



CULTIVOS MARINOS
SAN CRISTOBAL S.A.

Caldera, septiembre 2020

SEÑOR:
EMANUEL IBARRA SOTO.
JEFE DE LA DIVISION DE SANCION Y CUMPLIMIENTO.
SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE.
TEATINOS 280, PISOS 8 Y 9, SANTIAGO REGION METROPOLITANA.
Presente.

De mi consideración y en atención a la Resolución Exenta D.S.C N°1623 27/08/20; envío información requerida que indica el Resuelvo de dicha resolución:

Resuelvo N°2:

Respuesta:

En relación al no cumplimiento que indica la Resolución Exenta D.S.C N°1623 27/08/20, donde expresamente se indica:

PARÁMETROS	Reportar los resultados de monitoreos de cada parámetro exigido en su Programa de Monitoreo.	NO CUMPLE El establecimiento no reporta parámetros en los siguientes periodos: - Nitrógeno Total Kjeldahl = 2019: julio - Temperatura = 2019: julio	NO

El titular de Cultivos Marinos San Cristobal precisa que el programa de monitoreo a los riles del establecimiento se realizan ininterrumpidamente desde el año 2010 a la fecha, D.G.T.M.Y M.M ORDINARIO N° 12600/05/9 VRS 07/01/2010.

En atención del incumplimiento de no reportar parámetros, el titular aclara que, la ausencia de los parámetros "Nitrógeno Total Kjeldahl y temperatura" se produjo por un error de traspaso de datos por digitación manual desde los informes de laboratorio al sistema de fiscalización de norma de residuos industriales líquidos de RETC.

Para dar cumplimiento al catálogo de acciones y presentar los medios de verificación que acredita la ejecución de la acción del resuelvo N°2, se presentan en anexo los informes de resultados de ensayos y de muestreo de los meses de junio y julio de 2019. En ellos se puede evidenciar que los parámetros no presentados en el formulario electrónico de RETC fueron realizados por el laboratorio externo Hidrolab S.A en la ciudad de Santiago.



CULTIVOS MARINOS
SAN CRISTOBAL S.A.

ANEXOS:

- Se adjunta copia de los informes de Ensayo de los análisis realizados en los meses de junio y julio 2019.
- Protocolo del programa de monitoreo firmado por el representante legal y el personal encargado de efectuar los reportes, con los puntos solicitados de la letra a) a la J).
- Lista de asistencia a la capacitación sobre el protocolo de monitoreo al personal a cargo.

Sin otro particular, me despido atentamente de usted.



Cristóbal Thompson Samos.
Gerente General
Cultivos Marinos San Cristóbal S.A.



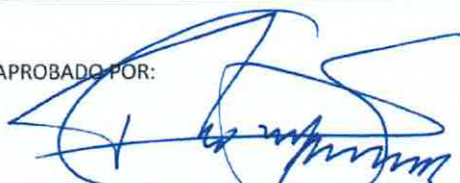
PROTOCOLO DE PROGRAMA DE MONITOREO RILES CMSC

