



MAT.: Entrega de Informe de evaluación de efectos sobre aguas superficiales.

ANT.: 1) Res. Ex. N° 9/ROL F-011-2017 de 5 de junio de 2017, Resuelve solicitud de nuevo plazo y otras materias que indica, 2) Res. Ex. N° 4/ROL F-011-2017 de 16 de mayo de 2017, Incorpora observaciones al programa de cumplimiento presentado por ECOBIO S.A.

REF.: Expediente Sancionatorio Rol F-011-2017.

ADJ.: Informe de evaluación de efectos sobre aguas superficiales y sus Anexos en soporte digital (CD).

Santiago, 18 de julio de 2017

Amanda Olivares Valencia

Fiscal Instructora de la División de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos N° 280 piso 8, Santiago
Presente

JAVIER VERGARA FISHER, en representación de **ECOBIO S.A.**, ambos domiciliados para estos efectos en Badajoz 45, comuna de Las Condes, en procedimiento sancionatorio **Rol F-011-2017**, por este acto, en tiempo y forma, vengo en dar cumplimiento a lo dispuesto en la Res. Ex. N° 9/ROL F-011-2017 de 5 de junio de 2017, haciendo entrega de "Informe de evaluación de efectos sobre aguas superficiales".

Se hace presente que mediante Res. Ex. N° 4/ROL F-011-2017 de 16 de mayo de 2017, esta Superintendencia formuló observaciones al programa de cumplimiento presentado por mi representada el pasado 7 de abril, solicitando para los hechos infraccionales II y IX la realización de un monitoreo de calidad de las aguas en el Estero Quitasol, así como la elaboración de un informe que determinase si se han producido efectos sobre dicho componente.

Atendida la extensión y complejidad del informe técnico requerido, mi representada con fecha 23 de mayo de 2017, solicitó un nuevo plazo para su entrega, el cual le fue otorgado mediante Res. Ex. N° 9/ROL F-011-2017 de 5 de junio de 2017, por un periodo de 27 días hábiles contado desde la notificación de dicha resolución

Cabe indicar que en atención a las observaciones formuladas por esta Superintendencia, el monitoreo de aguas superficiales efectuado en mayo y julio del presente año, que sirve de antecedente para el


presente informe de efectos, consideró tanto los parámetros y los puntos de monitoreo de la línea de base del proyecto, así como los puntos de monitoreo propuestos para la ejecución de la acción ID N° 7 de la versión refundida del programa de cumplimiento presentado el pasado 1° de junio, que vino a reemplazar la acción ID N° 6 del programa de cumplimiento presentado el pasado 7 de abril.

Ahora bien, el “Informe de evaluación de efectos sobre aguas superficiales” que se acompaña en esta oportunidad, elaborado por Hidrica Consultores, además de considerar el análisis los resultados de los monitoreos realizados en mayo y julio del 2017, efectúa el análisis de la información de línea de base del proyecto y de la información histórica de los monitoreos realizados por ECOBIO en el periodo 2012-2016. Adicionalmente, la revisión de los datos se efectúa; en relación al cumplimiento de la norma de referencia (NCh) 1.333, a la evolución histórica de los distintos puntos de control y parámetros representativos, y a la comparación de las concentraciones registradas aguas arriba y agua abajo de la descarga del proyecto.

Finalmente, cabe destacar que el informe en comento concluye “*que a la fecha no se verifican efectos negativos sobre las aguas superficiales del Estero Cauquenes*”, confirmando con ello las conclusiones contenidas en el “Memorándum Técnico: Análisis Preliminar de calidad de aguas superficiales ECOBIO”, elaborado por Hidromas Ltda. y presentado ante esta Superintendencia con fecha 2 de mayo de 2017.

De este modo, con el mérito de la presente carta conductora y del informe adjunto, solicitó a Usted tener presente las conclusiones en este último, en cuanto a descartar la verificación de efectos sobre el componente aguas superficiales respecto de las infracciones N° II y N° IX imputadas a mi representada mediante Res. Ex. N° 1/ROL F-011-2017 de 16 de marzo de 2017, y en dicho sentido, estimar suficientes e idóneas las medidas propuestas en la versión refundida del Programa de Cumplimiento presentado el pasado 1° de junio.

Sin otro particular, la saluda atentamente,



Javier Vergara Fisher
ECOBIO S.A.

**PLANTA ECOBIO
CHILLÁN, REGIÓN DEL BIOBÍO**

INFORME TÉCNICO

**EVALUACIÓN DE EFECTOS SOBRE LA CALIDAD DE LAS AGUAS
SUPERFICIALES**

HID-17-15

REV. D



Preparado para:

ECOBIO S.A.

Julio 2017

CONTENIDO

CAPÍTULO 1	ALCANCES	2
CAPÍTULO 2	PUNTOS DE MONITOREO	4
CAPÍTULO 3	INTERPRETACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES	7
CAPÍTULO 4	CONCLUSIONES	36

ANEXOS

ANEXO A – Informes de Resultados de Laboratorio 2012-2016

ANEXO B – Informes de Resultados de Laboratorio 2017

CAPÍTULO 1 ALCANCES

El presente informe corresponde a una asesoría experta sobre la condición actual de la calidad de las aguas superficiales del sector de la Planta ECOBIO (rellenos RSU y CITA), la cual se muestra de manera referencial en la Figura 1-1., y cuya presentación se efectúa en cumplimiento de lo dispuesto en la Res. Ex. N° 4/ROL F-011-2017 de 16 de mayo de 2017, mediante la cual la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) formuló observaciones al Programa de Cumplimiento Refundido presentado por ECOBIO el pasado 7 de abril.

Al respecto, para los hechos infraccionales II y IX imputados mediante Res. Ex. N° 1/ROL F-011-2017 de 16 de marzo de 2017, referidos respectivamente a la no realización del monitoreo de aguas superficiales en el Estero Quitasol y a la superación de los niveles máximos permitidos por el D.S. N° 90/2000, a modo de observación, se solicitó la realización de un monitoreo de calidad de las aguas superficiales en los mismos puntos y respecto de los mismos parámetros que se analizaron para la caracterización de la línea base del proyecto, o en su defecto en los puntos de monitoreo indicados en el programa de cumplimiento, así como también se requirió la elaboración de un informe que determinase si se han producido efectos sobre dicho componente, debiendo acompañarse los comprobantes necesarios para verificar sus conclusiones.

Para llevar a cabo lo anterior, se consideró la siguiente información:

- Estudio de Impacto Ambiental CITA, Fdo. Las Cruces, CIDEM Ltda., septiembre 2003. **REF#1.**
- Información de análisis de calidad del agua superficial histórica colectada en puntos de monitoreo alrededor del relleno, correspondiente al periodo 2012-2016, proporcionada por ECOBIO. Los resultados se adjuntan en Anexo A. **REF#2.**
- Información de los monitoreos superficiales de calidad de aguas llevados a cabo en los meses de mayo y julio de 2017 por el laboratorio SGS, en el marco del presente análisis de efectos, cuyos informes de resultados se adjuntan en el Anexo B. **REF#3.**
- Resolución Exenta N° 4/ ROL F-0011-2017 de 16 de mayo 2017, que incorpora observaciones al programa de cumplimiento presentado por ECOBIO S.A. **REF#4.**
- Programa de Cumplimiento Refundido, Coordinado y Sistematizado ECOBIO S.A. ingresado a la SMA con fecha 01 de junio de 2017. **REF#5.**
- Memorándum Técnico: Análisis Preliminar Datos de Calidad de Aguas Superficiales ECOBIO – HIDROMAS. **REF#6.**



Fuente: Elaboración Propia

Figura 1-1 Ubicación General

CAPÍTULO 2 PUNTOS DE MONITOREO

La información revisada, según los antecedentes indicados, da cuenta de un conjunto de puntos con resultados de calidad de aguas, los cuales se presentan en la Figura 2-1. Se cuenta con información de calidad de aguas previa a la puesta en marcha del proyecto ECOBIO en la REF#1, información histórica de monitoreos superficiales realizados por ECOBIO (REF#2) y con información de los monitoreos de aguas superficiales realizados en mayo y julio de 2017 (REF#3).

Para un mejor entendimiento de lo mencionado, el Cuadro 2-1 resume el año de toma de muestras de cada uno de los puntos, junto con la descripción del punto monitoreado. Los puntos se distribuyen en los alrededores de la planta ECOBIO y corresponden a cursos superficiales, lagunas y un canal. En particular cabe señalar que cuatro puntos se ubican en el Estero Cauquenes, uno aguas arriba de la descarga de la Planta de Osmosis Inversa (en adelante Planta OI) y tres entre la descarga y la confluencia con el Estero Cauquenes (Ex Estero Quitasol).

Cuadro 2-1 Puntos de Monitoreo Superficial

ID	UTM Norte	UTM Este	Descripción	Fecha Monitoreo	Fuente
M1	5.935.609	754.270	Aguas de escorrentía de monitoreo de Línea de Base	2000	REF#1
M2	5.935.382	753.905	Aguas de escorrentía de monitoreo de Línea de Base	2000 y 2017	REF#1 y REF#3
M3	5.935.762	753.685	Aguas de escorrentía de monitoreo de Línea de Base	2000	REF#1
Arriba Descarga	5.935.415	752.946	Aguas arriba descarga de Planta OI, Estero Cauquenes	2012 a 2017	REF#2 y REF#3
Abajo Descarga	5.935.725	745.001	Aguas abajo descarga de Planta OI, Estero Cauquenes	2012 a 2017	REF#2 y REF#3
Punto Intermedio	5.936.153	752.335	Punto intermedio del Estero Cauquenes	2017	REF#3
Abajo Cauquenes	5.936.955	751.798	Aguas abajo Estero Cauquenes, antes de confluencia con ex Estero Quitasol	2017	REF#3

Nota (1): Puntos M1, M2 y M3, con datum original PSAD 56 (REF#1).

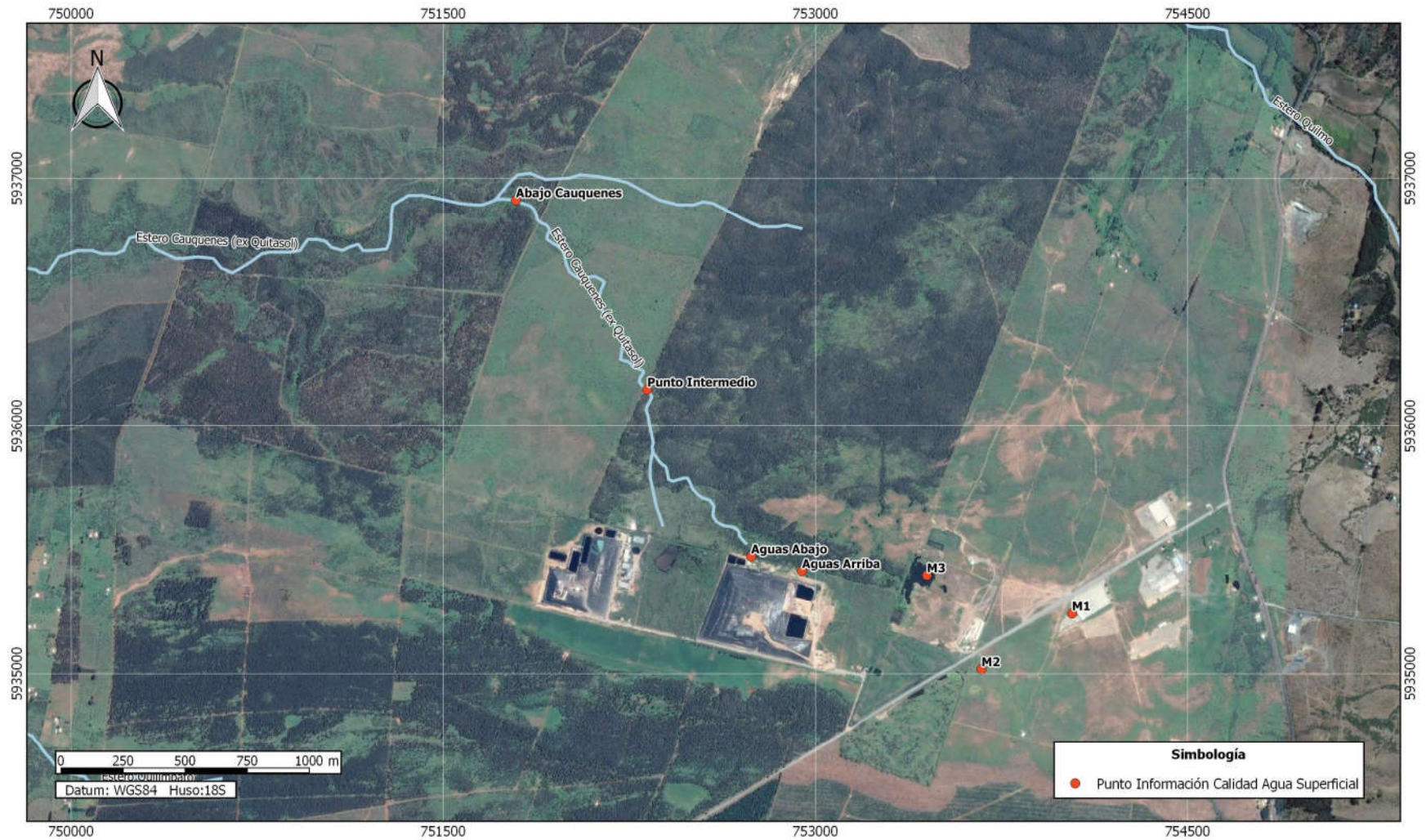
Nota (2): Puntos en Estero Cauquenes; Arriba Descarga, Abajo Descarga, Punto Intermedio y Abajo Cauquenes, con datum WGS 84 (REF#3).

Fuente: Elaboración Propia

Como se observa en el Cuadro 1-1, los puntos de monitoreo considerados en la Línea Base del Proyecto, corresponden a M1, M2, M3. Con posterioridad, ECOBIO implementó un monitoreo semestral en los puntos denominados Arriba Descarga y Abajo Descarga, del cual se tienen registro entre 2012 y 2016. Finalmente, se realizó monitoreos en mayo y julio de 2017 en los puntos M2, Arriba Descarga, Abajo Descarga, Punto Intermedio, Abajo Cauquenes. Estos dos últimos puntos fueron propuestos como puntos de monitoreo adicionales en el marco de la REF#5.

Es importante señalar que, en estricto rigor, la comparación entre valores actuales y de Línea Base, sólo se pudo hacer en el punto denominado M2, puesto que el propietario del predio donde se ubica el punto M3 no permitió el acceso para su muestreo y en el punto M1 no se encontró agua para su muestreo. Sin perjuicio de lo anterior, para el resto de los puntos que cuentan con resultados históricos posteriores al año 2001, la comparación se realiza incluyendo los tres puntos de control existentes en la Línea Base, considerándolos como valores representativos de las características de los cuerpos superficiales en el sector del proyecto.

Finalmente, es importante destacar que, de acuerdo a lo indicado por ECOBIO, la Planta de OI dejó de descargar su efluente al Estero Cauquenes en marzo de 2015 a la fecha.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 2-1 Puntos con Información de Calidad de Agua Superficial

CAPÍTULO 3 INTERPRETACIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES

Como se mencionó en el punto anterior, se cuenta con información de línea base sobre la calidad del agua superficial (M1, M2, M3) en el año 2000, obtenidos desde la REF#1. Como datos históricos se cuenta con resultados de campañas realizadas entre el año 2012 y el 2016, según la REF#2. Por último, se tiene información de campañas realizadas en mayo y julio de 2017.

Los elementos considerados corresponden a 37 parámetros que se analizaron en la caracterización de la Línea Base del Proyecto (REF#1), indicados en la Tabla 5.6.4 “Caracterización de las aguas superficiales”, incluyendo adicionalmente el parámetro Boro, según lo indicado en la REF#4. De manera adicional, para el presente análisis, se incorporó la información histórica del parámetro Cloruro, dada sus características como trazador natural en las aguas. Este es un elemento conservativo, lo que significa que su concentración tiende a mantenerse en condiciones naturales, y, sin una mayor interacción con la materia sólida¹. En consecuencia, es un buen indicador de alteración externa debido a alguna acción antrópica.

En el Cuadro 3-1, se muestra toda la información de calidad revisada, incluyendo el límite máximo establecido por la norma de referencia NCh 1333 (norma chilena sobre requisitos de calidad del agua para diferentes usos, y en particular para aguas de regadío). Lo anterior, toda vez que conforme a la pregunta N° 1 de la Adenda N° 2 del expediente de evaluación ambiental del proyecto, referida al Plan de Monitoreo, para el seguimiento de la calidad de las aguas de los cursos superficiales próximos y aguas abajo del relleno, se deben considerar los parámetros contemplados en la NCh 1333.

En los gráficos de las Figuras 3-1 al 3-39 se muestra la variación temporal de cada parámetro, junto al valor límite de la norma de referencia. Aquellos parámetros cuyos resultados están bajo el límite de detección, de igual forma han sido incluidos a modo referencial en los gráficos con este valor límite.

En términos generales, la data histórica de calidad en el Estero Cauquenes; específicamente en los puntos Arriba Descarga y Abajo Descarga, presenta valores inferiores a lo establecido en la NCh 1333 para la mayoría de los parámetros. Las excepciones corresponden a datos anómalos o situaciones puntuales y aisladas que no reflejan una tendencia.

¹ USGS, “Study and Interpretation of the Chemical Characteristics of Natural Water”, Water Supply Paper 2254, 1985, p.118

Asimismo, los resultados de calidad del agua de los monitoreos de mayo y julio de 2017 en el Estero Cauquenes, correspondientes a los puntos Arriba Descarga, Abajo Descarga, Punto Intermedio y Abajo Cauquenes, también son inferiores a la NCh 1333. La situación anterior también se verifica para el monitoreo efectuado en M2.

Es importante destacar que la calidad de las aguas superficiales definidas en la Línea Base del Proyecto considera tres puntos de aguas superficiales aguas arriba de la planta ECOBIO, M1, M2 y M3. Si bien ninguno de dichos puntos corresponde al cauce del Estero Cauquenes, donde se ubican los puntos Arriba Descarga, Abajo Descarga, Punto Intermedio y Abajo Cauquenes, estos representan las características de la calidad del agua de la escorrentía afluente al Estero Cauquenes.

Se observa que, la mayoría de los resultados para las concentraciones de los parámetros determinados en los puntos ubicados en el Estero Cauquenes, son inferiores a los de la Línea Base del Proyecto, es decir; M1, M2 y M3.

Al observar las series históricas de todas las mediciones de la calidad del agua, para los 39 parámetros en los puntos de control sobre el Estero Cauquenes, no se observa ninguna tendencia, ya sea a aumentar o disminuir que refleje una influencia del proyecto sobre la calidad de las aguas superficiales.

Asimismo, los valores de la calidad del agua para mayo y julio de 2017 en el Estero Cauquenes (Arriba Descarga, Bajo Descarga, Punto Intermedio y Abajo Cauquenes), se ubican dentro del rango histórico registrado para el conjunto de datos Arriba Descarga y Abajo Descarga, que forman parte del mismo estero.

Por otro lado, durante el periodo de descarga de la Planta al Estero Cauquenes, es decir previo a marzo de 2015, no se registra ninguna tendencia que evidencie valores más altos en el punto Abajo Descarga con respecto Arriba Descarga, que refleje una influencia de la descarga sobre el cuerpo receptor.

En consecuencia, analizando la información histórica existente; en relación al cumplimiento de la norma de referencia, a la evolución histórica de los distintos puntos de control y parámetros representativos, y a la comparación de las concentraciones registradas aguas arriba y agua abajo de la descarga, es posible concluir que a la fecha no existe un efecto del proyecto sobre las aguas superficiales del Estero Cauquenes.

Cuadro 3-1 Registro Calidad de Agua Superficial

Punto	Fecha	Poder Espumógeno	Fenol	Coliformes Fecales	Coliformes Totales	Temp	Fósforo	Sulfuro	Triclorometano	Zinc
		mg/l	mg/l	NMP/100 ml	NMP/100 ml	°C	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Límite NCh 1.333				1.000		30,0				2,00
M1	16-10-2000	2,0	0,029	900	34.000	21,5	2,1	0,1	< 0,1	< 0,05
M2	16-10-2000	3,0	0,030	80	340	21,5	1,5	0,6	< 0,1	< 0,05
	22-05-2017	< 2	< 0,001	8	23	21,4	0,3	< 0,2	< 0,1	< 0,01
M3	16-10-2000	3,0	0,549	9.000	50.000	21,5	1,5	0,2	0,10	0,28
Arriba Descarga	30-05-2012	1,0	< 0,05	1		13,2		1,0	< 0,01	< 0,02
	29-06-2012	2,0	< 0,05	5		11,6	0,8	0,2	< 0,01	0,03
	31-08-2012	1,0	< 0,05	3		16,3	0,2	0,2	< 0,01	0,04
	29-05-2014					11,1				
	09-06-2014					11,2				
	02-09-2015	< 2	< 0,001	240	240	10,1	< 0,2	< 0,2	< 0,005	< 0,01
	06-06-2016	< 2	< 0,001	8	130	14,2	< 0,2	0,0	< 0,01	< 0,01
	26-12-2016	< 2	< 0,001	8	130	22,1	0,4	< 0,2	< 0,1	0,05
	22-05-2017	< 2	< 0,001	140	9.200	21,4	0,3	< 0,2	< 0,1	< 0,01
	03-07-2017	< 2	< 0,001	540	1.600	20,2	0,4	< 0,2	0,00	
Abajo Descarga	30-05-2012	1,7	< 0,05	5		13,8	0,2	< 1	< 0,01	< 0,02
	29-06-2012	< 2	< 0,05	2		7,4	0,4	< 0,2	< 0,01	< 0,01
	31-08-2012	< 1	< 0,05	2		16,0	0,5	< 0,2	< 0,01	0,12
	10-10-2013									
	29-10-2013									
	27-11-2013									
	29-05-2014					10,9				
	09-06-2014					11,0				
	02-09-2015	< 2	< 0,001	130	< 1.600	10,3	0,2	< 0,2	< 0,005	< 0,01
	06-06-2016	< 2	< 0,001	8	240	13,9	< 0,2	0,0	< 0,01	< 0,01
26-12-2016	< 2	< 0,001	8	240	22,2	0,7	< 0,2	< 0,01	< 0,01	
03-07-2017	< 2	< 0,001	240	1.600	20,6	0,2	< 0,2	0,00		
Punto Intermedio	22-05-2017	< 2	< 0,001	110	2.400	22,3	0,4	< 0,2	< 0,1	< 0,01
	03-07-2017	< 2	< 0,001	240	1.600	20,5	0,3	< 0,2	0,00	
Abajo Cauquenes	23-05-2017	< 2	< 0,001	920	920	20,6	0,2	< 0,2	< 0,01	

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 3-1 Registro Calidad de Agua Superficial

Punto	Fecha	DQO	DBO5	Cromo	Cromo Hexavalente	Detergente (SAAM)	Solidos Disueltos	Sólidos Sedimentables	Solidos Suspendidos Totales	Nitrógeno Total	Nitrógeno Amoniacal
		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Límite NCh 1.333				0,10			1000				
M1	16-10-2000	200	120	< 0,05	< 0,05	0,1	1300	0,1	124,0	157,0	110
M2	16-10-2000	750	300	< 0,05	< 0,05	0,2	2200	0,5	344,0	105,0	64
	22-05-2017	35	10	< 0,05	< 0,03	< 0,1	405	< 0,5	< 5	2,4	< 0,03
M3	16-10-2000	5.600	4.100	< 0,05	< 0,05	0,3	4850	0,7	266,0	250,0	160
Arriba Descarga	30-05-2012	32	14		< 0,05				17,3		
	29-06-2012	81	31		< 0,05				129,0		
	31-08-2012	53	26		< 0,03				7,6		
	29-05-2014				< 0,03						
	09-06-2014				< 0,03						
	02-09-2015	50	4		< 0,05	< 0,1		< 0,5	< 5	3,7	
	06-06-2016	45	15		< 0,05	< 0,1		< 0,5	< 5	17,2	
	26-12-2016	89	27		< 0,05	< 2		0,5	106,0	1,4	
	22-05-2017	30	9	< 0,05	< 0,03	< 0,1	532	< 0,5	11,0	14,0	0,29
	03-07-2017	51	15	< 0,01	< 0,03	0,1	689	< 0,5	18,0	23,4	0,26
Abajo Descarga	30-05-2012	12	8		< 0,05				42,0		
	29-06-2012	80	23		< 0,05				11,0		
	31-08-2012	60	28		< 0,03				99,0		
	10-10-2013				< 0,03						
	29-10-2013										
	27-11-2013				< 0,03						
	29-05-2014				< 0,03						
	09-06-2014				< 0,03						
	02-09-2015	50	4		< 0,05	< 0,1		< 0,5	8,0	3,5	
	06-06-2016	39	12		< 0,05	0,1		< 0,5	< 5	17,9	
	26-12-2016	85	26		< 0,03	0,1		< 0,5	22,0	3,0	
03-07-2017	49	15	< 0,01	< 0,03	0,2	634	< 0,5	14,0	19,9	0,24	
Punto Intermedio	22-05-2017	31	10	< 0,05	< 0,03	< 0,1	681	< 0,5	< 5	17,6	0,06
	03-07-2017	46	14	< 0,01	< 0,03	0,1	726	< 0,5	8,0	15,5	0,19
Abajo Cauquenes	23-05-2017	22	7	< 0,01	< 0,03	0,2	82	< 0,5	5,0	0,3	0,03

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 3-1 Registro Calidad de Agua Superficial

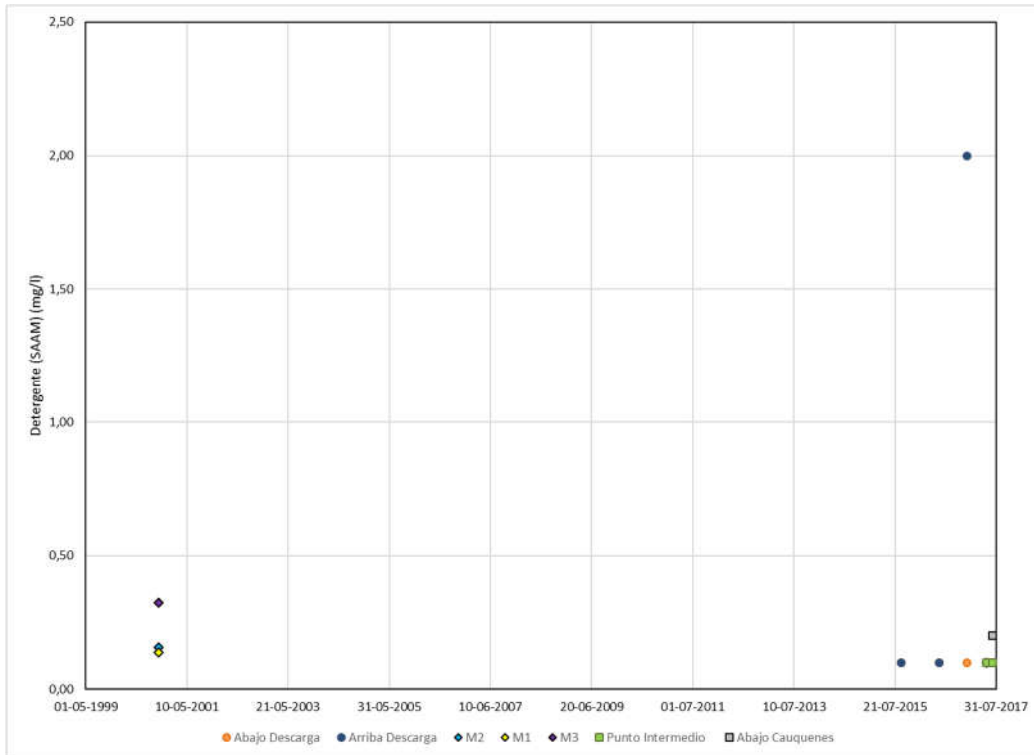
Punto	Fecha	pH	Arsénico	Boro	Cadmio	Cianuro	Cloruro	Cobre	A y G	Hierro	Hidrocarburos Totales
		Unidad	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Límite NCh 1.333		9,0	0,100	0,75	0,01	0,20	200	0,20	10	5,0	
M1	16-10-2000	8,5	< 0,05		< 0,01	< 0,05		0,05	85	0,6	13
M2	16-10-2000	9,2	< 0,05		< 0,01	< 0,05		< 0,05	930	3,5	46
	22-05-2017	7,6	< 0,001	0,03	< 0,01	< 0,02		< 0,01	< 10	0,1	< 5
M3	16-10-2000	7,6	< 0,05		< 0,01	< 0,05		0,05	2.500	29,5	49
Arriba Descarga	30-05-2012	7,0	< 0,003	0,11	< 0,004	< 0,05	136	< 0,03	< 10	0,6	
	29-06-2012	6,9	0,004	0,02	< 0,01	< 0,02	88	0,04	< 10		
	31-08-2012	8,2	< 0,001	0,08	< 0,001	< 0,05		< 0,03	< 10		
	29-05-2014	7,2	0,001			< 0,05	35	< 0,03	< 10	1,1	
	09-06-2014	8,2	< 0,001			< 0,05	47	< 0,03	< 10	0,2	
	02-09-2015	7,5	< 0,001		< 0,01	< 0,02		< 0,01	< 10	0,2	< 5
	06-06-2016	8,4	0,001		< 0,01	< 0,02		< 0,01	< 10	0,1	< 5
	26-12-2016	6,9	0,004		< 0,01	< 0,02		0,03	< 10	4,9	< 5
	22-05-2017	7,5	< 0,001	0,20	< 0,01	< 0,02		< 0,01	< 10	0,1	< 5
	03-07-2017	7,6	< 0,001		< 0,01	< 0,02		< 0,01	< 10	0,8	< 5
Abajo Descarga	30-05-2012	7,2	< 0,003	0,06	< 0,004	< 0,05	141	< 0,03	< 10	1,1	
	29-06-2012		0,007	0,03	< 0,01	< 0,02	89	0,06	< 10		
	31-08-2012	7,8	< 0,001	0,12	< 0,001	< 0,05	126	< 0,03	< 10		
	10-10-2013		0,012			< 0,02		< 0,03	< 10	15,3	
	29-10-2013						97				
	27-11-2013		< 0,001			< 0,02	68	< 0,03	< 10	0,6	
	29-05-2014	7,1	0,002			< 0,05	34	< 0,03	< 10	1,2	
	09-06-2014	8,0	< 0,001			< 0,05	46	< 0,03	< 10	0,2	
	02-09-2015	7,9	0,003		< 0,01	< 0,02		< 0,01	< 10	0,2	< 5
	06-06-2016	8,6	0,002		< 0,01	< 0,02		< 0,01	< 10	0,1	< 5
	26-12-2016	6,6	0,003		< 0,01	< 0,02		< 0,01	< 10	1,1	< 5
03-07-2017	7,6	< 0,001		< 0,01	< 0,02		< 0,01	< 10	0,4	< 5	
Punto Intermedio	22-05-2017	7,8	< 0,001	0,14	< 0,01	< 0,02		< 0,01	< 10	0,0	< 5
	03-07-2017	7,8	< 0,001		< 0,01	< 0,02		< 0,01	< 10	0,6	< 5
Abajo Cauquenes	23-05-2017	6,5	< 0,001		< 0,01	< 0,02		< 0,01	< 10	0,8	< 5

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 3-1 Registro Calidad de Agua Superficial

Punto	Fecha	Manganeso	Magnesio	Mercurio	Molibdeno	Níquel	Plomo	Selenio	Sodio	Sulfato	Vanadio
		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Límite NCh 1.333		0,20		0,001	0,01	0,20	5,00	0,020	35	250	0,10
M1	16-10-2000	0,59	15,0	< 0,001	< 0,5	< 0,5	< 0,05	< 0,05	180	14	< 0,1
M2	16-10-2000	0,32	13,0	< 0,001	< 0,5	< 0,5	< 0,05	< 0,05	230	116	< 0,1
	22-05-2017	0,02	22,9	< 0,0005	< 0,005	< 0,05	< 0,05	< 0,001	41	51	< 0,1
M3	16-10-2000	9,06	40,0	< 0,001	< 0,5	< 0,5	< 0,005	< 0,005	220	106	< 0,1
Arriba Descarga	30-05-2012	0,06		< 0,001		0,01	0,02	< 0,003		72	
	29-06-2012	0,75		< 0,0005		0,05	< 0,05	< 0,001		174	
	31-08-2012	0,05		< 0,001		0,05	< 0,05	< 0,001		86	
	29-05-2014	0,05	5,2	< 0,0005			< 0,05	< 0,001		63	
	09-06-2014	0,11	11,0	< 0,0005			< 0,05	< 0,001		56	
	02-09-2015	0,08	13,3	< 0,0005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,001	40	42	< 0,1
	06-06-2016	< 0,01	22,4	< 0,0005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,001	90	135	< 0,1
	26-12-2016	0,44	5,3	< 0,0005	0,02	< 0,05	< 0,05	< 0,001	50	62	< 0,1
	22-05-2017	0,02	32,5	< 0,0005	< 0,005	< 0,05	< 0,05	< 0,001	58	63	< 0,1
03-07-2017	0,18	23,3	< 0,0005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,001	65	91	< 0,01	
Abajo Descarga	30-05-2012	0,10		< 0,001			0,03	< 0,003		92	
	29-06-2012	0,51					< 0,05	< 0,001		134	
	31-08-2012	0,40		< 0,001			< 0,05	< 0,001		257	
	10-10-2013	1,45	31,7	< 0,0005			1,01	< 0,001			
	29-10-2013									34	
	27-11-2013	0,23	0,6	< 0,0005			< 0,05	< 0,001		53	
	29-05-2014	0,07	4,7	< 0,0005			< 0,05	< 0,001		62	
	09-06-2014	0,06	10,8	< 0,0005			< 0,05	< 0,001		53	
	02-09-2015	0,09	13,0	< 0,0005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,001	42	49	< 0,1
	06-06-2016	< 0,01	23,8	< 0,0005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,001	91	138	< 0,1
	26-12-2016	0,49	7,8	< 0,0005	0,02	< 0,05	< 0,05	< 0,001	61	59	< 0,1
03-07-2017	0,09	22,7	< 0,0005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,001	68	87	< 0,01	
Punto Intermedio	22-05-2017	< 0,01	34,2	< 0,0005	< 0,005	< 0,05	< 0,05	< 0,001	71	86	< 0,1
	03-07-2017	0,10	20,7	< 0,0005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,001	94	180	< 0,01
Abajo Cauquenes	23-05-2017	0,08	5,1	< 0,0005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,001	6	14	< 0,01

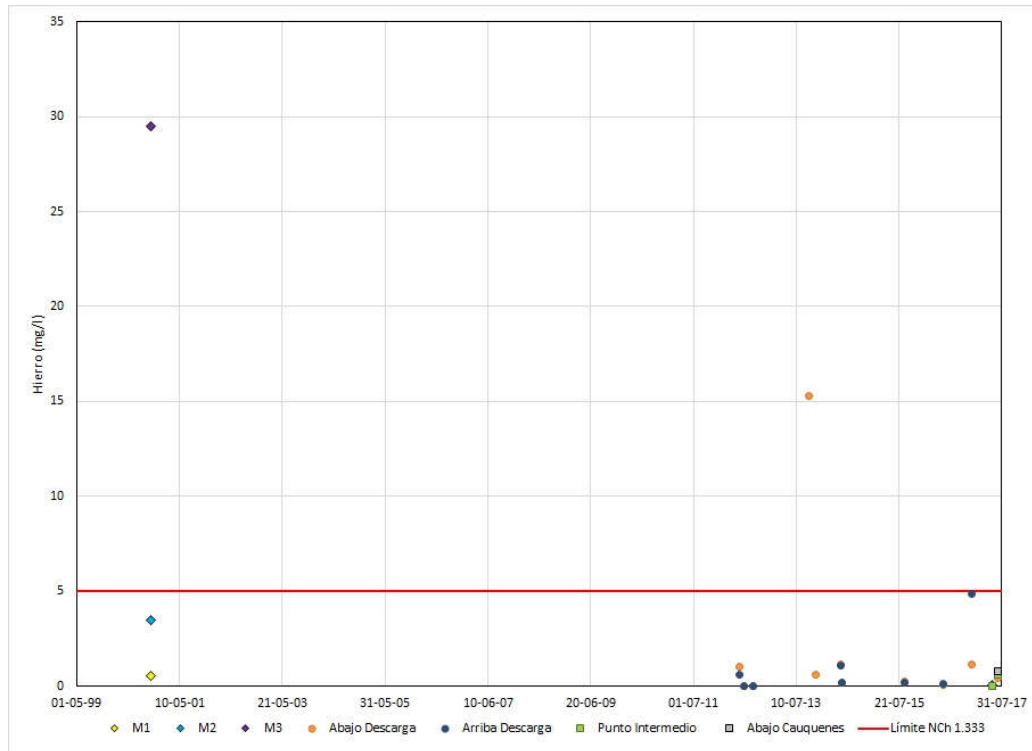
Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-1 Registro Calidad Monitoreo Superficial – Detergente

En lo que respecta al parámetro detergente, se observa un registro puntual en el año 2016, que escapa de la tendencia temporal del parámetro. Se infiere que este corresponde a un dato puntual anómalo, que en ningún caso refleja una alteración en la calidad del agua superficial. El resto de los valores registrados se encuentra estables, con concentraciones inferiores a las registradas en la Línea Base.

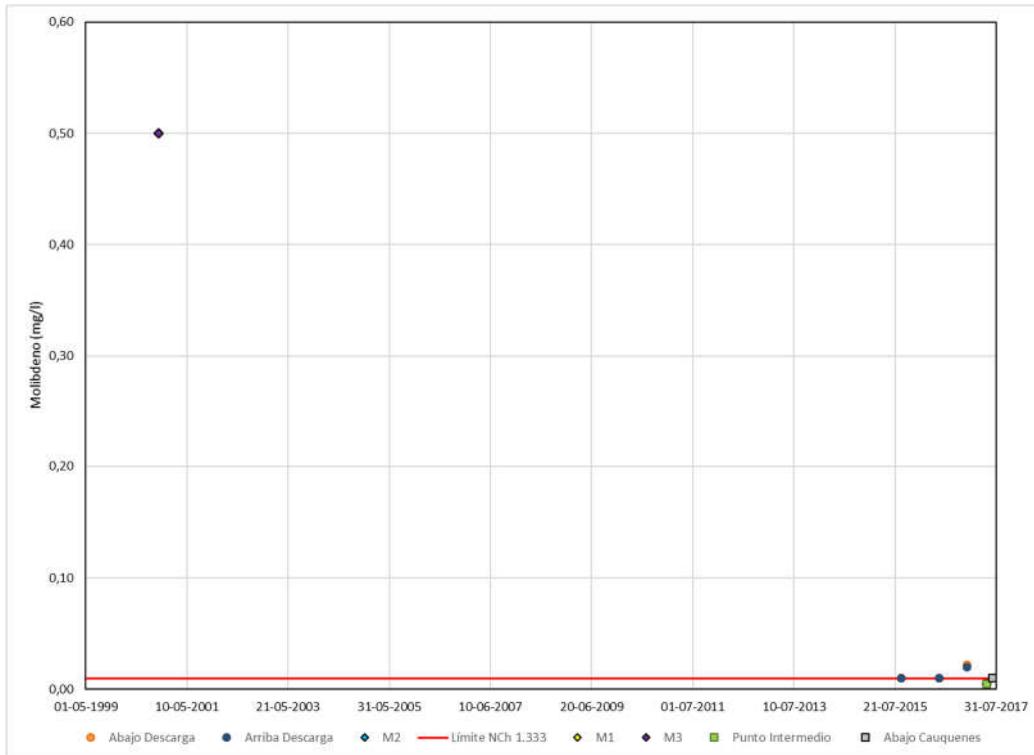


Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-3 Registro Calidad Monitoreo Superficial – Fe

A partir del gráfico anterior, se observa un registro puntual para el hierro (2013), que se escapa notoriamente por sobre la tendencia histórica, es muy probable que sea un error puntual, ya sea de muestreo, de medición en el laboratorio, contaminación de la muestra, o cualquier otra acción anómala y que no corresponde a un fenómeno real de alteración del agua.

