.

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 22:34 horas, para Coliformes Totales

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532071-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532071-01

2 / 6



* 2 0 1 9 0 4 0 0 2 0 4 8 1 5 2 2 1 6 *

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002048, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532071-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532071-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A5-1 M
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 674028 5405413
Fecha Hora Medición 21/03/2019 10:46:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
10:46	pH	7.65 -
10:46	Temperatura	14.4 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532071-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002048, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532071-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002048, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532071-01

6 / 6



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532072-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A5-1 F

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 10:51:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:42

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:4	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,442	22/03/2019 09:35:0	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:4	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,22	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,66	22/03/2019 09:35:0	SM-450NA(7)
pH	unidad	7,75(25,0°C)	22/03/2019 09:34:4	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:20:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:32:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:2	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	49900	22/03/2019 09:34:4	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:35:0	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 23:09 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 22:39 horas.

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 22:29 horas, para Coliformes Totales

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532072-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532072-01

2 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002049, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532072-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532072-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A5-1 F
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 674028 5405413
Fecha Hora Medición 21/03/2019 10:51:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
10:51	pH	7.24 -
10:51	Temperatura	12.8 C°

Observaciones

(AC-056)




Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532072-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002049, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532072-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002049, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532072-01

6 / 6



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532073-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A5-2 S

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 10:59:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:42

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:4	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,490	22/03/2019 09:35:0	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:4	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,41	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,90	22/03/2019 09:35:0	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,07(25,0°C)	22/03/2019 09:34:4	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:20:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:32:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:2	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	45500	22/03/2019 09:34:4	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:35:0	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 23:00 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 22:31 horas.

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 22:21 horas, para Coliformes Totales

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532073-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532073-01

2 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002045, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532073-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532073-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A5-2 S
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 674164 5405457
Fecha Hora Medición 21/03/2019 10:59:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
10:59	pH	7.84 -
10:59	Temperatura	14.9 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532073-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002045, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532073-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002045, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532073-01

6 / 6



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532074-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A5-2 M

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 11:04:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:42

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO4/L	<0,010	22/03/2019 09:34:4	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,503	22/03/2019 09:35:0	SM-4500-NO3 B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:4	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,37	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,87	22/03/2019 09:35:0	SM-450NA(7)
pH	unidad	7,92(25,0°C)	22/03/2019 09:34:4	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:20:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:32:0	SM-5520C(2)
DBO5	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:2	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	48400	22/03/2019 09:34:4	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:35:0	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 22:56 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 22:26 horas.

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 22:16 horas, para Coliformes Totales

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532074-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532074-01

2 / 6



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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002046, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532074-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532074-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A5-2 M
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 674164 5405457
Fecha Hora Medición 21/03/2019 11:04:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
11:04	pH	7.46 -
11:04	Temperatura	13.8 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532074-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002046, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532074-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002046, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532074-01

6 / 6



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532075-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A5-2 F

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 11:09:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:42

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	0,025	22/03/2019 09:34:4	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,500	22/03/2019 09:35:0	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:4	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,15	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,65	22/03/2019 09:35:0	SM-450NA(7)
pH	unidad	7,80(25,0°C)	22/03/2019 09:34:4	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:20:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:32:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:2	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	48700	22/03/2019 09:34:4	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	7,0	22/03/2019 09:35:0	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 22:50 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 22:21 horas.

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 22:11 horas, para Coliformes Totales

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532075-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532075-01

2 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002043, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532075-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532075-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A5-2 F
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 674164 5405457
Fecha Hora Medición 21/03/2019 11:09:00

Equipos Utilizados


Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
11:09	pH	7.28 -
11:09	Temperatura	13.3 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532075-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002043, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532075-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002043, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532075-01

6 / 6

**Informe de Ensayo (AC-041)****Número de Ingreso 532076-01****Cliente:** ESSAL S.A.**Dirección:** Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos**Proyecto:** Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt**Identificación Cliente:** ESSAL S.A.**Lugar de Muestreo:** Bahía Puerto Montt**Dirección:** s/i**Ciudad / Región:** Puerto Montt, Región de Los Lagos**Instrumento Ambiental:** 1119/2002**Punto de Muestreo:** A5-3 S**Matríz:** Agua de mar**Tipo de Muestreo:** Puntual**Término de Muestreo:** 21/03/2019 11:18:00**Recepción Laboratorio:** 22/03/2019 09:04:43**Muestreado por:** Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO4/L	<0,010	22/03/2019 09:34:4	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,483	22/03/2019 09:35:0	SM-4500-NO3 B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:4	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,45	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,93	22/03/2019 09:35:0	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,20(25,0°C)	22/03/2019 09:34:4	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:20:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:32:0	SM-5520C(2)
DBO5	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:2	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	44600	22/03/2019 09:34:4	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:35:0	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 22:41 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 22:12 horas.