FECHA: SEPTIEMBRE 2020

FECHA: SEPTIEMBRE 2020

A)	CALENDARIZACIÓN MONITORERO RETC	Realizar declaración en Ventanilla unica RETC antes del 20 de cada mes.			
B)	OBLIGACIÓN DE REPORTAR	Se debe reportar las mediciones siempre, aún cuando no se realice descarga de riles.			
C,D,E,F Y G	LISTADO DE PARÁMETROS D.G.T.M.Y M.M ORDINARIO N° 12600/05/9 VRS 07/01/2010				
	PARÁMETRO	UNIDAD	LÍMITE MÁXIMO DECRETO 90	TIPO DE MUESTRA	FRECUENCIA MENSUAL MÍNIMA
	PH	mg/l	6,0-9,0	PUNTUAL	24
	SOLIDOS SUPENDIDOS TOTALES	mg/l	100	COMPUESTA	2
	DBO5	mg/l	60	COMPUESTA	2
	ACEITES Y GRASAS	mg/l	20	COMPUESTA	2
	NITRÓGENO TOTAL KJEIDHAL	mg/l	50	COMPUESTA	2
	FÓSFORO TOTAL	mg/l	5	COMPUESTA	2
	MOLIBDENO	mg/l	0,1	COMPUESTA	2
	TEMPERATURA	C°	30	PUNTUAL	24
	SAAM	mg/l	10	COMPUESTA	2
	VDD	m3/dia	31200	COMPUESTA	2
	H)	REMUESTREO	Se realizará un remuestreo cuando la medición sea con dudoso resultado, inmediatamente después de llegado el resultado de la medición, mediante su certificado emitido por Analítica Chañar.		
I)	MANTENIMIENTO DE INSTALACIÓN RILES	Se realizará cada 6 meses el retiro de sólidos de las instalaciones de planta riles.			
J)	RESPONSABILIDADES				
	NOMBRE	ACTIVIDAD A CARGO			CARGO
	Cristobal Thompson	Crear, planificar, y disponer de los recursos necesarios para la ejecución del protocolo.			GERENTE GENERAL
	Sergio Ubillo	Planificar, verificar y controlar la ejecución del Protocolo.			GERENTE PRODUCCIÓN Y OPERACIONES
	Bruno Villarroel	Controlar, verificar la ejecución del Protocolo y realizar las mantenciones semestrales de las instalaciones de la planta de tratamiento de riles y velar por su funcionamiento.			JEFE MANTENCIÓN Y BIOSEGURIDAD
	Holly Cáceres	Encargada de realizar declaración en la ventanilla única RETC antes del 20 de cada mes y cada vez que no se descargue riles.			ENCARGADA PRODUCCION HATCHERY

ELABORADO Y APROBADO POR:



CRISTOBAL THOMPSON SANTOS
GERENTE GENERAL




SERGIO UBILLO ADONES
GERENTE PRODUCCIÓN



CULTIVOS MARINOS
SAN CRISTOBAL S.A.

**ASISTENCIA CAPACITACION Y ENTREGA DE
PROTOCOLO**

FECHA:




Lunes 20-09-2020. -

TEMA:

" PROTOCOLO MONITOREO Y CONTROL RILES"

LUGAR:

SALA REUNIONES N°1

NOMBRE	CARGO	RUT	FIRMA
BRUNO VILLARROEL	Gerente Operaciones	11620087-2	
SERGIO UBILLO	Gerente Prod y Operaciones	9680626-0	
HOLLY CACERES	Encargada Hatchery	13467368-0	



INFORME DE ENSAYO N°

353_19

Empresa: **Cultivos Marinos San Cristobal**
Solicitante: Sr. Sergio Ubillo
Tipo de muestra: Muestra compuesta de residuos industrial líquido.
Fecha Muestreo: 07 al 08 de julio de 2019
Lugar de muestreo: Efluente del hidrocultivo San Cristobal
S 26° 57' 20,3"
Coordenadas Punto de muestreo W 70° 48' 13,9"
Fecha de informe: 30 de julio de 2019
Identificación interna: 409

Parámetros	Unidad	Resultado	Fecha análisis
Aceites y grasas*	mg/L	<1,0	10-07-2019
DBO5*	mgO2/L	3,0	09-07-2019
Nitrógeno Total Kjeldhal*	mg/L	2,42	12-07-2019
Fósforo Total*	mg/L	<0,20	09-07-2019
Detergentes (SAAM)*	mg/L	<0,10	09-07-2019
Sólidos Suspendidos Totales*	mg/L	62,0	09-07-2019
pH	---	7,6	08-07-2019
Temperatura máxima	°C	13,3	08-07-2019
Caudal promedio día	m3/día	26.768	08-07-2019
Caudal promedio hora	m3/h	1.115	08-07-2019

***Informe N°201907007842 emitido por laboratorio HIDROLAB S.A**

Nota:

- 1.- Los resultados son validos para la muestra compuesta, proporcional al caudal, muestras constituida por 24 muestras puntuales muestreadas cada 55 minutos.
- 2.- Método de análisis: Familia de normas NCh 2313: aguas residuales.