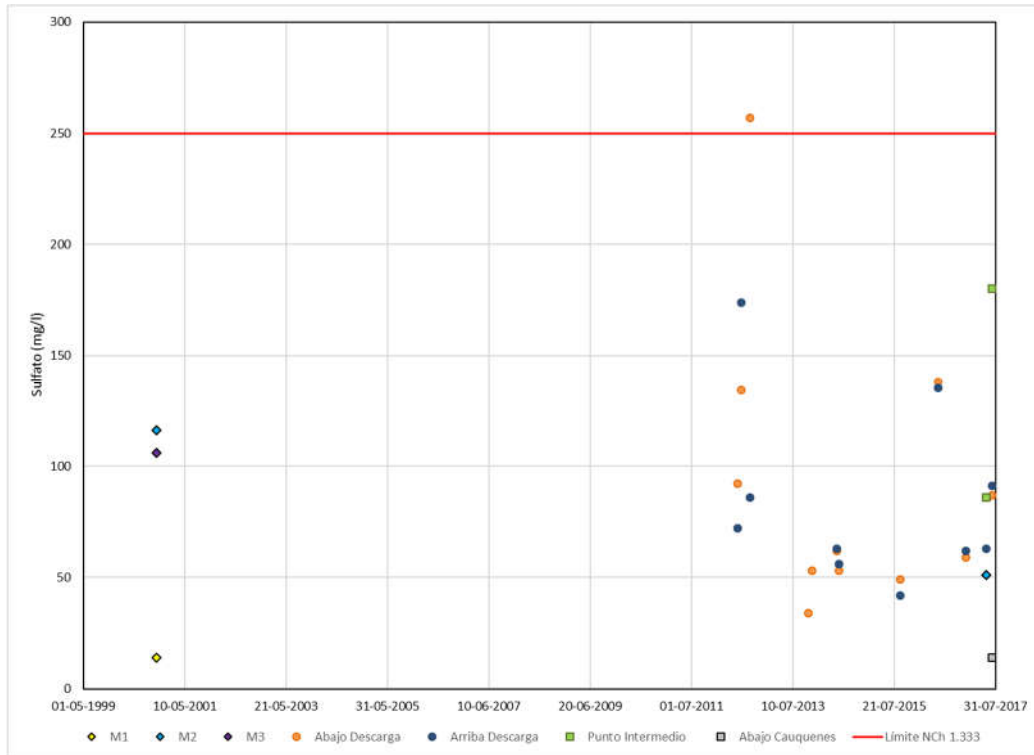
El resto de los valores se encuentran por debajo del límite normativo de referencia.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-4 Registro Calidad Monitoreo Superficial – Mo

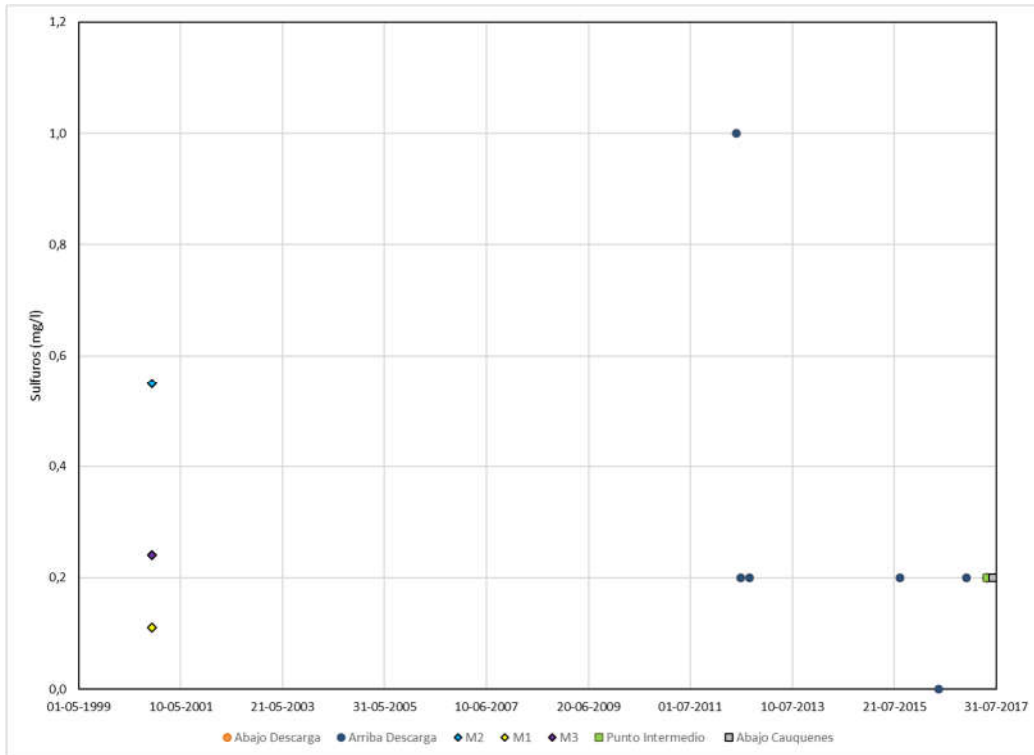
En lo que respecta al molibdeno, la data histórica no evidencia ninguna tendencia en el tiempo, ni a aumentar o disminuir, por lo que no se verifica una acción externa y sistemática que pudiese estar alterando este parámetro. Sólo se excede levemente la norma de referencia en un dato puntual de todo el registro, situación que no marca una tendencia. Asimismo, todos los valores son inferiores a la Línea Base.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-5 Registro Calidad Monitoreo Superficial – SO4

En lo que respecta al sulfato, los registros históricos no evidencian ninguna tendencia en el tiempo, ni a aumentar o disminuir, por lo que no se verifica una acción externa y sistemática que pudiese estar alterando este parámetro. Sólo se excede levemente la norma de referencia en un dato puntual de todo el registro, situación que no marca una tendencia.

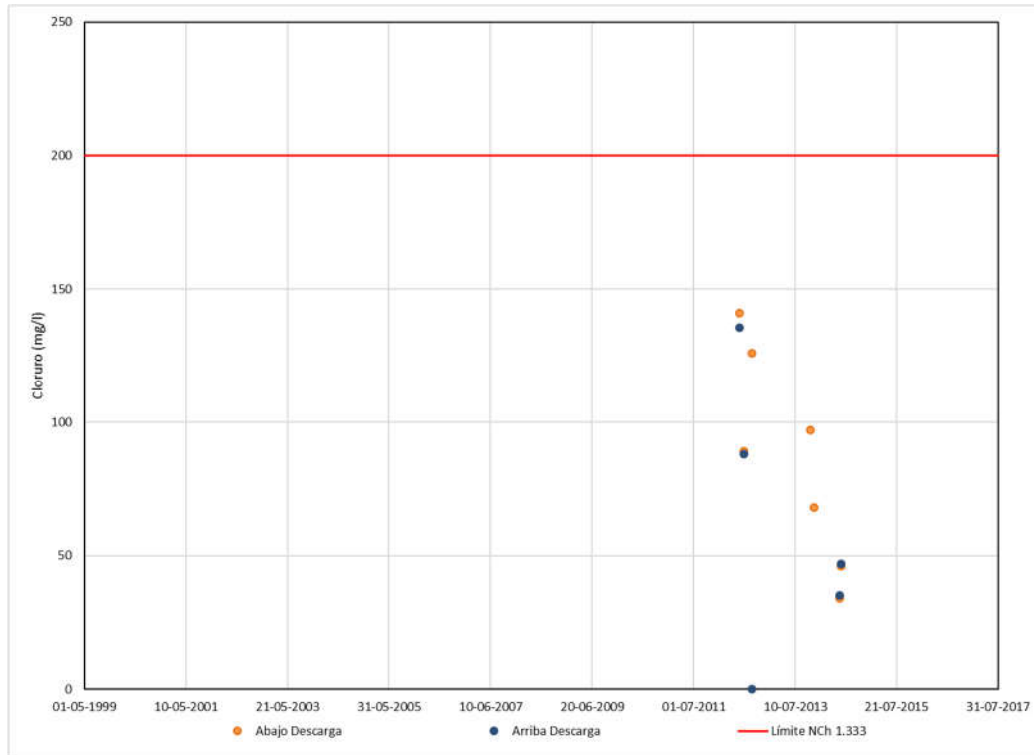


Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-6 Registro Calidad Monitoreo Superficial – Sulfuros

Del gráfico anterior, se observa un registro puntual en el año 2012 en Arriba Descarga, que escapa de la tendencia temporal del parámetro. Se infiere que este valor de 1 mg/l corresponde a un dato puntual anómalo, que en ningún caso refleja alguna alteración externa. Por otro lado, también puede atribuirse a un error en la entrega de resultados del laboratorio, pues de acuerdo a lo presentado en la REF#2, el punto Abajo Descarga en la misma fecha de muestreo, registró un valor de calidad inferior al límite de detección del laboratorio, equivalente a 1 mg/l (< 1 mg/l).

El resto de los registros se mantienen estables con concentraciones dentro de los valores de Línea Base.



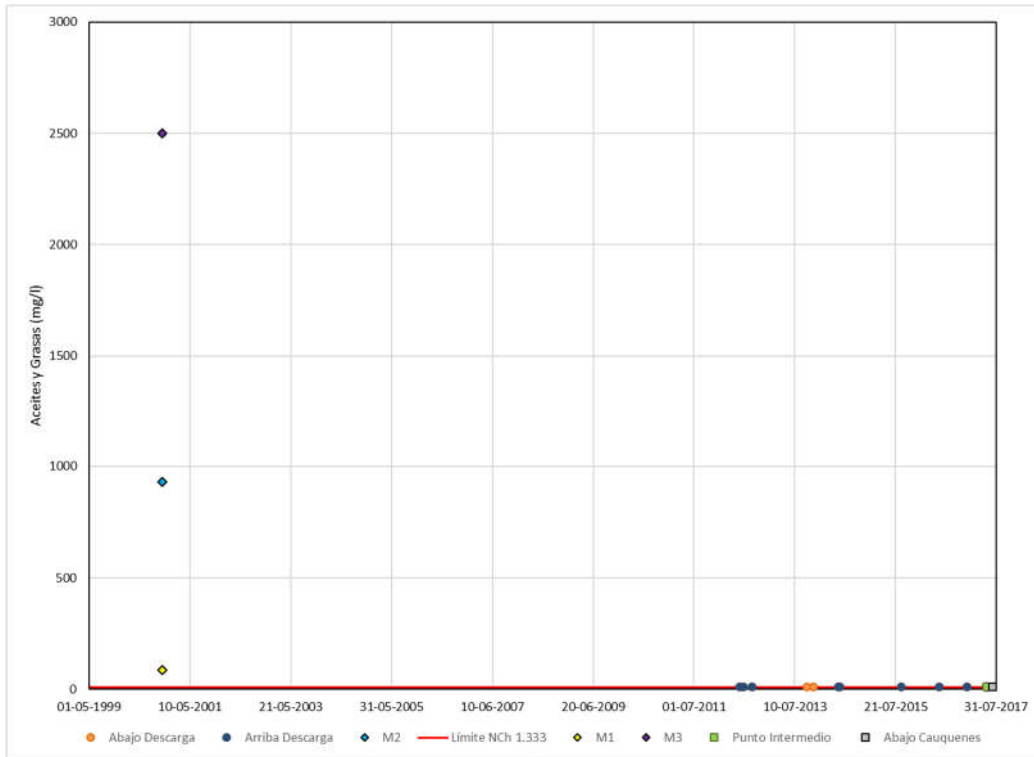
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-7 Registro Calidad Monitoreo Superficial – Cl

En lo que respecta al cloruro, se observa una tendencia a disminuir la concentración del parámetro en las aguas superficiales en los puntos Arriba Descarga y Bajo Descarga, en el Estero Cauquenes.

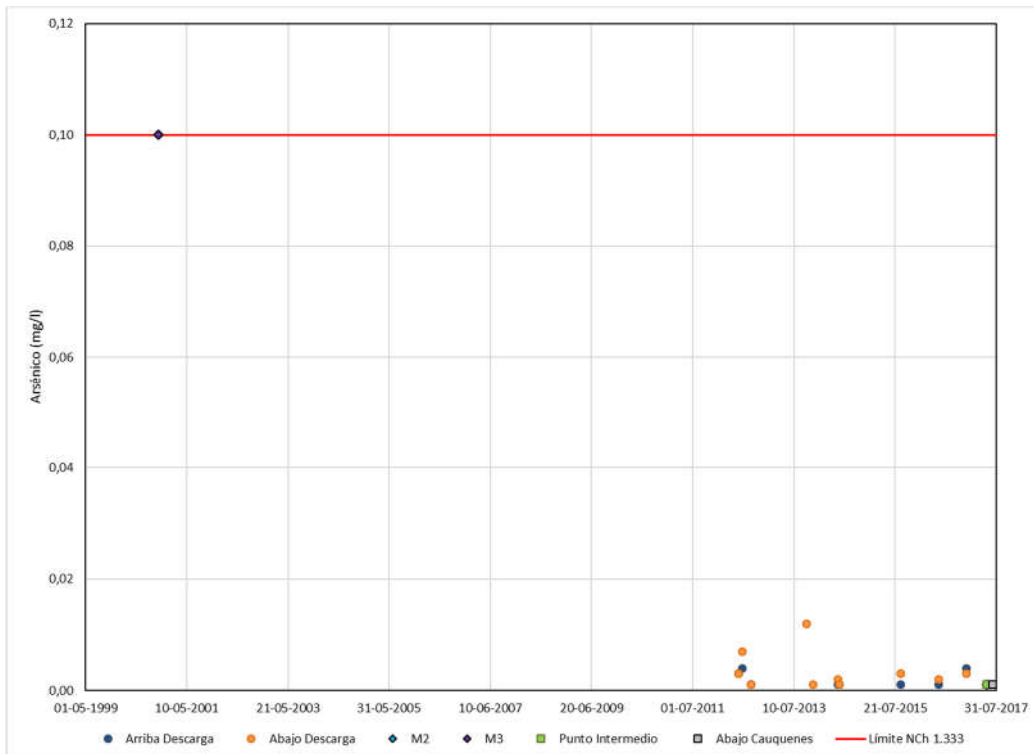
La data histórica comprende los años 2012-2014, periodo en el cual la Planta de OI se encontraba descargando al Estero Cauquenes. En este sentido, considerando que los resultados de calidad de ambos puntos son similares entre sí, no hay ningún efecto de alteración inducido por la descarga de la Planta de OI sobre el estero.

A continuación se presentan los gráficos correspondientes a aquellos parámetros tales que; todos los puntos de muestreo y para todas las fechas los valores están bajo el límite de detección informado por el laboratorio, o bien, todos los valores históricos son menores que los correspondientes a los valores de la Línea Base, y bajo la norma de referencia, por lo que no reflejan una situación de alteración sobre el Estero Cauquenes.



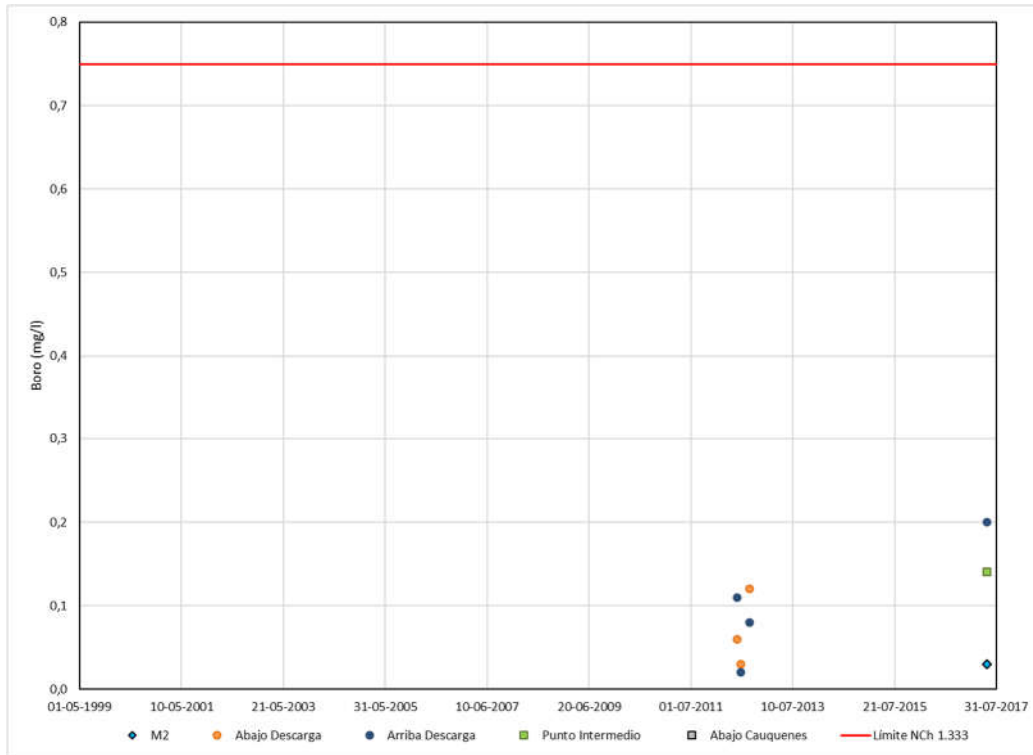
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-8 Registro Calidad Monitoreo Superficial – AyG



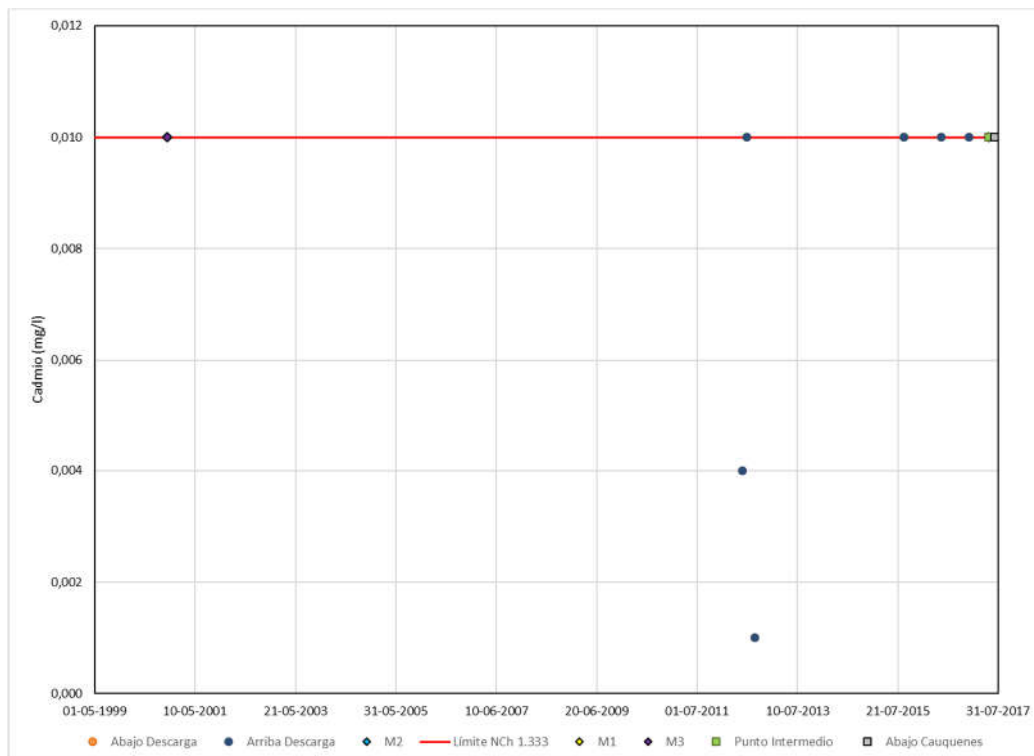
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-9 Registro Calidad Monitoreo Superficial – As



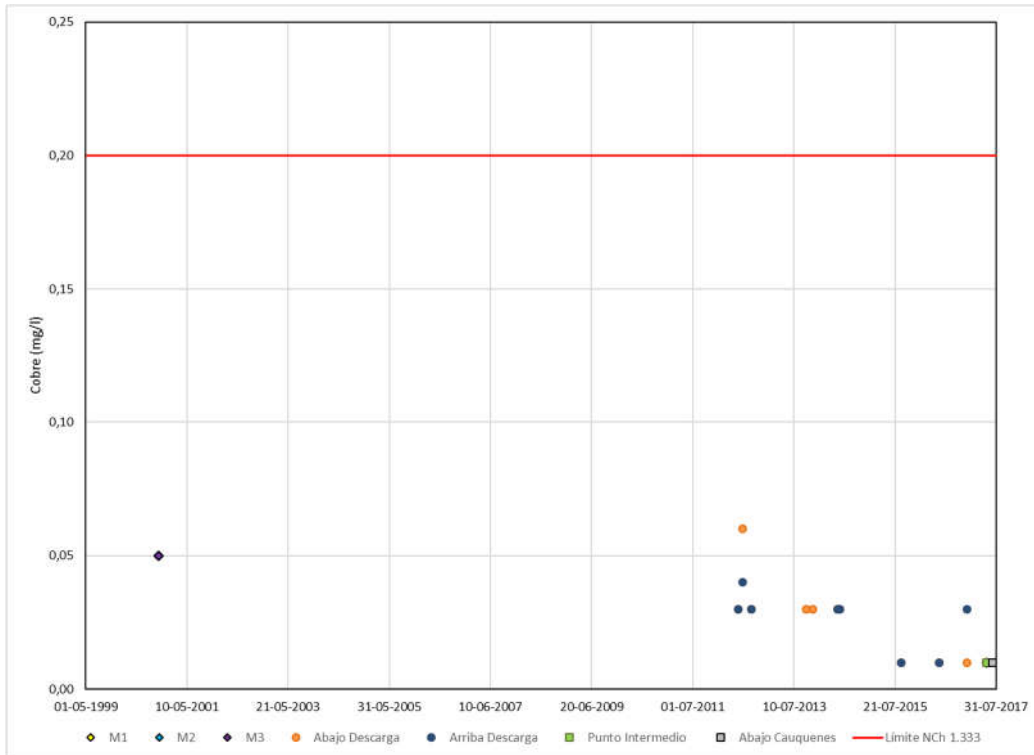
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-10 Registro Calidad Monitoreo Superficial – B



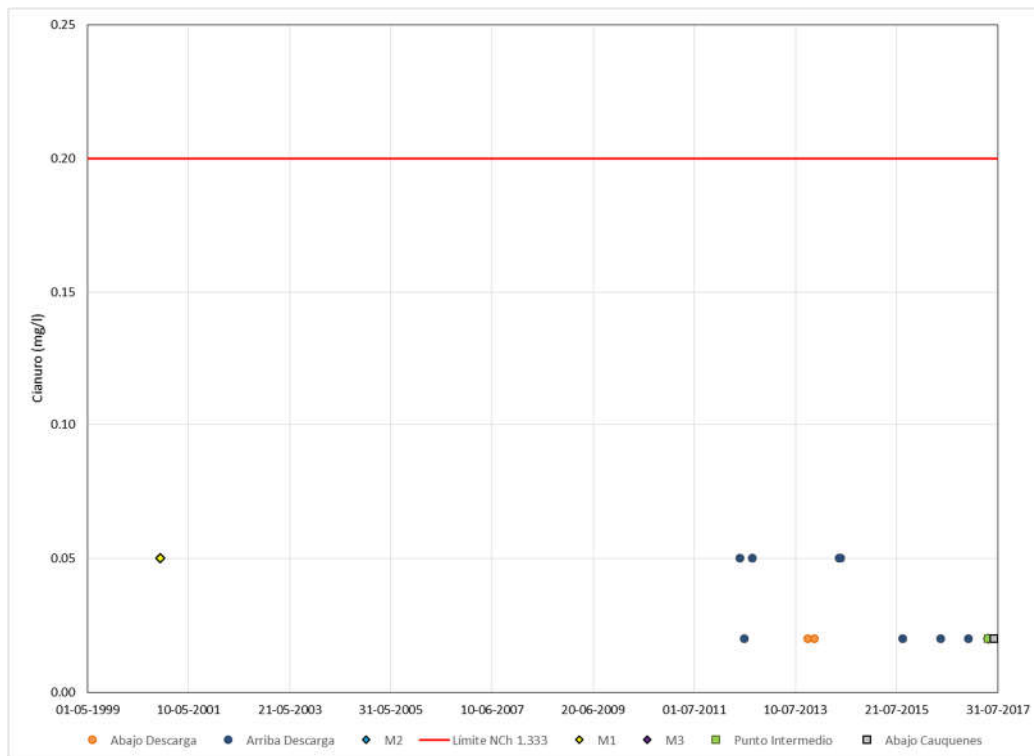
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-11 Registro Calidad Monitoreo Superficial – Cd



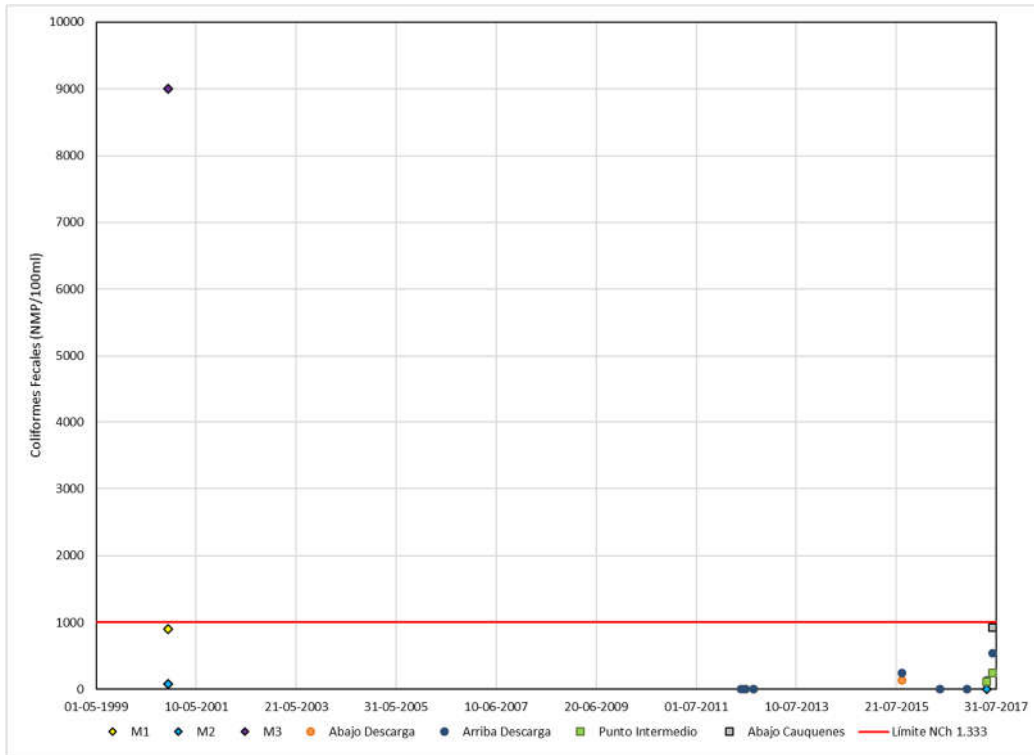
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-12 Registro Calidad Monitoreo Superficial – Cu



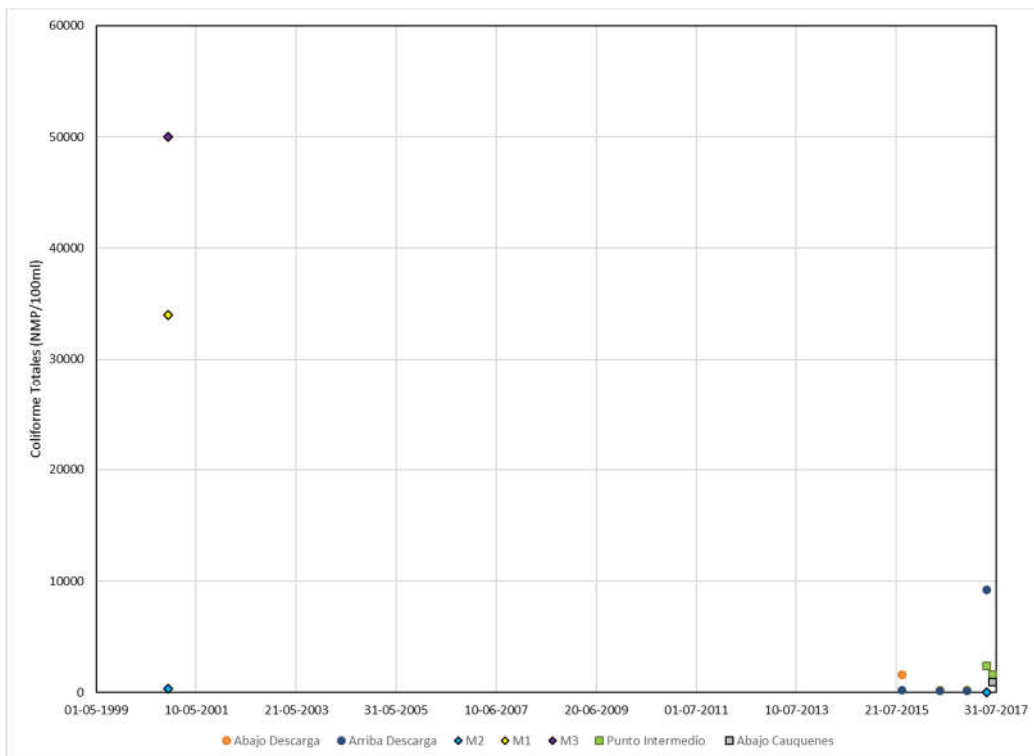
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-13 Registro Calidad Monitoreo Superficial – CN



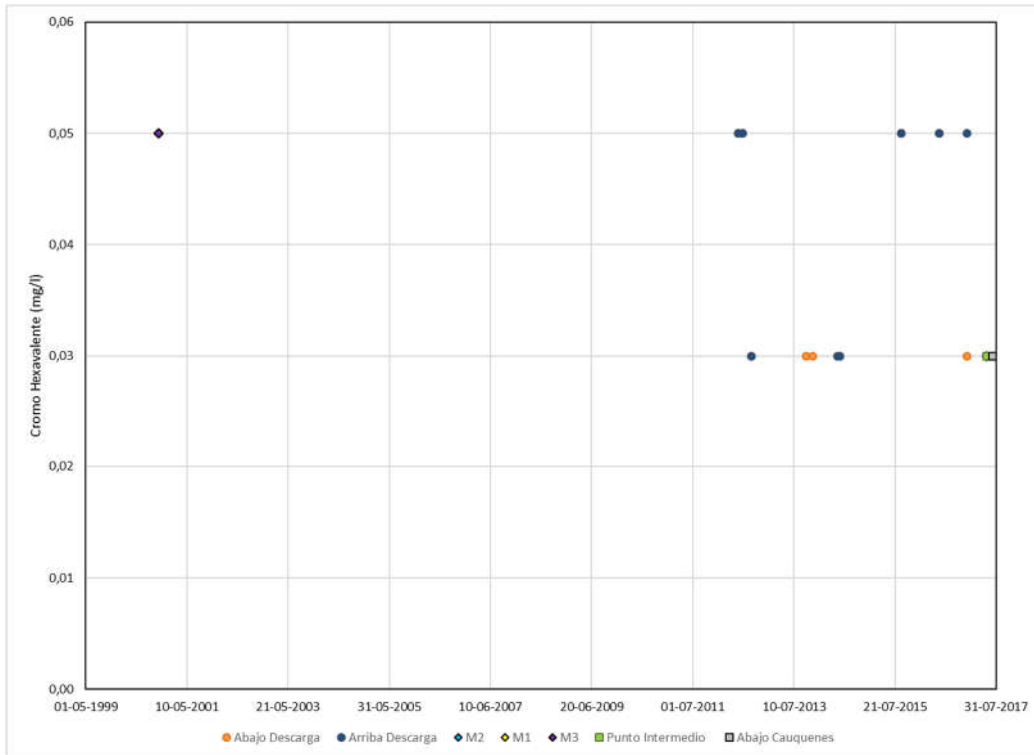
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-14 Registro Calidad Monitoreo Superficial – Coliformes Fecales



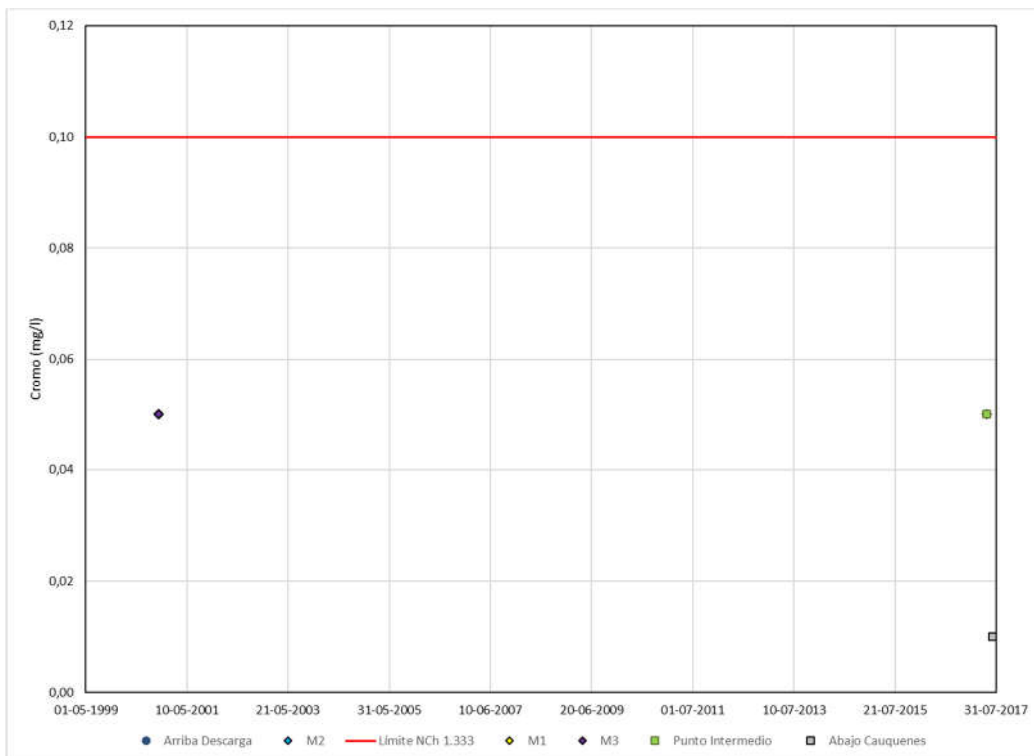
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-15 Registro Calidad Monitoreo Superficial – Coliformes Totales



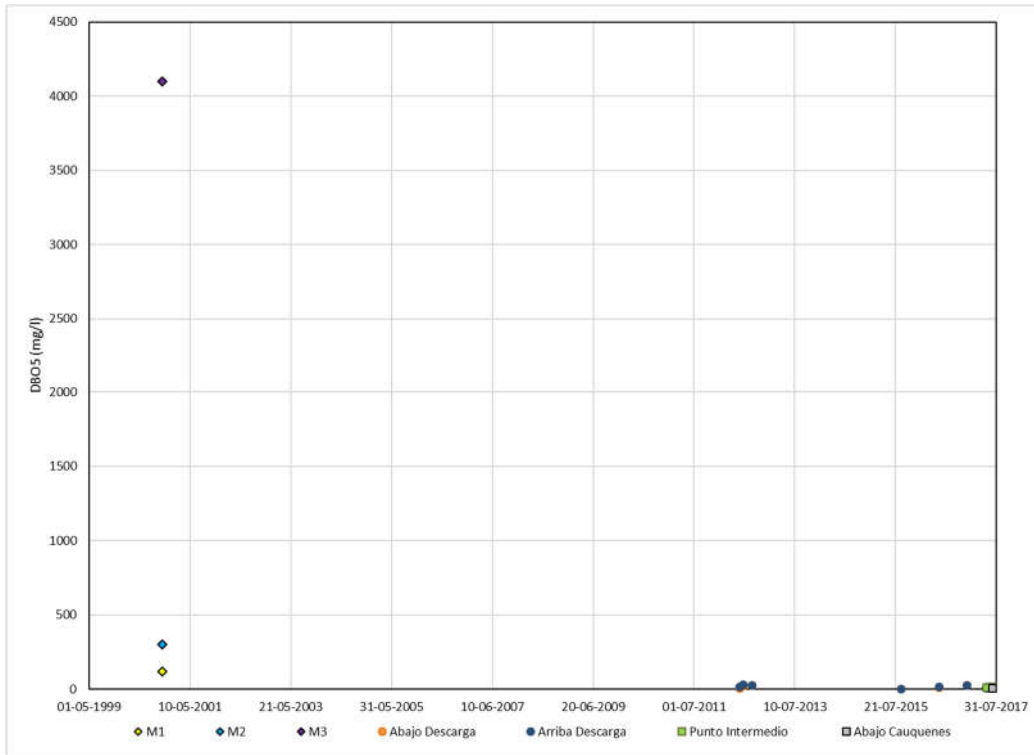
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-16 Registro Calidad Monitoreo Superficial – Cr+6



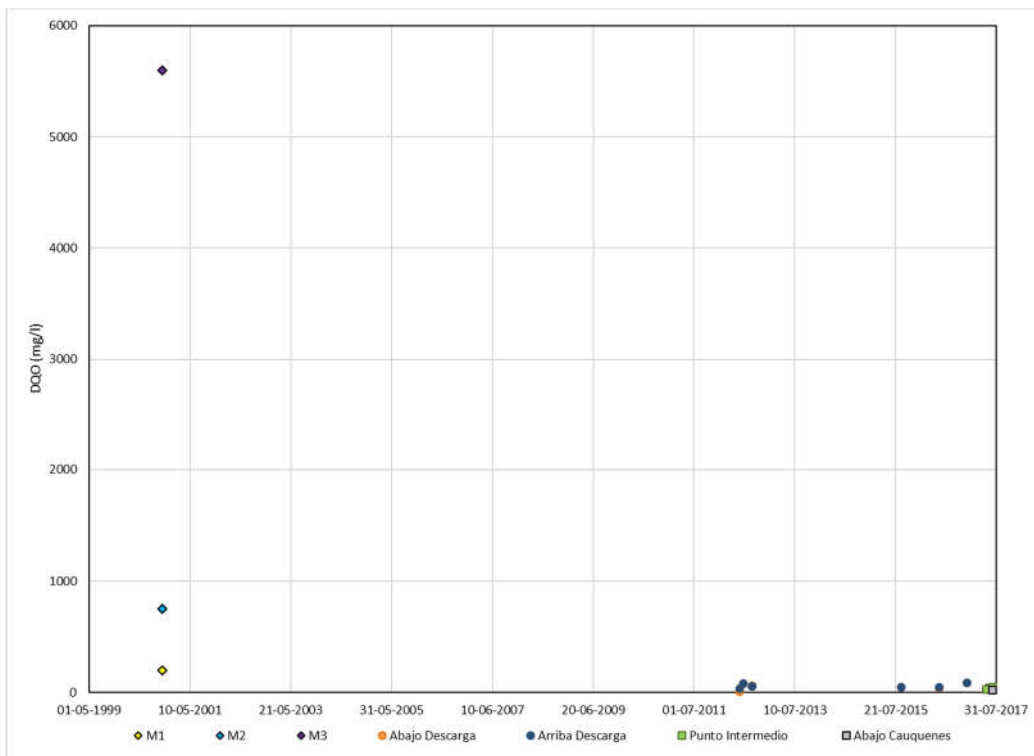
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-17 Registro Calidad Monitoreo Superficial – Cr



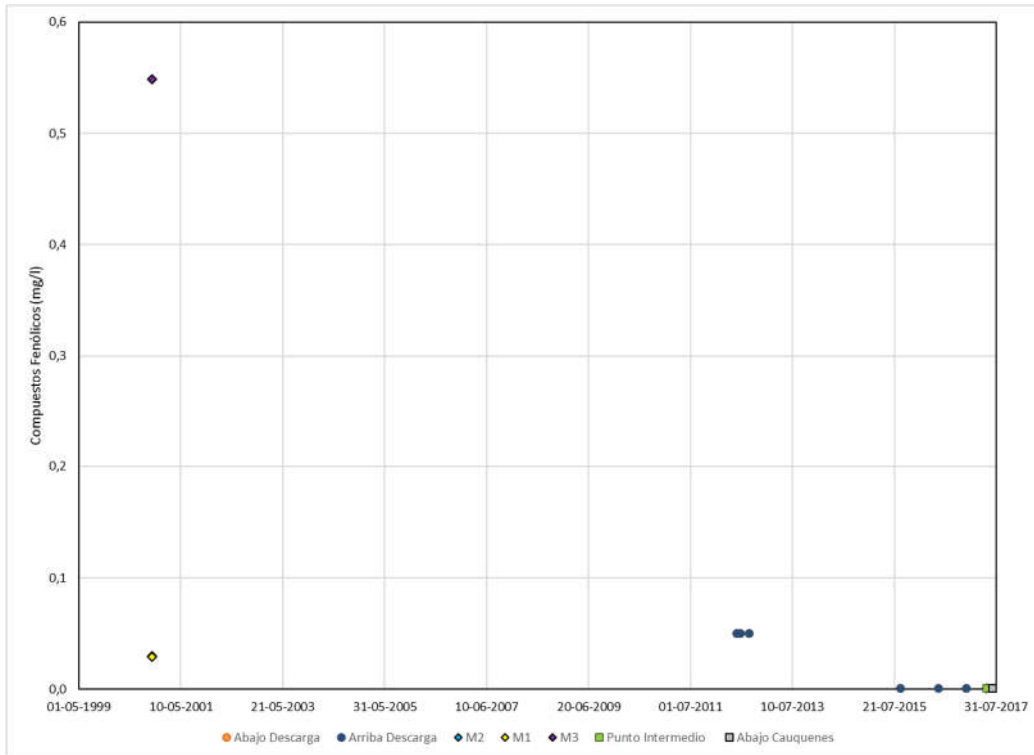
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-18 Registro Calidad Monitoreo Superficial – DBO5