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 22:02 horas, para Coliformes Totales

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.****Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532076-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532076-01

2 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002044, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532076-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532076-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A5-3 S
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 674268 5405496
Fecha Hora Medición 21/03/2019 11:18:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
11:18	pH	7.81 -
11:18	Temperatura	14.8 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Teléfono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532076-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002044, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532076-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002044, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532076-01

6 / 6

**Informe de Ensayo (AC-041)****Número de Ingreso 532077-01****Cliente:** ESSAL S.A.**Dirección:** Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos**Proyecto:** Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt**Identificación Cliente:** ESSAL S.A.**Lugar de Muestreo:** Bahía Puerto Montt**Dirección:** s/i**Ciudad / Región:** Puerto Montt, Región de Los Lagos**Instrumento Ambiental:** 1119/2002**Punto de Muestreo:** A5-3 M**Matríz:** Agua de mar**Tipo de Muestreo:** Puntual**Término de Muestreo:** 21/03/2019 11:23:00**Recepción Laboratorio:** 22/03/2019 09:04:43**Muestreado por:** Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO4/L	<0,010	22/03/2019 09:34:4	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,491	22/03/2019 09:35:0	SM-4500-NO3 B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:4	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,30	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,79	22/03/2019 09:35:0	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,02(25,0°C)	22/03/2019 09:34:4	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:20:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:32:0	SM-5520C(2)
DBO5	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:2	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	47600	22/03/2019 09:34:4	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:35:0	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 22:36 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 22:07 horas.

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 21:56 horas, para Coliformes Totales

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.****Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532077-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532077-01

2 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002042, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532077-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532077-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A5-3 M
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 674268 5405496
Fecha Hora Medición 21/03/2019 11:23:00

Equipos Utilizados


Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
11:23	pH	7.62 -
11:23	Temperatura	14.3 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532077-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002042, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532077-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002042, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532077-01

6 / 6



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532078-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A5-3 F

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 11:28:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:43

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO4/L	<0,010	22/03/2019 09:35:0	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,415	22/03/2019 09:35:0	SM-4500-NO3 B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:35:0	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,33	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,75	22/03/2019 09:35:0	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,19(25,0°C)	22/03/2019 09:34:4	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:20:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:33:0	SM-5520C(2)
DBO5	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:1	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	44500	22/03/2019 09:35:0	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:35:0	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 22:31 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 22:02 horas.

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 21:52 horas, para Coliformes Totales

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532078-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532078-01

2 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002078, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532078-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532078-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A5-3 F
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 674268 5405496
Fecha Hora Medición 21/03/2019 11:28:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
11:28	pH	7.85 -
11:28	Temperatura	14.9 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532078-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002078, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532078-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002078, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532078-01

6 / 6



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532079-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A5-4 S

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 11:35:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:44

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:35:0	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,452	22/03/2019 09:35:0	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:35:0	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,29	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,74	22/03/2019 09:35:0	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,15(25,0°C)	22/03/2019 09:34:4	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 09:20:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:33:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:1	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	45100	22/03/2019 09:35:0	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:35:0	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 22:24 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 21:55 horas.

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 21:45 horas, para Coliformes Totales

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532079-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532079-01

2 / 6



* 2 0 1 9 0 4 0 0 2 0 7 7 1 5 2 6 2 9 *

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002077, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532079-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532079-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A5-4 S
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 674390 5405530
Fecha Hora Medición 21/03/2019 11:35:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
11:35	pH	7.83 -
11:35	Temperatura	14.9 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532079-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002077, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532079-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002077, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532079-01

6 / 6



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532080-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: RIL

Matríz: RILes

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 09:30:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:44

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO4-P/L	31,1	22/03/2019 09:34:4	SM-4500PC(2)
Nitrato	mg N/L	1,3	22/03/2019 09:10:2	SM-45NO3D(2)
Nitrito	mg N/L	<0,100	22/03/2019 09:35:2	SM-45NO2B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	47,3	23/03/2019 11:11:4	2313/28-09(1)
Nitrógeno Total	mg N/L	48,6	23/03/2019 09:30:0	SM-450NA(7)
pH	unidad	7,05(25,0°C)	22/03/2019 09:35:0	2313-1of95(1)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	2,4E+3	22/03/2019 10:00:0	2313-22of95(1)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	2,4E+3	22/03/2019 10:00:0	SM-9221B(2)
Cobre	mg Cu/L	10,2	25/03/2019 09:27:1	2313-25of97(1)
Aceites y Grasas	mg/L	8,12	25/03/2019 16:49:0	2313/6-2015(1)
DBO5	mg/L	235	22/03/2019 09:23:4	2313-5of05(1)
Conductividad	us/cm	2200	22/03/2019 09:35:0	SM-2510B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	275	22/03/2019 09:10:2	2313-3of95(1)

Notas:

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 24:29 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 24:29 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 23:53 horas.