Prof. IRIS SANCHEZ MUÑOZ
Jefa de Laboratorios




Dr. EDUARDO FERNANDEZ CISTERNA
Gerente

INFORME DE ENSAYO N°

353_19

Empresa: **Cultivos Marinos San Cristobal**
Solicitante: Sr. Sergio Ubillo
Tipo de muestra: Muestra compuesta de residuos industrial líquido.
Fecha Muestreo: 07 al 08 de julio de 2019
Lugar de muestreo: Efluente del hidrocultivo San Cristobal
S 26° 57' 20,3"
Coordenadas Punto de muestreo W 70° 48' 13,9"
Fecha de informe: 30-07-2019
Identificación interna: 409

Medición de terreno			
Muestra	pH	T°C	*Caudal m3/día
1	7,5	13,2	24.003
2	7,5	13,2	25.960
3	7,5	13,2	26.300
4	7,5	13,2	26.350
5	7,5	13,2	27.990
6	7,5	13,2	27.100
7	7,5	13,2	26.980
8	7,5	13,2	26.350
9	7,5	13,2	26.300
10	7,6	13,2	28.410
11	7,6	13,2	28.979
12	7,6	13,2	27.410
13	7,6	13,2	27.160
14	7,6	13,2	27.000
15	7,6	13,3	26.980
16	7,6	13,3	26.236
17	7,6	13,3	27.610
18	7,6	13,3	27.000
19	7,6	13,3	27.120
20	7,6	13,3	27.300
21	7,6	13,3	26.520
22	7,6	13,3	26.300
23	7,6	13,3	25.100
24	7,6	13,3	25.980

* Flujómetro área velocidad ISCO modelo 750

pH Promedio	7,6
pH Compuesta	7,6

T°C Mínima	13,2
T°C Promedio	13,2
T°C Máxima	13,3

Caudal promedio	26.768
-----------------	--------

Responsable de muestreo: Cristian Droguett O.



Dr. EDUARDO FERNANDEZ CISTERNA
Gerente

**Informe de Ensayo** (AC-041)**Numero de Ingreso** 556580-01**Cliente:** SOCIEDAD COMERCIAL AGUAS DEL VALLE LTDA.**Dirección:** Infante N° 465**Proyecto:** Control Muestra de RILes**Identificación Cliente:** Muestra SC**Lugar de Muestreo:** Muestra SC**Dirección:** Copiapó**Ciudad / Región:** Copiapó, Región de Atacama**Instrumento Ambiental:****Punto de Muestreo:** Muestra SC**Matríz:** RILes**Tipo de Muestreo:** Compuesta 24 h**Término de Muestreo:** 08/07/2019 15:00:00**Recepción Laboratorio:** 09/07/2019 08:58:05**Muestreado por:** Cliente

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	2,42	12/07/2019 18:31:0	2313/28-09(1)
pH	unidad	7,12(25,0°C)	09/07/2019 09:36:3	2313-1of95(1)
Fosforo Total	mg P/L	<0,20	09/07/2019 09:35:2	2313/15-09(1)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	10/07/2019 16:49:0	2313/6-2015(1)
DBO5	mg/L	3	09/07/2019 09:28:5	2313-5of05(1)
Detergentes aniónicos	mg SAAM/L	<0,10	09/07/2019 09:39:2	2313-27of98(1)
Conductividad	us/cm	54200	10/07/2019 11:36:3	SM-2510B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	62,0	09/07/2019 09:38:5	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

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 18:28 horas.