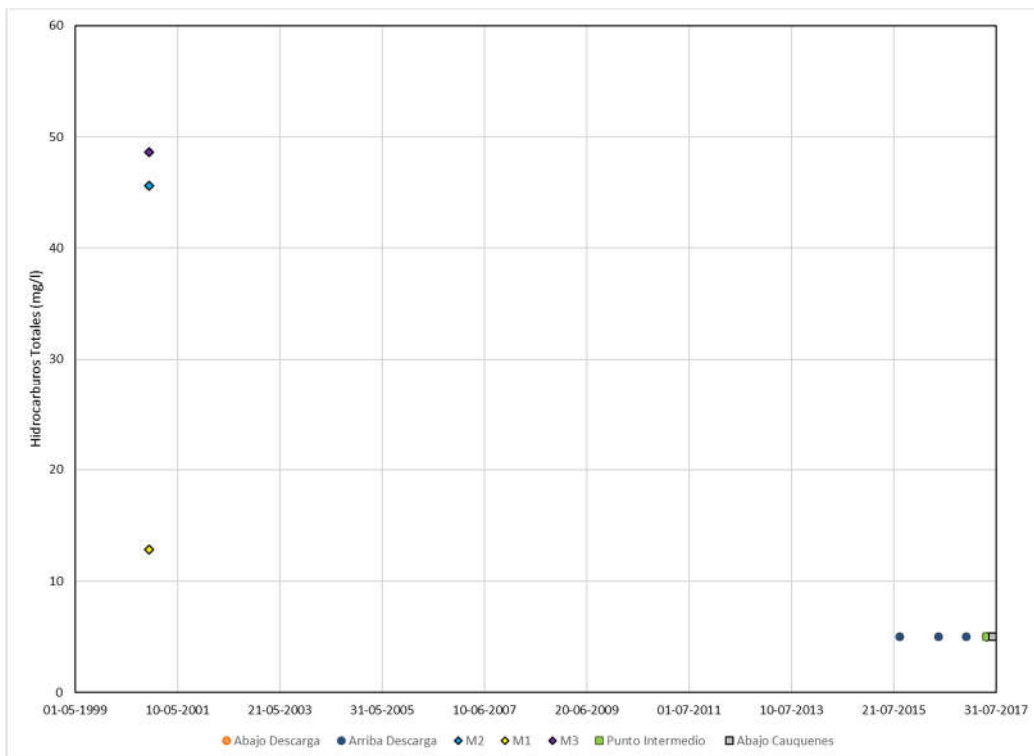
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-19 Registro Calidad Monitoreo Superficial – DQO



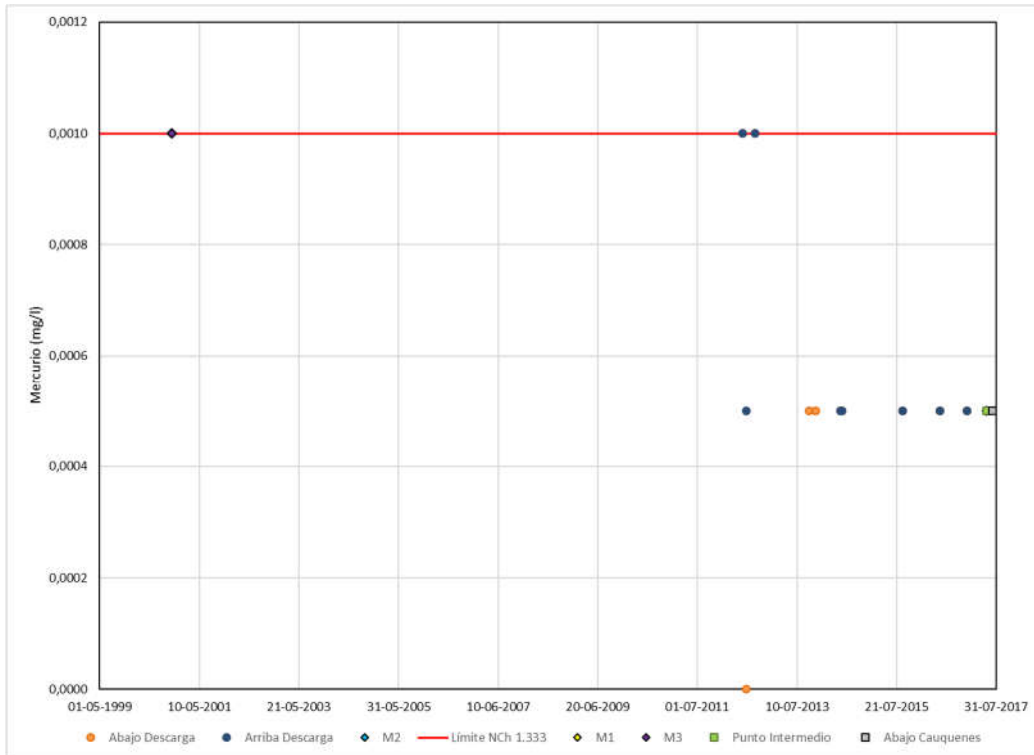
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-20 Registro Calidad Monitoreo Superficial – Fenol



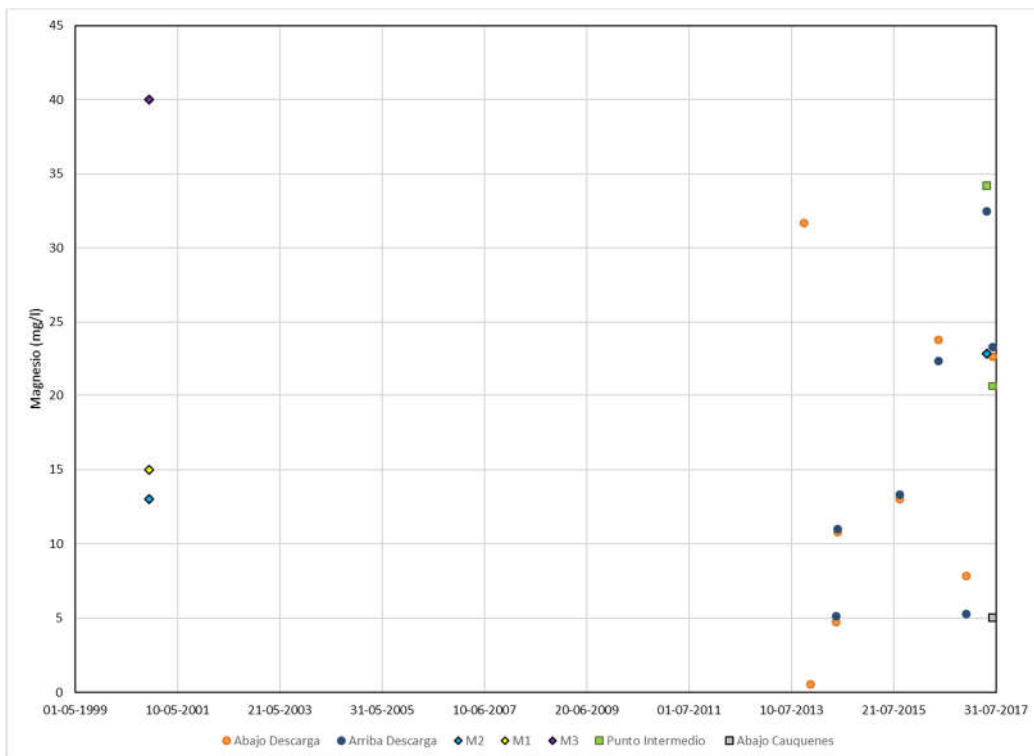
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-21 Registro Calidad Monitoreo Superficial – HT



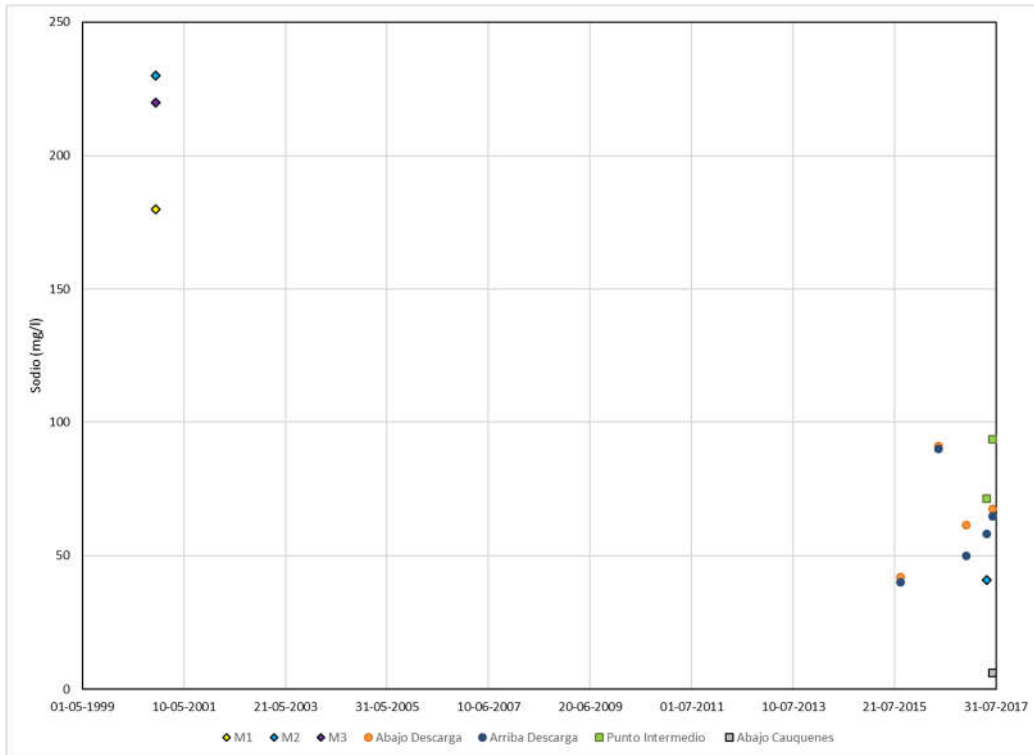
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-22 Registro Calidad Monitoreo Superficial – Hg



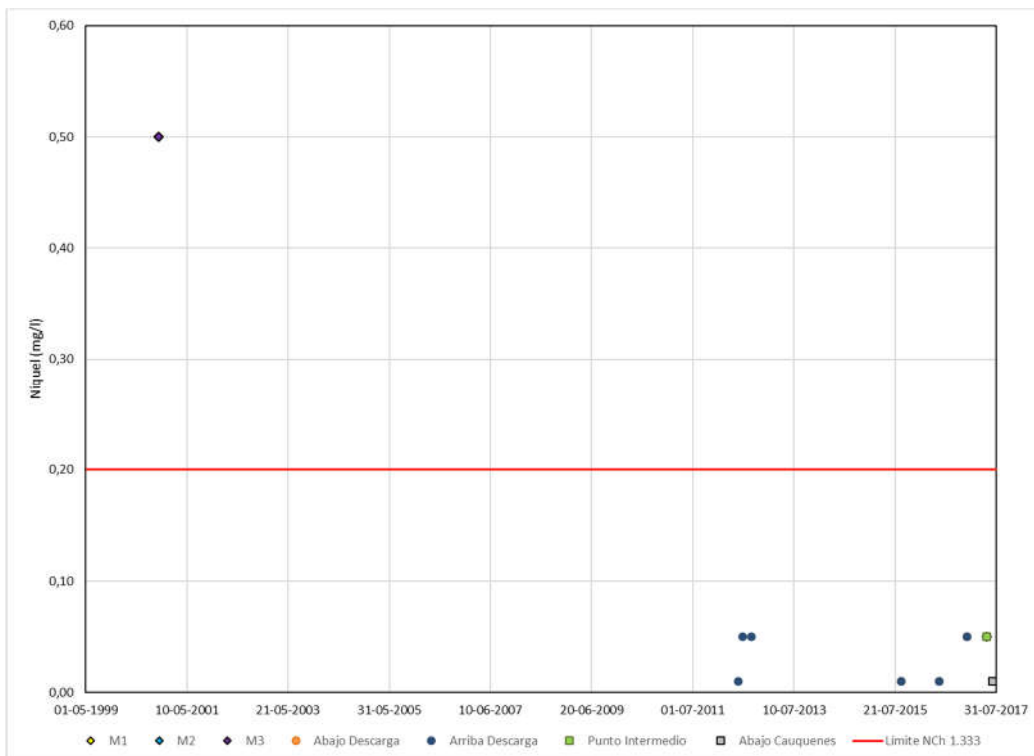
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-23 Registro Calidad Monitoreo Superficial – Mg



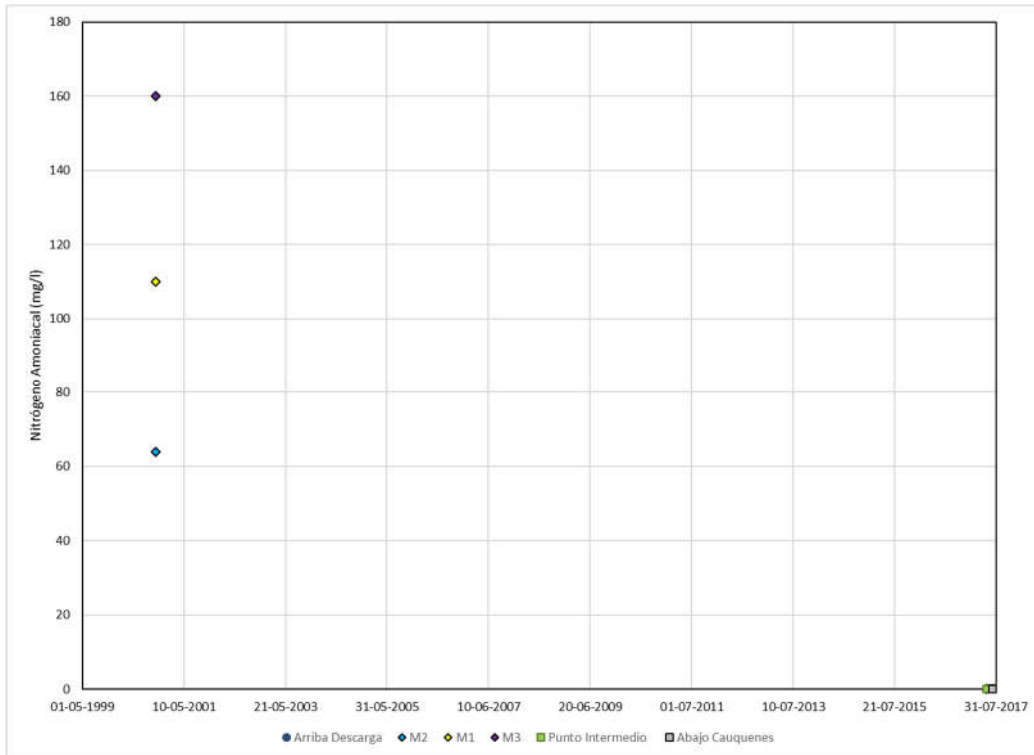
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-24 Registro Calidad Monitoreo Superficial – Na



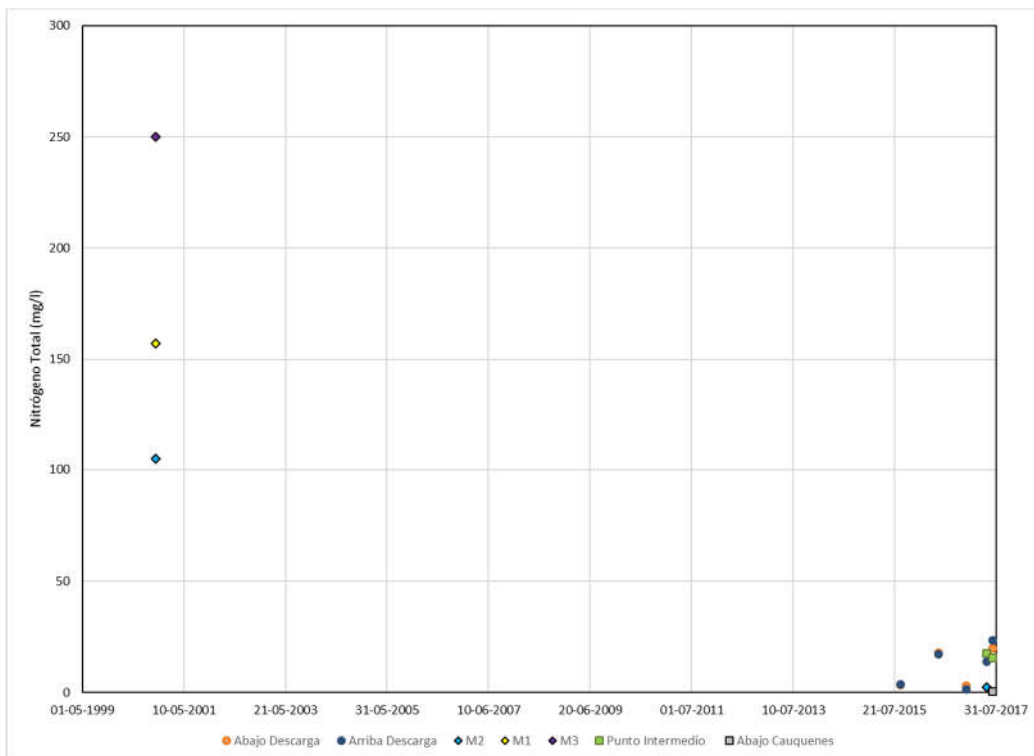
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-25 Registro Calidad Monitoreo Superficial – Ni



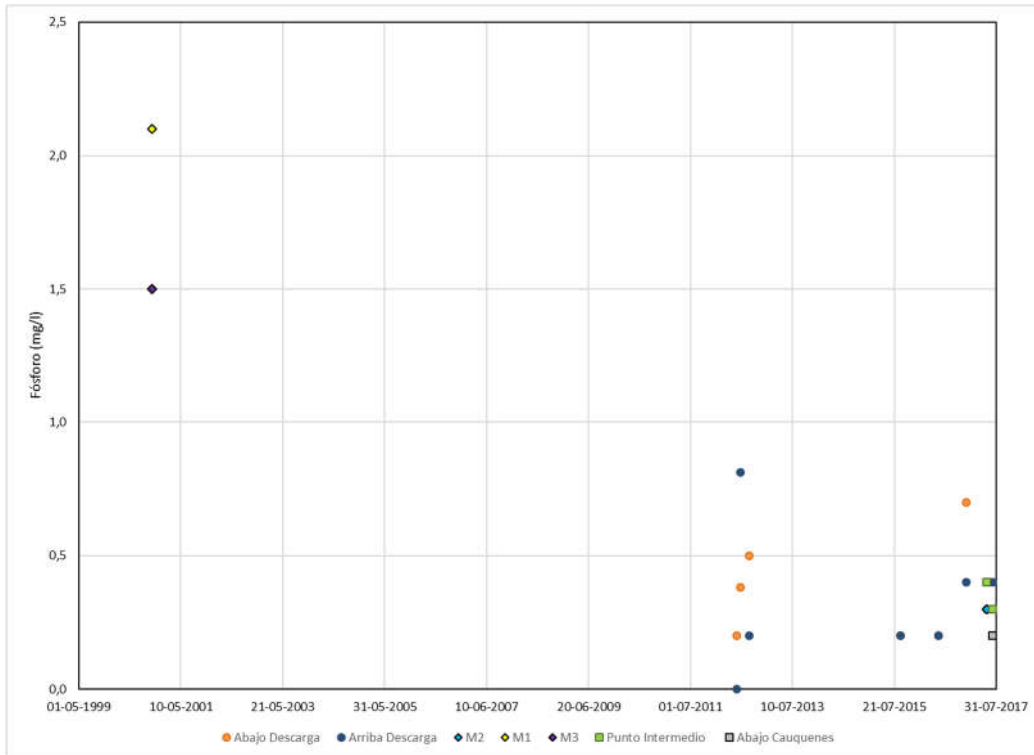
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-26 Registro Calidad Monitoreo Superficial – Nitrógeno Amoniacal



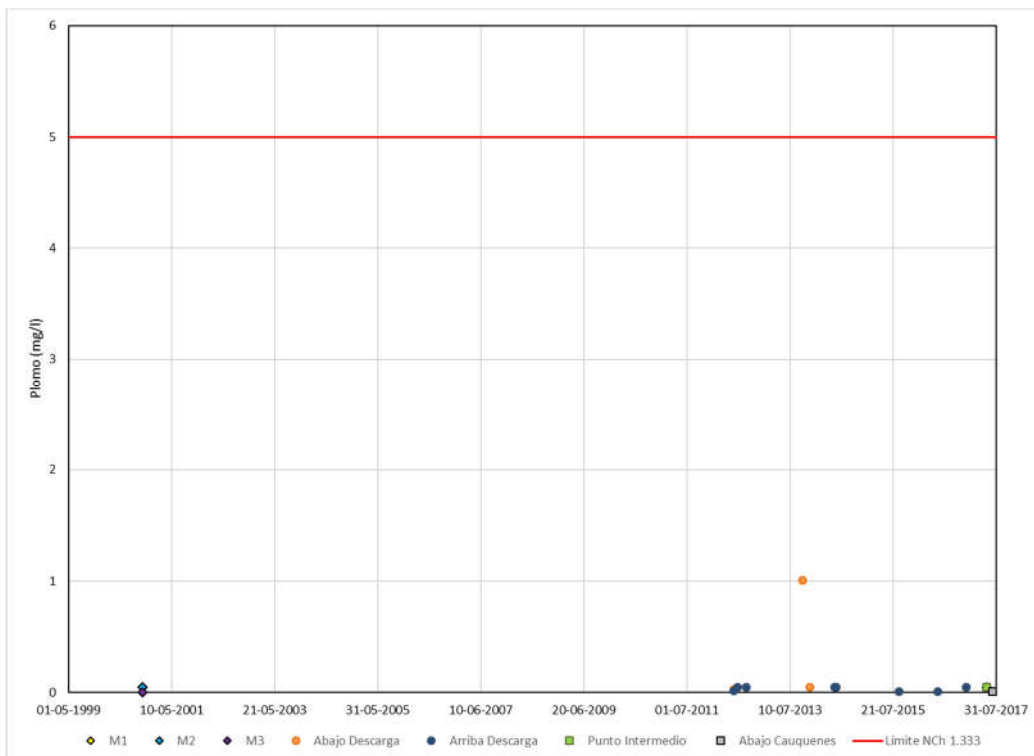
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-27 Registro Calidad Monitoreo Superficial – Nitrógeno Total



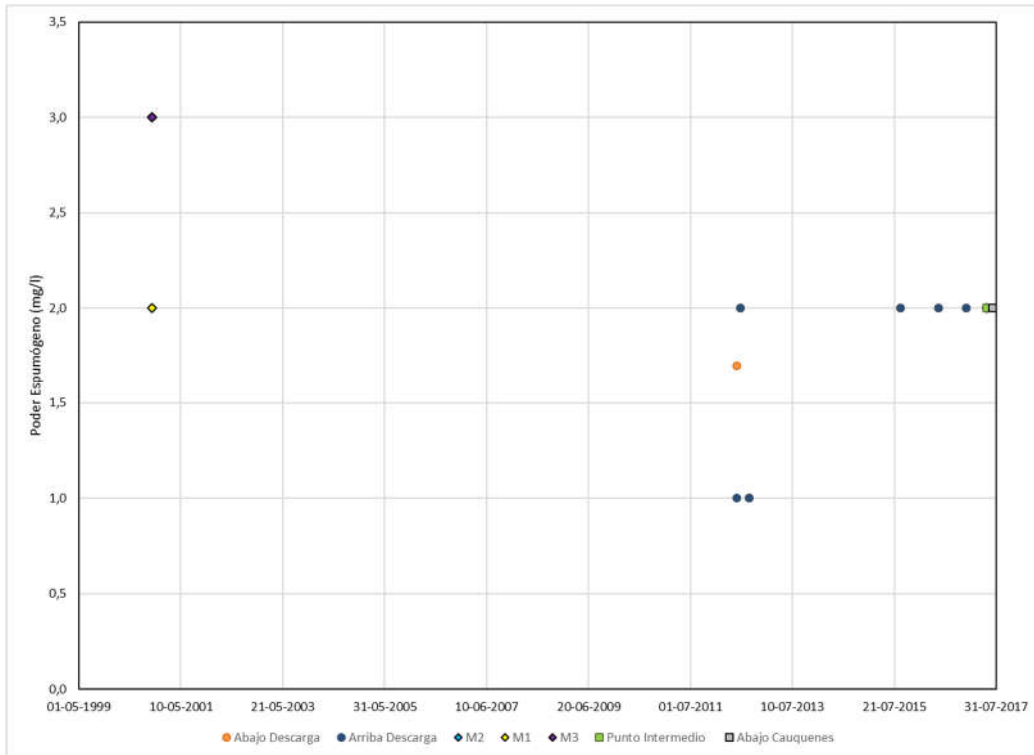
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-28 Registro Calidad Monitoreo Superficial – P



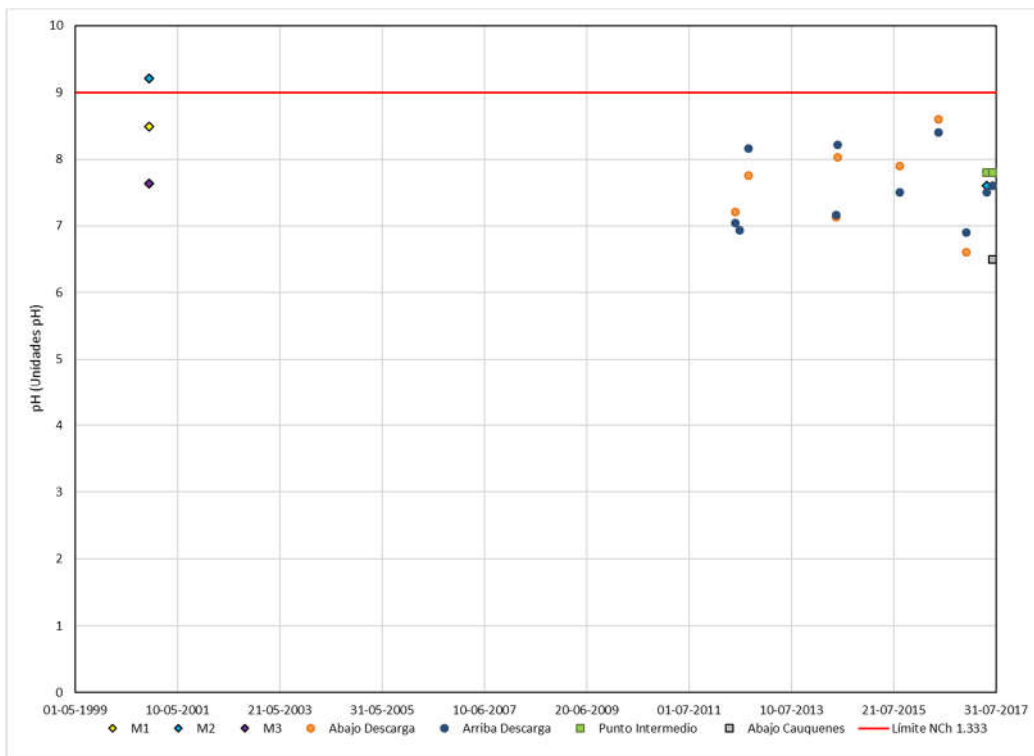
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-29 Registro Calidad Monitoreo Superficial – Pb



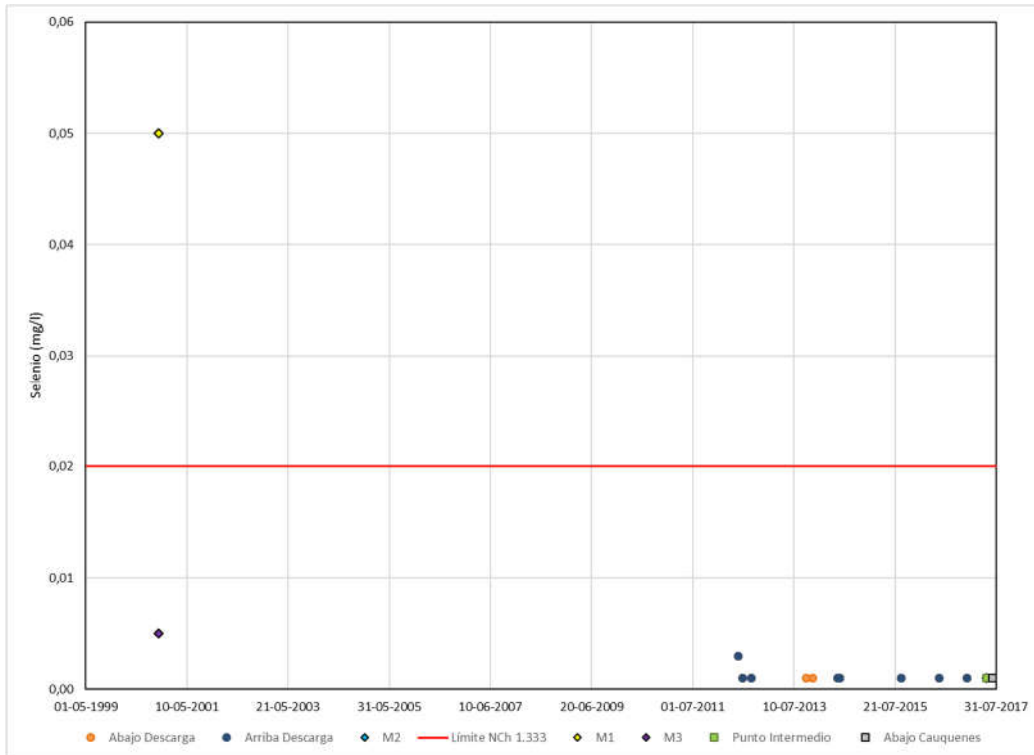
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-30 Registro Calidad Monitoreo Superficial – Poder Espumígeno



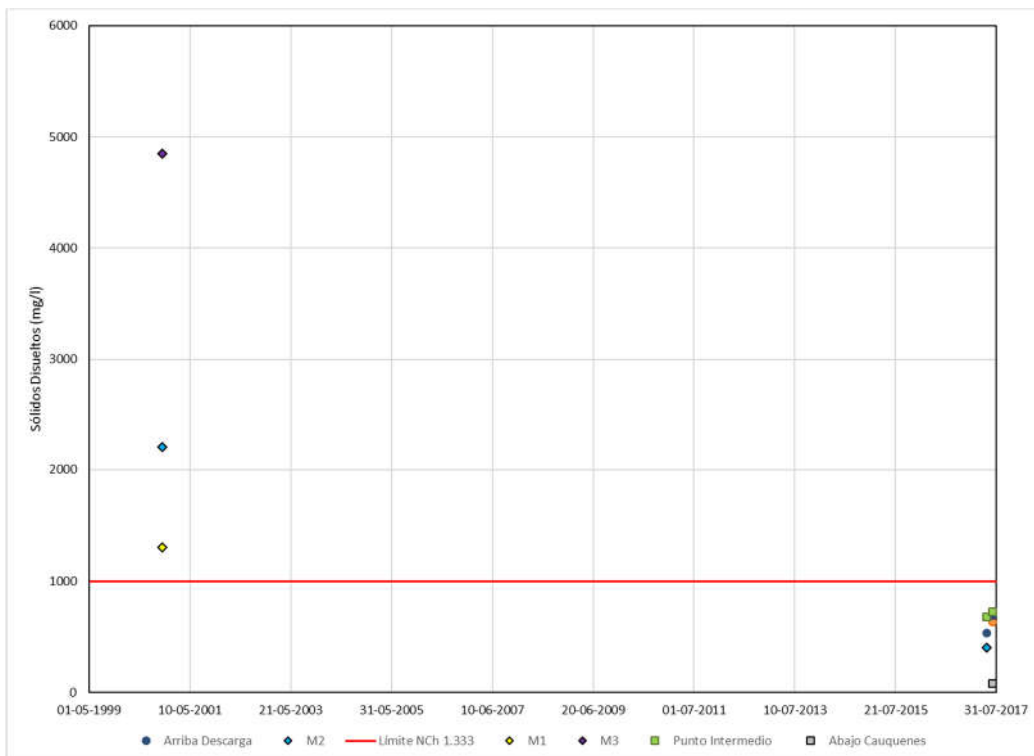
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-31 Registro Calidad Monitoreo Superficial – pH



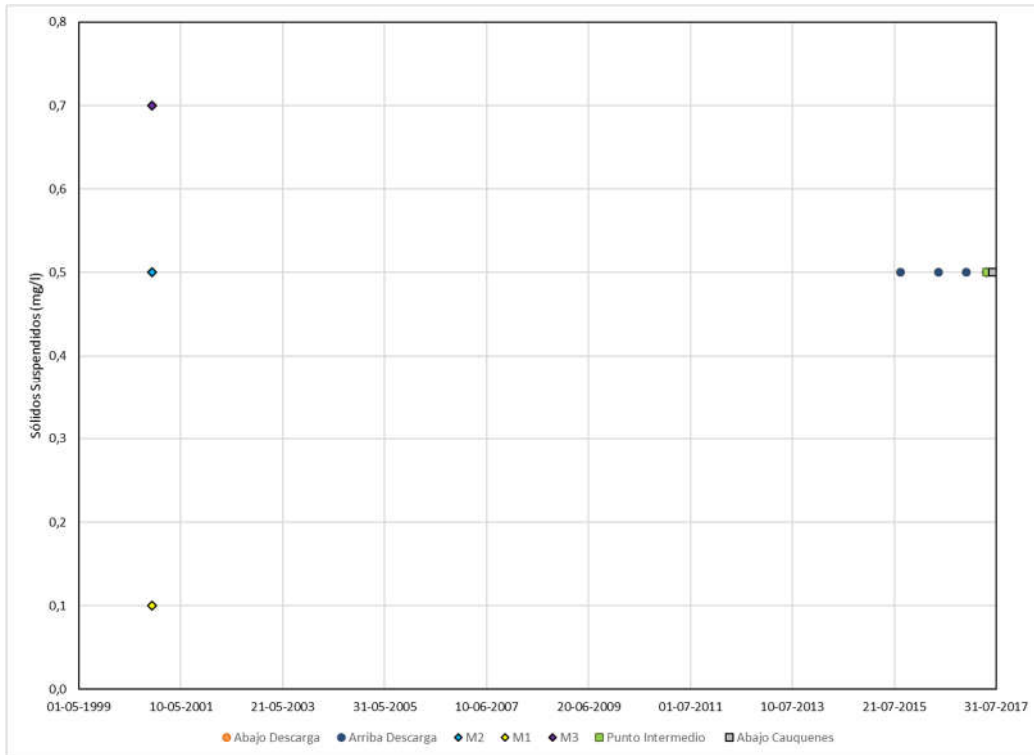
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-32 Registro Calidad Monitoreo Superficial – Se



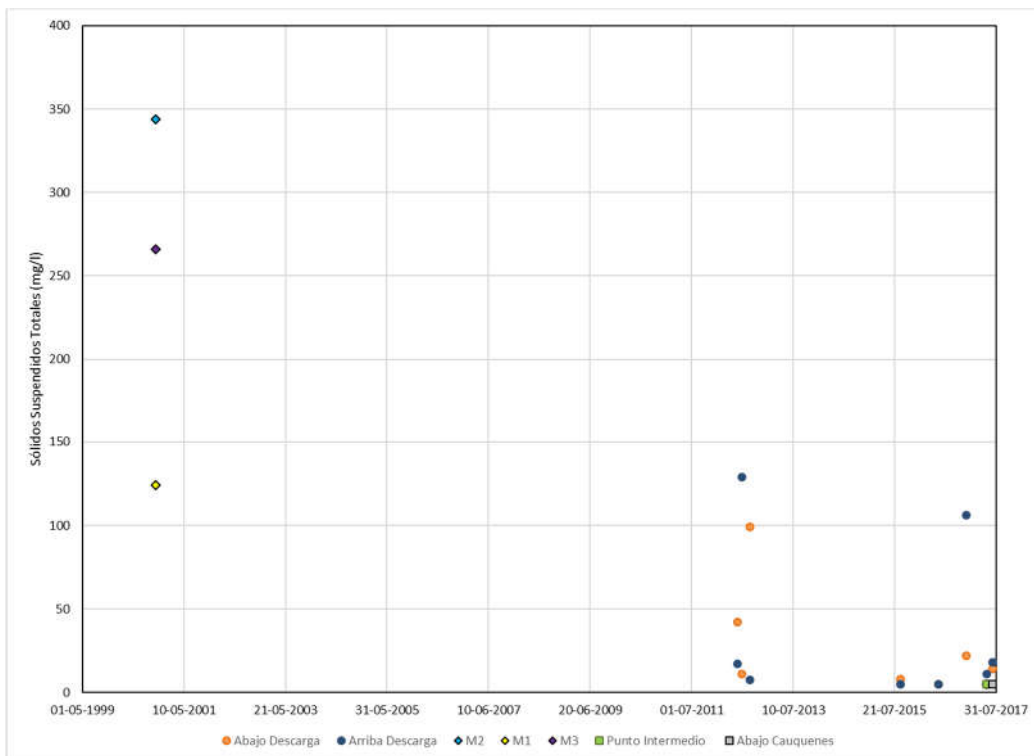
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-33 Registro Calidad Monitoreo Superficial – SD



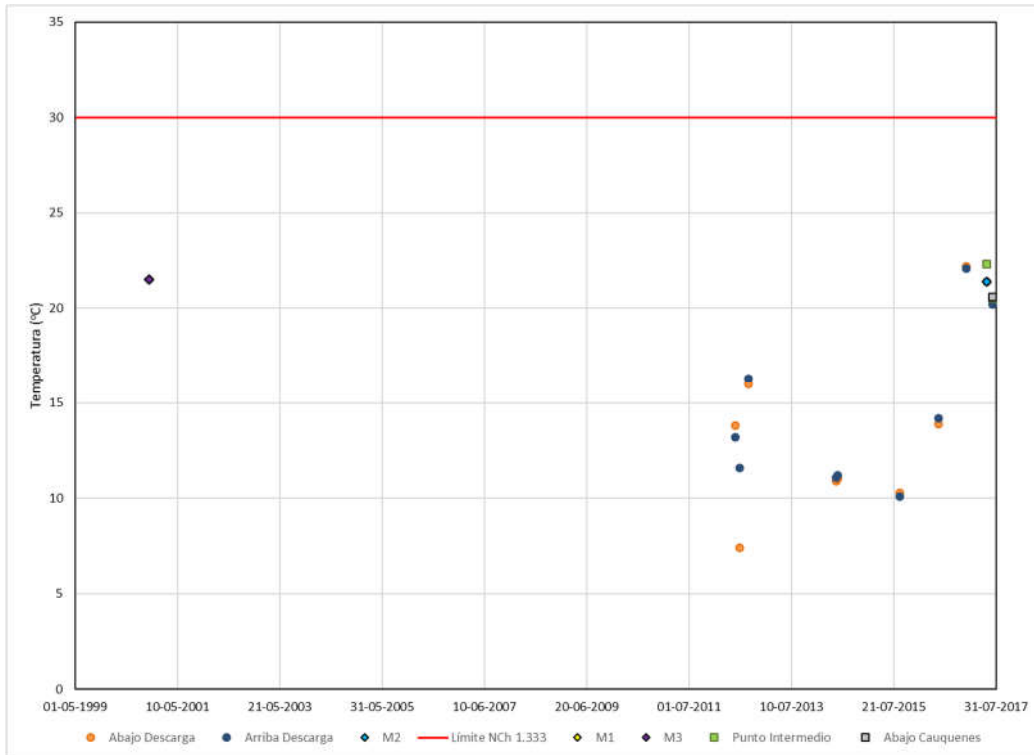
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-34 Registro Calidad Monitoreo Superficial – SS



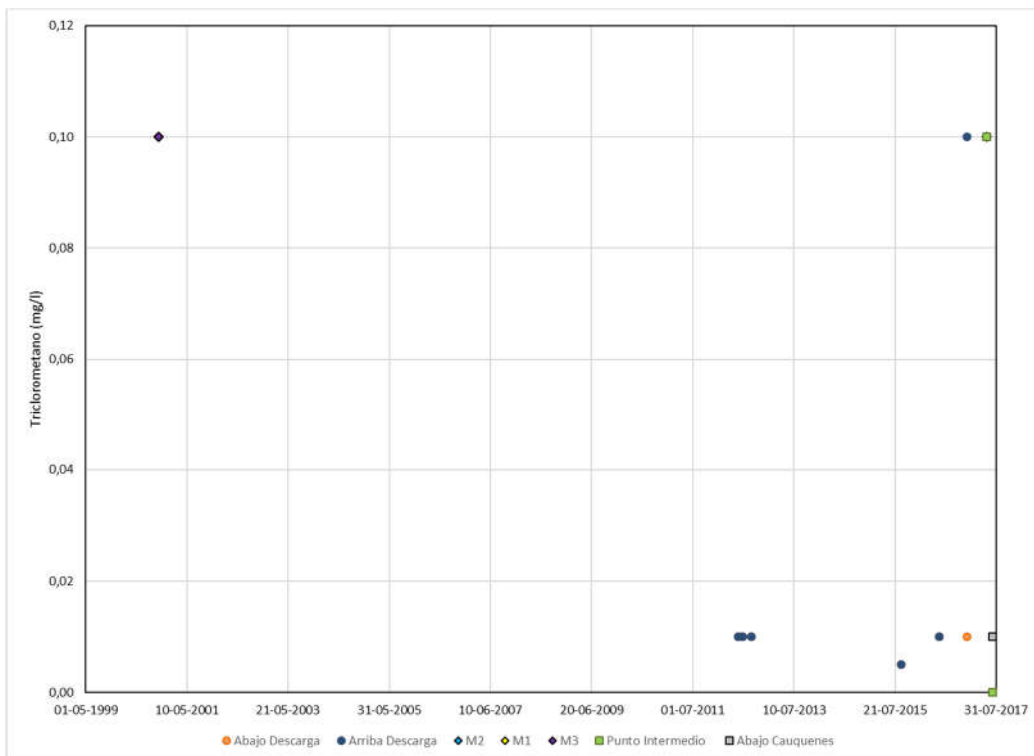
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-35 Registro Calidad Monitoreo Superficial – SST