Fecha Emisión Informe: 5 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532080-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 5 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532080-01

2 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002537, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 5 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532080-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532080-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz RILes
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo RIL
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 673730 5406400
Fecha Hora Medición 21/03/2019 09:30:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
09:30	pH	7.48 -
09:30	Temperatura	15.4 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 5 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532080-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002537, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 5 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532080-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002537, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 5 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532080-01

6 / 6

**Informe de Ensayo (AC-041)****Número de Ingreso 532062-01****Cliente:** ESSAL S.A.**Dirección:** Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos**Proyecto:** Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt**Identificación Cliente:** ESSAL S.A.**Lugar de Muestreo:** Bahía Puerto Montt**Dirección:** s/i**Ciudad / Región:** Puerto Montt, Región de Los Lagos**Instrumento Ambiental:** 1119/2002**Punto de Muestreo:** A1-1 M**Matríz:** Agua de mar**Tipo de Muestreo:** Puntual**Término de Muestreo:** 21/03/2019 16:34:00**Recepción Laboratorio:** 22/03/2019 09:04:38**Muestreado por:** Control de Emisiones Ltda.

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:3	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,356	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:3	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,16	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,52	22/03/2019 09:34:4	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,15(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:30:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:4	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	45400	22/03/2019 09:34:3	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:25 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:25 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 16:56 horas.**Fecha Emisión Informe:** 4 de abril de 2019**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.****Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532062-01

1 / 4



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532062-01

2 / 4

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002058, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532062-01

3 / 4

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002058, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532062-01

4 / 4

**Informe de Ensayo (AC-041)****Número de Ingreso 532063-01****Cliente:** ESSAL S.A.**Dirección:** Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos**Proyecto:** Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt**Identificación Cliente:** ESSAL S.A.**Lugar de Muestreo:** Bahía Puerto Montt**Dirección:** s/i**Ciudad / Región:** Puerto Montt, Región de Los Lagos**Instrumento Ambiental:** 1119/2002**Punto de Muestreo:** A1-1 F**Matríz:** Agua de mar**Tipo de Muestreo:** Puntual**Término de Muestreo:** 21/03/2019 16:44:00**Recepción Laboratorio:** 22/03/2019 09:04:38**Muestreado por:** Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO4/L	<0,010	22/03/2019 09:34:4	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,364	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO3 B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:4	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,21	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,57	22/03/2019 09:34:4	SM-450NA(7)
pH	unidad	7,94(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:32:0	SM-5520C(2)
DBO5	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:2	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	46800	22/03/2019 09:34:4	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:15 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:15 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 16:46 horas.

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.****Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532063-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532063-01

2 / 6



* 2 0 1 9 0 4 0 0 2 0 5 4 1 5 2 2 4 8 *

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002054, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532063-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532063-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A1-1 F
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 672818 5405493
Fecha Hora Medición 21/03/2019 16:44:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
16:44	pH	7.93 -
16:44	Temperatura	15.4 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532063-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002054, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532063-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002054, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532063-01

6 / 6



Informe de Ensayo (AC-041)

Número de Ingreso 532064-01

Cliente: ESSAL S.A.

Dirección: Planta Puerto Montt, Comuna de Puerto Montt, Región de Los Lagos

Proyecto: Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt

Identificación Cliente: ESSAL S.A.