**Ximena Cuadros Moya**
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)

**Fecha Emisión Informe:** 22 de julio de 2019**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.****Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

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

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

INFORME DE ENSAYO N°

364_19

Empresa: **Cultivos Marinos San Cristobal**
Solicitante: Sr. Sergio Ubillo
Tipo de muestra: Muestra compuesta de residuos industrial líquido.
Fecha Muestreo: 21 al 22 de julio de 2019
Lugar de muestreo: Efluente del hidrocultivo San Cristobal
S 26° 57' 20,3"
Coordenadas Punto de muestreo W 70° 48' 13,9"
Fecha de informe: 2 de agosto de 2019
Identificación interna: 420

Parámetros	Unidad	Resultado	Fecha análisis
Aceites y grasas*	mg/L	<1,0	23-07-2019
DBO5*	mgO2/L	3,0	23-07-2019
Nitrógeno Total Kjeldhal*	mg/L	1,35	23-07-2019
Fósforo Total*	mg/L	<0,20	23-07-2019
Detergentes (SAAM)*	mg/L	<0,10	24-07-2019
Sólidos Suspendidos Totales*	mg/L	6,0	23-07-2019
pH	---	7,6	22-07-2019
Temperatura máxima	°C	13,3	22-07-2019
Caudal promedio día	m3/día	24.880	22-07-2019
Caudal promedio hora	m3/h	1.037	22-07-2019

***Informe N°201907011221 emitido por laboratorio HIDROLAB S.A**

Nota:

- 1.- Los resultados son validos para la muestra compuesta, proporcional al caudal, muestras constituida por 24 muestras puntuales muestreadas cada 55 minutos.
- 2.- Método de análisis: Familia de normas NCh 2313: aguas residuales.


Prof. IRIS SANCHEZ MUÑOZ
Jefa de Laboratorios




Dr. EDUARDO FERNANDEZ CISTERNA
Gerente

INFORME DE ENSAYO N°

364_19

Empresa: **Cultivos Marinos San Cristobal**
Solicitante: Sr. Sergio Ubillo
Tipo de muestra: Muestra compuesta de residuos industrial líquido.
Fecha Muestreo: 21 al 22 de julio de 2019
Lugar de muestreo: Efluente del hidrocultivo San Cristobal
S 26° 57' 20,3"
Coordenadas Punto de muestreo W 70° 48' 13,9"
Fecha de informe: 02-08-2019
Identificación interna: 420

Medición de terreno			
Muestra	pH	T°C	*Caudal m3/día
1	7,6	13,3	22.300
2	7,6	13,3	24.520
3	7,6	13,3	23.660
4	7,6	13,3	23.560
5	7,6	13,3	23.970
6	7,6	13,3	22.950
7	7,6	13,3	22.145
8	7,6	13,3	22.600
9	7,6	13,3	26.800
10	7,6	13,3	26.710
11	7,6	13,3	26.420
12	7,6	13,3	26.930
13	7,6	13,2	25.320
14	7,6	13,2	25.300
15	7,6	13,2	25.410
16	7,6	13,2	25.490
17	7,6	13,2	25.000
18	7,6	13,2	24.930
19	7,6	13,2	24.820
20	7,6	13,2	24.698
21	7,6	13,2	25.820
22	7,6	13,2	26.500
23	7,6	13,2	25.800
24	7,6	13,2	25.460

* Flujómetro área velocidad ISCO modelo 750

pH Promedio	7,6
pH Compuesta	7,6

T°C Mínima	13,2
T°C Promedio	13,3
T°C Máxima	13,3

Caudal promedio	24.880
-----------------	--------

Responsable de muestreo: Cristian Droguett O.