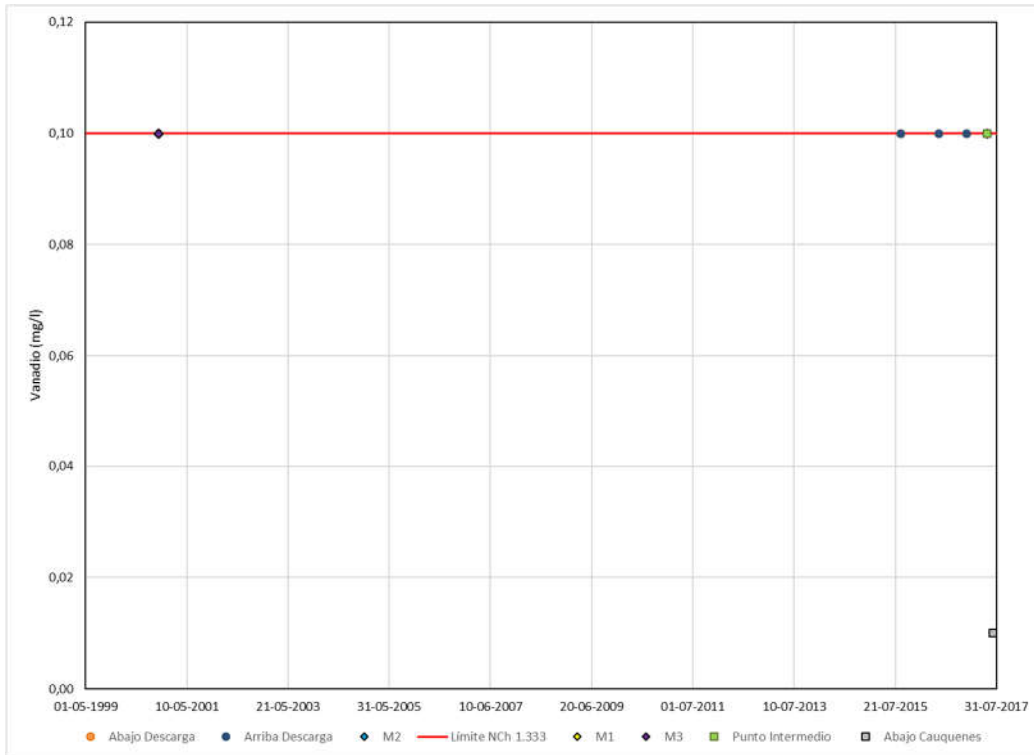
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-36 Registro Calidad Monitoreo Superficial – Temperatura



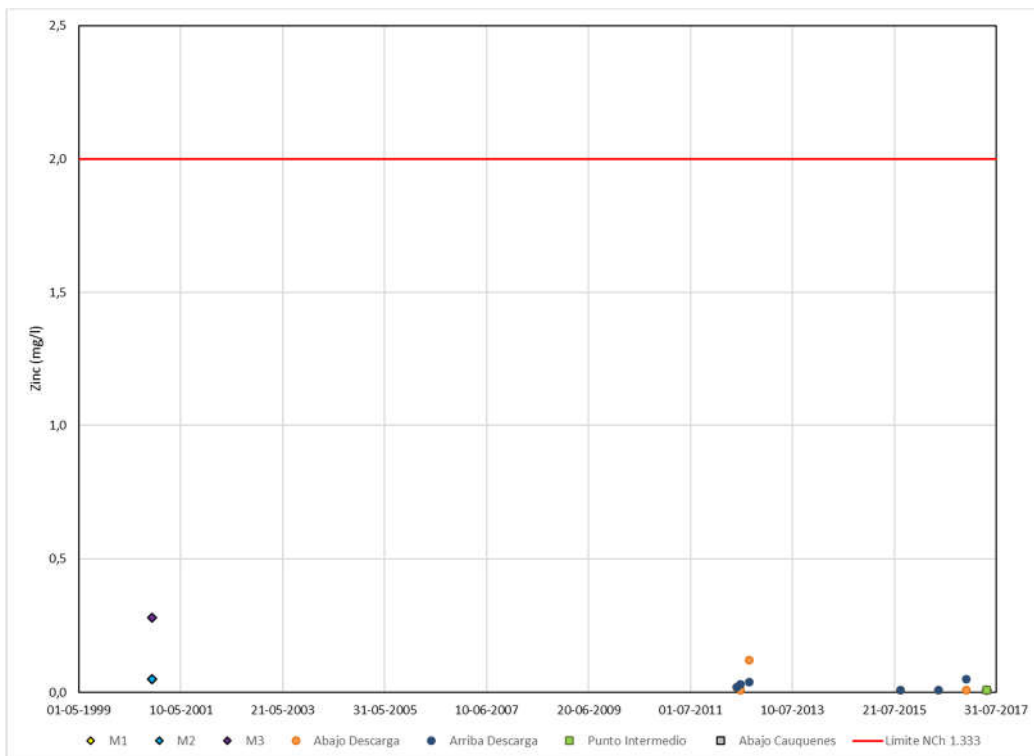
Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-37 Registro Calidad Monitoreo Superficial – Triclorometano



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-38 Registro Calidad Monitoreo Superficial – V



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-39 Registro Calidad Monitoreo Superficial – Zn

CAPÍTULO 4 CONCLUSIONES

De acuerdo con el presente análisis de la información de calidad de las aguas superficiales tenida en cuenta en este informe, se concluye lo siguiente:

- La data histórica de calidad de los puntos Arriba Descarga y Abajo Descarga, en el Estero Cauquenes, presenta valores inferiores a lo establecido en la NCh 1333 para la mayoría de los parámetros. Las excepciones corresponden a datos anómalos o situaciones puntuales y aisladas que no reflejan una tendencia. Del mismo modo, los resultados de calidad de los monitoreos de mayo y julio del 2017 en el Estero Cauquenes, desde aguas arriba de la descarga de la Planta de OI hasta su confluencia con el ex Estero Quitasol, también son inferiores a la NCh 1333.
- Al observar las series temporales de concentración de los 39 parámetros considerados en los puntos de control en el Estero Cauquenes, no se aprecia ninguna tendencia general, ya sea a aumentar o disminuir en el tiempo, que refleje una influencia del proyecto sobre la calidad de las aguas superficiales.
- Los valores de la calidad del agua para mayo y julio de 2017 en el Estero Cauquenes (punto Arriba Descarga, Bajo Descarga, Punto Intermedio y Abajo Cauquenes), se ubican dentro del rango histórico registrado para el conjunto de datos Arriba Descarga y Abajo Descarga, que forman parte del mismo estero.
- Hasta marzo de 2015 hubo descargas de la Planta de OI al Estero Cauquenes. Antes de esa fecha no se observa ninguna tendencia que evidencie valores más altos en el punto Abajo Descarga con respecto a Arriba Descarga, que refleje una influencia de la descarga sobre el cuerpo receptor.
- Respecto del Cloruro, y dadas sus características de trazador ambiental, no se evidencia una influencia de la descarga de la Planta de OI en las concentraciones entre aguas arriba y aguas abajo de la descarga, entre 2012 y 2014, periodo para el cual se cuenta con datos históricos, y que coincide con el periodo de descarga de la Planta de OI.

- El análisis espacial de los resultados de calidad de agua de julio de 2017 en el Estero Cauquenes, indica de manera clara que no hay una influencia actual de la operación de la Planta ECOBIO, de manera que se incrementen las concentraciones de los parámetros analizados en el tramo desde arriba de la descarga, hasta el punto Abajo Cauquenes.
- En consecuencia, analizando la información histórica existente; en relación al cumplimiento de la norma de referencia, a la evolución histórica de los distintos puntos de control y parámetros representativos, y a la comparación de las concentraciones registradas aguas arriba y agua abajo de la descarga, es posible concluir que a la fecha no se verifican efectos negativos sobre las aguas superficiales del Estero Cauquenes respecto de los cargos II y IX imputados mediante Res. Ex. N° 1/ROL F-011-2017, tal como se concluye en el Informe de la **REF#6**.

ANEXO A INFORMES LABORATORIO 2012 - 2016

El presente anexo contiene los resultados de laboratorio para las muestras de agua superficial obtenidas durante el periodo 2012 – 2016.

INFORME DE ENSAYO N° 28801

N° de Muestra 28801
 Fecha Emisión Informe 17-07-2017
 N° Cotización 0
 Página 2 de 3

RESULTADOS DE ANALISIS


Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido	Norma NCh 1333 ¹	Métodos de Ensayo	Horas Envase	Fecha Análisis
-----------	---------------------	--------------	-----------------------------	-------------------	--------------	----------------

Físico-Químicos

Fósforo Total(C) ^(*)	mg/L	<0,2		SM 21th/4500 - P	25,0	01-09-2012
Hidrocarburos Totales ^(*)	mg/L	<5		SM 21th/5520	25,0	01-09-2012
Hierro Disuelto(B)	mg/L	0,24		SM 21th/3111	67,0	03-09-2012
Manganeso(B)	mg/L	0,05	0,20	SM 21th/3111 B	67,0	03-09-2012
Mercurio(B) ^(*)	mg/L	<0,001	0,001	SM 21th/3114	25,0	01-09-2012
Niquel(B) ^(*)	mg/L	<0,05	0,20	SM 21th/3120	25,0	01-09-2012
Nitrógeno Kjeldahl(C) ^(*)	mg/L	63		SM 21th/4500	25,0	01-09-2012
Pentaclorofenol A.S(A) ^(*)	ug/L	<0,005			25,0	01-09-2012
Plomo(B) ^(*)	mg/L	<0,05	5,00	SM 21th/3111 B	25,0	01-09-2012
Poder Espumógeno(A)	mm	<1		St. Methods 21th	20,0	01-09-2012
Selenio(B) ^(*)	mg/L	<0,001	0,020	SM 21th/3114 B	25,0	01-09-2012
Sólidos Suspendidos Totales(A)	mg/L	7,6		SM 21th/2540	19,0	01-09-2012
Sulfatos(A) ^(*)	mg/L	86	250,00	St. Methods 21th	25,0	01-09-2012
Sulfuros(L) ^(*)	mg/L	<0,2		SM 21th/4500-S	25,0	01-09-2012
Tetracloroetano(l) ^(*)	ug/L	<10		St. Methods 21th	25,0	01-09-2012
Tolueno A.S(A) ^(*)	ug/L	<0,2		St. Methods 21th	25,0	01-09-2012
Triclorometano(l) ^(*)	mg/L	<0,01		St. Methods 21th	25,0	01-09-2012
Xileno A.S(A) ^(*)	ug/L	<0,2		St. Methods 21th	25,0	01-09-2012
Zinc(B) ^(*)	mg/L	0,04	2,00	SM 21th/3111	25,0	01-09-2012

¹ Norma NCh 1333 Concentraciones máximas en el agua para riego.

Maria Eugenia Villalobos Pino
 Jefe Unidad Laboratorio
 Biodiversa Concepción



INFORME DE ENSAYO N° 28801

N° de Muestra 28801
 Fecha Emisión Informe 17-07-2017
 N° Cotización 0
 Página 3 de 3

MEDICIONES DE TERRENO

Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido
Temperatura Promedio	°C	16,3
pH promedio	-	8,16

OBSERVACIONES

Limite de detección del método

PRESERVANTES

- (A) Envase Sin Preservante
- (B) Envase con Acido Nítrico
- (C) Envase con Acido Sulfúrico
- (C) Vidrio 1 Litro H2SO4 pH<2
- (E) Envase con Hidróxido de Sodio
- (E) Envase con NaOH pH>12
- (F) Envase con Acido Clorhídrico
- (I) Envase con EDTA y Na2O3S2
- (L) Envase con NaOH pH>9 + ZnAc 2N

REFERENCIAS NORMAS DE MUESTREO

- NCh 411/10 Calidad del Agua - Muestreo - Parte 10: Guía para el muestreo de aguas residuales.
- NCh 411/2 Calidad del Agua - Muestreo - Parte 2: Guía sobre técnicas de muestreo.
- NCh 411/3 Calidad del Agua - Muestreo - Parte 3: Guía sobre la preservación y manejo de las muestras.

ANALISIS REALIZADOS POR TERCEROS

(*) SGS, Informe de Ensayo ES12-07851 del 10-09-2012



Maria Eugenia Villalobos Pino
 Jefe Unidad Laboratorio
 Biodiversa Concepción

INFORME DE ENSAYO N° 28802

N° de Muestra 28802
Fecha Emisión Informe 17-07-2017
N° Cotización 0
Página 1 de 3

IDENTIFICACION DEL CLIENTE

Cliente ECOBIO
Solicitante CHILLAN
Código de Identificación
Dirección -
Comuna -

PROCEDENCIA DE LA MUESTRA

Lugar de Muestreo
Tipo de Muestra Agua Cruda
Dirección de Muestreo
Punto de Control ECOBIO CURSO RECEPTOR AGUAS ABAJO

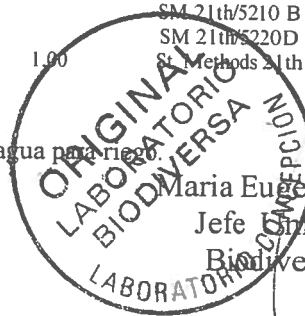
DATOS DE MUESTREO

Responsable Recolección Laboratorio
Tipo de Muestreo Puntual
Fecha Inicio Muestreo 31-08-2012
Hora Inicio Muestreo 13:50

RESULTADOS DE ANALISIS

Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido	Norma NCh 1333 ¹	Métodos de Ensayo	Horas Envase	Fecha Análisis
Bacteriológicos						
Coliformes fecales	NMP / 100 ml	2,30 e+1	1000	SM 21th/9221 E	18,0	01-09-2012
Físico-Químicos						
Aceites y Grasas(F) ^(*)	mg/L	<10		SM 21th/5520 D	24,0	01-09-2012
Aluminio(B) ^(*)	mg/L	4,06	5,00	SM 21th/3111 D	24,0	01-09-2012
Arsénico(B) ^(*)	mg/L	<0,001	0,10	SM 21th/3114	24,0	01-09-2012
Boro(B) ^(*)	mg/L	0,12	0,75	St. Methods 21th	196,2	01-09-2012
Cadmio(B) ^(*)	mg/L	<0,001	0,010	SM 21th/3111 A-B	24,0	01-09-2012
Cianuro(E) ^(*)	mg/L	<0,05	0,20	SM 21th/4500	24,0	01-09-2012
Cloruro(A) ^(*)	mg/L	126	200,00	SM 21th/4500	24,0	01-09-2012
Cobre(B)	mg/L	< 0,03	0,20	SM 21th/3111 A-B	67,0	03-09-2012
Compuestos Fenólicos A.P(C) ^(*)	ug/L	<0,05		SM 21th/5530	24,0	01-09-2012
Cromo Hexavalente(A) ^(*)	mg/L	<0,03		St. Methods 21th	24,0	01-09-2012
DBO5(A)	mg/L	27,9		SM 21th/5210 B	18,0	01-09-2012
DQO(C)	mg/L	60		SM 21th/5220D	5,0	31-08-2012
Fluor(A) ^(*)	mg/L	<0,5	1,00	St. Methods 21th	24,0	01-09-2012

¹ Norma NCh 1333 Concentraciones máximas en el agua para riego.



Maria Eugenia Villalobos Pino
Jefe Unidad Laboratorio
Biodiversa Concepción

INFORME DE ENSAYO N° 28802

N° de Muestra 28802
Fecha Emisión Informe 17-07-2017
N° Cotización 0
Página 2 de 3

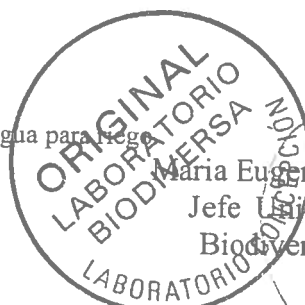
RESULTADOS DE ANALISIS

Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido	Norma NCh 1333 ¹	Métodos de Ensayo	Horas Envase	Fecha Análisis
-----------	---------------------	--------------	-----------------------------	-------------------	--------------	----------------

Físico-Químicos

Fósforo Total(C) ^(*)	mg/L	0,5		SM 21th/4500 - P	24,0	01-09-2012
Hidrocarburos Totales ^(*)	mg/L	<5		SM 21th/5520	24,0	01-09-2012
Hierro Disuelto(B)	mg/L	6,03		SM 21th/3111	67,0	03-09-2012
Manganeso(B)	mg/L	0,40	0,20	SM 21th/3111 B	67,0	03-09-2012
Mercurio(B) ^(*)	mg/L	<0,001	0,001	SM 21th/3114	24,0	01-09-2012
Níquel(B) ^(*)	mg/L	<0,05	0,20	SM 21th/3120	24,0	01-09-2012
Nitrógeno Kjeldahl(C) ^(*)	mg/L	61		SM 21th/4500	24,0	01-09-2012
Pentaclorofenol A.S(A) ^(*)	ug/L	<0,005			24,0	01-09-2012
Plomo(B) ^(*)	mg/L	<0,05	5,00	SM 21th/3111 B	24,0	01-09-2012
Poder Espumógeno(A)	mm	<1		St. Methods 21th	19,0	01-09-2012
Selenio(B) ^(*)	mg/L	<0,001	0,020	SM 21th/3114 B	24,0	01-09-2012
Sólidos Suspendidos Totales(A)	mg/L	99		SM 21th/2540	18,0	01-09-2012
Sulfatos(A) ^(*)	mg/L	257	250,00	St. Methods 21th	24,0	01-09-2012
Súlfuros(L) ^(*)	mg/L	<0,2		SM 21th/4500-S	24,0	01-09-2012
Tetracloroetano(l) ^(*)	ug/L	<10		St. Methods 21th	24,0	01-09-2012
Tolueno A.S(A) ^(*)	ug/L	<0,2		St. Methods 21th	24,0	01-09-2012
Triclorometano(l) ^(*)	mg/L	<0,01		St. Methods 21th	24,0	01-09-2012
Xileno A.S(A) ^(*)	ug/L	<0,2		St. Methods 21th	24,0	01-09-2012
Zinc(B) ^(*)	mg/L	0,12	2,00	SM 21th/3111	24,0	01-09-2012

¹ Norma NCh 1333 Concentraciones máximas en el agua para riego



Maria Eugenia Villalobos Pino
Jefe Unidad Laboratorio
Biodiversa Concepción

INFORME DE ENSAYO N° 28802

N° de Muestra 28802
 Fecha Emisión Informe 17-07-2017
 N° Cotización 0
 Página 3 de 3

MEDICIONES DE TERRENO

Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido
Temperatura Promedio	° C	16,0
pH promedio	-	7,76

OBSERVACIONES

Límite de detección del método

PRESERVANTES

- (A) Envase Sin Preservante
- (B) Envase con Acido Nítrico
- (C) Envase con Acido Sulfúrico
- (C) Vidrio 1 Litro H2SO4 pH<2
- (E) Envase con Hidróxido de Sodio
- (E) Envase con NaOH pH> 12
- (F) Envase con Acido Clorhídrico
- (I) Envase con EDTA y Na2O3S2
- (L) Envase con NaOH pH>9 + ZnAc 2N

REFERENCIAS NORMAS DE MUESTREO

- NCh 411/10 Calidad del Agua - Muestreo - Parte 10: Guía para el muestreo de aguas residuales.
- NCh 411/2 Calidad del Agua - Muestreo - Parte 2: Guía sobre técnicas de muestreo.
- NCh 411/3 Calidad del Agua - Muestreo - Parte 3: Guía sobre la preservación y manejo de las muestras.

ANALISIS REALIZADOS POR TERCEROS

(*) SGS, Informe de Ensayo ES12-07851 del 10-09-2012



Maria Eugenia Villalobos Pino
 Jefe Unidad Laboratorio
 Biodiversa Concepción

INFORME DE ENSAYO N° 21086

N° de Muestra 21086
 Fecha Emisión Informe 17-07-2017
 N° Cotización 0
 Página 1 de 3

IDENTIFICACION DEL CLIENTE

Cliente ECOBIO
 Solicitante CHILLAN
 Código de Identificación
 Dirección -
 Comuna -

PROCEDENCIA DE LA MUESTRA

Lugar de Muestreo
 Tipo de Muestra Agua Cruda
 Dirección de Muestreo
 Punto de Control ECOBIO CURSO RECEPTOR AGUAS ABAJO

DATOS DE MUESTREO

Responsable Recolección Laboratorio
 Tipo de Muestreo Puntual
 Fecha Inicio Muestreo 29-06-2012
 Hora Inicio Muestreo 12:10

RESULTADOS DE ANALISIS

Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido	Norma NCh 1333 ¹	Métodos de Ensayo	Horas Envase	Fecha Análisis
-----------	---------------------	--------------	-----------------------------	-------------------	--------------	----------------

Bacteriológicos

Coliformes fecales	NMP / 100 ml	1,70 e+3	1000	SM 21th/9221 E	20,0	30-06-2012
--------------------	--------------	----------	------	----------------	------	------------

Físico-Químicos

Aceites y Grasas ^(*)	mg/L	<10		SM 21th/5520 D	26,0	30-06-2012
Aluminio ^(*)	mg/L	0,37	5,00	SM 21th/3111 D	26,0	30-06-2012
ARSENICO ^(*)	mg/Kg	0,007		SM 21th/3114	26,0	30-06-2012
Boro ^(*)	mg/L	0,03	0,75	St. Methods 21th	250,5	30-06-2012
Cadmio(B) ^(*)	mg/L	<0,01	0,010	SM 21th/3111 A-B	26,0	30-06-2012
Cianuro ^(*)	mg/L	<0,02	0,20	SM 21th/4500	26,0	30-06-2012
Cloruro(A) ^(*)	mg/L	89	200,00	SM 21th/4500	26,0	30-06-2012
Cobre(B) ^(*)	mg/L	0,06	0,20	SM 21th/3111 A-B	26,0	30-06-2012
Compuestos Fenólicos A.P(C) ^(*)	ug/L	<0,05		SM 21th/5530	26,0	30-06-2012
Cromo Hexavalente ^(*)	mg/L	<0,05		St. Methods 21th	26,0	30-06-2012
DBO5 ^(*)	mg/L	23		SM 21th/5210 B	26,0	30-06-2012
DQO ^(*)	mg/L	80		SM 21th/5220D	26,0	30-06-2012
Fluor(A) ^(*)	mg/L	<0,5	1,00	St. Methods 21th	26,0	30-06-2012

¹ Norma NCh 1333 Concentraciones máximas en el agua para riego.

Maria Eugenia Villalobos
 Jefe Unidad Laboratorio
 Biodiversa Concepción

INFORME DE ENSAYO N° 21086

N° de Muestra 21086
 Fecha Emisión Informe 17-07-2017
 N° Cotización 0
 Página 2 de 3

RESULTADOS DE ANALISIS

Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido	Norma NCh 1333 ¹	Métodos de Ensayo	Horas Envase	Fecha Análisis
-----------	---------------------	--------------	-----------------------------	-------------------	--------------	----------------

Físico-Químicos

Fósforo Total ^(*)	mg/L	0,38		SM 21th/4500 - P	26,0	30-06-2012
Hidrocarburos Totales ^(*)	mg/L	<10		SM 21th/5520	26,0	30-06-2012
Hierro Disuelto ^(*)	mg/L	0,32		SM 21th/3111	26,0	30-06-2012
Manganeso(B) ^(*)	mg/L	0,51	0,20	SM 21th/3111 B	26,0	30-06-2012
MERCURIO ^(*)	mg/Kg	<0,0005		SM 21th/3111	250,5	30-06-2012
Niquel ^(*)	mg/L	<0,05	0,20	SM 21th/3114	26,0	30-06-2012
Nitrógeno Kjeldahl ^(*)	mg/L	24		SM 21th/3120	26,0	30-06-2012
Pentaclorofenol A.S(A) ^(*)	ug/L	<0,005		SM 21th/4500	26,0	30-06-2012
Plomo(B) ^(*)	mg/L	<0,05	5,00		26,0	30-06-2012
Poder Espumógeno ^(*)	mm	<2		SM 21th/3111 B	26,0	30-06-2012
Selenio(B) ^(*)	mg/L	<0,001	0,020	St. Methods 21th	26,0	30-06-2012
Sólidos Suspendidos Totales ^(*)	mg/L	11		SM 21th/3114 B	26,0	30-06-2012
Sulfatos(A) ^(*)	mg/L	134	250,00	SM 21th/2540	26,0	30-06-2012
Súlfuros ^(*)	mg/L	<0,2		St. Methods 21th	26,0	30-06-2012
TETRACLOROETENO AS(O) ^(*)	mg/L	<10		SM 21th/4500-S	26,0	30-06-2012
Tolueno A.S(O) ^(*)	ug/L	<0,2		St. Methods 21th	26,0	30-06-2012
Triclorometano(O) ^(*)	mg/L	<0,01		St. Methods 21th	26,0	30-06-2012
Xileno A.S(O) ^(*)	ug/L	<0,2		St. Methods 21th	26,0	30-06-2012
ZINC ^(*)	mg/Kg	<0,01		SM 21th/3111	26,0	30-06-2012

¹ Norma NCh 1333 Concentraciones máximas en el agua para riego



Maria Eugenia Villalobos
 Jefe Unidad Laboratorio
 Biodiversa Concepción

INFORME DE ENSAYO N° 21086

N° de Muestra 21086
 Fecha Emisión Informe 17-07-2017
 N° Cotización 0
 Página 3 de 3

MEDICIONES DE TERRENO

Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido
pH Terreno	-	7,41
T°C terreno	°C	12,0

OBSERVACIONES

Límite de detección del método

PRESERVANTES

- (A) Envase Sin Preservante
- (B) Envase con Acido Nítrico
- (C) Envase con Acido Sulfúrico
- (C) Vidrio 1 Litro H2SO4 pH<2
- (O) Vidrio 200cc Verde HCl, ph <2, más 2 g. ácido ascorbico

REFERENCIAS NORMAS DE MUESTREO

- NCh 411/10 Calidad del Agua - Muestreo - Parte 10: Guía para el muestreo de aguas residuales.
- NCh 411/2 Calidad del Agua - Muestreo - Parte 2: Guía sobre técnicas de muestreo.
- NCh 411/3 Calidad del Agua - Muestreo - Parte 3: Guía sobre la preservación y manejo de las muestras.

ANALISIS REALIZADOS POR TERCEROS

(*) SGS, Informe de Ensayo ES12-01980 del 10-07-2012



Maria Eugenia Villalobos
 Jefe Unidad Laboratorio
 Biodiversa Concepción

INFORME DE ENSAYO N° 21087

N° de Muestra 21087
Fecha Emisión Informe 17-07-2017
N° Cotización 0
Página 1 de 3

IDENTIFICACION DEL CLIENTE

Cliente ECOBIO
Solicitante CHILLAN
Código de Identificación
Dirección -
Comuna -

PROCEDENCIA DE LA MUESTRA

Lugar de Muestreo
Tipo de Muestra Agua Cruda
Dirección de Muestreo
Punto de Control ECOBIO CURSO RECEPTOR AGUAS ARRIBA

DATOS DE MUESTREO

Responsable Recolección Laboratorio
Tipo de Muestreo Puntual
Fecha Inicio Muestreo 29-06-2012
Hora Inicio Muestreo 12:20

RESULTADOS DE ANALISIS

Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido	Norma NCh 1333 ¹	Métodos de Ensayo	Horas Envase	Fecha Análisis
Bacteriológicos						
Coliformes fecales	NMP / 100 ml	5,00 e+1	1000	SM 21th/9221 E	20,0	30-06-2012
Físico-Químicos						
Aceites y Grasas ^(*)	mg/L	<10		SM 21th/5520 D	26,0	30-06-2012
Aluminio ^(*)	mg/L	5,65	5,00	SM 21th/3111 D	26,0	30-06-2012
Arsénico ^(*)	mg/L	0,004	0,10	SM 21th/3114	26,0	30-06-2012
Boro ^(*)	mg/L	0,02	0,75	St. Methods 21th	250,4	30-06-2012
Cadmio(B) ^(*)	mg/L	<0,01	0,010	SM 21th/3111 A-B	26,0	30-06-2012
Cianuro ^(*)	mg/L	<0,02	0,20	SM 21th/4500	26,0	30-06-2012
Cloruro(A) ^(*)	mg/L	88	200,00	SM 21th/4500	26,0	30-06-2012
Cobre(B) ^(*)	mg/L	0,04	0,20	SM 21th/3111 A-B	26,0	30-06-2012
Compuestos Fenólicos A.P(C) ^(*)	ug/L	<0,05		SM 21th/5530	26,0	30-06-2012
Cromo Hexavalente ^(*)	mg/L	<0,05		St. Methods 21th	26,0	30-06-2012
DBO5 ^(*)	mg/L	31		SM 21th/5210 B	26,0	30-06-2012
DQO ^(*)	mg/L	81		SM 21th/5220D	26,0	30-06-2012
Fluor(A) ^(*)	mg/L	<0,5	1,00	St. Methods 21th	26,0	30-06-2012

¹ Norma NCh 1333 Concentraciones máximas en el agua para riego

Maria Eugenia Villalobos
Jefe Unidad Laboratorio
Biodiversa Concepción

INFORME DE ENSAYO N° 21087

N° de Muestra 21087
 Fecha Emisión Informe 17-07-2017
 N° Cotización 0
 Página 2 de 3

RESULTADOS DE ANALISIS

Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido	Norma NCh 1333 ¹	Métodos de Ensayo	Horas Envase	Fecha Análisis
-----------	---------------------	--------------	-----------------------------	-------------------	--------------	----------------

Físico-Químicos

Fósforo Total ^(*)	mg/L	0,81		SM 21th/4500 - P	26,0	30-06-2012
Hidrocarburos Totales ^(*)	mg/L	<10		SM 21th/5520	26,0	30-06-2012
Hierro Disuelto ^(*)	mg/L	0,19		SM 21th/3111	26,0	30-06-2012
Manganeso(B) ^(*)	mg/L	0,75	0,20	SM 21th/3111 B	26,0	30-06-2012
Mercurio(B) ^(*)	mg/L	<0,0005	0,001	SM 21th/3111	26,0	30-06-2012
Níquel ^(*)	mg/L	<0,05	0,20	SM 21th/3114	26,0	30-06-2012
Nitrógeno Kjeldahl ^(*)	mg/L	9,2		SM 21th/3120	26,0	30-06-2012
Pentaclorofenol A.S(A) ^(*)	ug/L	<0,005		SM 21th/4500	26,0	30-06-2012
Plomo(B) ^(*)	mg/L	<0,05	5,00		26,0	30-06-2012
Poder Espumógeno ^(*)	mm	<2		SM 21th/3111 B	26,0	30-06-2012
Selenio(B) ^(*)	mg/L	<0,001	0,020	St. Methods 21th	26,0	30-06-2012
Sólidos Suspendedos Totales ^(*)	mg/L	129		SM 21th/3114 B	26,0	30-06-2012
Sulfatos(A) ^(*)	mg/L	174	250,00	SM 21th/2540	26,0	30-06-2012
Súlfuros ^(*)	mg/L	<0,2		St. Methods 21th	26,0	30-06-2012
TETRACLOROETENO AS(O) ^(*)	mg/L	<10		SM 21th/4500-S	26,0	30-06-2012
Tolueno A.S(O) ^(*)	ug/L	<0,2		St. Methods 21th	26,0	30-06-2012
Triclorometano(O) ^(*)	mg/L	<0,01		St. Methods 21th	26,0	30-06-2012
Xileno A.S(O) ^(*)	ug/L	<0,2		St. Methods 21th	26,0	30-06-2012
Zinc(B) ^(*)	mg/L	0,03	2,00	SM 21th/3111	26,0	30-06-2012

¹ Norma NCh 1333 Concentraciones máximas en el agua para riego.



Maria Eugenia Villalobos
 Jefe Unidad Laboratorio
 Biodiversa Concepción

INFORME DE ENSAYO N° 21087

N° de Muestra 21087
 Fecha Emisión Informe 17-07-2017
 N° Cotización 0
 Página 3 de 3

MEDICIONES DE TERRENO

Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido
pH Terreno	-	6,93
T°C terreno	°C	11,6

OBSERVACIONES

Límite de detección del método

PRESERVANTES

- (A) Envase Sin Preservante
- (B) Envase con Acido Nitríco
- (C) Envase con Acido Sulfúrico
- (C) Vidrio 1 Litro H2SO4 pH<2
- (O) Vidrio 200cc Verde HCl, ph <2, más 2 g. ácido ascorbico

REFERENCIAS NORMAS DE MUESTREO

- NCh 411/10 Calidad del Agua - Muestreo - Parte 10: Guía para el muestreo de aguas residuales.
- NCh 411/2 Calidad del Agua - Muestreo - Parte 2: Guía sobre técnicas de muestreo.
- NCh 411/3 Calidad del Agua - Muestreo - Parte 3: Guía sobre la preservación y manejo de las muestras.

ANALISIS REALIZADOS POR TERCEROS

(*) SGS, Informe de Ensayo ES12-01980 del 10-07-2012



Maria Eugenia Villalobos
 Jefe Unidad Laboratorio
 Biodiversa Concepción

INFORME DE ENSAYO N° 17328

N° de Muestra 17328
 Fecha Emisión Informe 17-07-2017
 N° Cotización 0
 Página 1 de 3

IDENTIFICACION DEL CLIENTE

Cliente ECOBIO
 Solicitante CHILLAN
 Código de Identificación
 Dirección -
 Comuna -

PROCEDENCIA DE LA MUESTRA

Lugar de Muestreo
 Tipo de Muestra Agua Cruda
 Dirección de Muestreo
 Punto de Control ECOBIO CUESO RECEPTOR AGUA ARRIBA

DATOS DE MUESTREO

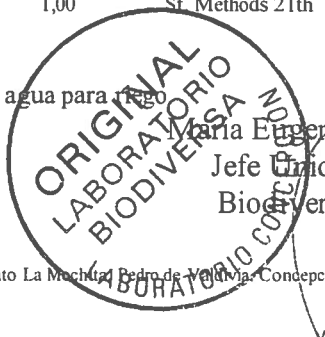
Responsable Recolección Laboratorio
 Tipo de Muestreo Puntual
 Fecha Inicio Muestreo 30-05-2012
 Hora Inicio Muestreo 13:20

RESULTADOS DE ANALISIS

Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido	Norma NCh 1333 ¹	Métodos de Ensayo	Horas Envase	Fecha Análisis
Bacteriológicos						
Coliformes fecales(G)	NMP / 100 ml	1,10 e+3	1000	SM 21th/9221 E	19,0	31-05-2012
Físico-Químicos						
Aceites y Grasas(*)	mg/L	<10		SM 21th/5520 D	35,0	01-06-2012
Aluminio(B)(**)	mg/L	0,09	5,00	SM 21th/3111 D	146,0	05-06-2012
Arsénico(B)(**)	mg/L	<0,003	0,10	SM 21th/3114	120,0	04-06-2012
Boro(**)	mg/L	0,11	0,75	St. Methods 21th	196,2	01-06-2012
Cadmio(**)	mg/L	<0,0040	0,010	SM 21th/3111 A-B	44,0	01-06-2012
Cianuro(E)(***)	mg/L	<0,05	0,20	SM 21th/4500	115,0	04-06-2012
Cloruro(A)(**)	mg/L	135,50	200,00	SM 21th/4500	69,0	02-06-2012
Cobre(B)	mg/L	<0,03	0,20	SM 21th/3111 A-B	19,0	31-05-2012
Compuestos Fenólicos A.P(C)(*)	ug/L	<0,05		SM 21th/5530	35,0	01-06-2012
Cromo Hexavalente(A)(**)	mg/L	<0,05		St. Methods 21th	35,0	01-06-2012
DBO5	mg/L	14,3		SM 21th/5210 B	18,0	31-05-2012
DQO	mg/L	32		SM 21th/5220D	6,0	30-05-2012
Fluor(A)(**)	mg/L	0,1	1,00	St. Methods 21th	25,0	31-05-2012

¹ Norma NCh 1333 Concentraciones máximas en el agua para riego

Maria Eugenia Villalobos Pino
 Jefe Unidad Laboratorio
 Biodiversa Concepción



INFORME DE ENSAYO N° 17328

N° de Muestra 17328
 Fecha Emisión Informe 17-07-2017
 N° Cotización 0
 Página 2 de 3

RESULTADOS DE ANALISIS

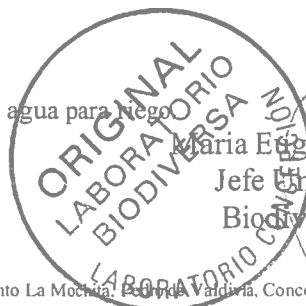
Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido	Norma NCh 1333 ¹	Métodos de Ensayo	Horas Envase	Fecha Análisis
-----------	---------------------	--------------	-----------------------------	-------------------	--------------	----------------

Físico-Químicos

Fósforo Total(C) ^(**)	mg/L	0,0		SM 21th/4500 - P	23,0	31-05-2012
Hidrocarburos Totales ^(*)	mg/L	<10		SM 21th/5520	35,0	01-06-2012
Hierro(B)	mg/L	0,61	5,00	SM 21th/3111	19,0	31-05-2012
Hierro Disuelto	mg/L	0,61		SM 21th/3111 B	19,0	31-05-2012
Manganeso(B)	mg/L	0,06	0,20	SM 21th/3111	19,0	31-05-2012
Mercurio(B) ^(**)	mg/L	<0,001	0,001	SM 21th/3114	44,0	01-06-2012
Níquel ^(**)	mg/L	0,01	0,20	SM 21th/3120	0,0	02-06-2012
Nitrógeno Kjeldahl(C) ^(**)	mg/L	4,85		SM 21th/4500	192,0	07-06-2012
Pentaclorofenol A.S(A) ^(*)	ug/L	<0,005			35,0	01-06-2012
Plomo(B) ^(**)	mg/L	0,0174	5,00	SM 21th/3111 B	44,0	01-06-2012
Poder Espumógeno	mm	1,0		St. Methods 21th	6,0	30-05-2012
Selenio ^(**)	mg/L	<0,003	0,020	SM 21th/3114 B	168,0	06-06-2012
Sólidos Suspendedos Totales	mg/L	17,3		SM 21th/2540	6,0	30-05-2012
Sulfatos(A) ^(**)	mg/L	72	250,00	St. Methods 21th	27,0	31-05-2012
Sulfuros(L) ^(**)	mg/L	< 1		SM 21th/4500-S	28,0	31-05-2012
TETRACLOROETENO AS(O) ^(*)	mg/L	<0,01		St. Methods 21th	35,0	01-06-2012
Tolueno A.S(F) ^(*)	ug/L	<0,2		St. Methods 21th	35,0	01-06-2012
Triclorometano(O) ^(*)	mg/L	<0,01		St. Methods 21th	35,0	01-06-2012
Xileno A.S(F) ^(*)	ug/L	<0,2		St. Methods 21th	35,0	01-06-2012
Zinc ^(**)	mg/L	< 0,02	2,00	SM 21th/3111	46,0	01-06-2012

¹ Norma NCh 1333 Concentraciones máximas en el agua para riego

Maria Eugenia Villalobos Pino
 Jefe Unidad Laboratorio
 Biodiversa Concepción



INFORME DE ENSAYO N° 17328

N° de Muestra 17328
 Fecha Emisión Informe 17-07-2017
 N° Cotización 0
 Página 3 de 3

MEDICIONES DE TERRENO

Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido
Temperatura Promedio	° C	13,2
pH promedio	-	7,04

OBSERVACIONES

Límite de detección del método

PRESERVANTES

- (A) Envase Sin Preservante
- (B) Envase con Acido Nítrico
- (C) Envase con Acido Sulfúrico
- (C) Vidrio 1 Litro H2SO4 pH<2
- (E) Envase con Hidróxido de Sodio
- (E) Envase con NaOH pH>12
- (F) Envase con Acido Clorhídrico
- (G) Envase con Na2S2O3
- (L) Envase con NaOH pH>9 + ZnAc 2N
- (O) Vidrio 200cc Verde HCl, ph <2, más 2 g. ácido ascorbico

REFERENCIAS NORMAS DE MUESTREO

- NCh 411/10 Calidad del Agua - Muestreo - Parte 10: Guía para el muestreo de aguas residuales.
- NCh 411/2 Calidad del Agua - Muestreo - Parte 2: Guía sobre técnicas de muestreo.
- NCh 411/3 Calidad del Agua - Muestreo - Parte 3: Guía sobre la preservación y manejo de las muestras.