Lugar de Muestreo: Bahía Puerto Montt

Dirección: s/i

Ciudad / Región: Puerto Montt, Región de Los Lagos

Instrumento Ambiental: 1119/2002

Punto de Muestreo: A1-2 S

Matríz: Agua de mar

Tipo de Muestreo: Puntual

Término de Muestreo: 21/03/2019 16:53:00

Recepción Laboratorio: 22/03/2019 09:04:39

Muestreado por: Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Fosfatos	mg PO ₄ /L	<0,010	22/03/2019 09:34:4	SM-4500PD(2)
Nitrato	mg N/L	0,320	22/03/2019 09:34:3	SM-4500-NO ₃ B(2)
Nitrito	mg N/L	<0,002	22/03/2019 09:34:4	SM-45N02B(2)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,26	25/03/2019 14:39:5	SM-4500NC(2)
Nitrógeno Total	mg N/L	1,58	22/03/2019 09:34:4	SM-450NA(7)
pH	unidad	8,27(25,0°C)	22/03/2019 09:34:3	SM-4500HB(2)
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 E(2)
Coliformes Totales	NMP/100 ml	<1,8	22/03/2019 10:00:0	SM-9221 B(2)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	25/03/2019 11:32:0	SM-5520C(2)
DBO ₅	mg/L	<2	22/03/2019 09:30:2	SM-5210 B(2)
Conductividad	us/cm	45500	22/03/2019 09:34:4	SM-2510 B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	<5,0	22/03/2019 09:34:3	SM-2540 D(2)

Notas:

(2) Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, 22 th Edition 2012

(7) Nitrógeno Total corresponde a la suma de las especies Nitrato, Nitrito y Nitrogeno Kjeldahl expresado como mg/L N.

Temperatura recepción de muestras bacteriológicas: 7,8°C

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:06 horas, para Coliformes Fecales

El tiempo entre toma de muestra y análisis es de 17:06 horas, para Coliformes Totales

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO₅ fue de 16:37 horas.

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532064-01

1 / 6



Ximena Cuadros Moya
I.A.: 8.701.037-6



Ximena Cuadros Moya
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)



Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532064-01

2 / 6



* 2 0 1 9 0 4 0 0 2 0 5 5 1 5 2 2 4 8 *

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N°8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 8.701.037-6 / 003-01 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002055, 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.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532064-01

3 / 6



Informe de Monitoreo

(AC-056)

Número de Ingreso 532064-01

Empresa ECOGESTION AMBIENTAL LTDA.
Proyecto Sistema de Tratamiento Integral de las Aguas Servidas de Puerto Montt
Dirección Calle Progreso; Pasaje 1; N° 1560
Matriz Agua de mar
Lugar de muestreo Bahía Puerto Montt
Punto de muestreo A1-2 S
Instrumento Ambiental 1119/2002
Región de muestreo Puerto Montt; Región de Los Lagos
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Cristian M. Andrade Valenzuela / IA 11.713.729-5
Coordenadas 672412 5405614
Fecha Hora Medición 21/03/2019 16:53:00

Equipos Utilizados

Equipo	Código
Peachímetro	eco-multi-035
Termómetro	eco-multi-035

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado
16:53	pH	7.91 -
16:53	Temperatura	16.4 C°

Observaciones

(AC-056)



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532064-01

4 / 6



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

Yo, Cristian M. Andrade Valenzuela, RUN N° 11.713.729-5 domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial ,Quilicura, Santiago, en mi calidad de Inspector Ambiental N° I. A. N°11.713.729-5/003-001 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 ECOGESTION AMBIENTAL LTDA. RUT N°76.016.649-9 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°201904002055, 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



Cristian M. Andrade Valenzuela

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005
Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532064-01

5 / 6

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

Yo, Ximena Cuadros Moya, RUN N° 8.701.037-6, domiciliado en Avenida Central 681, Zona Industrial, Quilicura Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental Laboratorio Hidrolab S.A. RUT N° 78.370.360-2 / 003-01, 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 ESSAL S.A., RUT: 96.579.800-5, 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 201904002055, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.



Ximena Cuadros Moya

Fecha Emisión Informe: 4 de abril de 2019

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.

HIDROLAB se encuentra bajo las Acreditaciones INN LE 214 - LE 215 - LE 1273; de acuerdo a NCh-ISO 17025 Of 2005

Av. Central 681, Quilicura Santiago - Telefono: 27566350 Fax: 27566351 - www.hidrolab.cl

Autorización ETFA: 003-01

532064-01

6 / 6

PROFESIONALES PARTICIPANTES DEL PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL EMPRESA ESSAL S.A.

	Profesional	Profesión	Rut	Código I.A.
CAMPAÑA DE MUESTREO				
Muestreo de Aguas Crudas	Marcelo Andrade V.	Inspector Ambiental	11.713.729-5	12112
Medición de Aguas Crudas				12112

DESARROLLO DE INFORME				
Responsable	Manuel Sandoval R.	Ingeniero Medio Ambiente	15.996.384-5	N/A
Verificación y validación	Claudia Orellana D.	Biólogo Marino	16.329.546-6	N/A

Código I.A.: Código de alcance del inspector ambiental. N/A: No aplica.