Dr. EDUARDO FERNANDEZ CISTERNA
Gerente

**Informe de Ensayo** (AC-041)**Numero de Ingreso** 559534-01**Cliente:** SOCIEDAD COMERCIAL AGUAS DEL VALLE LTDA.**Dirección:** Infante N° 465**Proyecto:** Control Muestra de RILes**Identificación Cliente:** Muestra SC**Lugar de Muestreo:** Muestra-SC**Dirección:** Analytica Chañar Ltda.**Ciudad / Región:** Caldera, Región de Atacama**Instrumento Ambiental:****Punto de Muestreo:** Muestra SC**Matríz:** Aguas residuales**Tipo de Muestreo:** Compuesta 24 h**Término de Muestreo:** 22/07/2019 12:00:00**Recepción Laboratorio:** 23/07/2019 09:11:01**Muestreado por:** Cliente

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,35	23/07/2019 12:56:0	2313/28-09(1)
pH	unidad	7,39(25,0°C)	23/07/2019 09:41:4	2313-1of95(1)
Fosforo Total	mg P/L	<0,20	23/07/2019 09:42:4	2313/15-09(1)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	23/07/2019 11:03:0	2313/6-2015(1)
DBO5	mg/L	3	23/07/2019 09:30:3	2313-5of05(1)
Detergentes aniónicos	mg SAAM/L	<0,10	24/07/2019 10:32:4	2313-27of98(1)
Conductividad	us/cm	53700	24/07/2019 13:02:4	SM-2510B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	6,0	23/07/2019 09:49:2	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

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 21:30 horas.

**Ximena Cuadros Moya**
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)

**Fecha Emisión Informe:** 30 de julio de 2019**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.****Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

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

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

INFORME DE ENSAYO N°

307_19

Empresa: **Cultivos Marinos San Cristobal**
Solicitante: Sr. Sergio Ubillo
Tipo de muestra: Muestra compuesta de residuos industrial líquido.
Fecha Muestreo: 02 al 03 de junio de 2019
Lugar de muestreo: Efluente del hidrocultivo San Cristobal
S 26° 57' 20,3"
Coordenadas Punto de muestreo: W 70° 48' 13,9"
Fecha de informe: 20 de junio de 2019
Identificación interna: 368

Parámetros	Unidad	Resultado	Fecha análisis
Aceites y grasas*	mg/L	<1,0	04-06-2019
DBO5*	mgO2/L	5,0	04-06-2019
Nitrógeno Total Kjeldhal*	mg/L	1,13	07-06-2019
Fósforo Total*	mg/L	<0,20	04-06-2019
Detergentes (SAAM)*	mg/L	<0,10	04-06-2019
Sólidos Suspendidos Totales*	mg/L	11,0	04-06-2019
pH	---	8,0	03-06-2019
Temperatura máxima	°C	14,2	03-06-2019
Caudal promedio día	m3/día	25.099	03-06-2019
Caudal promedio hora	m3/h	1.046	03-06-2019

***Informe N°201906004289 emitido por laboratorio HIDROLAB S.A**

Nota:

- 1.- Los resultados son validos para la muestra compuesta, proporcional al caudal, muestras constituida por 24 muestras puntuales muestreadas cada 55 minutos.
- 2.- Método de análisis: Familia de normas NCh 2313: aguas residuales.


Prof. IRIS SANCHEZ MUÑOZ
Jefa de Laboratorios




Dr. EDUARDO FERNANDEZ CISTERNA
Gerente

INFORME DE ENSAYO Nº

307_19

Empresa: **Cultivos Marinos San Cristobal**
Solicitante: Sr. Sergio Ubillo
Tipo de muestra: Muestra compuesta de residuos industrial líquido.
Fecha Muestreo: 02 al 03 de junio de 2019
Lugar de muestreo: Efluente del hidrocultivo San Cristobal
S 26° 57' 20,3"
Coordenadas Punto de muestreo: W 70° 48' 13,9"
Fecha de informe: 20 de junio de 2019
Identificación interna: 368