ANALISIS REALIZADOS POR TERCEROS

- (*) SGS. Informe de Ensayo 1216272 del 07-06-2012
- (**) Parámetro realizado en RANCAGUA
- (***) SGS. Informe de Ensayo 1216397 del 07-06-2012



Maria Eugenia Villalobos Pino
 Jefe Unidad Laboratorio
 Biodiversa Concepción

INFORME DE ENSAYO N° 17329

N° de Muestra 17329
Fecha Emisión Informe 17-07-2017
N° Cotización 0
Página 1 de 3

IDENTIFICACION DEL CLIENTE

Cliente ECOBIO
Solicitante CHILLAN
Código de Identificación
Dirección -
Comuna -

PROCEDENCIA DE LA MUESTRA

Lugar de Muestreo
Tipo de Muestra Agua Cruda
Dirección de Muestreo
Punto de Control ECOBIO CURSO RECEPTOR AGUAS ABAJO

DATOS DE MUESTREO

Responsable Recolección Laboratorio
Tipo de Muestreo Puntual
Fecha Inicio Muestreo 30-05-2012
Hora Inicio Muestreo 13:40

RESULTADOS DE ANALISIS

Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido	Norma NCh 1333 ¹	Métodos de Ensayo	Horas Envase	Fecha Análisis
-----------	---------------------	--------------	-----------------------------	-------------------	--------------	----------------

Bacteriológicos

Coliformes fecales(G)	NMP / 100 ml	5,00 e+2	1000	SM 21th/9221 E	18,0	31-05-2012
-----------------------	--------------	----------	------	----------------	------	------------

Físico-Químicos

Aceites y Grasas(F) ^(*)	mg/L	<10		SM 21th/5520 D	35,0	01-06-2012
Aluminio(B) ^(**)	mg/L	0,22	5,00	SM 21th/3111 D	146,0	05-06-2012
Arsénico(B) ^(**)	mg/L	< 0,003	0,10	SM 21th/3114	120,0	04-06-2012
Boro(B) ^(**)	mg/L	0,06	0,75	St. Methods 21th	195,8	01-06-2012
Cadmio ^(**)	mg/L	<0,0040	0,010	SM 21th/3111 A-B	43,0	01-06-2012
Cianuro(E) ^(***)	mg/L	<0,05	0,20	SM 21th/4500	115,0	04-06-2012
Cloruro ^(**)	mg/L	141,03	200,00	SM 21th/4500	69,0	02-06-2012
Cobre(B)	mg/L	< 0,03	0,20	SM 21th/3111 A-B	19,0	31-05-2012
Compuestos Fenólicos A.P(A) ^(*)	ug/L	<0,05		SM 21th/5530	35,0	01-06-2012
Cromo Hexavalente(A) ^(*)	mg/L	<0,05		St. Methods 21th	35,0	01-06-2012
DBO5(A)	mg/L	7,9		SM 21th/5210 B	18,0	31-05-2012
DQO(C)	mg/L	12		SM 21th/5220D	6,0	30-05-2012
Fluor(A) ^(**)	mg/L	0,1	1,00	St. Methods 21th	24,0	31-05-2012

¹ Norma NCh 1333 Concentraciones máximas en el agua para riego.

Maria Eugenia Villalobos Pino
Jefe Unidad Laboratorio
Biodiversa Concepción

INFORME DE ENSAYO N° 17329

N° de Muestra 17329
 Fecha Emisión Informe 17-07-2017
 N° Cotización 0
 Página 2 de 3

RESULTADOS DE ANALISIS

Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido	Norma NCh 1333 ¹	Métodos de Ensayo	Horas Envase	Fecha Análisis
Físico-Químicos						
Fósforo Total(C) ^(**)	mg/L	0,2		SM 21th/4500 - P	23,0	31-05-2012
Hidrocarburos Totales(A) ^(*)	mg/L	<10		SM 21th/5520	35,0	01-06-2012
Hierro	mg/L	1,05	5,00	SM 21th/3111 A-B	19,0	31-05-2012
Hierro Disuelto(B)	mg/L	1,05		SM 21th/3111	19,0	31-05-2012
Manganeso(B)	mg/L	0,10	0,20	SM 21th/3111 B	19,0	31-05-2012
Mercurio(B) ^(**)	mg/L	<0,001	0,001	SM 21th/3114	43,0	01-06-2012
Niquel(B) ^(**)	mg/L	0,01	0,20	SM 21th/3120	0,0	02-06-2012
Nitrógeno Kjeldahl(C) ^(**)	mg/L	5,28		SM 21th/4500	192,0	07-06-2012
Pentaclorofenol A.S(A) ^(*)	ug/L	<0,005			35,0	01-06-2012
Plomo(B) ^(**)	mg/L	0,0296	5,00	SM 21th/3111 B	43,0	01-06-2012
Poder Espumógeno(A)	mm	1,7		St. Methods 21th	6,0	30-05-2012
Selenio(B) ^(**)	mg/L	<0,003	0,020	SM 21th/3114 B	168,0	06-06-2012
Sólidos Suspendidos Totales(A)	mg/L	42,0		SM 21th/2540	6,0	30-05-2012
Sulfatos(A) ^(**)	mg/L	92	250,00	St. Methods 21th	119,0	04-06-2012
Súlfuros(L) ^(**)	mg/L	<1		SM 21th/4500-S	27,0	31-05-2012
TETRACLOROETENO AS(I) ^(*)	mg/L	<0,01		St. Methods 21th	35,0	01-06-2012
Tolueno A.S(A) ^(*)	ug/L	<0,2		St. Methods 21th	35,0	01-06-2012
Triclorometano(I) ^(*)	mg/L	<0,01		St. Methods 21th	35,0	01-06-2012
Xileno A.S(A) ^(*)	ug/L	<0,2		St. Methods 21th	35,0	01-06-2012
Zinc(B) ^(**)	mg/L	<0,02	2,00	SM 21th/3111	46,0	01-06-2012

¹ Norma NCh 1333 Concentraciones máximas en el agua para riego.

Maria Eugenia Villalobos Pino
 Jefe Unidad Laboratorio
 Biodiversa Concepción



INFORME DE ENSAYO N° 17329

N° de Muestra 17329
 Fecha Emisión Informe 17-07-2017
 N° Cotización 0
 Página 3 de 3

MEDICIONES DE TERRENO

Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido
Temperatura Promedio	° C	13,8
pH promedio	-	7,21

OBSERVACIONES

Límite de detección del método

PRESERVANTES

- (A) Envase Sin Preservante
- (B) Envase con Acido Nítrico
- (C) Envase con Acido Sulfúrico
- (C) Vidrio 1 Litro H2SO4 pH<2
- (E) Envase con NaOH pH>12
- (E) Envase con Hidróxido de Sodio
- (F) Envase con Acido Clorhídrico
- (G) Envase con Na2S2O3
- (I) Envase con EDTA y Na2O3S2
- (L) Envase con NaOH pH>9 + ZnAc 2N

REFERENCIAS NORMAS DE MUESTREO

- NCh 411/10 Calidad del Agua - Muestreo - Parte 10: Guía para el muestreo de aguas residuales.
- NCh 411/2 Calidad del Agua - Muestreo - Parte 2: Guía sobre técnicas de muestreo.
- NCh 411/3 Calidad del Agua - Muestreo - Parte 3: Guía sobre la preservación y manejo de las muestras.

ANÁLISIS REALIZADOS POR TERCEROS

- (*) SGS, Informe de Ensayo 1216272 del 07-06-2012
- (**) Parámetro realizado en RANCAGUA
- (***) SGS, Informe de Ensayo 1216397 del 07-06-2012

Maria Eugenia Villalobos Pino
 Jefe Unidad Laboratorio
 Biodiversa Concepción

INFORME DE ENSAYO N° 34311

N° de Muestra 34311
Fecha Emisión Informe 17-07-2017
N° Cotización 0
Página 1 de 2

IDENTIFICACION DEL CLIENTE

Cliente ECOBIO
Solicitante ECOBIO
Código de Identificación
Dirección -
Comuna -

PROCEDENCIA DE LA MUESTRA

Lugar de Muestreo
Tipo de Muestra Agua Cruda
Dirección de Muestreo
Punto de Control ECOBIO CURSO RECEPTOR AGUA ABAJO

DATOS DE MUESTREO

Responsable Recolección Cliente
Tipo de Muestreo Puntual
Fecha Inicio Muestreo 10-10-2013
Hora Inicio Muestreo 11:35

RESULTADOS DE ANALISIS

Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido	Norma NCh 1333 ¹	Métodos de Ensayo	Horas Envase	Fecha Análisis
Físico-Químicos						
Aceites y Grasas(F) ^(*)	mg/L	<10		SM 21th/5520 D	100,0	14-10-2013
Arsénico(B) ^(*)	mg/L	0,012	0,10	SM 21th/3114	100,0	14-10-2013
Cianuro(E) ^(*)	mg/L	<0,02	0,20	SM 21th/4500 CN	100,0	14-10-2013
Cobre(B)	mg/L	< 0,03	0,20	SM 21th/3111 A-B	20,0	11-10-2013
Conductividad específica(A)	uS/cm	980 a 25°C	-	SM 21th/2510 B	21,0	11-10-2013
Cromo Hexavalente(A) ^(*)	mg/L	<0,03		St. Methods 21th	100,0	14-10-2013
Hierro(B)	mg/L	15,29	5,00	St. Methods 21th	20,0	11-10-2013
Magnesio(B) ^(*)	mg/L	31,7		SM 21th/3111 A-B	100,0	14-10-2013
Manganeso(B)	mg/L	1,45	0,20	SM 21th/3111 A-B	20,0	11-10-2013
Mercurio(B) ^(*)	mg/L	<0,0005	0,001	SM 21th/3111 A-B	100,0	14-10-2013
Nitratos(A) ^(**)	mg/L	5,02		SM 21th/3112	20,0	11-10-2013
Nitritos(A) ^(**)	mg/L	0,023		SM 21th/4500	21,0	11-10-2013
Plomo(B) ^(*)	mg/L	1,01	5,00	SM 21th/4500 - NO2	100,0	14-10-2013
Selenio(B) ^(*)	mg/L	<0,001	0,020	SM 21th/3111 A-B	100,0	14-10-2013

¹ Norma NCh 1333 Concentraciones máximas en el agua para riego

Maria Eugenia Villalobos Pino
Jefe Unidad Laboratorio
Biodiversa Concepción

INFORME DE ENSAYO N° 34311

N° de Muestra 34311
 Fecha Emisión Informe 17-07-2017
 N° Cotización 0
 Página 2 de 2

MEDICIONES DE TERRENO

Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido
Temperatura Promedio	° C	19,9
pH promedio	-	7,79

OBSERVACIONES

Límite de detección del método


PRESERVANTES

- (A) Envase Sin Preservante
- (B) Envase con Acido Nítrico
- (E) Envase con Hidróxido de Sodio
- (E) Envase con NaOH pH>12
- (F) Envase con Acido Clorhídrico

ANÁLISIS REALIZADOS POR TERCEROS

(*) SGS, Informe de Ensayo ES13-28258 del 18-10-2013

(**) Parámetro realizado en RANCAGUA



Maria Eugenia Villalobos Pino
 Jefe Unidad Laboratorio
 Biodiversa Concepción

INFORME DE ENSAYO N° 40423

N° de Muestra 40423
Fecha Emisión Informe 17-07-2017
N° Cotización 0
Página 1 de 2

IDENTIFICACION DEL CLIENTE

Cliente ECOBIO
Solicitante ECOBIO
Código de Identificación
Dirección -
Comuna -

PROCEDENCIA DE LA MUESTRA

Lugar de Muestreo
Tipo de Muestra Agua Cruda
Dirección de Muestreo
Punto de Control ECOBIO CURSO RECEPTOR AGUAS ABAJO

DATOS DE MUESTREO

Responsable Recolección Laboratorio
Tipo de Muestreo Puntual
Fecha Inicio Muestreo 27-11-2013
Hora Inicio Muestreo 11:57

RESULTADOS DE ANALISIS

Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido	Norma NCh 1333 ¹	Métodos de Ensayo	Horas Envase	Fecha Análisis
-----------	---------------------	--------------	-----------------------------	-------------------	--------------	----------------

Físico-Químicos

Aceites y Grasas(F) ^(*)	mg/L	<10		SM 21th/5520 D	28,0	28-11-2013
Arsénico(B) ^(*)	mg/L	<0,001	0,10	SM 21th/3114	28,0	28-11-2013
Cianuro(E) ^(*)	mg/L	<0,02	0,20	SM 21th/4500 CN	28,0	28-11-2013
Cloruro(A) ^(*)	mg/L	68	200,00	SM 21th/4500	28,0	28-11-2013
Cobre(B)	mg/L	< 0,03	0,20	SM 21th/3111 A-B	21,0	28-11-2013
Conductividad específica(A) ^(*)	uS/cm	1685	-	St. Methods 21th	28,0	28-11-2013
Conductividad específica(A)	uS/cm	1.732 a 25°C	-	St. Methods 21th	21,0	28-11-2013
Cromo Hexavalente(A) ^(**)	mg/L	<0,03		St. Methods 21th	28,0	28-11-2013
Fluor(A) ^(*)	mg/L	<0,5	1,00	SM 21th/3111 A-B	28,0	28-11-2013
Hierro(B)	mg/L	0,59	5,00	SM 21th/3111 A-B	21,0	28-11-2013
Magnesio(B) ^(*)	mg/L	0,55		SM 21th/3111 A-B	28,0	28-11-2013
Manganeso(B)	mg/L	0,23	0,20	SM 21th/3112	21,0	28-11-2013
Mercurio(B) ^(*)	mg/L	<0,0005	0,001	SM 21th/4500	28,0	28-11-2013
Nitratos(A) ^(**)	mg/L	2,06		SM 21th/4500 - NO2	29,0	28-11-2013
Nitritos(A) ^(**)	mg/L	0,035		SM 21th/3111 A-B	29,0	28-11-2013
Plomo(B) ^(*)	mg/L	<0,05	5,00	SM 21th/3114 B	28,0	28-11-2013
Selenio(B) ^(*)	mg/L	<0,001	0,020	SM 21th/5520 D	28,0	28-11-2013

¹ Norma NCh 1333 Concentraciones máximas en el agua para riego

Maria Eugenia Villalobos Pino
Jefe Unidad Laboratorio
Biodiversa Concepción

INFORME DE ENSAYO N° 40423

N° de Muestra 40423
 Fecha Emisión Informe 17-07-2017
 N° Cotización 0
 Página 2 de 2

RESULTADOS DE ANALISIS

Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido	Norma NCh 1333 ¹	Métodos de Ensayo	Horas Envase	Fecha Análisis
-----------	---------------------	--------------	-----------------------------	-------------------	--------------	----------------

Físico-Químicos

Sulfatos(A) ^(*)	mg/L	53	250,00	SM 21th/2540	28,0	28-11-2013
----------------------------	------	----	--------	--------------	------	------------

MEDICIONES DE TERRENO

Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido
Temperatura Promedio	° C	22,7
pH promedio	-	7,58

OBSERVACIONES

Limite de detección del método

PRESERVANTES

- (A) Envase Sin Preservante
- (B) Envase con Acido Nítrico
- (E) Envase con Hidróxido de Sodio
- (E) Envase con NaOH pH>12
- (F) Envase con Acido Clorhídrico

REFERENCIAS NORMAS DE MUESTREO

- NCh 411/10 Calidad del Agua - Muestreo - Parte 10: Guía para el muestreo de aguas residuales.
- NCh 411/2 Calidad del Agua - Muestreo - Parte 2: Guía sobre técnicas de muestreo.
- NCh 411/3 Calidad del Agua - Muestreo - Parte 3: Guía sobre la preservación y manejo de las muestras.

ANALISIS REALIZADOS POR TERCEROS

- (*) SGS, Informe de Ensayo ES13-33829 del 06-12-2013
- (**) Parámetro realizado en RANCAGUA

¹ Norma NCh 1333 Concentraciones máximas en el agua para riego

Maria Eugenia Villalobos Pino
 Jefe Unidad Laboratorio
 Biodiversa Concepción



INFORME DE ENSAYO N° 36320

N° de Muestra 36320
 Fecha Emisión Informe 17-07-2017
 N° Cotización 0
 Página 1 de 1

IDENTIFICACION DEL CLIENTE

Cliente ECOBIO
 Solicitante ECOBIO
 Código de Identificación
 Dirección -
 Comuna -

PROCEDENCIA DE LA MUESTRA

Lugar de Muestreo
 Tipo de Muestra Agua Cruda
 Dirección de Muestreo
 Punto de Control ECOBIO CURSO RECEPTOR AGUAS ABAJO

DATOS DE MUESTREO

Responsable Recolección Cliente
 Tipo de Muestreo Puntual
 Fecha Inicio Muestreo 29-10-2013
 Hora Inicio Muestreo 13:30

RESULTADOS DE ANALISIS

Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido	Norma NCh 1333 ¹	Métodos de Ensayo	Horas Envase	Fecha Análisis
-----------	---------------------	--------------	-----------------------------	-------------------	--------------	----------------

Físico-Químicos

Cloruro(A) ^(*)	mg/L	97	200,00	SM 21th/4500	44,0	31-10-2013
Fluor(A) ^(*)	mg/L	<0,5	1,00	St. Methods 21th	44,0	31-10-2013
Sulfatos(A) ^(*)	mg/L	34	250,00	SM 21th/2540	44,0	31-10-2013

MEDICIONES DE TERRENO

Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido
Temperatura Promedio	°C	23,8
pH promedio	-	6,26

OBSERVACIONES

Límite de detección del método

PRESERVANTES

(A) Envase Sin Preservante

ANALISIS REALIZADOS POR TERCEROS

(*) SGS. Informe de Ensayo ES13-30313 del 06-11-2013

¹ Norma NCh 1333 Concentraciones máximas en el agua para riego



Mary Eugenia Vilalobos Pino
 jefe Unidad Laboratorio
 Biodiversa Concepción

INFORME DE ENSAYO N° 25203

N° de Muestra 25203
Fecha Emisión Informe 17-07-2017
N° Cotización 0
Página 1 de 2

IDENTIFICACION DEL CLIENTE

Cliente ECOBIO
Solicitante ECOBIO
Código de Identificación
Dirección -
Comuna -

PROCEDENCIA DE LA MUESTRA

Lugar de Muestreo
Tipo de Muestra Agua Cruda
Dirección de Muestreo
Punto de Control CURSO RECEPTOR AGUAS ABAJO

DATOS DE MUESTREO

Responsable Recolección Laboratorio
Tipo de Muestreo Puntual
Fecha Inicio Muestreo 29-05-2014
Hora Inicio Muestreo 11:30

RESULTADOS DE ANALISIS

Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido	Norma NCh 1333 ¹	Métodos de Ensayo	Horas Envase	Fecha Análisis
Físico-Químicos						
Aceites y Grasas(F) ^(*)	mg/L	<10		SM 21th/5520 D	30,0	30-05-2014
Arsénico(B) ^(*)	mg/L	0,002	0,10	SM 21th/3114	30,0	30-05-2014
Cianuro(E) ^(*)	mg/L	<0,05	0,20	SM 21th/4500 CN	30,0	30-05-2014
Cloruro(A) ^(*)	mg/L	34	200,00	SM 21th/4500	30,0	30-05-2014
Cobre(B)	mg/L	< 0,03	0,20	SM 21th/3111 A-B	20,0	30-05-2014
Conductividad específica(A)	uS/cm	376 a 25°C	-	SM 21th/2510 B	21,0	30-05-2014
Cromo Hexavalente(A) ^(*)	mg/L	<0,03		St. Methods 21th	30,0	30-05-2014
Fluor(A) ^(*)	mg/L	<0,5	1,00	St. Methods 21th	30,0	30-05-2014
Hierro(B)	mg/L	1,17	5,00	SM 21th/3111 A-B	20,0	30-05-2014
Magnesio(B) ^(*)	mg/L	4,74		SM 21th/3111 A-B	30,0	30-05-2014
Manganeso(B)	mg/L	0,07	0,20	SM 21th/3111 A-B	20,0	30-05-2014
Mercurio(B) ^(*)	mg/L	<0,0005	0,001	SM 21th/3112	30,0	30-05-2014
Nitratos(A) ^(**)	mg/L	38,1		SM 21th/4500	120,0	03-06-2014
Nitritos(A) ^(**)	mg/L	0,16		SM 21th/4500 - NO2	120,0	03-06-2014
Plomo(B) ^(*)	mg/L	<0,05	5,00	SM 21th/3111 A-B	30,0	30-05-2014
Selenio(B) ^(*)	mg/L	<0,001	0,020	SM 21th/3114 B	30,0	30-05-2014

¹ Norma NCh 1333 Concentraciones máximas en el agua para riego

Maria Eugenia Villalobos Piño
Jefe Unidad Laboratorio
Biodiversa Concepción

INFORME DE ENSAYO N° 25203

N° de Muestra 25203
 Fecha Emisión Informe 17-07-2017
 N° Cotización 0
 Página 2 de 2

RESULTADOS DE ANALISIS

Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido	Norma NCh 1333 ¹	Métodos de Ensayo	Horas Envase	Fecha Análisis
-----------	---------------------	--------------	-----------------------------	-------------------	--------------	----------------

Físico-Químicos

Sulfatos(A) ^(*)	mg/L	62	250,00	SM 21th/2540	30,0	30-05-2014
----------------------------	------	----	--------	--------------	------	------------

MEDICIONES DE TERRENO

Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido
Temperatura Promedio	°C	10,9
pH promedio	-	7,13

OBSERVACIONES

Límite de detección del método

PRESERVANTES

- (A) Envase Sin Preservante
- (B) Envase con Acido Nítrico
- (E) Envase con Hidróxido de Sodio
- (E) Envase con NaOH pH>12
- (F) Envase con Acido Clorhídrico

REFERENCIAS NORMAS DE MUESTREO

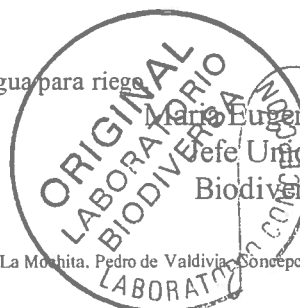
- NCh 411/10 Calidad del Agua - Muestreo - Parte 10: Guía para el muestreo de aguas residuales.
- NCh 411/2 Calidad del Agua - Muestreo - Parte 2: Guía sobre técnicas de muestreo.
- NCh 411/3 Calidad del Agua - Muestreo - Parte 3: Guía sobre la preservación y manejo de las muestras

ANALISIS REALIZADOS POR TERCEROS

- (*) SGS, Informe de Ensayo ES14-18152 del 05-06-2014
- (**) SGS, Informe de Ensayo ES14-18462 del 10-06-2014

¹ Norma NCh 1333 Concentraciones máximas en el agua para riego

Mario Eugenia Villalobos Pino
 Jefe Unidad Laboratorio
 Biodiversa Concepción



INFORME DE ENSAYO N° 25205

N° de Muestra 25205
Fecha Emisión Informe 17-07-2017
N° Cotización 0
Página 1 de 2

IDENTIFICACION DEL CLIENTE

Cliente ECOBIO
Solicitante ECOBIO
Código de Identificación
Dirección -
Comuna -

PROCEDENCIA DE LA MUESTRA

Lugar de Muestreo
Tipo de Muestra Agua Cruda
Dirección de Muestreo
Punto de Control CURSO RECEPTOR AGUAS ARRIBA

DATOS DE MUESTREO

Responsable Recolección Laboratorio
Tipo de Muestreo Puntual
Fecha Inicio Muestreo 29-05-2014
Hora Inicio Muestreo 11:20

RESULTADOS DE ANALISIS

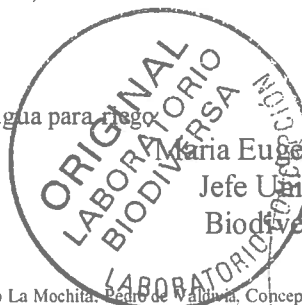
Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido	Norma NCh 1333 ¹	Métodos de Ensayo	Horas Envase	Fecha Análisis
-----------	---------------------	--------------	-----------------------------	-------------------	--------------	----------------

Físico-Químicos

Aceites y Grasas(F) ^(*)	mg/L	<10		SM 21th/5520 D	30,0	30-05-2014
Arsénico(B) ^(*)	mg/L	0,001	0,10	SM 21th/3114	30,0	30-05-2014
Cianuro(E) ^(*)	mg/L	<0,05	0,20	SM 21th/4500 CN	30,0	30-05-2014
Cloruro(A) ^(*)	mg/L	35	200,00	SM 21th/4500	30,0	30-05-2014
Cobre(B)	mg/L	< 0,03	0,20	SM 21th/3111 A-B	20,0	30-05-2014
Conductividad específica(A)	uS/cm	365 a 25°C	-	SM 21th/3111 A-B	21,0	30-05-2014
Cromo Hexavalente(A) ^(*)	mg/L	<0,03		St. Methods 21th	30,0	30-05-2014
Fluor(A) ^(*)	mg/L	<0,5	1,00	St. Methods 21th	30,0	30-05-2014
Hierro(B)	mg/L	1,06	5,00	SM 21th/3111 A-B	20,0	30-05-2014
Magnesio(B) ^(*)	mg/L	5,15		SM 21th/3111 A-B	30,0	30-05-2014
Manganeso(B)	mg/L	0,05	0,20	SM 21th/3111 A-B	20,0	30-05-2014
Mercurio(B) ^(*)	mg/L	<0,0005	0,001	SM 21th/3112	30,0	30-05-2014
Nitratos(A) ^(**)	mg/L	25,8		SM 21th/4500	120,0	03-06-2014
Nitritos(A) ^(**)	mg/L	0,08		SM 21th/4500 - NO2	120,0	03-06-2014
Plomo(B) ^(*)	mg/L	<0,05	5,00	SM 21th/3111 A-B	30,0	30-05-2014
Selenio(B) ^(*)	mg/L	<0,001	0,020	SM 21th/3114 B	30,0	30-05-2014

¹ Norma NCh 1333 Concentraciones máximas en el agua para riego

Maria Eugenia Villalobos Pino
Jefe Unidad Laboratorio
Biodiversa Concepción



INFORME DE ENSAYO N° 25205

N° de Muestra 25205
 Fecha Emisión Informe 17-07-2017
 N° Cotización 0
 Página 2 de 2

RESULTADOS DE ANALISIS

Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido	Norma NCh 1333 ¹	Métodos de Ensayo	Horas Envase	Fecha Análisis
-----------	---------------------	--------------	-----------------------------	-------------------	--------------	----------------

Físico-Químicos

Sulfatos(A) ^(*)	mg/L	63	250,00	SM 21th/2540	30,0	30-05-2014
----------------------------	------	----	--------	--------------	------	------------

MEDICIONES DE TERRENO

Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido
Temperatura Promedio	°C	11,1
pH promedio	-	7,16

OBSERVACIONES

Límite de detección del método

PRESERVANTES

- (A) Envase Sin Preservante
- (B) Envase con Acido Nítrico
- (E) Envase con Hidróxido de Sodio
- (E) Envase con NaOH pH>12
- (F) Envase con Acido Clorhídrico

REFERENCIAS NORMAS DE MUESTREO

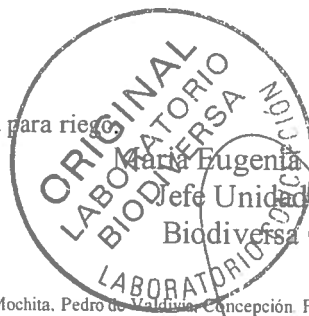
- NCh 411/10 Calidad del Agua - Muestreo - Parte 10: Guía para el muestreo de aguas residuales.
- NCh 411/2 Calidad del Agua - Muestreo - Parte 2: Guía sobre técnicas de muestreo.
- NCh 411/3 Calidad del Agua - Muestreo - Parte 3: Guía sobre la preservación y manejo de las muestras.

ANALISIS REALIZADOS POR TERCEROS

- (*) SGS. Informe de Ensayo ES14-18152 del 05-06-2014
- (**) SGS. Informe de Ensayo ES14-18462 del 10-06-2014

¹ Norma NCh 1333 Concentraciones máximas en el agua para riego

Maria Eugenia Villalobos Pino
 Jefe Unidad Laboratorio
 Biodiversa Concepción



INFORME DE ENSAYO N° 26754

N° de Muestra 26754
Fecha Emisión Informe 17-07-2017
N° Cotización 0
Página 1 de 2

IDENTIFICACION DEL CLIENTE

Cliente ECOBIO
Solicitante ECOBIO
Código de Identificación
Dirección -
Comuna -

PROCEDENCIA DE LA MUESTRA

Lugar de Muestreo
Tipo de Muestra Agua Cruda
Dirección de Muestreo
Punto de Control ECOBIO CURSO RECEPTOR AGUAS ARRIBA

DATOS DE MUESTREO

Responsable Recolección Laboratorio
Tipo de Muestreo Puntual
Fecha Inicio Muestreo 09-06-2014
Hora Inicio Muestreo 17:40

RESULTADOS DE ANALISIS

Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido	Norma NCh 1333 ¹	Métodos de Ensayo	Horas Envase	Fecha Análisis
-----------	---------------------	--------------	-----------------------------	-------------------	--------------	----------------

Físico-Químicos

Aceites y Grasas(F) ^(*)	mg/L	<10		SM 21th/5520 D	46,0	11-06-2014
Arsénico(B) ^(*)	mg/L	<0,001	0,10	SM 21th/3114	46,0	11-06-2014
Cianuro(E) ^(*)	mg/L	<0,05	0,20	SM 21th/4500 CN	46,0	11-06-2014
Cloruro(A) ^(*)	mg/L	47	200,00	SM 21th/4500	46,0	11-06-2014
Cobre(B)	mg/L	< 0,03	0,20	SM 21th/3111 A-B	14,0	10-06-2014
Conductividad específica(A)	uS/cm	642 a 25°C	-	SM 21th/2510 B	15,0	10-06-2014
Cromo Hexavalente(A) ^(*)	mg/L	<0,03		St. Methods 21th	46,0	11-06-2014
Fluor(A) ^(*)	mg/L	<0,5	1,00	St. Methods 21th	46,0	11-06-2014
Hierro(B)	mg/L	0,16	5,00	SM 21th/3111 A-B	14,0	10-06-2014
Magnesio(B) ^(*)	mg/L	11		SM 21th/3111 A-B	46,0	11-06-2014
Manganeso(B)	mg/L	0,11	0,20	SM 21th/3111 A-B	14,0	10-06-2014
Mercurio(B) ^(*)	mg/L	<0,0005	0,001	SM 21th/3112	46,0	11-06-2014
Nitratos(A) ^(**)	mg/L	51,3		SM 21th/4500	71,0	12-06-2014
Nitritos(A) ^(**)	mg/L	0,74		SM 21th/4500 - NO2	71,0	12-06-2014
Plomo(B) ^(*)	mg/L	<0,05	5,00	SM 21th/3111 A-B	46,0	11-06-2014
Selenio(B) ^(*)	mg/L	<0,001	0,020	SM 21th/3114 B	46,0	11-06-2014

¹ Norma NCh 1333 Concentraciones máximas en el agua para riego

Maria Eugenia Villalobos Pino
Jefe Unidad Laboratorio
Biodiversa Concepción

INFORME DE ENSAYO N° 26754

N° de Muestra 26754
 Fecha Emisión Informe 17-07-2017
 N° Cotización 0
 Página 2 de 2

RESULTADOS DE ANALISIS

Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido	Norma NCh 1333 ¹	Métodos de Ensayo	Horas Envase	Fecha Análisis
-----------	---------------------	--------------	-----------------------------	-------------------	--------------	----------------

Físico-Químicos

Sulfatos(A) ^(*)	mg/L	56	250,00	SM 21th/2540	46,0	11-06-2014
----------------------------	------	----	--------	--------------	------	------------

MEDICIONES DE TERRENO

Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido
Temperatura Promedio	° C	11,2
pH promedio	-	8,21

OBSERVACIONES

Límite de detección del método

PRESERVANTES

- (A) Envase Sin Preservante
- (B) Envase con Acido Nítrico
- (E) Envase con Hidróxido de Sodio
- (E) Envase con NaOH pH>12
- (F) Envase con Acido Clorhídrico

REFERENCIAS NORMAS DE MUESTREO

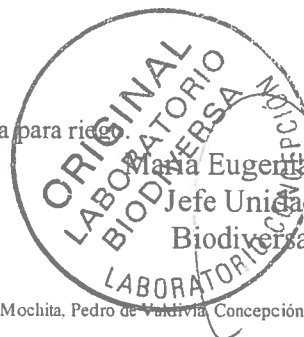
- NCh 411/10 Calidad del Agua - Muestreo - Parte 10: Guía para el muestreo de aguas residuales.
- NCh 411/2 Calidad del Agua - Muestreo - Parte 2: Guía sobre técnicas de muestreo.
- NCh 411/3 Calidad del Agua - Muestreo - Parte 3: Guía sobre la preservación y manejo de las muestras.

ANALISIS REALIZADOS POR TERCEROS

- (*) SGS, Informe de Ensayo ES14-19501 del 19-06-2014
- (**) SGS, Informe de Ensayo ES14-19689 del 18-06-2014

¹ Norma NCh 1333 Concentraciones máximas en el agua para riego.

Maria Eugenia Villalobos Pino
 Jefe Unidad Laboratorio
 Biodiversa Concepción



INFORME DE ENSAYO N° 26755

N° de Muestra 26755
Fecha Emisión Informe 17-07-2017
N° Cotización 0
Página 1 de 2

IDENTIFICACION DEL CLIENTE

Cliente ECOBIO
Solicitante ECOBIO
Código de Identificación
Dirección -
Comuna -

PROCEDENCIA DE LA MUESTRA

Lugar de Muestro
Tipo de Muestra Agua Cruda
Dirección de Muestro
Punto de Control ECOBIO CURSO RECEPTOR AGUAS ABAJO

DATOS DE MUESTREO

Responsable Recolección Laboratorio
Tipo de Muestro Puntual
Fecha Inicio Muestro 09-06-2014
Hora Inicio Muestro 17:50

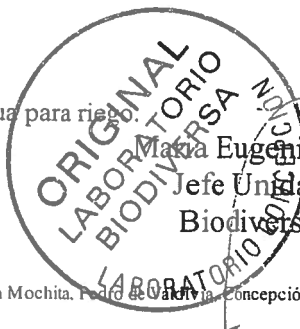
RESULTADOS DE ANALISIS

Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido	Norma NCh 1333 ¹	Métodos de Ensayo	Horas Envase	Fecha Análisis
-----------	---------------------	--------------	-----------------------------	-------------------	--------------	----------------

Físico-Químicos						
Aceites y Grasas(F) ^(*)	mg/L	<10		SM 21th/5520 D	46,0	11-06-2014
Arsénico(B) ^(*)	mg/L	<0,001	0,10	SM 21th/3114	46,0	11-06-2014
Cianuro(E) ^(*)	mg/L	<0,05	0,20	SM 21th/4500 CN	46,0	11-06-2014
Cloruro(A) ^(*)	mg/L	46	200,00	SM 21th/4500	46,0	11-06-2014
Cobre(B)	mg/L	< 0,03	0,20	SM 21th/3111 A-B	14,0	10-06-2014
Conductividad específica(A)	uS/cm	666 a 25°C	-	SM 21th/2510 B	15,0	10-06-2014
Cromo Hexavalente(A) ^(*)	mg/L	<0,03		St. Methods 21th	46,0	11-06-2014
Fluor(A) ^(*)	mg/L	<0,5	1,00	St. Methods 21th	46,0	11-06-2014
Hierro(B)	mg/L	0,21	5,00	SM 21th/3111 A-B	14,0	10-06-2014
Magnesio(B) ^(*)	mg/L	10,8		SM 21th/3111 A-B	46,0	11-06-2014
Manganeso(B)	mg/L	0,06	0,20	SM 21th/3111 A-B	14,0	10-06-2014
Mercurio(B) ^(*)	mg/L	<0,0005	0,001	SM 21th/3112	46,0	11-06-2014
Nitratos(A) ^(**)	mg/L	48,9		SM 21th/4500	71,0	12-06-2014
Nitritos(A) ^(**)	mg/L	0,68		SM 21th/4500 - NO2	71,0	12-06-2014
Plomo(B) ^(*)	mg/L	<0,05	5,00	SM 21th/3111 A-B	46,0	11-06-2014
Selenio(B) ^(*)	mg/L	<0,001	0,020	SM 21th/3114 B	46,0	11-06-2014

¹ Norma NCh 1333 Concentraciones máximas en el agua para riego.

Marta Eugenia Villalobos Pino
Jefe Unidad Laboratorio
Biodiversa Concepción



INFORME DE ENSAYO N° 26755

N° de Muestra 26755
 Fecha Emisión Informe 17-07-2017
 N° Cotización 0
 Página 2 de 2

RESULTADOS DE ANALISIS

Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido	Norma NCh 1333 ¹	Métodos de Ensayo	Horas Envase	Fecha Análisis
-----------	---------------------	--------------	-----------------------------	-------------------	--------------	----------------

Físico-Químicos

Sulfatos(A) ^(*)	mg/L	53	250,00	SM 21th/2540	46,0	11-06-2014
----------------------------	------	----	--------	--------------	------	------------

MEDICIONES DE TERRENO

Parámetro	Unidad de Expresión	Valor Medido
Temperatura Promedio	°C	11,0
pH promedio	-	8,03

OBSERVACIONES

Límite de detección del método

PRESERVANTES

- (A) Envase Sin Preservante
- (B) Envase con Acido Nítrico
- (E) Envase con Hidróxido de Sodio
- (E) Envase con NaOH pH>12
- (F) Envase con Acido Clorhídrico

REFERENCIAS NORMAS DE MUESTREO

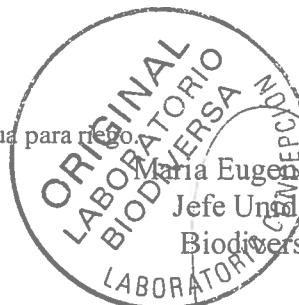
- NCh 411/10 Calidad del Agua - Muestreo - Parte 10: Guía para el muestreo de aguas residuales.
- NCh 411/2 Calidad del Agua - Muestreo - Parte 2: Guía sobre técnicas de muestreo.
- NCh 411/3 Calidad del Agua - Muestreo - Parte 3: Guía sobre la preservación y manejo de las muestras.

ANALISIS REALIZADOS POR TERCEROS

- (*) SGS, Informe de Ensayo ES14-19501 del 19-06-2014
- (**) SGS, Informe de Ensayo ES14-19689 del 18-06-2014

¹ Norma NCh 1333 Concentraciones máximas en el agua para riego.

Maria Eugenia Villalobos Pino
 Jefe Unidad Laboratorio
 Biodiversa Concepción



Informe de Terreno : CCP-01062015

Empresa : Srs Ecobio S.A
Solicitante : Sr Cristian Luarte.
Lugar de muestreo : Planta Ecobio
Fecha de muestreo : 01 de Junio de 2015.
Identificación de la Muestra : Estero aguas abajo.

Fecha Emisión Informe: : 10-06-2015

Tipo de muestra:	Puntual	<input checked="" type="checkbox"/>	Compuesta	<input type="checkbox"/>	_____ Horas
Origen de las muestras:	A. Potable	<input type="checkbox"/>	RIL	<input type="checkbox"/>	
	A. Servida	<input type="checkbox"/>	A Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	
	A. Subterránea	<input type="checkbox"/>	Agua de Mar	<input type="checkbox"/>	
	Suelo	<input type="checkbox"/>	Lodo	<input type="checkbox"/>	
	Sedimento	<input type="checkbox"/>	Otro	<input type="checkbox"/>	
Envases entregados por:	SGS	<input checked="" type="checkbox"/>	Cliente	<input type="checkbox"/>	
Método de muestreo:	Manual	<input checked="" type="checkbox"/>	Automático	<input type="checkbox"/>	
Mediciones de terreno:	pH	<input checked="" type="checkbox"/>	Temperatura	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Conductividad	<input type="checkbox"/>	Caudal	<input type="checkbox"/>	
	Nivel Freático	<input type="checkbox"/>	Oxígeno Disuelto	<input type="checkbox"/>	
	Cloro Residual	<input type="checkbox"/>	Sol. Sedimentables	<input type="checkbox"/>	
	Turbiedad	<input type="checkbox"/>	Otro	<input type="checkbox"/>	
Método de medición de caudal:	Área velocidad	<input type="checkbox"/>	Otro	<input type="checkbox"/>	
Destino de la muestra:	Lab. SGS Santiago	<input checked="" type="checkbox"/>	Lab. SGS Concepción	<input type="checkbox"/>	
	Lab. SGS Antofagasta	<input type="checkbox"/>	Lab. SGS Puerto Varas	<input type="checkbox"/>	
	Otro	_____			

Informe de Terreno : CCP-01062015

Resultados de Muestra puntual

Hora de la toma de muestra _____

	Unidades	Valor
pH	u pH	--
Temperatura	°C	--
Temperatura corregida	°C	--
Cloro Residual	mg/L	--
Conductividad	μS/cm	--
Nivel Freático Estático	m	--
Nivel Freático Dinámico	m	--
Oxígeno Disuelto	%	--
Sol. Sedimentables	ml/L 1 h	--
Turbiedad	(NTU)	--
ORP	mV	--

Fotografía.



Observacion: Durante recorrido por el punto de muestreo se verifica que esta sin caudal.

Fecha Emisión Informe: 10-06-2015



Elisa Vasquez A.

Jefe Operaciones
 Environmental Services
 SGS Chile Ltda.

Informe de Terreno : CCP-01062015

Empresa : Srs Ecobio S.A
Solicitante : Sr Cristian Luarte.
Lugar de muestreo : Planta Ecobio
Fecha de muestreo : 01 de Junio de 2015.
Identificación de la Muestra : Estero aguas arriba.

Fecha Emisión Informe: : 10-06-2015

Tipo de muestra:	Puntual	<input checked="" type="checkbox"/>	Compuesta	<input type="checkbox"/>	_____ Horas
Origen de las muestras:	A. Potable	<input type="checkbox"/>	RIL	<input type="checkbox"/>	
	A. Servida	<input type="checkbox"/>	A Superficial	<input checked="" type="checkbox"/>	
	A. Subterránea	<input type="checkbox"/>	Agua de Mar	<input type="checkbox"/>	
	Suelo	<input type="checkbox"/>	Lodo	<input type="checkbox"/>	
	Sedimento	<input type="checkbox"/>	Otro	<input type="checkbox"/>	
Envases entregados por:	SGS	<input checked="" type="checkbox"/>	Cliente	<input type="checkbox"/>	
Método de muestreo:	Manual	<input checked="" type="checkbox"/>	Automático	<input type="checkbox"/>	
Mediciones de terreno:	pH	<input checked="" type="checkbox"/>	Temperatura	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Conductividad	<input type="checkbox"/>	Caudal	<input type="checkbox"/>	
	Nivel Freático	<input type="checkbox"/>	Oxígeno Disuelto	<input type="checkbox"/>	
	Cloro Residual	<input type="checkbox"/>	Sol. Sedimentables	<input type="checkbox"/>	
	Turbiedad	<input type="checkbox"/>	Otro	<input type="checkbox"/>	
Método de medición de caudal:	Área velocidad	<input type="checkbox"/>	Otro	<input type="checkbox"/>	
Destino de la muestra:	Lab. SGS Santiago	<input checked="" type="checkbox"/>	Lab. SGS Concepción	<input type="checkbox"/>	
	Lab. SGS Antofagasta	<input type="checkbox"/>	Lab. SGS Puerto Varas	<input type="checkbox"/>	
	Otro	_____			

Informe de Terreno : CCP-01062015

Resultados de Muestra puntual

Hora de la toma de muestra _____

	Unidades	Valor
pH	u pH	--
Temperatura	°C	--
Temperatura corregida	°C	--
Cloro Residual	mg/L	--
Conductividad	µS/cm	--
Nivel Freático Estático	m	--
Nivel Freático Dinámico	m	--
Oxígeno Disuelto	%	--
Sol. Sedimentables	ml/L 1 h	--
Turbiedad	(NTU)	--
ORP	mV	--

Fotografia.



Observacion: Durante recorrido por el punto de muestreo se verifica que esta sin caudal.

Fecha Emisión Informe: 10-06-2015



Elisa Vasquez A.
 Jefe Operaciones
 Environmental Services
 SGS Chile Ltda.

Informe de Análisis: ES15-41250



Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

"Acreditación LE 117 (Convenio INN-SISS), LE 118, LE 119 y LE 057 de Santiago " / "LE 631 y LE 632 (Convenio INN-SISS) de Antofagasta / LE 717 y LE 718 (Convenio INN-SISS) de Puerto Varas según NCh 17025. Of 2005 (Excluido punto 5.7)"

Análisis solicitado por: ECOBIO S.A.
OL210539 CON218578

Atención a:	CRISTIAN LUARTE	Fecha Muestreo:	02-09-2015 12:30
Nro de Muestras:	1	Fecha Ingreso:	03-09-2015 11:39
Material / Producto:	AGUA SUPERFICIAL	Fecha Inicio:	03-09-2015 12:18
Lugar de Muestreo:	Ecobio Chillan	Fecha termino	15-09-2015 14:43

Preservante: Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.

Muestreado por: Muestreo realizado por personal autorizado de SGS Chile Ltda.

Notas:

Métodos de Ensayo

Análisis	Metodología
Aceite y Grasa	SM 5520 B Ed.22, 2012
Arsénico/Selenio	SM 3114 B Ed.22, 2012
DBO5 a 20°C	SM 5210 B Ed.22, 2012
Detergente (SAAM)	SM 5540 BC Ed.22, 2012
Cromo Hexavalente	SM 3111 C Ed.22, 2012
Compuestos Fenólicos	SM 5530 C Ed.22, 2012
Hidrocarburos Totales	NCh 2313/7.Of97
Fosfato (como P)	SM 4500-P C Ed.22, 2012
Mercurio	SM 3112 B Ed.22, 2012
Amoniac	SM 4500-NH3 BD Ed.22, 2012
Poder Espumógeno	NCh 2313/21 - 2010
Sólidos Sedimentables	SM 2540 F Ed.22, 2012
Sólidos Suspendedos Totales	SM 2540 D Ed.22, 2012
Sólidos Totales	SM 2540 B Ed.22, 2012
Sulfato	SM 4500-SO4 D Ed.22, 2012
Sulfuro Total	SM 4500-S= G Ed.22, 2012
Trihalometanos (***)	ME-22-2007 Manual SISS 2007
Elementos	SM 3120 B Ed.22, 2012, EPA 200.7, 1994 (Sn)
Coliformes Totales	NCh 1620/1.Of84. NMP
Coliformes Fecales	SM 9221 E Ed.22, 2012
Nitrógeno Total	Std.Methods Ed.21 2005, 4500 B,D,N org B-Nitrógeno Total.
Cianuro Disuelto	SM 4500-CN BF Ed.22, 2012
DQO	SM 5220 D Ed.22, 2012
Fósforo Soluble	SM 4500-P C Ed.22, 2012
Escherichia Coli	ME-01-2007 Manual SISS 2007

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

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

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

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

Informe de Análisis: ES15-41250

RESULTADOS DE ANALISIS

MUESTRA

ANALISIS	UNIDAD	LD	Estero Aguas Arriba
Aceites y Grasas	mg/l	10	<10
Arsénico	mg/l	0.001	<0.001
Cadmio	mg/l	0.01	<0.01
Cianuro Disuelto	mg/l	0.02	<0.02
Cinc	mg/l	0.01	<0.01
Cobre	mg/l	0.01	<0.01
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	1.8	240
Coliformes Totales	NMP/100 mL	1.8	240
Compuestos Fenólicos	mg/l	0.001	<0.001
Cromo	mg/l	0.01	<0.01
Cromo Hexavalente	mg/l	0.05	<0.05
Cromo Hexavalente Disuelto	mg/l	0.05	<0.05
DBO5 a 20°C	mg/l	2	4
Detergente (SAAM)	mg/l	0.1	<0.1
DQO	mg/l	2	50
Escherichia Coli	Pres/Aus		Presencia
Fosfato (como P)	mg/l	0.2	<0.2
Fósforo Soluble	mg/l	0.2	<0.2
Hidrocarburos Totales	mg/l	5	<5
Hierro	mg/l	0.01	0.20
Magnesio	mg/l	0.01	13.3
Manganeso	mg/l	0.01	0.08
Mercurio	mg/l	0.0005	<0.0005
Molibdeno	mg/l	0.01	<0.01
Niquel	mg/l	0.01	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	0.03	<0.03
Nitrógeno Total	mg/l	0.2	3.7
Plomo	mg/l	0.01	<0.01
Poder Espumógeno	mm	2	<2
Selenio	mg/l	0.001	<0.001
Sodio	mg/l	0.01	40.0
Sólidos Sedimentables	ml/l	0.5	<0.5
Sólidos Suspendedos Totales	mg/l	5	<5
Sólidos Totales	mg/l	5	414
Sulfato	mg/l	10	42
Sulfuro Total	mg/l	0.2	<0.2
Triclorometano	mg/l	0.005	<0.005
Vanadio	mg/l	0.1	<0.10

FECHAS EJECUCION ANALISIS CRITICOS

Analisis	Fecha Inicio	Fecha Terminó
Coliformes Fecales	03-09-2015 12:28	08-09-2015 13:08
Coliformes Totales	03-09-2015 15:28	08-09-2015 16:00
Cromo Hexavalente	03-09-2015 12:36	06-09-2015 17:40
Cromo Hexavalente Disuelto	03-09-2015 12:36	06-09-2015 17:40
DBO5 a 20°C	03-09-2015 13:26	08-09-2015 13:14
Detergente (SAAM)	03-09-2015 13:17	07-09-2015 15:40
Escherichia Coli	03-09-2015 22:33	09-09-2015 13:08
Fosfato (como P)	03-09-2015 13:19	11-09-2015 16:17
Nitrógeno Amoniacal	03-09-2015 12:18	04-09-2015 11:15
Poder Espumógeno	03-09-2015 12:24	07-09-2015 14:16
Sólidos Sedimentables	03-09-2015 12:48	10-09-2015 11:06
Sólidos Suspendedos Totales	03-09-2015 12:48	10-09-2015 10:52
Sólidos Totales	03-09-2015 13:07	11-09-2015 16:04
Sulfuro Total	03-09-2015 13:23	08-09-2015 15:32
Triclorometano	03-09-2015 12:31	10-09-2015 12:48

LD (límite de detección) . Para parámetros cromatográficos valor informado como LD corresponde a Límite de Cuantificación

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

(***) Suma de las razones entre las concentraciones medidas de cada uno y sus respectivos límites máximos

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

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

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

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

Informe de Análisis: ES15-41250

Santiago 16 de septiembre de 2015



Johanna Iribarra
Jefe Laboratorio

Informe de Análisis: ES15-41261



Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

"Acreditación LE 117 (Convenio INN-SISS), LE 118, LE 119 y LE 057 de Santiago " / "LE 631 y LE 632 (Convenio INN-SISS) de Antofagasta / LE 717 y LE 718 (Convenio INN-SISS) de Puerto Varas según NCh 17025. Of 2005 (Excluido punto 5.7)"

Análisis solicitado por: ECOBIO S.A.
OL210539 CON218578

Atención a:	CRISTIAN LUARTE	Fecha Muestreo:	02-09-2015 12:45
Nro de Muestras:	1	Fecha Ingreso:	03-09-2015 11:30
Material / Producto:	AGUA SUPERFICIAL	Fecha Inicio:	03-09-2015 11:45
Lugar de Muestreo:	Ecobio Chillan	Fecha termino	15-09-2015 14:43

Preservante: Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.

Muestreado por: Muestreo realizado por personal autorizado de SGS Chile Ltda.

Notas:

Métodos de Ensayo

Análisis	Metodología
Aceite y Grasa	SM 5520 B Ed.22, 2012
Arsénico/Selenio	SM 3114 B Ed.22, 2012
DBO5 a 20°C	SM 5210 B Ed.22, 2012
Detergente (SAAM)	SM 5540 BC Ed.22, 2012
Cromo Hexavalente	SM 3111 C Ed.22, 2012
Compuestos Fenólicos	SM 5530 C Ed.22, 2012
Hidrocarburos Totales	NCh 2313/7.Of97
Mercurio	SM 3112 B Ed.22, 2012
Amoniac	SM 4500-NH3 BD Ed.22, 2012
Poder Espumógeno	NCh 2313/21 - 2010
Sólidos Sedimentables	SM 2540 F Ed.22, 2012
Sólidos Suspendidos Totales	SM 2540 D Ed.22, 2012
Sólidos Totales	SM 2540 B Ed.22, 2012
Sulfato	SM 4500-SO4 D Ed.22, 2012
Sulfuro Total	SM 4500-S= G Ed.22, 2012
Trihalometanos (***)	ME-22-2007 Manual SISS 2007
Elementos	SM 3120 B Ed.22, 2012, EPA 200.7, 1994 (Sn)
Coliformes Totales	NCh 1620/1.Of84. NMP
Coliformes Fecales	SM 9221 E Ed.22, 2012
Nitrógeno Total	Std.Methods Ed.21 2005, 4500 B,D,N org B-Nitrógeno Total.
Cianuro Disuelto	SM 4500-CN BF Ed.22, 2012
DQO	SM 5220 D Ed.22, 2012
Fósforo Soluble	SM 4500-P C Ed.22, 2012
Escherichia Coli	ME-01-2007 Manual SISS 2007

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

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

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

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

Informe de Análisis: ES15-41261

RESULTADOS DE ANALISIS

MUESTRA

ANALISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA
			Estero Aguas Abajo
Aceites y Grasas	mg/l	10	<10
Arsénico	mg/l	0.001	0.003
Cadmio	mg/l	0.01	<0.01
Cianuro Disuelto	mg/l	0.02	<0.02
Cinc	mg/l	0.01	<0.01
Cobre	mg/l	0.01	<0.01
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	1.8	130
Coliformes Totales	NMP/100 mL	1.8	>=1600
Compuestos Fenólicos	mg/l	0.001	<0.001
Cromo	mg/l	0.01	<0.01
Cromo Hexavalente	mg/l	0.05	<0.05
Cromo Hexavalente Disuelto	mg/l	0.05	<0.05
DBO5 a 20°C	mg/l	2	4
Detergente (SAAM)	mg/l	0.1	<0.1
DQO	mg/l	2	50
Escherichia Coli	Pres/Aus		Presencia
Fósforo Soluble	mg/l	0.2	0.2
Hidrocarburos Totales	mg/l	5	<5
Hierro	mg/l	0.01	0.22
Magnesio	mg/l	0.01	13.0
Manganeso	mg/l	0.01	0.09
Mercurio	mg/l	0.0005	<0.0005
Molibdeno	mg/l	0.01	<0.01
Niquel	mg/l	0.01	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	0.03	<0.03
Nitrógeno Total	mg/l	0.2	3.5
Plomo	mg/l	0.01	<0.01
Poder Espumógeno	mm	2	<2
Selenio	mg/l	0.001	<0.001
Sodio	mg/l	0.01	41.9
Sólidos Sedimentables	ml/l	0.5	<0.5
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	5	8
Sólidos Totales	mg/l	5	428
Sulfato	mg/l	10	49
Sulfuro Total	mg/l	0.2	<0.2
Triclorometano	mg/l	0.005	<0.005
Vanadio	mg/l	0.1	<0.10

FECHAS EJECUCION ANALISIS CRITICOS

Analisis	Fecha Inicio	Fecha Termino
Coliformes Fecales	03-09-2015 12:26	09-09-2015 13:01
Coliformes Totales	03-09-2015 12:26	09-09-2015 13:00
Cromo Hexavalente	03-09-2015 12:00	06-09-2015 17:40
Cromo Hexavalente Disuelto	03-09-2015 12:00	06-09-2015 17:40
DBO5 a 20°C	03-09-2015 12:26	08-09-2015 13:14
Detergente (SAAM)	03-09-2015 11:47	07-09-2015 15:40
Escherichia Coli	03-09-2015 15:26	09-09-2015 13:01
Nitrógeno Amoniacal	03-09-2015 12:15	04-09-2015 11:15
Poder Espumógeno	03-09-2015 12:23	08-09-2015 13:49
Sólidos Sedimentables	03-09-2015 12:40	10-09-2015 11:06
Sólidos Suspendidos Totales	03-09-2015 12:40	10-09-2015 10:52
Sólidos Totales	03-09-2015 12:20	11-09-2015 16:05
Sulfuro Total	03-09-2015 12:23	08-09-2015 15:32
Triclorometano	03-09-2015 11:45	10-09-2015 12:48

LD (límite de detección) . Para parámetros cromatográficos valor informado como LD corresponde a Límite de Cuantificación

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

(**) Suma de las razones entre las concentraciones medidas de cada uno y sus respectivos límites máximos

Informe de Análisis: ES15-41261

Santiago 16 de septiembre de 2015



Johanna Iribarra
Jefe Laboratorio

Informe de Análisis: ES16-29350



Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

"Acreditación LE 117 (Convenio INN-SISS), LE 118, LE 119 y LE 057 de Santiago " / "LE 631 y LE 632 (Convenio INN-SISS) de Antofagasta / LE 717 y LE 718 (Convenio INN-SISS) de Puerto Varas según NCh 17025. Of 2005 (Excluido punto 5.7)"

Análisis solicitado por: ECOBIO S.A.
OL-800138
Variante Cruz Parada Km 1,5 Camino Yungay - Chillan Viejo

Atención a: Cristian Luarte
Nro de Muestras: 2
Material / Producto: AGUA SUPERFICIAL
Lugar de Muestreo: Planta Ecobio
Plan de Muestreo: AGUA SUPERFICIAL RIO CHILLAN
Preservante: Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por: Muestreo realizado por personal autorizado de SGS Chile Ltda.
Notas:

Fecha Muestreo: 06-06-2016 15:45
Fecha Ingreso: 07-06-2016 11:03
Fecha Inicio: 07-06-2016 11:24
Fecha termino: 15-06-2016 17:06

Métodos de Ensayo

Análisis

Hidrocarburos Volátiles

Sólidos Suspendidos Totales

Sólidos Sedimentables

Cromo Hexavalente

Mercurio

Arsénico/Selenio

Elementos

Fósforo

Sulfato

Amoniaco

Cianuro Disuelto

Sulfuros

DBO5 a 20°C

DQO

Aceite y Grasa

Hidrocarburos Totales

Compuestos Fenólicos

Detergente (SAAM)

Coliformes Totales

Coliformes Fecales

Poder Espumógeno

Nitrógeno Total

Trihalometanos (***)

Metodología

Basado en EPA 8015, EPA 5021

SM 2540 D Ed.22, 2012

SM 2540 F Ed.22, 2012

SM 3111 C Ed.22, 2012

SM 3112 B Ed.22, 2012

SM 3114 B Ed.22, 2012

SM 3120 B Ed.22, 2012, EPA 200.7, 1994 (Sn)

SM 4500-P C Ed.22, 2012

SM 4500-SO4 C Ed.22, 2012

SM 4500-NH3 BD Ed.22, 2012

SM 4500-CN BF Ed.22, 2012

SM 4500 F Ed. 22 2012 Método Yodométrico.Determinación de Sulfuros

SM 5210 B Ed.22, 2012

SM 5220 D Ed.22, 2012

SM 5520 B Ed.22, 2012

SM 5520 F Ed.22, 2012, NCh 2313-7

SM 5530 C Ed.22, 2012

SM 5540 BC Ed.22, 2012

SM 9221 B Ed.22, 2012

SM 9221 E Ed.22, 2012

NCh 2313/21 - 2010

SM 4500B, 4110B Ed.22, 2012, NCh2313/28.Of98

NCh 2313/20.Of98

Informe de Análisis: ES16-29350

RESULTADOS DE ANALISIS

MUESTRA

ANALISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA	
			Rio Chillan Aguas Arriba	Rio Chillan Aguas Abajo
Aceites y Grasas	mg/l	10	<10	<10
Arsénico	mg/l	0.001	0.001	0.002
Cadmio	mg/l	0.01	<0.01	<0.01
Cianuro Disuelto	mg/l	0.02	<0.02	<0.02
Cinc	mg/l	0.01	<0.01	<0.01
Cobre	mg/l	0.01	<0.01	<0.01
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	1.8	7.8	7.8
Coliformes Totales	NMP/100 mL	1.8	130	240
Compuestos Fenólicos	mg/l	0.001	<0.001	<0.001
Cromo Hexavalente	mg/l	0.05	<0.05	<0.05
DBO5 a 20°C	mg/l	2	15	12
Detergente (SAAM)	mg/l	0.1	<0.1	0.1
DQO	mg/l	2	45	39
Fósforo	mg/l	0.2	<0.2	<0.2
Hidrocarburos Totales	mg/l	5	<5	<5
Hidrocarburos Volátiles(*)	mg/l	1	<1	<1
Hierro	mg/l	0.01	0.13	0.06
Magnesio	mg/l	0.01	22.4	23.8
Manganeso	mg/l	0.01	<0.01	<0.01
Mercurio	mg/l	0.0005	<0.0005	<0.0005
Molibdeno	mg/l	0.01	<0.01	<0.01
Níquel	mg/l	0.01	<0.01	<0.01
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	0.03	<0.03	<0.03
Nitrógeno Total	mg/l	0.2	17.2	17.9
Plomo	mg/l	0.01	<0.01	<0.01
Poder Espumógeno	mm	2	<2	<2
Selenio	mg/l	0.001	<0.001	<0.001
Sodio	mg/l	0.01	89.8	91.0
Sólidos Sedimentables	ml/l	0.5	<0.5	<0.5
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	5	<5	<5
Sulfato	mg/l	10	135	138
Sulfuros	mg/l	0.2	<0	<0
Triclorometano	mg/l	0.01	<0.01	<0.01
Vanadio	mg/l	0.1	<0.10	<0.10

FECHAS EJECUCION ANALISIS CRITICOS

Analisis	Fecha Inicio	Fecha Termino
Coliformes Fecales	07-06-2016 11:39	13-06-2016 13:07
Coliformes Totales	07-06-2016 11:29	13-06-2016 13:07
Cromo Hexavalente	08-06-2016 08:58	10-06-2016 15:02
DBO5 a 20°C	07-06-2016 11:58	13-06-2016 11:39
Detergente (SAAM)	07-06-2016 14:24	10-06-2016 16:16
Nitrógeno Amoniacal	07-06-2016 12:32	13-06-2016 17:32
Poder Espumógeno	07-06-2016 17:16	10-06-2016 16:47
Sólidos Sedimentables	07-06-2016 11:30	08-06-2016 22:39
Sólidos Suspendidos Totales	07-06-2016 11:40	10-06-2016 21:27
Triclorometano	07-06-2016 12:03	14-06-2016 16:43

LD (límite de detección) . Para parámetros cromatográficos valor informado como LD corresponde a Limite de Cuantificación

(*) Parametros no Acreditados

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

Santiago 16 de junio de 2016



Johanna Iribarra
Jefe Laboratorio

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

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

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

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

Informe de Análisis: ES17-00162



Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

"Acreditación LE 117 (Convenio INN-SISS), LE 118, LE 119 y LE 057 de Santiago " / "LE 631 y LE 632 (Convenio INN-SISS) de Antofagasta / LE 717 y LE 718 (Convenio INN-SISS) de Puerto Varas según NCh 17025. Of 2005 (Excluido punto 5.7)"

Análisis solicitado por: ECOBIO S.A.
OL-800138
Variante Cruz Parada Km 1,5 Camino Yungay - Chillan Viejo

Atención a: Cristian Luarte
Nro de Muestras: 1
Material / Producto: AGUA SUPERFICIAL
Lugar de Muestreo: Planta Chillán

Fecha Muestreo: 26-12-2016 13:30
Fecha Ingreso: 27-12-2016 08:20
Fecha Inicio: 27-12-2016 08:54
Fecha termino: 28-02-2017 17:19

Preservante: Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por: Muestreo realizado por personal autorizado de SGS Chile Ltda.

ETFA: 023-01
Instrumento Ambiental: RCA 245/2003
Notas: Análisis DQO y Microbiológico realizados por ETFA 023-02

Métodos de Ensayo

Análisis	Metodología
Aceite y Grasa	SM 5520 B Ed.22, 2012
Amoniaco	SM 4500-NH3 BD Ed.22, 2012
Arsénico/Selenio	SM 3114 B Ed.22, 2012
Cianuro Disuelto	SM 4500-CN BF Ed.22, 2012
Coliformes Fecales (**)	SM 9221 E Ed.22, 2012
Coliformes Totales (**)	SM 9221 B Ed.22, 2012
Compuestos Fenólicos	ME-32-2007 Manual SISS 2007
Cromo Hexavalente	NCh 2313/11. Of96
DBO5 a 20°C	SM 5210 B Ed.22, 2012
Detergente (SAAM)	SM 5540 BC Ed.22, 2012
DQO	SM 5220 D Ed.22, 2012
Elementos	SM 3120 B Ed.22, 2012, EPA 200.7, 1994 (Sn)
Fósforo	SM 4500-P C Ed.22, 2012
Hidrocarburos Fijos	NCh 2313/7. Of97
Hidrocarburos Totales	NCh 2313/7. Of97
Hidrocarburos Volátiles	NCh 2313/7. Of97
Mercurio	SM 3112 B Ed.22, 2012
Metales	Cu ME-04-2007, Cr ME-05-2007, Fe ME-07-2007, Mn ME-08-2007, Mg ME-09-2007, Zn ME-11-2007, Cd ME-13-2007, Pb ME-18-2007 Manual SISS 2007
Metales (Preconcentración)	SM 3111 B, 3111 D Ed.22, 2012
Metales A-Ac	SM 3111 B Ed.22, 2012
Metales N-Ac	SM 3111 D Ed.22, 2012
Nitrato	SM 4500-NO3 B Ed.22, 2012
Nitrógeno Kjeldahl	SM 4500-NO2 B Ed.22, 2012
Nitrógeno Total	NCh2313 /28 - 2009
pH	SM 4500 B,D,N org B-Nitrógeno Total Ed.22, 2012
Poder Espumógeno	SM 4500-H B Ed.22, 2012
Sólidos Sedimentables	NCh 2313/21 - 2010
Sólidos Suspendidos Totales	SM 2540 F Ed.22, 2012
Sólidos Totales	SM 2540 D Ed.22, 2012
Sulfato	SM 2540 B Ed.22, 2012
Sulfuro Total	SM 4500-SO4 D Ed.22, 2012
Trihalometanos (***)	SM 4500-S= G Ed.22, 2012
	SM 6232 B Ed.22, 2012

"Este informe es publicado por la compañía bajo sus Condiciones Generales para los servicios de Inspección y de Ensayo enviado en cotización. (Copia disponible a petición)".
"No reproducir parcialmente el informe sin la autorización por escrito del Laboratorio Ambiental"

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

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

Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES17-00162

RESULTADOS DE ANALISIS

ANALISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA
			RIO CHILLAN AGUAS ARRIBA
Aceites y Grasas	mg/l	10	<10
Amoniaco	mg/l	0.03	0.87
Amonio	mg/l	0.03	0.93
Arsénico	mg/l	0.001	0.004
Cadmio	mg/l	0.01	<0.01
Cianuro Disuelto	mg/l	0.02	<0.02
Cinc	mg/l	0.01	0.05
Cobre	mg/l	0.01	0.03
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	1.8	7.8
Coliformes Totales	NMP/100 mL	1.8	130.0
Compuestos Fenólicos	mg/l	0.001	<0.001
Cromo	mg/l	0.05	<0.05
DBO5 a 20°C	mg/l	2	27
Detergente (SAAM)	mg/l	0.1	0.1
DQO	mg/l	2	89
Fósforo	mg/l	0.2	0.4
Fósforo Disuelto(*)	mg/l	0.2	<0.2
Hidrocarburos Fijos	mg/l	5	<5
Hidrocarburos Totales	mg/l	5	<5
Hidrocarburos Volátiles	mg/l	0.2	<0.2
Hierro	mg/l	0.01	4.88
Magnesio	mg/l	0.01	5.30
Manganeso	mg/l	0.01	0.44
Mercurio	mg/l	0.0005	<0.0005
Molibdeno	mg/l	0.005	0.020
Niquel	mg/l	0.05	<0.05
Nitrato	mg/l	0.01	0.54
Nitrito	mg/l	0.02	<0.02
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	0.03	0.73
Nitrógeno de Nitratos	mg/l	0.01	0.12
Nitrógeno de Nitritos	mg/l	0.02	<0.02
Nitrógeno Total	mg/l	0.2	1.4
pH 25°C Laboratorio	UpH	0.1	6.9
Plomo	mg/l	0.05	<0.05
Poder Espumógeno	mm	2	<2
Selenio	mg/l	0.001	<0.001
Sodio	mg/l	0.01	49.82
Sólidos Sedimentables	ml/l	0.5	0.5
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	5	106
Sólidos Totales	mg/l	5	504
Sulfato	mg/l	10	62
Sulfuro Total	mg/l	0.2	<0.2
T° de medición PH	°C		22.1
Triclorometano(*)	mg/l	0.1	<0.1
Vanadio	mg/l	0.1	<0.1

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

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

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

t (56-2) 289 89561 f (56-2) 89 89587 t (56-55) 23 4098 f (56-55) 23 4596 t (65) 32 1800 f (65) 32 1801

www.sgs.com

E-Mail: ximena.narra@sgs.com

Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES17-00162

FECHAS EJECUCION ANALISIS CRITICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Terminó
Amoniaco	28-12-2016 13:14	11-01-2017 17:38
Amonio	28-12-2016 13:14	11-01-2017 17:38
Cromo Hexavalente	27-12-2016 09:35	11-01-2017 16:05
DBO5 a 20°C	27-12-2016 08:54	01-01-2017 08:55
Detergente (SAAM)	27-12-2016 11:06	11-01-2017 11:47
Hidrocarburos Volátiles	27-12-2016 09:17	09-01-2017 16:12
Nitrato	27-12-2016 11:30	12-01-2017 15:03
Nitrito	27-12-2016 11:05	11-01-2017 17:51
Nitrógeno Amoniacal	28-12-2016 13:14	11-01-2017 17:38
Nitrógeno de Nitratos	27-12-2016 11:30	12-01-2017 15:03
Nitrógeno de Nitritos	27-12-2016 11:05	11-01-2017 17:51
Nitrógeno Kjeldahl	28-12-2016 16:53	12-01-2017 13:11
pH 25°C Laboratorio	27-12-2016 09:26	11-01-2017 21:21
Poder Espumógeno	27-12-2016 09:30	11-01-2017 17:31
Sólidos Sedimentables	27-12-2016 09:14	11-01-2017 17:23
Sólidos Suspendedos Totales	27-12-2016 09:15	11-01-2017 17:22
Sólidos Totales	27-12-2016 09:35	11-01-2017 15:03
Sulfuro Total	27-12-2016 23:45	09-01-2017 16:31
T° de medición PH	27-12-2016 09:26	11-01-2017 21:21

LD (límite de detección)

(*) **Parametros no Acreditados**

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



Marcelo Soto Varas
Jefe Laboratorio

Santiago 28 de febrero de 2017

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

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

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

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

Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)



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

Yo, Cecilia Pamela Toro Villegas, RUN N°13.466.985-3, domiciliado en Pasaje 7 #1985, Conchalí, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 13.466.985-3, 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 ECOBIO S.A., 77.295.110-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la certificación de conformidad ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No tengo ni he tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación del titular;
- No controlo ni he controlado en los últimos dos años, directa o indirectamente al titular;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y el inspector ambiental que suscribe esta declaración.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados Interno : ES17-00162, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.



Cecilia Pamela Toro Villegas
Firma del Inspector Ambiental

28 de febrero de 2017



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

Yo, Ximena Rosa Parra Saavedra , RUN N°6.693.319-9, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, 023-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que la empresa que represento no tiene relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con ECOBIO S.A., 77.295.110-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la fiscalización ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No hemos tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de la otra parte;
- Ninguno controla o ha controlado, en los últimos dos años, directa o indirectamente a la otra;
- No hemos sido controlados, en los últimos dos años, directa o indirectamente, por una misma tercera persona;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y los propietarios y representantes legales de esta Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados Interno : ES17-00162, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.



Firma del Representante Legal

28 de febrero de 2017

Informe de Análisis: ES17-00163



Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

"Acreditación LE 117 (Convenio INN-SISS), LE 118, LE 119 y LE 057 de Santiago " / "LE 631 y LE 632 (Convenio INN-SISS) de Antofagasta / LE 717 y LE 718 (Convenio INN-SISS) de Puerto Varas según NCh 17025. Of 2005 (Excluido punto 5.7)"

Análisis solicitado por: ECOBIO S.A.
OL-800138
Variante Cruz Parada Km 1,5 Camino Yungay - Chillan Viejo

Atención a: Cristian Luarte
Nro de Muestras: 1
Material / Producto: AGUA SUPERFICIAL
Lugar de Muestreo: Planta Chillán

Fecha Muestreo: 26-12-2016 13:45
Fecha Ingreso: 27-12-2017 08:18
Fecha Inicio: 27-12-2017 08:30
Fecha termino: 28-02-2017 17:23

Preservante: Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.
Muestreado por: Muestreo realizado por personal autorizado de SGS Chile Ltda.

ETFA: 023-01
Instrumento Ambiental: RCA 245/2003
Notas: Análisis de DQO y Microbiológico realizados por ETFA 023-02

Métodos de Ensayo

Análisis	Metodología
Aceite y Grasa	SM 5520 B Ed.22, 2012
Amoniaco	SM 4500-NH3 BD Ed.22, 2012
Arsénico/Selenio	SM 3114 B Ed.22, 2012
Cianuro Disuelto	SM 4500-CN BF Ed.22, 2012
Coliformes Fecales (**)	SM 9221 E Ed.22, 2012
Coliformes Totales (**)	SM 9221 B Ed.22, 2012
Compuestos Fenólicos	ME-32-2007 Manual SISS 2007
Cromo Hexavalente	NCh 2313/11.O196
DBO5 a 20°C	SM 5210 B Ed.22, 2012
Detergente (SAAM)	SM 5540 BC Ed.22, 2012
DQO	SM 5220 D Ed.22, 2012
Fósforo	SM 4500-P C Ed.22, 2012
Hidrocarburos Fijos	NCh 2313/7.O197
Hidrocarburos Totales	NCh 2313/7.O197
Hidrocarburos Volátiles	NCh 2313/7.O197
Mercurio	SM 3112 B Ed.22, 2012
Metales	Cu ME-04-2007, Cr ME-05-2007, Fe ME-07-2007, Mn ME-08-2007, Mg ME-09-2007, Zn ME-11-2007, Cd ME-13-2007, Pb ME-18-2007 Manual SISS 2007
Metales (Preconcentración)	SM 3111 B, 3111 D Ed.22, 2012
Metales A-Ac	SM 3111 B Ed.22, 2012
Metales N-Ac	SM 3111 D Ed.22, 2012
Nitrato	SM 4500-NO3 B Ed.22, 2012
Nitrito	SM 4500-NO2 B Ed.22, 2012
Nitrógeno Kjeldahl	NCh2313 /28 - 2009
Nitrógeno Total	SM 4500 B,D,N org B-Nitrógeno Total Ed.22, 2012
pH	SM 4500-H B Ed.22, 2012
Poder Espumógeno	NCh 2313/21 - 2010
Sólidos Sedimentables	SM 2540 F Ed.22, 2012
Sólidos Suspendedos Totales	SM 2540 D Ed.22, 2012
Sólidos Totales	SM 2540 B Ed.22, 2012
Sulfato	SM 4500-SO4 D Ed.22, 2012
Sulfuro Total	SM 4500-S= G Ed.22, 2012
Trihalometanos (***)	NCh 2313/20.O198

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

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

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

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

www.sgs.com

Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES17-00163

RESULTADOS DE ANALISIS

ANALISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA
			RIO CHILLAN AGUAS ABAJO
Aceites y Grasas	mg/l	10	<10
Amoniaco	mg/l	0.03	1.97
Amonio	mg/l	0.03	2.10
Arsénico	mg/l	0.001	0.003
Cadmio	mg/l	0.01	<0.01
Cianuro Disuelto	mg/l	0.02	<0.02
Cinc	mg/l	0.01	<0.01
Cobre	mg/l	0.01	<0.01
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	1.8	7.8
Coliformes Totales	NMP/100 mL	1.8	240.0
Compuestos Fenólicos	mg/l	0.001	<0.001
Cromo	mg/l	0.05	<0.05
Cromo Hexavalente	mg/l	0.03	<0.03
DBO5 a 20°C	mg/l	2	26
Detergente (SAAM)	mg/l	0.1	0.1
DQO	mg/l	2	85
Fósforo	mg/l	0.2	0.7
Hidrocarburos Fijos	mg/l	5	<5
Hidrocarburos Totales	mg/l	5	<5
Hidrocarburos Volátiles	mg/l	0.2	<0.2
Hierro	mg/l	0.01	1.12
Magnesio	mg/l	0.01	7.84
Manganeso	mg/l	0.01	0.49
Mercurio	mg/l	0.0005	<0.0005
Molibdeno	mg/l	0.005	0.022
Niquel	mg/l	0.05	<0.05
Nitrato	mg/l	0.01	0.66
Nitrito	mg/l	0.02	<0.02
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	0.03	1.64
Nitrógeno de Nitratos	mg/l	0.01	0.15
Nitrógeno de Nitritos	mg/l	0.02	<0.02
Nitrógeno Kjeldahl	mg/l	0.2	2.9
Nitrógeno Total	mg/l	0.2	3.0
pH 25°C Laboratorio	UpH	0.1	6.6
Plomo	mg/l	0.05	<0.05
Poder Espumógeno	mm	2	<2
Selenio	mg/l	0.001	<0.001
Sodio	mg/l	0.01	61.28
Sólidos Sedimentables	ml/l	0.5	<0.5
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	5	22
Sólidos Totales	mg/l	5	410
Sulfato	mg/l	10	59
Sulfuro Total	mg/l	0.2	<0.2
T° de medición PH	°C		22.2
Triclorometano	mg/l	0.01	<0.01
Vanadio	mg/l	0.1	<0.1

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

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

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

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

Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES17-00163

FECHAS EJECUCION ANALISIS CRITICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Terminó
Amoniaco	28-12-2016 13:14	11-01-2017 17:38
Amonio	28-12-2016 13:14	11-01-2017 17:38
Cromo Hexavalente	27-12-2016 08:30	11-01-2017 16:05
DBO5 a 20°C	27-12-2016 09:28	01-01-2017 09:30
Detergente (SAAM)	27-12-2016 12:06	11-01-2017 11:47
Hidrocarburos Volátiles	27-12-2016 09:17	09-01-2017 16:12
Nitrato	27-12-2016 11:30	11-01-2017 15:56
Nitrito	27-12-2016 11:05	11-01-2017 17:51
Nitrógeno Amoniacal	28-12-2016 13:14	11-01-2017 17:38
Nitrógeno de Nitratos	27-12-2016 11:30	11-01-2017 15:56
Nitrógeno de Nitritos	27-12-2016 11:05	11-01-2017 17:51
Nitrógeno Kjeldahl	28-12-2016 16:54	12-01-2017 13:11
pH 25°C Laboratorio	27-12-2016 08:36	10-01-2017 17:47
Poder Espumógeno	27-12-2016 09:30	11-01-2017 17:31
Sólidos Sedimentables	27-12-2016 09:14	11-01-2017 17:24
Sólidos Suspensivos Totales	27-12-2016 09:15	11-01-2017 17:24
Sólidos Totales	27-12-2016 08:35	11-01-2017 15:03
Sulfuro Total	28-12-2016 11:45	09-01-2017 16:31
T° de medición PH	27-12-2016 08:36	10-01-2017 17:47

LD (límite de detección)

(*) Parametros no Acreditados

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

Santiago 28 de febrero de 2017



Marcelo Soto Varas
Jefe Laboratorio



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

Yo, Cecilia Pamela Toro Villegas, RUN N°13.466.985-3, domiciliado en Pasaje 7 #1985, Conchalí, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 13.466.985-3, 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 ECOBIO S.A., 77.295.110-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la certificación de conformidad ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No tengo ni he tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación del titular;
- No controlo ni he controlado en los últimos dos años, directa o indirectamente al titular;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y el inspector ambiental que suscribe esta declaración.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados Interno : ES17-00163, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

Firma del Inspector Ambiental

28 de febrero de 2017



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

Yo, Ximena Rosa Parra Saavedra, RUN N°6.693.319-9, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, 023-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que la empresa que represento no tiene relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con ECOBIO S.A., 77.295.110-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la fiscalización ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No hemos tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de la otra parte;
- Ninguno controla o ha controlado, en los últimos dos años, directa o indirectamente a la otra;
- No hemos sido controlados, en los últimos dos años, directa o indirectamente, por una misma tercera persona;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y los propietarios y representantes legales de esta Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados Interno : ES17-00163, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

Firma del Representante Legal

28 de febrero de 2017

ANEXO B INFORMES LABORATORIO 2017

El presente anexo contiene los resultados de laboratorio para las muestras de agua superficial obtenidas durante el año 2017.