Medición de terreno			
Muestra	pH	T°C	*Caudal m3/día
1	8,0	14,2	23.600
2	8,0	14,2	23.690
3	8,0	14,2	23.850
4	8,0	14,2	23.920
5	8,0	14,2	23.640
6	8,0	14,2	23.910
7	8,0	14,2	24.500
8	8,0	14,2	24.510
9	8,0	14,2	24.390
10	8,0	14,2	24.110
11	8,0	14,2	24.390
12	8,0	14,1	24.655
13	8,0	14,1	24.100
14	7,9	14,1	24.870
15	7,9	14,1	26.877
16	7,9	14,1	26.900
17	7,9	14,1	26.988
18	7,9	14,1	26.400
19	7,9	14,2	26.440
20	7,9	14,2	26.005
21	7,9	14,2	26.300
22	7,9	14,2	26.000
23	7,9	14,2	26.110
24	7,9	14,2	26.230

* Flujómetro área velocidad ISCO modelo 750

pH Promedio	8,0
pH Compuesta	8,0

T°C Mínima	14,1
T°C Promedio	14,2
T°C Máxima	14,2

Caudal promedio	25.099
-----------------	--------

Responsable de muestreo: Cristian Droguett O.



Dr. EDUARDO FERNANDEZ CISTERNA
Gerente

**Informe de Ensayo** (AC-041)**Numero de Ingreso** 547761-01**Cliente:** SOCIEDAD COMERCIAL AGUAS DEL VALLE LTDA.**Dirección:** Infante N° 465**Proyecto:** Control Muestra de RILes**Identificación Cliente:** Muestra SC**Lugar de Muestreo:** Muestra SC**Dirección:** Copiapó**Ciudad / Región:** Copiapó, Región de Atacama**Instrumento Ambiental:****Punto de Muestreo:** Muestra SC**Matríz:** RILes**Tipo de Muestreo:** Compuesta 24 h**Término de Muestreo:** 03/06/2019 15:00:00**Recepción Laboratorio:** 04/06/2019 08:49:42**Muestreado por:** Cliente

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,13	07/06/2019 09:50:0	2313/28-09(1)
pH	unidad	7,82(25,0°C)	04/06/2019 09:20:2	2313-1of95(1)
Fosforo Total	mg P/L	<0,20	04/06/2019 09:20:2	2313/15-09(1)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	04/06/2019 14:14:0	2313/6-2015(1)
DBO5	mg/L	5	04/06/2019 09:35:4	2313-5of05(1)
Detergentes aniónicos	mg SAAM/L	<0,10	04/06/2019 11:15:3	2313-27of98(1)
Conductividad	us/cm	54000	04/06/2019 14:48:2	SM-2510B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	11,0	04/06/2019 09:20:4	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

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

**Ximena Cuadros Moya**
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)

**Fecha Emisión Informe:** 12 de junio de 2019**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.****Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

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

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

INFORME DE ENSAYO N°

320_19

Empresa: **Cultivos Marinos San Cristobal**
Solicitante: Sr. Sergio Ubillo
Tipo de muestra: Muestra compuesta de residuos industrial líquido.
Fecha Muestreo: 16 al 17 de junio de 2019
Lugar de muestreo: Efluente del hidrocultivo San Cristobal
S 26° 57' 20,3"
Coordenadas Punto de muestreo W 70° 48' 13,9"
Fecha de informe: 28 de junio de 2019
Identificación interna: 368

Parámetros	Unidad	Resultado	Fecha análisis
Aceites y grasas*	mg/L	<1,0	19-06-2019
DBO5*	mgO2/L	4,0	18-06-2019
Nitrógeno Total Kjeldhal*	mg/L	1,45	19-06-2019
Fósforo Total*	mg/L	<0,20	18-06-2019
Detergentes (SAAM)*	mg/L	0,14	18-06-2019
Sólidos Suspendidos Totales*	mg/L	24,0	18-06-2019
pH	---	7,9	17-06-2019
Temperatura máxima	°C	13,9	17-06-2019
Caudal promedio día	m3/día	24.542	17-06-2019
Caudal promedio hora	m3/h	1.023	17-06-2019

***Informe N°201906009952 emitido por laboratorio HIDROLAB S.A**

Nota:

- 1.- Los resultados son validos para la muestra compuesta, proporcional al caudal, muestras constituida por 24 muestras puntuales muestreadas cada 55 minutos.
- 2.- Método de análisis: Familia de normas NCh 2313: aguas residuales.