Informe de Análisis: ES17-26902



Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

"Acreditación LE 117 (Convenio INN-SISS), LE 118, LE 119 y LE 057 de Santiago " / "LE 631 y LE 632 (Convenio INN-SISS) de Antofagasta / LE 717 y LE 718 (Convenio INN-SISS) de Puerto Varas según NCh 17025. Of 2005 (Excluido punto 5.7)"

Análisis solicitado por:	ECOBIO S.A. OL-800138 Variante Cruz Parada Km 1,5 Camino Yungay - Chillan Viejo		
Atención a:	Cristian Luarte	Fecha Muestreo:	22-05-2017 17:30
Nro de Muestras:	1	Fecha Ingreso:	23-05-2017 09:03
Material / Producto:	AGUA SUPERFICIAL	Fecha Inicio:	23-05-2017 09:41
Lugar de Muestreo:	Planta Ecobio Chillán	Fecha termino	02-06-2017 21:42
Plan de Muestreo:			
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.		
Muestreado por:	Muestreo realizado por personal autorizado de SGS Chile Ltda.		
ETFA:	023-01		
Instrumento Ambiental:	RCA 245/03		
Notas:	Análisis Microbiológicos realizados en ETFA 003-01 THMS realizado en ETFA 010-01		

Métodos de Ensayo

Análisis	Metodología
Aceite y Grasa	SM 5520 B Ed.22, 2012
Amoniaco	SM 4500-NH3 BD Ed.22, 2012
Arsénico/Selenio	SM 3114 B Ed.22, 2012
Cianuro Disuelto	SM 4500-CN BF Ed.22, 2012
Coliformes Fecales (**)	SM 9221 E Ed.22, 2012
Coliformes Totales (**)	NCh 1620/1.Of84. NMP
Compuestos Fenólicos	SM 5530 C Ed.22, 2012
Cromo Hexavalente	SM 3500-Cr B Ed.22, 2012
DBO5 a 20°C	SM 5210 B Ed.22, 2012
Detergente (SAAM)	SM 5540 BC Ed.22, 2012
DQO	SM 5220 D Ed.22, 2012
Elementos	SM 3120 B Ed.22, 2012, EPA 200.7, 1994 (Sn)
Fósforo Soluble	SM 4500-P C Ed.22, 2012
Hidrocarburos Fijos	SM 5520 F Ed.22, 2012
Hidrocarburos Totales	SM 5520 F Ed.22, 2012, NCh 2313-7
Hidrocarburos Volátiles	Basado en EPA 8015, EPA 5021
Mercurio	SM 3112 B Ed.22, 2012
Metales (Preconcentración)	SM 3111 B, 3111 D Ed.22, 2012
Metales A-Ac	SM 3111 B Ed.22, 2012
Metales Disueltos A-Ac	SM 3111 B Ed.22, 2012
Metales N-Ac	SM 3111 D Ed.22, 2012
Nitrógeno Kjeldahl	SM 4500-Norg B Ed.22, 2012
Nitrógeno Total	SM 4500 B,D,N org B-Nitrógeno Total Ed.22, 2012
pH	SM 4500-H B Ed.22, 2012
Poder Espumógeno	NCh 2313/21 - 2010
Sólidos Sedimentables	SM 2540 F Ed.22, 2012
Sólidos Suspendedos Totales	SM 2540 D Ed.22, 2012
Sólidos Totales Disueltos	SM 2540 C Ed.22, 2012
Sulfato	SM 4500-SO4 D Ed.22, 2012
Sulfuro Total	SM 4500-S= G Ed.22, 2012
Trihalometanos (***)	SM 6232 B Ed.22, 2012

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

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

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

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

Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES17-26902

RESULTADOS DE ANALISIS

ANALISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA
			M-2
Aceites y Grasas	mg/l	10	<10
Amoniaco	mg/l	0.03	<0.03
Amonio	mg/l	0.03	<0.03
Arsénico	mg/l	0.001	<0.001
Boro	mg/l	0.01	0.03
Cadmio	mg/l	0.01	<0.01
Cianuro Disuelto	mg/l	0.02	<0.02
Cinc	mg/l	0.01	<0.01
Cobre	mg/l	0.01	<0.01
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	1.8	7.8
Coliformes Totales	NMP/100 mL	2	23.0
Compuestos Fenólicos	mg/l	0.001	<0.001
Cromo	mg/l	0.05	<0.05
Cromo Hexavalente	mg/l	0.03	<0.03
DBO5 a 20°C	mg/l	2	10
Detergente (SAAM)	mg/l	0.1	<0.1
DQO	mg/l	2	35
Fósforo Soluble	mg/l	0.2	0.3
Hidrocarburos Fijos	mg/l	5	<5
Hidrocarburos Totales	mg/l	5	<5
Hidrocarburos Volátiles(*)	mg/l	1	<1
Hierro Disuelto	mg/l	0.01	0.08
Magnesio	mg/l	0.01	22.86
Manganeso	mg/l	0.01	0.02
Mercurio	mg/l	0.0005	<0.0005
Molibdeno	mg/l	0.005	<0.005
Niquel	mg/l	0.05	<0.05
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	0.03	<0.03
Nitrógeno Kjeldahl	mg/l	0.2	<0.2
Nitrógeno Total	mg/l	0.2	2.4
pH 25°C Laboratorio	UpH	0.1	7.6
Plomo	mg/l	0.05	<0.05
Poder Espumógeno	mm	2	<2
Selenio	mg/l	0.001	<0.001
Sodio	mg/l	0.01	40.90
Sólidos Sedimentables	ml/l	0.5	<0.5
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	5	<5
Sólidos Totales Disueltos	mg/l	5	405
Sulfato	mg/l	10	51
Sulfuro Total	mg/l	0.2	<0.2
T° de medición PH	°C		21.4
Triclorometano(*)	mg/l	0.1	<0.1
Vanadio	mg/l	0.1	<0.1

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

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

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

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

www.sgs.com

Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES17-26902

FECHAS EJECUCION ANALISIS CRITICOS

Analisis	Fecha Inicio	Fecha Termino
Amoniaco	25-05-2017 14:39	31-05-2017 16:00
Amonio	25-05-2017 14:39	31-05-2017 16:00
Cromo Hexavalente	23-05-2017 10:03	31-05-2017 09:29
DBO5 a 20°C	23-05-2017 10:16	28-05-2017 10:20
Detergente (SAAM)	23-05-2017 11:43	31-05-2017 15:22
Nitrógeno Amoniacal	25-05-2017 14:39	31-05-2017 16:00
Nitrógeno Kjeldahl	25-05-2017 17:25	31-05-2017 15:58
pH 25°C Laboratorio	23-05-2017 10:12	31-05-2017 09:58
Poder Espumógeno	23-05-2017 10:39	24-05-2017 11:48
Sólidos Sedimentables	23-05-2017 09:41	31-05-2017 12:12
Sólidos Suspendidos Totales	23-05-2017 09:43	31-05-2017 11:50
Sólidos Totales Disueltos	25-05-2017 15:20	31-05-2017 14:48
Sulfuro Total	26-05-2017 12:27	26-05-2017 17:22
T° de medición PH	23-05-2017 10:12	31-05-2017 09:58

LD (límite de detección)

(*) Parametros no Acreditados

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

Santiago 21 de junio de 2017

Johanna Marlene Iribarra Fuentes
Jefe Laboratorio

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

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

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

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



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

Yo, Carlos Nolberto Jimenez Troncoso , RUN N°13.062.734-K, domiciliado en Av. La Florida #10269, Depto. 301, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 13.062.734-K, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que no tengo una relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares, con ECOBIO S.A., 77.295.110-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la certificación de conformidad ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No tengo ni he tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación del titular;
- No controlo ni he controlado en los últimos dos años, directa o indirectamente al titular;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y el inspector ambiental que suscribe esta declaración.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados Interno : ES17-26902, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.



Firma del Inspector Ambiental

21 de junio de 2017



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

Yo, Johanna Marlene Iribarra Fuentes , RUN N°12.671.524-2, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, 023-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que la empresa que represento no tiene relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con , ECOBIO S.A., 77.295.110-8 titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la fiscalización ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No hemos tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de la otra parte;
- Ninguno controla o ha controlado, en los últimos dos años, directa o indirectamente a la otra;
- No hemos sido controlados, en los últimos dos años, directa o indirectamente, por una misma tercera persona;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y los propietarios y representantes legales de esta Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados Interno : ES17-26902, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

Firma del Representante Legal

21 de junio de 2017

Informe de Terreno: ES17-26902

Titular del proyecto, actividad o fuente : ECOBIO S.A.
Solicitante : ECOBIO S.A.
Contacto : Cristian Luarte
Lugar del monitoreo : Planta Chillán, Región del Bio Bio
Dirección del monitoreo : Variante Cruz Parada km. 1,5 Camino a Yungay, Chillán Viejo
Identificación de la Muestra : M-2

Información General

Tipo de muestra : Purlua
Origen de las muestras: : A Superficial
Fecha del monitoreo : 22-05-2017
Hora de la toma de muestra : 17.30
Envases entregados por: : SGS
Destino de la muestra : Lab. SGS Santiago
Método de muestreo: : Manual
Código equipo : 06-MTP-01
Mediciones de terreno:
: pH Oxígeno Disuelto
: Temperatura
: Conductividad

Instrumento de Gestión Ambiental* : RCA 245/2003 RCA 337/1999

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA* : SGS Chile Ltda.
Código ETFA : 025-01
Responsable(s) del monitoreo
Inspector Ambiental : Rebeca Peña Peña **Código:** 12 723 615-4
Inspector 1 : Claudio Tapia
Inspector 2 :

Resultados

	Unidades	Valor
pH	u.pH	7,22
ORP	mV	-
Temperatura	°C	13,7
Temperatura corregida	°C	-
Conductividad	µS/cm	1356
Cloro Residual	mg/L	-
Turbiedad	(NTU)	-
Oxígeno Disuelto	mg/L	3,4
Saturación	%	-
Nivel Freático Estático	m	-
Nivel Freático Dinámico	m	-
Sol. Sedimentables	m/L 1 r	-

Fecha Emisión Informe : 05-06-2017

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental

* Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descarniación y/o programa de cumplimiento o reparación

P.

Informe de Terreno: ES17-26902

Fotografías



Fotografía 1: Punto de Muestreo



Fotografía 2: Toma de Muestra



Fotografía 3: Set de Bateria

Coordenadas

Norte: 753666
Este: 5935021
Datum [DATUM]: WGS84 18H

[NORTE] m
[ESTE] m
[NOTACIÓN: HUSO Y ZONA]

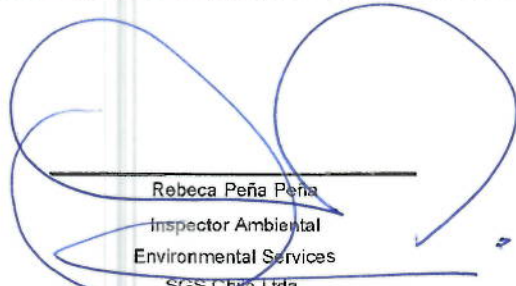
Observaciones:

Monitoreo puntual realizado con normalidad

Fecha Emisión Informe : 05-06-2017



Mauricio Ampuero Bustamante
Representante Legal
Environmental Services
SGS Chile Ltda.



Rebeca Peña Peña
Inspector Ambiental
Environmental Services
SGS Chile Ltda.



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

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

Yo, Mauricio Ampuero Bustamante, RUN° 14.535.908-2, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control ; Sucursal SGS Santiago; código 023-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que la empresa que represento no tiene relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con ECOBIO S.A. RUT N° 77295110-8, 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 ES17-26902, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

Firma del Representante Legal

05 de Junio de 2017



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Rebeca Peña Peña, RUN N° 12.729.615-4, domiciliado en Egaña 1135, Depto 403 C, Tomé, Concepción, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 12.729.615-4; Código ETFA 023-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que no tengo una relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares, con ECOBIO S.A. RUT N° 77295110-8, 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 ES17-26902, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verdícas según mi mejor conocimiento y entendimiento.



Firma del Inspector Ambiental

05 de Junio de 2017

Informe de Análisis: ES17-26903



Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

"Acreditación LE 117 (Convenio INN-SISS), LE 118, LE 119 y LE 057 de Santiago " / "LE 631 y LE 632 (Convenio INN-SISS) de Antofagasta / LE 717 y LE 718 (Convenio INN-SISS) de Puerto Varas según NCh 17025. Of 2005 (Excluido punto 5.7)"

Análisis solicitado por: ECOBIO S.A.
OL-800138
Variante Cruz Parada Km 1,5 Camino Yungay - Chillan Viejo

Atención a:	Cristian Luarte	Fecha Muestreo:	22-05-2017 16:15
Nro de Muestras:	1	Fecha Ingreso:	23-05-2017 09:03
Material / Producto:	AGUA SUPERFICIAL	Fecha Inicio:	23-05-2017 09:40
Lugar de Muestreo:	Planta Ecobio Chillán	Fecha termino	02-06-2017 22:04
Plan de Muestreo:			
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.		
Muestreado por:	Muestreo realizado por personal autorizado de SGS Chile Ltda.		
ETFA:	023-01		
Instrumento Ambiental:	RCA N° 245/2003		
Notas:	Análisis Microbiológicos realizados en 003-01 THMS realizado en ETFA 010-01		

Métodos de Ensayo

Análisis	Metodología
Aceite y Grasa	SM 5520 B Ed.22, 2012
Amoniaco	SM 4500-NH3 BD Ed.22, 2012
Arsénico/Selenio	SM 3114 B Ed.22, 2012
Cianuro Disuelto	SM 4500-CN BF Ed.22, 2012
Coliformes Fecales (**)	SM 9221 E Ed.22, 2012
Coliformes Totales (**)	NCh 1620/1.Of84. NMP
Compuestos Fenólicos	SM 5530 C Ed.22, 2012
Cromo Hexavalente	SM 3500-Cr B Ed.22, 2012
DBO5 a 20°C	SM 5210 B Ed.22, 2012
Detergente (SAAM)	SM 5540 BC Ed.22, 2012
DQO	SM 5220 D Ed.22, 2012
Elementos	SM 3120 B Ed.22, 2012, EPA.200.7, 1994 (Sn)
Fósforo Soluble	SM 4500-P C Ed.22, 2012
Hidrocarburos Fijos	SM 5520 F Ed.22, 2012
Hidrocarburos Totales	SM 5520 F Ed.22, 2012, NCh 2313-7
Hidrocarburos Volátiles	Basado en EPA 8015, EPA 5021
Mercurio	SM 3112 B Ed.22, 2012
Metales (Preconcentración)	SM 3111 B, 3111 D Ed.22, 2012
Metales A-Ac	SM 3111 B Ed.22, 2012
Metales Disueltos A-Ac	SM 3111 B Ed.22, 2012
Metales N-Ac	SM 3111 D Ed.22, 2012
Nitrógeno Kjeldahl	SM 4500-Norg B Ed.22, 2012
Nitrógeno Total	SM 4500 B,D,N org B-Nitrógeno Total Ed.22, 2012
pH	SM 4500-H B Ed.22, 2012
Poder Espumógeno	NCh 2313/21 - 2010
Sólidos Sedimentables	SM 2540 F Ed.22, 2012
Sólidos Suspensidos Totales	SM 2540 D Ed.22, 2012
Sólidos Totales Disueltos	SM 2540 C Ed.22, 2012
Sulfato	SM 4500-SO4 D Ed.22, 2012
Sulfuro Total	SM 4500-S= G Ed.22, 2012
Trihalometanos (***)	SM 6232 B Ed.22, 2012

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

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

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

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

Informe de Análisis: ES17-26903

RESULTADOS DE ANALISIS

ANALISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA
			Aguas Arriba Pta Chillan
Aceites y Grasas	mg/l	10	<10
Amoniaco	mg/l	0.03	0.35
Amonio	mg/l	0.03	0.37
Arsénico	mg/l	0.001	<0.001
Boro	mg/l	0.01	0.20
Cadmio	mg/l	0.01	<0.01
Cianuro Disuelto	mg/l	0.02	<0.02
Cinc	mg/l	0.01	<0.01
Cobre	mg/l	0.01	<0.01
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	1.8	140.0
Coliformes Totales	NMP/100 mL	1.8	9200.0
Compuestos Fenólicos	mg/l	0.001	<0.001
Cromo	mg/l	0.05	<0.05
Cromo Hexavalente	mg/l	0.03	<0.03
DBO5 a 20°C	mg/l	2	9
Detergente (SAAM)	mg/l	0.1	<0.1
DQO	mg/l	2	30
Fósforo Soluble	mg/l	0.2	0.3
Hidrocarburos Fijos	mg/l	5	<5
Hidrocarburos Totales	mg/l	5	<5
Hidrocarburos Volátiles(*)	mg/l	1	<1
Hierro Disuelto	mg/l	0.01	0.05
Magnesio	mg/l	0.01	32.46
Manganeso	mg/l	0.01	0.02
Mercurio	mg/l	0.0005	<0.0005
Molibdeno	mg/l	0.005	<0.005
Niquel	mg/l	0.05	<0.05
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	0.03	0.29
Nitrógeno Kjeldahl	mg/l	0.2	1.9
Nitrógeno Total	mg/l	0.2	14.0
pH 25°C Laboratorio	UpH	0.1	7.5
Plomo	mg/l	0.05	<0.05
Poder Espumógeno	mm	2	<2
Selenio	mg/l	0.001	<0.001
Sodio	mg/l	0.01	58.23
Sólidos Sedimentables	ml/l	0.5	<0.5
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	5	11
Sólidos Totales Disueltos	mg/l	5	532
Sulfato	mg/l	10	63
Sulfuro Total	mg/l	0.2	<0.2
T° de medición PH	°C		21.4
Triclorometano(*)	mg/l	0.1	<0.1
Vanadio	mg/l	0.1	<0.1

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

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

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

t (56-2) 289 89561 f (56-2) 89 89587 t (56-55) 23 4098 f (56-55) 23 4596 t (65) 32 1800 f (65) 32 1801

www.sgs.com

E-Mail: ximena.parra@sgs.com

Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES17-26903

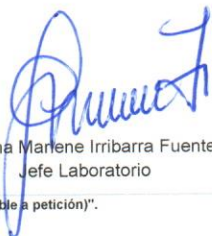
FECHAS EJECUCION ANALISIS CRITICOS

Analisis	Fecha Inicio	Fecha Termino
Amoniaco	25-05-2017 14:39	31-05-2017 16:06
Amonio	25-05-2017 14:39	31-05-2017 16:06
Cromo Hexavalente	23-05-2017 10:03	31-05-2017 09:29
DBO5 a 20°C	23-05-2017 10:14	28-05-2017 10:15
Detergente (SAAM)	23-05-2017 11:43	31-05-2017 15:21
Nitrógeno Amoniacal	25-05-2017 14:39	31-05-2017 16:06
Nitrógeno Kjeldahl	25-05-2017 17:25	31-05-2017 16:05
pH 25°C Laboratorio	23-05-2017 10:12	31-05-2017 09:58
Poder Espumógeno	23-05-2017 10:39	24-05-2017 11:48
Sólidos Sedimentables	23-05-2017 09:40	31-05-2017 12:12
Sólidos Suspendidos Totales	23-05-2017 09:43	31-05-2017 11:50
Sólidos Totales Disueltos	25-05-2017 15:20	31-05-2017 15:16
Sulfuro Total	26-05-2017 12:27	26-05-2017 17:22
T° de medición PH	23-05-2017 10:12	31-05-2017 09:58

LD (límite de detección)

(*) Parametros no Acreditados

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



Johanna Marlene Iribarra Fuentes
Jefe Laboratorio

Santiago 21 de junio de 2017

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

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

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

t (56-2) 289 89561 f (56-2) 89 89587 t (56-55) 23 4098 f (56-55) 23 4596 t (65) 32 1800 f (65) 32 1801 www.sgs.com

E-Mail: ximena.parra@sgs.com

Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)



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

Yo, Carlos Nolberto Jimenez Troncoso , RUN N°13.062.734-K, domiciliado en Av. La Florida #10269, Depto. 301, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 13.062.734-K, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que no tengo una relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares, con ECOBIO S.A., 77.295.110-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la certificación de conformidad ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No tengo ni he tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación del titular;
- No controlo ni he controlado en los últimos dos años, directa o indirectamente al titular;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y el inspector ambiental que suscribe esta declaración.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados Interno : ES17-26903, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.



Firma del Inspector Ambiental

21 de junio de 2017



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

Yo, Johanna Marlene Iribarra Fuentes , RUN N°12.671.524-2, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, 023-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que la empresa que represento no tiene relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con , ECOBIO S.A., 77.295.110-8 titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la fiscalización ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No hemos tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de la otra parte;
- Ninguno controla o ha controlado, en los últimos dos años, directa o indirectamente a la otra;
- No hemos sido controlados, en los últimos dos años, directa o indirectamente, por una misma tercera persona;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y los propietarios y representantes legales de esta Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados Interno : ES17-26903, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

Firma del Representante Legal

21 de junio de 2017

Informe de Terreno: ES17-26903

Titular del proyecto, actividad o fuente : ECOBIO SA
 Solicitante : ECOBIO SA
 Contacto : Cristian Luarte
 Lugar del monitoreo : Planta Chillán, Región del Bío Bío
 Dirección del monitoreo : Variante Cruz Parada km 1.5 Camino a Yungay, Chillán Viejo
 Identificación de la Muestra : Aguas Arriba Estero Cauquenes

Información General

Tipo de muestra : Puntual
 Origen de las muestras: : A Superficial
 Fecha del monitoreo : 22-05-2017
 Hora de la toma de muestra : 16:15
 Envases entregados por: : SGS
 Destino de la muestra : Lab SGS Santiago
 Método de muestreo: : Manual
 Código equipo : 08-MTP-01
 Mediciones de terreno: : pH Oxígeno Disuelto
 : Temperatura
 : Conductividad

Instrumento de Gestión Ambiental*: RCA 245/2003 RCA 337/1969

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA* : SGS Chile Ltda.
 Código ETFA : 023-0*
 Responsable(s) del monitoreo
 Inspector Ambiental : Rebeca Peña Peña Código: 12 728 615-4
 Inspector 1 : Claudia Tapia
 Inspector 2 :

Resultados

	Unidades	Valor
pH	u pH	6,32
CRP	mV	-
Temperatura	°C	13,8
Temperatura corregida	°C	-
Conductividad	µS/cm	2200
Cloro Residual	mg/L	-
Turbiedad	(NTU)	-
Oxígeno Disuelto	mg/L	7,1
Saturación	%	-
Nivel Freático Estático	m	-
Nivel Freático Dinámico	m	-
Sol. Sedimentables	mL l.f.	-

P

Fecha Emisión Informe : 05-06-2017

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental
 * Instrumentos de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación



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

Yo, Mauricio Ampuero Bustamante, RUN° 14.535.908-2, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control ; Sucursal SGS Santiago; código 023-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que la empresa que represento no tiene relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con ECOBIO S.A. RUT N° 77295110-8, 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 ES17-26903, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

Firma del Representante Legal

05 de Junio de 2017



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Rebeca Peña Peña, RUN N° 12.729.615-4, domiciliado en Egaña 1135, Depto 403 C, Tomé, Concepción, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 12.729.615-4; Código ETFA 023-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que no tengo una relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares, con ECOBIO S.A. RUT N° 77295110-8, 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 ES17-26903, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.



Firma del Inspector Ambiental

05 de Junio de 2017

Informe de Análisis: ES17-26904



Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

"Acreditación LE 117 (Convenio INN-SISS), LE 118, LE 119 y LE 057 de Santiago " / "LE 631 y LE 632 (Convenio INN-SISS) de Antofagasta / LE 717 y LE 718 (Convenio INN-SISS) de Puerto Varas según NCh 17025. Of 2005 (Excluido punto 5.7)"

Análisis solicitado por: ECOBIO S.A.
OL-800138
Variante Cruz Parada Km 1,5 Camino Yungay - Chillan Viejo

Atención a:	Cristian Luarte	Fecha Muestreo:	22-05-2017 16:30
Nro de Muestras:	1	Fecha Ingreso:	23-05-2017 09:03
Material / Producto:	AGUA SUPERFICIAL	Fecha Inicio:	23-05-2017 09:45
Lugar de Muestreo:	Planta Ecobio Chillán	Fecha termino	02-06-2017 21:59

Plan de Muestreo:

Preservante: Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.

Muestreado por: Muestreo realizado por personal autorizado de SGS Chile Ltda.

ETFA: 023-01

Instrumento Ambiental: RCA N° 245/2003

Notas: Análisis Microbiológicos realizados en 003-01
THMS realizado en ETFA 010-01

Métodos de Ensayo

Análisis	Metodología
Aceite y Grasa	SM 5520 B Ed.22, 2012
Amoniaco	SM 4500-NH3 BD Ed.22, 2012
Arsénico/Selenio	SM 3114 B Ed.22, 2012
Cianuro Disuelto	SM 4500-CN BF Ed.22, 2012
Coliformes Fecales (**)	SM 9221 E Ed.22, 2012
Coliformes Totales (**)	NCh 1620/1.0f84. NMP
Compuestos Fenólicos	SM 5530 C Ed.22, 2012
Cromo Hexavalente	SM 3500-Cr B Ed.22, 2012
DBO5 a 20°C	SM 5210 B Ed.22, 2012
Detergente (SAAM)	SM 5540 BC Ed.22, 2012
DQO	SM 5220 D Ed.22, 2012
Elementos	SM 3120 B Ed.22, 2012, EPA 200.7, 1994 (Sn)
Fósforo Soluble	SM 4500-P C Ed.22, 2012
Hidrocarburos Fijos	SM 5520 F Ed.22, 2012
Hidrocarburos Totales	SM 5520 F Ed.22, 2012, NCh 2313-7
Hidrocarburos Volátiles	Basado en EPA 8015, EPA 5021
Mercurio	SM 3112 B Ed.22, 2012
Metales (Preconcentración)	SM 3111 B, 3111 D Ed.22, 2012
Metales A-Ac	SM 3111 B Ed.22, 2012
Metales Disueltos A-Ac	SM 3111 B Ed.22, 2012
Metales N-Ac	SM 3111 D Ed.22, 2012
Nitrógeno Kjeldahl	SM 4500-Norg B Ed.22, 2012
Nitrógeno Total	SM 4500 B,D,N org B-Nitrógeno Total Ed.22, 2012
pH	SM 4500-H B Ed.22, 2012
Poder Espumógeno	NCh 2313/21 - 2010
Sólidos Sedimentables	SM 2540 F Ed.22, 2012
Sólidos Suspendedos Totales	SM 2540 D Ed.22, 2012
Sólidos Totales Disueltos	SM 2540 C Ed.22, 2012
Sulfato	SM 4500-SO4 D Ed.22, 2012
Sulfuro Total	SM 4500-S= G Ed.22, 2012
Trihalometanos (***)	SM 6232 B Ed.22, 2012

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

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

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

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

Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES17-26904

RESULTADOS DE ANALISIS

ANALISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA
			Pto Medio Pta Chillan
Aceites y Grasas	mg/l	10	<10
Amoniaco	mg/l	0.03	0.07
Amonio	mg/l	0.03	0.08
Arsénico	mg/l	0.001	<0.001
Boro	mg/l	0.01	0.14
Cadmio	mg/l	0.01	<0.01
Cianuro Disuelto	mg/l	0.02	<0.02
Cinc	mg/l	0.01	<0.01
Cobre	mg/l	0.01	<0.01
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	1.8	110.0
Coliformes Totales	NMP/100 mL	1.8	2400.0
Compuestos Fenólicos	mg/l	0.001	<0.001
Cromo	mg/l	0.05	<0.05
Cromo Hexavalente	mg/l	0.03	<0.03
DBO5 a 20°C	mg/l	2	10
Detergente (SAAM)	mg/l	0.1	<0.1
DQO	mg/l	2	31
Fósforo Soluble	mg/l	0.2	0.4
Hidrocarburos Fijos	mg/l	5	<5
Hidrocarburos Totales	mg/l	5	<5
Hidrocarburos Volátiles(*)	mg/l	1	<1
Hierro Disuelto	mg/l	0.01	0.03
Magnesio	mg/l	0.01	34.19
Manganeso	mg/l	0.01	<0.01
Mercurio	mg/l	0.0005	<0.0005
Molibdeno	mg/l	0.005	<0.005
Niquel	mg/l	0.05	<0.05
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	0.03	0.06
Nitrógeno Kjeldahl	mg/l	0.2	0.4
Nitrógeno Total	mg/l	0.2	17.6
pH 25°C Laboratorio	UpH	0.1	7.8
Plomo	mg/l	0.05	<0.05
Poder Espumógeno	mm	2	<2
Selenio	mg/l	0.001	<0.001
Sodio	mg/l	0.01	71.22
Sólidos Sedimentables	ml/l	0.5	<0.5
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	5	<5
Sólidos Totales Disueltos	mg/l	5	681
Sulfato	mg/l	10	86
Sulfuro Total	mg/l	0.2	<0.2
T° de medición PH	°C		22.3
Triclorometano(*)	mg/l	0.1	<0.1
Vanadio	mg/l	0.1	<0.1

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

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

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

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

Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES17-26904

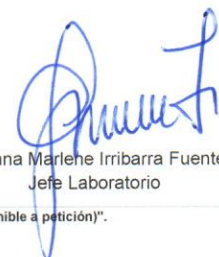
FECHAS EJECUCION ANALISIS CRITICOS

Analisis	Fecha Inicio	Fecha Termino
Amoniaco	25-05-2017 14:39	31-05-2017 16:11
Amonio	25-05-2017 14:39	31-05-2017 16:11
Cromo Hexavalente	23-05-2017 10:03	31-05-2017 09:28
DBO5 a 20°C	23-05-2017 10:04	28-05-2017 10:07
Detergente (SAAM)	23-05-2017 11:43	31-05-2017 15:21
Nitrógeno Amoniacal	25-05-2017 14:39	31-05-2017 16:11
Nitrógeno Kjeldahl	25-05-2017 17:25	31-05-2017 16:09
pH 25°C Laboratorio	23-05-2017 10:12	31-05-2017 09:58
Poder Espumógeno	23-05-2017 10:39	24-05-2017 11:48
Sólidos Sedimentables	23-05-2017 10:02	31-05-2017 12:12
Sólidos Suspendidos Totales	23-05-2017 09:45	31-05-2017 11:50
Sólidos Totales Disueltos	25-05-2017 15:20	31-05-2017 15:15
Sulfuro Total	25-05-2017 12:27	26-05-2017 17:22
T° de medición PH	23-05-2017 10:12	31-05-2017 09:58

LD (límite de detección)

(*) Parametros no Acreditados

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



Johanna Marlene Iribarra Fuentes
Jefe Laboratorio

Santiago 21 de junio de 2017

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

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

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

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

Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)



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

Yo, Carlos Nolberto Jimenez Troncoso , RUN N°13.062.734-K, domiciliado en Av. La Florida #10269, Depto. 301, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 13.062.734-K, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que no tengo una relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares, con ECOBIO S.A., 77.295.110-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la certificación de conformidad ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No tengo ni he tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación del titular;
- No controlo ni he controlado en los últimos dos años, directa o indirectamente al titular;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y el inspector ambiental que suscribe esta declaración.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados Interno : ES17-26904, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

Firma del Inspector Ambiental

21 de junio de 2017



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

Yo, Johanna Marlene Iribarra Fuentes , RUN N°12.671.524-2, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, 023-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que la empresa que represento no tiene relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con , ECOBIO S.A., 77.295.110-8 titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la fiscalización ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No hemos tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de la otra parte;
- Ninguno controla o ha controlado, en los últimos dos años, directa o indirectamente a la otra;
- No hemos sido controlados, en los últimos dos años, directa o indirectamente, por una misma tercera persona;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y los propietarios y representantes legales de esta Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados Interno : ES17-26904, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.



Firma del Representante Legal

21 de junio de 2017

Informe de Terreno: ES17-26904

Titular del proyecto, actividad o fuente : ECOBIO S.A
 Solicitante : ECOBIO S.A
 Contacto : Cristian Cuarte
 Lugar del monitoreo : Planta Chulán, Región del Bío Bío
 Dirección del monitoreo : Variante Cruz Parada km 1.5 Camino a Yungay, Chulán Viejo
 Identificación de la Muestra : Pto Intermedio Estero Cauquenes

Información General

Tipo de muestra : Puntual
 Origen de las muestras : A. Superficial
 Fecha del monitoreo : 22-05-2017
 Hora de la toma de muestra : 16:30
 Envases entregados por: : SGS
 Destino de la muestra : Lab SGS Santiago
 Método de muestreo : Manual
 Código equipo : 06-MTP-01 --- ---
 Mediciones de terreno: : pH Oxígeno Disuelto ---
 : Temperatura --- ---
 : Conductividad --- ---

Instrumento de Gestión Ambiental* : RCA 245/2003, RCA 337/1999

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA* : SGS Chile Ltda
 Código ETFA : 023.01

Responsable(s) del monitoreo

Inspector Ambiental : Rebeca Peña Peña Código: 12 729 615-4
 Inspector 1 : Claudio Tapia
 Inspector 2 : -

Resultados

	Unidades	Valor
pH	u pH	7,18
ORP	mV	-
Temperatura	°C	14,2
Temperatura corregida	°C	-
Conductividad	µS/cm	2158
Cloro Residual	mg/L	-
Turbiedad	(NTU)	-
Oxígeno Disuelto	mg/L	6,8
Saturación	%	-
Nivel Freático Estático	m	-
Nivel Freático Dinámico	m	-
Sol. Sedimentables	ml / h	-

Fecha Emisión Informe : 05-06-2017

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental
 * Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación

Informe de Terreno: ES17-26904

Fotografías



Fotografía 1: Punto de Muestreo



Fotografía 2: Toma de Muestra



Fotografía 3: Set de Batería

Coordenadas

Norte: 752335
Este: 5938153
Datum (DATUM): WGS84 18H

[NORTE] m
[ESTE] m
[NOTACIÓN: HUSO Y ZONA]

Observaciones:

Monitoreo puntual realizado con normalidad

Fecha Emisión Informe : 05-06-2017

Mauricio Ampuero Bustamante
Representante Legal
Environmental Services
SGS Chile Ltda.

Rebeca Peña Peña
Inspector Ambiental
Environmental Services
SGS Chile Ltda.



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

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

Yo, Mauricio Ampuero Bustamante, RUN° 14.535.908-2, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control ; Sucursal SGS Santiago; código 023-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que la empresa que represento no tiene relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con ECOBIO S.A. RUT N° 77295110-8, 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 ES17-26904, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

Firma del Representante Legal

05 de Junio de 2017



Superintendencia
del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Rebeca Peña Peña, RUN N° 12.729.615-4, domiciliado en Egaña 1135, Depto. 403 C, Tomé, Concepción, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 12.729.615-4; Código ETF 023-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que no tengo una relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares, con ECOBIO S.A. RUT N° 77295110-8, 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 ES17-26904, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.



Firma del Inspector Ambiental

05 de Junio de 2017



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

Yo, Cecilia Pamela Toro Villegas , RUN N°13.466.985-3, domiciliado en Pasaje 7 #1985, Conchalí, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 13.466.985-3, 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 ECOBIO S.A., 77.295.110-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la certificación de conformidad ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No tengo ni he tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación del titular;
- No controlo ni he controlado en los últimos dos años, directa o indirectamente al titular;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y el inspector ambiental que suscribe esta declaración.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados Interno : ES17-34875, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

14 de julio de 2017



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

Yo, Johanna Marlene Iribarra Fuentes , RUN N°12.671.524-2, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, 023-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que la empresa que represento no tiene relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con , ECOBIO S.A., 77.295.110-8 titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la fiscalización ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No hemos tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de la otra parte;
- Ninguno controla o ha controlado, en los últimos dos años, directa o indirectamente a la otra;
- No hemos sido controlados, en los últimos dos años, directa o indirectamente, por una misma tercera persona;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y los propietarios y representantes legales de esta Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados Interno : ES17-34875, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

14 de julio de 2017

Informe de Análisis: ES17-34875



Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

"Acreditación LE 117 (Convenio INN-SISS), LE 118, LE 119 y LE 057 de Santiago " / "LE 631 y LE 632 (Convenio INN-SISS) de Antofagasta / LE 717 y LE 718 (Convenio INN-SISS) de Puerto Varas según NCh 17025. Of 2005"

Análisis solicitado por:	ECOBIO S.A. OL-800138 Variante Cruz Parada Km 1,5 Camino Yungay - Chillan Viejo		
Atención a:	Cristian Luarte	Fecha Muestreo:	03-07-2017 14:20
Nro de Muestras:	1	Fecha Ingreso:	04-07-2017 13:33
Material / Producto:	AGUA SUPERFICIAL	Fecha Inicio:	04-07-2017 13:42
Lugar de Muestreo:	Planta Ecobio Chillan	Fecha termino	14-07-2017 12:49
Plan de Muestreo:			
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.		
Muestreado por:	Muestreo realizado por personal autorizado de SGS Chile Ltda.		
ETFA:	023-01		
Instrumento Ambiental:	RCA 245-2003		
Notas:	Análisis microbiológicos realizados por ETFA 004-01		

Métodos de Ensayo

Análisis	Metodología
Aceite y Grasa	SM 5520 B Ed.22, 2012
Amoniaco	SM 4500-NH3 BD Ed.22, 2012
Arsénico/Selenio	SM 3114 B Ed.22, 2012
Cianuro	SM 4500-CN BF Ed.22, 2012
Cianuro Disuelto	SM 4500-CN BF Ed.22, 2012
Coliformes Fecales (**)	SM 9221 E Ed.22, 2012
Coliformes Totales (**)	SM 9221 B Ed.22, 2012
Compuestos Fenólicos	SM 5530 C Ed.22, 2012
Cromo Hexavalente	SM 3500-Cr B Ed.22, 2012
DBO5 a 20°C	SM 5210 B Ed.22, 2012
Detergente (SAAM)	SM 5540 BC Ed.22, 2012
DQO	SM 5220 D Ed.22, 2012
Elementos	SM 3120 B Ed.22, 2012, EPA 200.7, 1994 (Sn)
Fósforo Soluble	SM 4500-P C Ed.22, 2012
Hidrocarburos Fijos	NCh 2313/7.Of97
Hidrocarburos Totales	NCh 2313/7.Of97
Hidrocarburos Volátiles	NCh 2313/7.Of97
Mercurio	SM 3112 B Ed.22, 2012
Metales A-Ac	SM 3111 B Ed.22, 2012
Nitrato	SM 4500-NO3 B Ed.22, 2012
Nitrito	SM 4500-NO2 B Ed.22, 2012
Nitrógeno Kjeldahl	SM 4500-Norg B Ed.22, 2012
Nitrógeno Total	SM 4500 B,D,N org B-Nitrógeno Total Ed.22, 2012
pH	SM 4500-H B Ed.22, 2012
Poder Espumógeno	NCh 2313/21 - 2010
Sólidos Sedimentables	SM 2540 F Ed.22, 2012
Sólidos Suspendedos Totales	SM 2540 D Ed.22, 2012
Sólidos Totales Disueltos	SM 2540 C Ed.22, 2012
Sulfato	SM 4500-SO4 D Ed.22, 2012
Sulfuro Total	SM 4500-S= G Ed.22, 2012
Trihalometanos (****)	NCh 2313/20.Of98

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

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

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

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

Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES17-34875

RESULTADOS DE ANALISIS

ANALISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA
			Punto Aguas Abajo Nuevo
Aceites y Grasas	mg/l	10	<10
Amoniaco	mg/l	0.03	0.04
Amonio	mg/l	0.03	0.04
Arsénico	mg/l	0.001	<0.001
Cadmio	mg/l	0.01	<0.01
Cianuro	mg/l	0.02	<0.02
Cianuro Disuelto	mg/l	0.02	<0.02
Cinc	mg/l	0.01	<0.01
Cobre	mg/l	0.01	<0.01
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	1.8	920.0
Coliformes Totales	NMP/100 mL	1.8	920.0
Compuestos Fenólicos	mg/l	0.001	<0.001
Cromo	mg/l	0.01	<0.01
Cromo Hexavalente	mg/l	0.03	<0.03
DBO5 a 20°C	mg/l	2	7
Detergente (SAAM)	mg/l	0.1	0.2
DQO	mg/l	2	22
Fósforo Soluble	mg/l	0.2	0.2
Hidrocarburos Fijos	mg/l	5	<5
Hidrocarburos Totales	mg/l	5	<5
Hidrocarburos Volátiles	mg/l	0.2	<0.2
Hierro	mg/l	0.01	0.78
Magnesio	mg/l	0.01	5.06
Manganeso	mg/l	0.01	0.08
Mercurio	mg/l	0.0005	<0.0005
Molibdeno	mg/l	0.01	<0.01
Niquel	mg/l	0.01	<0.01
Nitrato	mg/l	0.01	0.23
Nitrito	mg/l	0.02	<0.02
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	0.03	0.03
Nitrógeno Kjeldahl	mg/l	0.2	0.2
Nitrógeno Total	mg/l	0.2	0.3
pH 25°C Laboratorio	UpH	0.1	6.5
Plomo	mg/l	0.01	<0.01
Poder Espumógeno	mm	2	<2
Selenio	mg/l	0.001	<0.001
Sodio	mg/l	0.01	6.23
Sólidos Sedimentables	ml/l	0.5	<0.5
Sólidos Suspendedos Totales	mg/l	5	5
Sólidos Totales Disueltos	mg/l	5	82
Sulfato	mg/l	10	14
Sulfuro Total	mg/l	0.2	<0.2
T° de medición PH	°C		20.6
Triclorometano	mg/l	0.01	<0.01
Vanadio	mg/l	0.01	<0.01

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

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

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

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

Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES17-34875

FECHAS EJECUCION ANALISIS CRITICOS

Análisis	Fecha Inicio	Fecha Termino
Amoniaco	07-07-2017 18:12	07-07-2017 21:20
Amonio	07-07-2017 18:12	07-07-2017 21:20
Cromo Hexavalente	04-07-2017 13:59	07-07-2017 09:22
DBO5 a 20°C	04-07-2017 13:59	09-07-2017 14:14
Detergente (SAAM)	04-07-2017 13:44	07-07-2017 13:33
Hidrocarburos Volátiles	06-07-2017 09:15	12-07-2017 16:42
Nitrato	04-07-2017 13:44	12-07-2017 17:14
Nitrito	04-07-2017 13:44	05-07-2017 17:46
Nitrógeno Amoniacal	07-07-2017 18:12	07-07-2017 21:20
Nitrógeno Kjeldahl	06-07-2017 14:55	06-07-2017 15:24
pH 25°C Laboratorio	04-07-2017 13:44	11-07-2017 11:36
Poder Espumógeno	04-07-2017 13:42	06-07-2017 16:39
Sólidos Sedimentables	04-07-2017 13:42	12-07-2017 14:30
Sólidos Suspendidos Totales	04-07-2017 14:10	12-07-2017 14:21
Sólidos Totales Disueltos	04-07-2017 13:42	12-07-2017 16:32
Sulfuro Total	04-07-2017 13:32	10-07-2017 09:38
T° de medición PH	04-07-2017 13:44	11-07-2017 11:36
Triclorometano	14-07-2017 12:49	14-07-2017 12:49

LD (límite de detección)

(*) Parametros no Acreditados

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



Johanna Marlene Iribarra Fuentes
Jefe Laboratorio

Santiago 14 de julio de 2017

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

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

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

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

Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Terreno: ES17-34875

Titular del proyecto, actividad o fuente : ECOBIO S.A.
 Solicitante : ECOBIO S.A.
 Contacto : Cristian Luarte
 Lugar del monitoreo : Planta Chillan, Región del Bío Bío
 Dirección del monitoreo : Variante Cruz Parada km. 1.5 Camino a Yungay - Chillán Viejo.
 Identificación de la Muestra : Aguas Abajo Nuevo

Información General

Tipo de muestra : Puntual
 Origen de las muestras: : A. Superficial
 Fecha del monitoreo : 03-07-2017
 Hora de la toma de muestra : 14:20
 Envases entregados por: : SGS
 Destino de la muestra : Lab. SGS Santiago
 Método de muestreo: : Manual
 Código equipo : 01-MTP-12
 Mediciones de terreno: : pH Oxígeno Disuelto
 : Temperatura
 : Conductividad

Instrumento de Gestión Ambiental* : RCA 245/2003 RCA 337/1999

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA* : SGS Chile Ltda
 Código ETFA : 023-01

Responsable(s) del monitoreo

Inspector Ambiental : Rebeca Peña Peña Código: 12.729.615-4
 Inspector 1 : Edison Aravena
 Inspector 2 : -

Resultados

	Unidades	Valor
pH	u pH	7,3
ORP	mV	-
Temperatura	°C	14,2
Temperatura corregida	°C	-
Conductividad	µS/cm	120
Cloro Residual	mg/l	-
Turbiedad	(NTU)	-
Oxígeno Disuelto	mg/l	60
Saturación	%	-
Nivel Freático Estático	m	-
Nivel Freático Dinámico	m	-
Sol. Sedimentables	ml/L 1 h	-

Fecha Emisión Informe : 06-07-2017

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental

* Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de Calidad, de exención, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación

Informe de Terreno: ES17-34875

Fotografías



Fotografía 1: Punto de Muestreo



Fotografía 2: Set de Batería

Coordenadas

Norte: 751798
Este: 5936955
Datum (DATUM): WGS84 18H

[NORTE] m
[ESTE] m
[NOTACIÓN: HUSO Y ZONA]

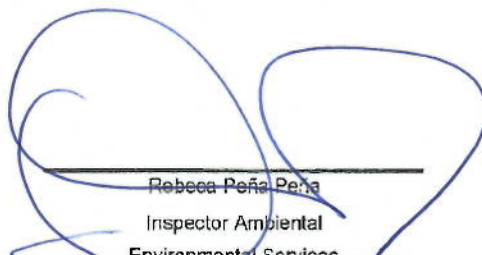
Observaciones:

Fecha Emisión Informe

: 06-07-2017



Mauricio Ampuero Bustamante
Representante Legal
Environmental Services
SGS Chile Ltda.



Rebeca Peña Peña
Inspector Ambiental
Environmental Services
SGS Chile Ltda.



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

Yo, Mauricio Ampuero Bustamante, RUN° 14.535.203-2, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control ; Sucursal SGS Santiago; código 023-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que la empresa que represento no tiene relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con ECOBIO S.A. RUT N° 77295110-8, 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 ES17-34875, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

Firma del Representante Legal

06 de Julio de 2017

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

Yo, Rebeca Peña Peña, RUN N° 12.729.615-4, domiciliado en Egaña 1135, Depto 403 C, Tomé, Concepción, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 12.729.615-4; Código ETFA 023-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que no tengo una relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares, con ECOBIO S.A. RUT N° 77295110-8, 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 ES17-34875, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.


Firma del Inspector Ambiental

06 de Julio de 2017



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

Yo, Cecilia Pamela Toro Villegas , RUN N°13.466.985-3, domiciliado en Pasaje 7 #1985, Conchalí, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 13.466.985-3, 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 ECOBIO S.A., 77.295.110-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la certificación de conformidad ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No tengo ni he tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación del titular;
- No controlo ni he controlado en los últimos dos años, directa o indirectamente al titular;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y el inspector ambiental que suscribe esta declaración.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados Interno : ES17-34876, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

14 de julio de 2017



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

Yo, Johanna Marlene Iribarra Fuentes , RUN N°12.671.524-2, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, 023-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que la empresa que represento no tiene relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con , ECOBIO S.A., 77.295.110-8 titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la fiscalización ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No hemos tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de la otra parte;
- Ninguno controla o ha controlado, en los últimos dos años, directa o indirectamente a la otra;
- No hemos sido controlados, en los últimos dos años, directa o indirectamente, por una misma tercera persona;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y los propietarios y representantes legales de esta Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados Interno : ES17-34876, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

14 de julio de 2017

Informe de Análisis: ES17-34876



Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

"Acreditación LE 117 (Convenio INN-SISS), LE 118, LE 119 y LE 057 de Santiago " / "LE 631 y LE 632 (Convenio INN-SISS) de Antofagasta / LE 717 y LE 718 (Convenio INN-SISS) de Puerto Varas según NCh 17025. Of 2005"

Análisis solicitado por: ECOBIO S.A.
OL-800138
Variante Cruz Parada Km 1,5 Camino Yungay - Chillan Viejo

Atención a:	Cristian Luarte	Fecha Muestreo:	03-07-2017 15:30
Nro de Muestras:	1	Fecha Ingreso:	04-07-2017 13:45
Material / Producto:	AGUA SUPERFICIAL	Fecha Inicio:	04-07-2017 13:55
Lugar de Muestreo:	Planta Ecobio Chillan	Fecha termino	14-07-2017 12:51
Plan de Muestreo:			
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.		
Muestreado por:	Muestreo realizado por personal autorizado de SGS Chile Ltda.		
ETFA:	023-01		
Instrumento Ambiental:	RCA 245-2003		
Notas:	Análisis microbiológico realizado por ETFA 004-01		

Métodos de Ensayo

Análisis	Metodología
Aceite y Grasa	SM 5520 B Ed.22, 2012
Amoniaco	SM 4500-NH3 BD Ed.22, 2012
Arsénico/Selenio	SM 3114 B Ed.22, 2012
Cianuro	SM 4500-CN BF Ed.22, 2012
Cianuro Disuelto	SM 4500-CN BF Ed.22, 2012
Coliformes Fecales (**)	SM 9221 E Ed.22, 2012
Coliformes Totales (**)	SM 9221 B Ed.22, 2012
Compuestos Fenólicos	SM 5530 C Ed.22, 2012
Cromo Hexavalente	SM 3500-Cr B Ed.22, 2012
DBO5 a 20°C	SM 5210 B Ed.22, 2012
Detergente (SAAM)	SM 5540 BC Ed.22, 2012
DQO	SM 5220 D Ed.22, 2012
Elementos	SM 3120 B Ed.22, 2012, EPA 200.7, 1994 (Sn)
Fósforo Soluble	SM 4500-P C Ed.22, 2012
Hidrocarburos Fijos	NCh 2313/7.Of97
Hidrocarburos Totales	NCh 2313/7.Of97
Hidrocarburos Volátiles	NCh 2313/7.Of97
Mercurio	SM 3112 B Ed.22, 2012
Metales A-Ac	SM 3111 B Ed.22, 2012
Nitrato	SM 4500-NO3 B Ed.22, 2012
Nitrito	SM 4500-NO2 B Ed.22, 2012
Nitrógeno Kjeldahl	SM 4500-Norg B Ed.22, 2012
Nitrógeno Total	SM 4500 B,D,N org B-Nitrógeno Total Ed.22, 2012
pH	SM 4500-H B Ed.22, 2012
Poder Espumógeno	NCh 2313/21 - 2010
Sólidos Sedimentables	SM 2540 F Ed.22, 2012
Sólidos Suspendedos Totales	SM 2540 D Ed.22, 2012
Sólidos Totales Disueltos	SM 2540 C Ed.22, 2012
Sulfato	SM 4500-SO4 D Ed.22, 2012
Sulfuro Total	SM 4500-S= G Ed.22, 2012
Trihalometanos (****)	NCh 2313/20.Of98

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

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

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

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

Informe de Análisis: ES17-34876

RESULTADOS DE ANALISIS

ANALISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA
			Punto Intermedio Estero
Aceites y Grasas	mg/l	10	<10
Amoniaco	mg/l	0.03	0.23
Amonio	mg/l	0.03	0.24
Arsénico	mg/l	0.001	<0.001
Cadmio	mg/l	0.01	<0.01
Cianuro	mg/l	0.02	<0.02
Cianuro Disuelto	mg/l	0.02	<0.02
Cinc	mg/l	0.01	<0.01
Cobre	mg/l	0.01	<0.01
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	1.8	240.0
Coliformes Totales	NMP/100 mL	1.8	>1600
Compuestos Fenólicos	mg/l	0.001	<0.001
Cromo	mg/l	0.01	<0.01
Cromo Hexavalente	mg/l	0.03	<0.03
DBO5 a 20°C	mg/l	2	14
Detergente (SAAM)	mg/l	0.1	0.1
DQO	mg/l	2	46
Fósforo Soluble	mg/l	0.2	0.3
Hidrocarburos Fijos	mg/l	5	<5
Hidrocarburos Totales	mg/l	5	<5
Hidrocarburos Volátiles	mg/l	0.2	<0.2
Hierro	mg/l	0.01	0.60
Magnesio	mg/l	0.01	20.67
Manganeso	mg/l	0.01	0.10
Mercurio	mg/l	0.0005	<0.0005
Molibdeno	mg/l	0.01	<0.01
Niquel	mg/l	0.01	<0.01
Nitrato	mg/l	0.01	61.12
Nitrito	mg/l	0.02	1.66
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	0.03	0.19
Nitrógeno Kjeldahl	mg/l	0.2	1.2
Nitrógeno Total	mg/l	0.2	15.5
pH 25°C Laboratorio	UpH	0.1	7.8
Plomo	mg/l	0.01	<0.01
Poder Espumógeno	mm	2	<2
Selenio	mg/l	0.001	<0.001
Sodio	mg/l	0.01	93.53
Sólidos Sedimentables	ml/l	0.5	<0.5
Sólidos Suspendedos Totales	mg/l	5	8
Sólidos Totales Disueltos	mg/l	5	726
Sulfato	mg/l	10	180
Sulfuro Total	mg/l	0.2	<0.2
T° de medición PH	°C		20.5
Vanadio	mg/l	0.01	<0.01

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

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

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

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

Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES17-34876

FECHAS EJECUCION ANALISIS CRITICOS

Analisis	Fecha Inicio	Fecha Termino
Amoniaco	07-07-2017 18:12	07-07-2017 21:20
Amonio	07-07-2017 18:12	07-07-2017 21:20
Cromo Hexavalente	04-07-2017 13:55	07-07-2017 09:22
DBO5 a 20°C	04-07-2017 13:59	09-07-2017 14:15
Detergente (SAAM)	04-07-2017 13:56	07-07-2017 13:33
Hidrocarburos Volátiles	05-07-2017 16:28	12-07-2017 16:42
Nitrato	04-07-2017 13:55	11-07-2017 14:15
Nitrito	04-07-2017 13:55	11-07-2017 13:18
Nitrógeno Amoniacal	07-07-2017 18:12	07-07-2017 21:20
Nitrógeno Kjeldahl	06-07-2017 14:55	06-07-2017 15:24
pH 25°C Laboratorio	04-07-2017 13:55	11-07-2017 11:36
Poder Espumógeno	04-07-2017 13:50	06-07-2017 16:39
Sólidos Sedimentables	04-07-2017 13:55	12-07-2017 14:30
Sólidos Suspendidos Totales	04-07-2017 13:55	12-07-2017 14:21
Sólidos Totales Disueltos	04-07-2017 13:55	12-07-2017 16:32
Sulfuro Total	10-07-2017 09:32	10-07-2017 09:38
T° de medición PH	04-07-2017 13:55	11-07-2017 11:36
Triclorometano	14-07-2017 12:51	14-07-2017 12:51

LD (límite de detección)

(*) Parametros no Acreditados

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



Johanna Marlene Iribarra Fuentes
Jefe Laboratorio

Santiago 14 de julio de 2017

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

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

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

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

Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Terreno: ES17-34876

Titular del proyecto, actividad o fuente : ECOBIO S.A
 Solicitante : ECOBIO S.A
 Contacto : Cristian Luarte
 Lugar del monitoreo : Planta Chillán, Región del Bío Bío
 Dirección del monitoreo : Variante Cruz Parada km. 1,5 Camino a Yungay, Chillán Viejo
 Identificación de la Muestra : Pto Intermedio Estero Cauquenes

Información General

Tipo de muestra : Puntual
 Origen de las muestras: : A. Superficial
 Fecha del monitoreo : 03-07-2017
 Hora de la toma de muestra : 16:30
 Envases entregados por: : SGS
 Destino de la muestra : Lab. SGS Santiago
 Método de muestreo: : Manual
 Código equipo : D1-MTP-12 --- ---
 Mediciones de terreno: : pH Oxígeno Disuelto ---
 : Temperatura --- ---
 : Conductividad --- ---

Instrumento de Gestión Ambiental* : RCA 245/2003 RCA 337/1999

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA* : SGS Chile Ltda
 Código ETFA : 023-01
 Responsable(s) del monitoreo
 Inspector Ambiental : Rebeca Peña Peña Código: 12.729.615-4
 Inspector 1 : Edison Aravena
 Inspector 2 : .

Resultados

	Unidades	Valor
pH	u pH	7,7
ORP	mV	-
Temperatura	°C	13,5
Temperatura corregida	°C	-
Conductividad	µS/cm	1070
Cloro Residual	mg/L	-
Turbiedad	(NTU)	-
Oxígeno Disuelto	mg/L	6,3
Saturación	%	-
Nivel Freático Estático	m	-
Nivel Freático Dinámico	m	-
Sol. Sedimentables	ml/L, 1 h	-

Fecha Emisión Informe : 06-07-2017

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental

* Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación

Informe de Terreno: ES17-34876

Fotografías



Fotografía 1: Punto de Muestreo



Fotografía 2: Set de Batería

Coordenadas

Norte: 752335
Este: 5936153
Datum [DATUM]: WGS84 18H

[NORTE] m
[ESTE] m
[NOTACIÓN: HUSO Y ZONA]


Observaciones:

Monitoreo puntual realizado con normalidad

Fecha Emisión Informe

: 06-07-2017


Mauricio Ampuero Bustamante
Representante Legal
Environmental Services
SGS Chile Ltda.


Rebeca Peña Peña
Inspector Ambiental
Environmental Services
SGS Chile Ltda.



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

Yo, Mauricio Ampuero Bustamante, RUN° 14.535.908-2, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control ; Sucursal SGS Santiago; código 023-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que la empresa que represento no tiene relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con ECOBIO S.A. RUT N° 77295110-8, 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 ES17-34876, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

Firma del Representante Legal

06 de Julio de 2017



DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Rebeca Peña Peña, RUN N° 12.729.615-4, domiciliado en Egaña 1135, Depto. 403 C, Tomé, Concepción, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 12.729.615-4; Código ETFA 023-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que no tengo una relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares, con ECOBIO S.A. RUT N° 77295110-8, 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 ES17-34876, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.



Firma del Inspector Ambiental

06 de Julio de 2017



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

Yo, Cecilia Pamela Toro Villegas , RUN N°13.466.985-3, domiciliado en Pasaje 7 #1985, Conchalí, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 13.466.985-3, 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 ECOBIO S.A., 77.295.110-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la certificación de conformidad ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No tengo ni he tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación del titular;
- No controlo ni he controlado en los últimos dos años, directa o indirectamente al titular;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y el inspector ambiental que suscribe esta declaración.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados Interno : ES17-34877, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

14 de julio de 2017



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

Yo, Johanna Marlene Iribarra Fuentes , RUN N°12.671.524-2, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, 023-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que la empresa que represento no tiene relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con , ECOBIO S.A., 77.295.110-8 titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la fiscalización ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No hemos tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de la otra parte;
- Ninguno controla o ha controlado, en los últimos dos años, directa o indirectamente a la otra;
- No hemos sido controlados, en los últimos dos años, directa o indirectamente, por una misma tercera persona;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y los propietarios y representantes legales de esta Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados Interno : ES17-34877, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

14 de julio de 2017

Informe de Análisis: ES17-34877



Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

"Acreditación LE 117 (Convenio INN-SISS), LE 118, LE 119 y LE 057 de Santiago " / "LE 631 y LE 632 (Convenio INN-SISS) de Antofagasta / LE 717 y LE 718 (Convenio INN-SISS) de Puerto Varas según NCh 17025. Of 2005"

Análisis solicitado por:	ECOBIO S.A. OL-800138 Variante Cruz Parada Km 1,5 Camino Yungay - Chillan Viejo		
Atención a:	Cristian Luarte	Fecha Muestreo:	03-07-2017 17:00
Nro de Muestras:	1	Fecha Ingreso:	04-07-2017 13:46
Material / Producto:	AGUA SUPERFICIAL	Fecha Inicio:	04-07-2017 13:52
Lugar de Muestreo:	Planta Ecobio Chillan	Fecha termino	14-07-2017 12:52
Plan de Muestreo:			
Preservante:	Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.		
Muestreado por:	Muestreo realizado por personal autorizado de SGS Chile Ltda.		
ETFA:	023-01		
Instrumento Ambiental:	RCA 245-2003		
Notas:	Análisis microbiológico realizado por ETFA 004-01		

Métodos de Ensayo

Análisis	Metodología
Aceite y Grasa	SM 5520 B Ed.22, 2012
Amoniaco	SM 4500-NH3 BD Ed.22, 2012
Arsénico/Selenio	SM 3114 B Ed.22, 2012
Cianuro	SM 4500-CN BF Ed.22, 2012
Cianuro Disuelto	SM 4500-CN BF Ed.22, 2012
Coliformes Fecales (**)	SM 9221 E Ed.22, 2012
Coliformes Totales (**)	SM 9221 B Ed.22, 2012
Compuestos Fenólicos	SM 5530 C Ed.22, 2012
Cromo Hexavalente	SM 3500-Cr B Ed.22, 2012
DBO5 a 20°C	SM 5210 B Ed.22, 2012
Detergente (SAAM)	SM 5540 BC Ed.22, 2012
DQO	SM 5220 D Ed.22, 2012
Elementos	SM 3120 B Ed.22, 2012, EPA 200.7, 1994 (Sn)
Fósforo Soluble	SM 4500-P C Ed.22, 2012
Hidrocarburos Fijos	NCh 2313/7.Of97
Hidrocarburos Totales	NCh 2313/7.Of97
Hidrocarburos Volátiles	NCh 2313/7.Of97
Mercurio	SM 3112 B Ed.22, 2012
Metales A-Ac	SM 3111 B Ed.22, 2012
Nitrato	SM 4500-NO3 B Ed.22, 2012
Nitrito	SM 4500-NO2 B Ed.22, 2012
Nitrógeno Kjeldahl	SM 4500-Norg B Ed.22, 2012
Nitrógeno Total	SM 4500 B,D,N org B-Nitrógeno Total Ed.22, 2012
pH	SM 4500-H B Ed.22, 2012
Poder Espumógeno	NCh 2313/21 - 2010
Sólidos Sedimentables	SM 2540 F Ed.22, 2012
Sólidos Suspendedos Totales	SM 2540 D Ed.22, 2012
Sólidos Totales Disueltos	SM 2540 C Ed.22, 2012
Sulfato	SM 4500-SO4 D Ed.22, 2012
Sulfuro Total	SM 4500-S= G Ed.22, 2012
Trihalometanos (****)	NCh 2313/20.Of98

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

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

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

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

Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES17-34877

RESULTADOS DE ANALISIS

ANALISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA
			Punto Arriba Estero Cauquenes
Aceites y Grasas	mg/l	10	<10
Amoniaco	mg/l	0.03	0.32
Amonio	mg/l	0.03	0.34
Arsénico	mg/l	0.001	<0.001
Cadmio	mg/l	0.01	<0.01
Cianuro	mg/l	0.02	<0.02
Cianuro Disuelto	mg/l	0.02	<0.02
Cinc	mg/l	0.01	<0.01
Cobre	mg/l	0.01	<0.01
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	1.8	540.0
Coliformes Totales	NMP/100 mL	1.8	>1600
Compuestos Fenólicos	mg/l	0.001	<0.001
Cromo	mg/l	0.01	<0.01
Cromo Hexavalente	mg/l	0.03	<0.03
DBO5 a 20°C	mg/l	2	15
Detergente (SAAM)	mg/l	0.1	0.1
DQO	mg/l	2	51
Fósforo Soluble	mg/l	0.2	0.4
Hidrocarburos Fijos	mg/l	5	<5
Hidrocarburos Totales	mg/l	5	<5
Hidrocarburos Volátiles	mg/l	0.2	<0.2
Hierro	mg/l	0.01	0.76
Magnesio	mg/l	0.01	23.33
Manganeso	mg/l	0.01	0.18
Mercurio	mg/l	0.0005	<0.0005
Molibdeno	mg/l	0.01	<0.01
Niquel	mg/l	0.01	<0.01
Nitrato	mg/l	0.01	92.79
Nitrito	mg/l	0.02	2.50
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	0.03	0.26
Nitrógeno Kjeldahl	mg/l	0.2	1.7
Nitrógeno Total	mg/l	0.2	23.4
pH 25°C Laboratorio	UpH	0.1	7.6
Plomo	mg/l	0.01	<0.01
Poder Espumógeno	mm	2	<2
Selenio	mg/l	0.001	<0.001
Sodio	mg/l	0.01	64.76
Sólidos Sedimentables	ml/l	0.5	<0.5
Sólidos Suspendedos Totales	mg/l	5	18
Sólidos Totales Disueltos	mg/l	5	689
Sulfato	mg/l	10	91
Sulfuro Total	mg/l	0.2	<0.2
T° de medición PH	°C		20.2
Vanadio	mg/l	0.01	<0.01

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

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

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

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

Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES17-34877

FECHAS EJECUCION ANALISIS CRITICOS

Analisis	Fecha Inicio	Fecha Termino
Amoniaco	07-07-2017 18:12	07-07-2017 21:20
Amonio	07-07-2017 18:12	07-07-2017 21:20
Cromo Hexavalente	04-07-2017 13:59	07-07-2017 09:22
DBO5 a 20°C	04-07-2017 13:59	09-07-2017 14:00
Detergente (SAAM)	04-07-2017 13:56	07-07-2017 13:33
Hidrocarburos Volátiles	05-07-2017 16:28	12-07-2017 16:41
Nitrato	04-07-2017 13:55	11-07-2017 14:15
Nitrito	04-07-2017 13:55	11-07-2017 13:18
Nitrógeno Amoniacal	07-07-2017 18:12	07-07-2017 21:20
Nitrógeno Kjeldahl	06-07-2017 14:55	06-07-2017 15:24
pH 25°C Laboratorio	04-07-2017 13:55	11-07-2017 11:36
Poder Espumógeno	04-07-2017 13:52	06-07-2017 16:39
Sólidos Sedimentables	04-07-2017 13:58	12-07-2017 14:30
Sólidos Suspendidos Totales	04-07-2017 13:56	12-07-2017 14:21
Sólidos Totales Disueltos	04-07-2017 13:55	12-07-2017 16:32
Sulfuro Total	04-07-2017 13:58	10-07-2017 09:38
T° de medición PH	04-07-2017 13:55	11-07-2017 11:36
Triclorometano	14-07-2017 12:52	14-07-2017 12:52

LD (límite de detección)

(*) Parametros no Acreditados

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



Johanna Marlene Iribarra Fuentes
Jefe Laboratorio

Santiago 14 de julio de 2017

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

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

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

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

Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Terreno: ES17-34877

Titular del proyecto, actividad o fuente : ECOBIO S.A.
 Solicitante : ECOBIO S.A.
 Contacto : Cristian Luarja
 Lugar del monitoreo : Plantz Chillán, Región del Bio Bio
 Dirección del monitoreo : Variante Cruz Parada km. 1,5 Camino a Yungay, Chillán Viejo
 Identificación de la Muestra : Aguas Arriba Estero Cauquenes

Información General

Tipo de muestra : Puntual
 Origen de las muestras: : A Superficial
 Fecha del monitoreo : 03-07-2017
 Hora de la toma de muestra : 17:00
 Envases entregados por: : SGS
 Destino de la muestra : Lab. SGS Santiago
 Método de muestreo: : Manual
 Código equipo : 01-MTP-12 --- ---
 Mediciones de terreno: : pH Oxígeno Disuelto ---
 : Temperatura --- ---
 : Conductividad --- ---

Instrumento de Gestión Ambiental* : RCA 245/2003 RCA 337/1999

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA** : SGS Chile Ltda
 Código ETFA : 020-01

Responsable(s) del monitoreo

Inspector Ambiental : Rebeca Peña Peña Código: 12.729.615-4
 Inspector 1 : Edison Aravena
 Inspector 2 : -

Resultados

	Unidades	Valor
pH	u pH	7,4
ORP	mV	-
Temperatura	°C	13,2
Temperatura corregida	°C	-
Conductividad	µS/cm	910
Cloro Residual	mg/L	-
Turbiedad	(NTU)	-
Oxígeno Disuelto	mg/l	6,2
Saturación	%	-
Nivel Freático Estático	m	-
Nivel Freático Dinámico	m	-
Sol. Sedimentables	ml/l 1 h	-

Fecha Emisión Informe : 06-07-2017

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental

** Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación

Informe de Terreno: ES17-34877

Fotografías



Fotografía 1: Punto de Muestreo



Fotografía 2: Set de Batería

Coordenadas

Norte: 752946
Este: 5935415
Datum [DATUM]: WGS84 18H

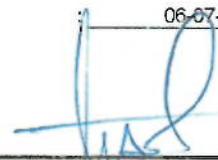
[NORTE] m
[ESTE] m
[NOTACIÓN: HUSO Y ZONA]

Observaciones:

Monitoreo puntual realizado con normalidad

Fecha Emisión Informe

06-07-2017


Mauricio Ampuero Bustamante
Representante Legal
Environmental Services
SGS Chile Ltda.


Rebeca Peña Peña
Inspector Ambiental
Environmental Services
SGS Chile Ltda.



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

Yo, Mauricio Ampuero Bustamante, RUN° 14.535.908-2, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control ; Sucursal SGS Santiago; código 023-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que la empresa que represento no tiene relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con ECOBIO S.A. RUT N° 77295110-8, 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 ES17-34877, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

Firma del Representante Legal

06 de Julio de 2017



DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Rebeca Peña Peña, RUN N° 12.729.615-4, domiciliado en Egaña 1135, Depto 403 C, Tomé, Concepción, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 12.729.615-4; Código ETFA 023-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que no tengo una relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares, con ECOBIO S.A. RUT N° 77295110-8, 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 ES17-34877, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.



Firma del Inspector Ambiental

06 de Julio de 2017



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

Yo, Cecilia Pamela Toro Villegas , RUN N°13.466.985-3, domiciliado en Pasaje 7 #1985, Conchalí, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 13.466.985-3, 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 ECOBIO S.A., 77.295.110-8, titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la certificación de conformidad ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No tengo ni he tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación del titular;
- No controlo ni he controlado en los últimos dos años, directa o indirectamente al titular;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y el inspector ambiental que suscribe esta declaración.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados Interno : ES17-34878, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

14 de julio de 2017



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

Yo, Johanna Marlene Iribarra Fuentes , RUN N°12.671.524-2, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control, Santiago, 023-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que la empresa que represento no tiene relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con , ECOBIO S.A., 77.295.110-8 titular del proyecto, sistema, actividad o fuente, objeto de la fiscalización ambiental, de modo tal que, sin que la enunciación sea taxativa:

- No estamos ni hemos estado, en los últimos dos años, legalmente reconocidos como asociados en negocios;
- No hemos tenido, en los últimos dos años, directa o indirectamente, la propiedad, el control o la posesión de acciones o títulos en circulación de la otra parte;
- Ninguno controla o ha controlado, en los últimos dos años, directa o indirectamente a la otra;
- No hemos sido controlados, en los últimos dos años, directa o indirectamente, por una misma tercera persona;
- No existe vínculo familiar de parentesco hasta el tercer grado de consanguinidad y segundo de afinidad inclusive, entre los propietarios y los representantes legales del titular fiscalizado y los propietarios y representantes legales de esta Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental.

Toda la información contenida en el Informe de Resultados Interno : ES17-34878, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

14 de julio de 2017

Informe de Análisis: ES17-34878



Laboratorio Ambiental SGS Chile Ltda.

"Acreditación LE 117 (Convenio INN-SISS), LE 118, LE 119 y LE 057 de Santiago " / "LE 631 y LE 632 (Convenio INN-SISS) de Antofagasta / LE 717 y LE 718 (Convenio INN-SISS) de Puerto Varas según NCh 17025. Of 2005"

Análisis solicitado por: ECOBIO S.A.
OL-800138
Variante Cruz Parada Km 1,5 Camino Yungay - Chillan Viejo

Atención a:	Cristian Luarte	Fecha Muestreo:	03-07-2017 16:20
Nro de Muestras:	1	Fecha Ingreso:	04-07-2017 13:48
Material / Producto:	AGUA SUPERFICIAL	Fecha Inicio:	04-07-2017 13:50
Lugar de Muestreo:	Planta Ecobio Chillan	Fecha termino	14-07-2017 12:53

Plan de Muestreo:

Preservante: Tipo de preservante utilizado corresponde al requerido por la normativa vigente para los diferentes parámetros.

Muestreado por: Muestreo realizado por personal autorizado de SGS Chile Ltda.

ETFA: 023-01

Instrumento Ambiental: RCA 245-2003

Notas: Análisis imicrobiológicos realizados por ETFA 004-01

Métodos de Ensayo

Análisis

Aceite y Grasa

Amoniaco

Arsénico/Selenio

Cianuro

Cianuro Disuelto

Coliformes Fecales (**)

Coliformes Totales (**)

Compuestos Fenólicos

Cromo Hexavalente

DBO5 a 20°C

Detergente (SAAM)

DQO

Elementos

Fósforo Soluble

Hidrocarburos Fijos

Hidrocarburos Totales

Hidrocarburos Volátiles

Mercurio

Metales A-Ac

Nitrato

Nitrito

Nitrógeno Kjeldahl

Nitrógeno Total

pH

Poder Espumógeno

Sólidos Sedimentables

Sólidos Suspensidos Totales

Sólidos Totales Disueltos

Sulfato

Sulfuro Total

Trihalometanos (****)

Metodología

SM 5520 B Ed.22, 2012

SM 4500-NH3 BD Ed.22, 2012

SM 3114 B Ed.22, 2012

SM 4500-CN BF Ed.22, 2012

SM 4500-CN BF Ed.22, 2012

SM 9221 E Ed.22, 2012

SM 9221 B Ed.22, 2012

SM 5530 C Ed.22, 2012

SM 3500-Cr B Ed.22, 2012

SM 5210 B Ed.22, 2012

SM 5540 BC Ed.22, 2012

SM 5220 D Ed.22, 2012

SM 3120 B Ed.22, 2012, EPA 200.7, 1994 (Sn)

SM 4500-P C Ed.22, 2012

NCh 2313/7.Of97

NCh 2313/7.Of97

NCh 2313/7.Of97

SM 3112 B Ed.22, 2012

SM 3111 B Ed.22, 2012

SM 4500-NO3 B Ed.22, 2012

SM 4500-NO2 B Ed.22, 2012

SM 4500-Norg B Ed.22, 2012

SM 4500 B,D,N org B-Nitrógeno Total Ed.22, 2012

SM 4500-H B Ed.22, 2012

NCh 2313/21 - 2010

SM 2540 F Ed.22, 2012

SM 2540 D Ed.22, 2012

SM 2540 C Ed.22, 2012

SM 4500-SO4 D Ed.22, 2012

SM 4500-S= G Ed.22, 2012

NCh 2313/20.Of98

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

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

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

t (56-2) 289 89561 f (56-2) 89 89587 t (56-55) 23 4098 f (56-55) 23 4596 t (65) 32 1800 f (65) 32 1801

www.sgs.com

E-Mail: ximena.parra@sgs.com

Informe de Análisis: ES17-34878

RESULTADOS DE ANALISIS

ANALISIS	UNIDAD	LD	MUESTRA
			Punto Abajo Estero Cauquenes
Aceites y Grasas	mg/l	10	<10
Amoniaco	mg/l	0.03	0.29
Amonio	mg/l	0.03	0.31
Arsénico	mg/l	0.001	<0.001
Cadmio	mg/l	0.01	<0.01
Cianuro	mg/l	0.02	<0.02
Cianuro Disuelto	mg/l	0.02	<0.02
Cinc	mg/l	0.01	<0.01
Cobre	mg/l	0.01	<0.01
Coliformes Fecales	NMP/100 mL	1.8	240.0
Coliformes Totales	NMP/100 mL	1.8	>1600
Compuestos Fenólicos	mg/l	0.001	<0.001
Cromo	mg/l	0.01	<0.01
Cromo Hexavalente	mg/l	0.03	<0.03
DBO5 a 20°C	mg/l	2	15
Detergente (SAAM)	mg/l	0.1	0.2
DQO	mg/l	2	49
Fósforo Soluble	mg/l	0.2	0.2
Hidrocarburos Fijos	mg/l	5	<5
Hidrocarburos Totales	mg/l	5	<5
Hidrocarburos Volátiles	mg/l	0.2	<0.2
Hierro	mg/l	0.01	0.43
Magnesio	mg/l	0.01	22.67
Manganeso	mg/l	0.01	0.09
Mercurio	mg/l	0.0005	<0.0005
Molibdeno	mg/l	0.01	<0.01
Niquel	mg/l	0.01	<0.01
Nitrato	mg/l	0.01	78.17
Nitrito	mg/l	0.02	2.36
Nitrógeno Amoniacal	mg/l	0.03	0.24
Nitrógeno Kjeldahl	mg/l	0.2	1.5
Nitrógeno Total	mg/l	0.2	19.9
pH 25°C Laboratorio	UpH	0.1	7.6
Plomo	mg/l	0.01	<0.01
Poder Espumógeno	mm	2	<2
Selenio	mg/l	0.001	<0.001
Sodio	mg/l	0.01	67.53
Sólidos Sedimentables	ml/l	0.5	<0.5
Sólidos Suspensidos Totales	mg/l	5	14
Sólidos Totales Disueltos	mg/l	5	634
Sulfato	mg/l	10	87
Sulfuro Total	mg/l	0.2	<0.2
T° de medición PH	°C		20.6
Vanadio	mg/l	0.01	<0.01

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

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

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

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

Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Análisis: ES17-34878

FECHAS EJECUCION ANALISIS CRITICOS

Analisis	Fecha Inicio	Fecha Termino
Amoniaco	07-07-2017 18:12	07-07-2017 21:20
Amonio	07-07-2017 18:12	07-07-2017 21:20
Cromo Hexavalente	05-07-2017 13:59	07-07-2017 09:22
DBO5 a 20°C	04-07-2017 13:59	09-07-2017 14:15
Detergente (SAAM)	04-07-2017 13:50	07-07-2017 13:33
Hidrocarburos Volátiles	05-07-2017 16:28	12-07-2017 16:41
Nitrato	04-07-2017 13:58	11-07-2017 14:15
Nitrito	04-07-2017 13:58	11-07-2017 13:18
Nitrógeno Amoniacal	07-07-2017 18:12	07-07-2017 21:20
Nitrógeno Kjeldahl	06-07-2017 14:55	06-07-2017 15:24
pH 25°C Laboratorio	04-07-2017 13:58	11-07-2017 11:36
Poder Espumógeno	04-07-2017 13:58	06-07-2017 16:39
Sólidos Sedimentables	04-07-2017 13:56	12-07-2017 14:30
Sólidos Suspendidos Totales	04-07-2017 13:56	12-07-2017 14:21
Sólidos Totales Disueltos	04-07-2017 13:55	12-07-2017 16:32
Sulfuro Total	04-07-2017 13:52	10-07-2017 09:38
T° de medición PH	04-07-2017 13:58	11-07-2017 11:36
Triclorometano	14-07-2017 12:53	14-07-2017 12:53

LD (límite de detección)

(*) Parametros no Acreditados

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



Johanna Marlene Iribarra Fuentes
Jefe Laboratorio

Santiago 14 de julio de 2017

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

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

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

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

Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Informe de Terreno: ES17-34878

Título del proyecto, actividad o fuente : ECOBIO S.A
 Solicitante : ECOBIO S.A
 Contacto : Cristian Luarte
 Lugar del monitoreo : Planta Chillán, Región del Bío Bío
 Dirección del monitoreo : Variante Cruz Pareda km. 1,5 Camino a Yungay, Chillán Viejo
 Identificación de la Muestra : Aguas Abajo Estero Cauquenes

Información General

Tipo de muestra : Puntual
 Origen de las muestras : A. Superficial
 Fecha del monitoreo : 03-07-2017
 Hora de la toma de muestra : 16:20
 Envases entregados por : SGS
 Destino de la muestra : Lab. SGS Santiago
 Método de muestreo : Manual
 Código equipo : 01-MTP-12
 Mediciones de terreno:
 : pH Oxígeno Disuelto
 : Temperatura
 : Conductividad

Instrumento de Gestión Ambiental* : RCA 245/2003 RCA 337/1999

Información del Organismo de Inspección

Identificación ETFA* : SGS Chile Ltda
 Código ETFA : 023-01

Responsable(s) del monitoreo

Inspector Ambiental : Rebeca Peña Peña Código: 12.729.615-4
 Inspector 1 : Edison Aravena
 Inspector 2 : -

Resultados

	Unidades	Valor
pH	u pH	7,5
ORP	mV	-
Temperatura	°C	13,8
Temperatura corregida	°C	-
Conductividad	µS/cm	930
Cloro Residual	mg/L	-
Turbiedad	(NTU)	-
Oxígeno Disuelto	mg/L	65
Saturación	%	-
Nivel Freático Estático	m	-
Nivel Freático Dinámico	m	-
Sól. Sedimentables	ml/L 1 h	-

Fecha Emisión Informe : 06-07-2017

* ETFA: Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental

* Instrumento de Gestión Ambiental: RCA, Norma de calidad, de emisión, plan de prevención y descontaminación y/o programa de cumplimiento o reparación

Informe de Terreno: ES17-34878

Fotografías



Fotografía 1: Punto de Muestreo



Fotografía 2: Set de Batería

Coordenadas

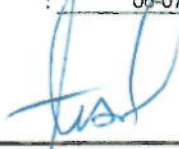
Norte: 745001
Este: 5935725
Datum [DATUM]: WGS84 18H

[NORTE] m
[ESTE] m
[NOTACIÓN: HUSO Y ZONA]

Observaciones:

Fecha Emisión Informe

: 06-07-2017


Mauricio Ampuero Bustamante
Representante Legal
Environmental Services
SGS Chile Ltda.


Rebeca Peña Peña
Inspector Ambiental
Environmental Services
SGS Chile Ltda.



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

Yo, Mauricio Ampuero Bustamante, RUN° 14.535.203-2, domiciliado en Puerto Madero #130, Pudahuel, Santiago, en mi calidad de representante legal de la Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental S.G.S. Chile Limitada, Sociedad de Control ; Sucursal SGS Santiago; código 023-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que la empresa que represento no tiene relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares con ECOBIO S.A. RUT N° 77295110-8, 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 ES17-34878, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.

Firma del Representante Legal

06 de Julio de 2017



DECLARACIÓN JURADA PARA LA OPERATIVIDAD DEL INSPECTOR AMBIENTAL

Yo, Rebeca Peña Peña, RUN N° 12.729.615-4, domiciliado en Egaña 1135, Depto 403 C, Tomé, Concepción, en mi calidad de Inspector Ambiental N° 12.729.615-4; Código ETFA 023-01, para los efectos de lo dispuesto en la letra c) del artículo 3 de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la letra b) del artículo 16 del Decreto Supremo N° 38, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental y lo establecido en la letra g) del artículo 15 del mismo Reglamento, declaro que no tengo una relación directa o indirecta, mercantil o laboral o de vínculos familiares, con ECOBIO S.A. RUT N° 77295110-8, 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 ES17-34878, es veraz, auténtica (que no corresponde a una copia o transcripción de otros documentos) y exacta.

Además, declaro tener conocimiento que las infracciones a las obligaciones que impone el Reglamento de Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental, según lo dispuesto en su artículo 19, se sancionan de conformidad a lo señalado en el Título III de la ley orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Por último, ratifico que las declaraciones antes hechas son verídicas según mi mejor conocimiento y entendimiento.



Firma del Inspector Ambiental

06 de Julio de 2017