Prof. IRIS SANCHEZ MUÑOZ
Jefa de Laboratorios



Dr. EDUARDO FERNANDEZ CISTERNA
Gerente

INFORME DE ENSAYO N°

320_19

Empresa: **Cultivos Marinos San Cristobal**
Solicitante: Sr. Sergio Ubillo
Tipo de muestra: Muestra compuesta de residuos industrial líquido.
Fecha Muestreo: 16 al 17 de junio de 2019
Lugar de muestreo: Efluente del hidrocultivo San Cristobal
S 26° 57' 20,3"
Coordenadas Punto de muestreo: W 70° 48' 13,9"
Fecha de informe: 28 de junio de 2019
Identificación interna: 368

Medición de terreno			
Muestra	pH	T°C	*Caudal m3/día
1	7,9	13,8	24.001
2	7,9	13,8	24.320
3	7,9	13,8	24.130
4	7,9	13,8	24.985
5	7,9	13,8	24.700
6	7,9	13,8	24.620
7	7,9	13,8	24.989
8	7,9	13,9	25.870
9	7,9	13,9	25.810
10	7,9	13,9	25.820
11	7,9	13,9	25.360
12	7,9	13,9	25.310
13	7,9	13,9	24.130
14	7,9	13,9	23.620
15	7,9	13,9	23.660
16	7,9	13,9	23.680
17	7,9	13,9	23.555
18	7,9	13,8	23.410
19	7,9	13,8	24.210
20	7,9	13,8	24.660
21	7,9	13,8	24.910
22	7,9	13,8	24.300
23	7,9	13,8	24.778
24	7,9	13,8	24.190

* Flujómetro área velocidad ISCO modelo 750

pH Promedio	7,9
pH Compuesta	7,9

T°C Mínima	13,8
T°C Promedio	13,8
T°C Máxima	13,9

Caudal promedio	24.542
-----------------	--------

Responsable de muestreo: Cristian Droguett O.



Dr. EDUARDO FERNANDEZ CISTERNA
Gerente

**Informe de Ensayo** (AC-041)**Numero de Ingreso** 551517-01**Cliente:** SOCIEDAD COMERCIAL AGUAS DEL VALLE LTDA.**Dirección:** Infante N° 465**Proyecto:** Control Muestra de RILes**Identificación Cliente:** Muestra SC**Lugar de Muestreo:** Muestra SC**Dirección:** Copiapó**Ciudad / Región:** Copiapó, Región de Atacama**Instrumento Ambiental:****Punto de Muestreo:** Muestra SC**Matríz:** RILes**Tipo de Muestreo:** Compuesta 24 h**Término de Muestreo:** 17/06/2019 12:00:00**Recepción Laboratorio:** 18/06/2019 08:53:17**Muestreado por:** Cliente

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	1,45	19/06/2019 16:20:5	2313/28-09(1)
pH	unidad	7,81(25,0°C)	18/06/2019 09:23:1	2313-1of95(1)
Fosforo Total	mg P/L	<0,20	18/06/2019 09:23:3	2313/15-09(1)
Aceites y Grasas	mg/L	<1,00	19/06/2019 11:08:0	2313/6-2015(1)
DBO5	mg/L	4	18/06/2019 09:21:5	2313-5of05(1)
Detergentes aniónicos	mg SAAM/L	0,14	18/06/2019 18:02:4	2313-27of98(1)
Conductividad	us/cm	53500	19/06/2019 10:46:2	SM-2510B(2)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	24,0	18/06/2019 09:23:3	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

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

**Ximena Cuadros Moya**
Ejecutivo Técnico/Rep.Legal

(AC-041)

**Fecha Emisión Informe:** 28 de junio de 2019**Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.****Prohibida toda reproducción parcial o total de este informe sin autorización del laboratorio.**

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

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