



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### INSPECCIÓN AMBIENTAL

ESSBÍO – RANCAGUA, MACHALÍ, GRANEROS.

DFZ-2013-365-VI-RCA-IA

	Nombre	Firma
Aprobado	Cristián Jorquera R.	X  Cristián Jorquera R. Jefe Macrozona Centro Firmado por: cristian andrés jorquera rivera
Revisado	Karina Olivares M.	X  Karina Olivares M. Fiscalizador DFZ Firmado por: Karina Alina Olivares Mallea
Elaborado	Boris Cerda P.	X  Boris Cerda P. Fiscalizador Macrozona Centro DFZ Firmado por: Boris Cerda Pavés

## Tabla de Contenidos

<b>TABLA DE CONTENIDOS .....</b>	<b>2</b>
<b>1. RESUMEN.....</b>	<b>3</b>
<b>2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA. ....</b>	<b>4</b>
2.1. ANTECEDENTES GENERALES. ....	4
2.2. UBICACIÓN. ....	5
2.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO. ....	7
<b>3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN A LA ACTIVIDAD FISCALIZADA. ....</b>	<b>9</b>
4.1. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN. ....	10
4.2. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL. ....	10
4.3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL. ....	10
4.3.1. <i>Primer día de inspección.</i> .....	10
4.4. <i>Recorrido de la inspección.</i> .....	11
4.4.1. <i>Detalle del Recorrido de la Inspección.</i> .....	11
4.4.2. <i>Esquema de Recorrido.</i> .....	12
<b>5. HECHOS CONSTATADOS. ....</b>	<b>13</b>
5.1. MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS.....	13
<b>6. OTROS HECHOS.....</b>	<b>23</b>
<b>7. CONCLUSIONES.....</b>	<b>26</b>
<b>8. ANEXOS. ....</b>	<b>28</b>

## **1. RESUMEN.**

El presente documento da cuenta de una actividad de fiscalización realizada por la Secretaría Regional Ministerial de Salud Región del Libertador General Bernardo O'Higgins a los proyectos “Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de las ciudades de Rancagua, Machalí y Graneros” (RCA 037/01) y “Modificación Proyecto Planta de Tratamiento Aguas Servidas de Rancagua, Machalí y Graneros” (RCA 066/04) del titular Empresa de Servicios Sanitarios del Bío Bío S.A. la actividad fue desarrollada durante el día 03 de mayo de 2013.

El proyecto consiste en una planta de tratamiento de aguas servidas del tipo convencional con un sistema biológico del tipo aeróbico de cultivo suspendido y lodos activados, con desinfección del efluente por medio de cloración y posterior decoloración previo a su descarga al estero La Cadena. El proyecto cuenta con dos Resoluciones de Calificación Ambiental Favorables, correspondiendo la última a una modificación del proyecto original, consistente en incorporar el tratamiento de los RILes provenientes de descargas móviles en la planta de Rancagua utilizando la infraestructura y equipos existentes.

Las actividades de fiscalización tuvieron como objeto verificar materias ambientales tales como manejo de residuos líquidos, manejo de lodos, caudal afluente y efluente (de acuerdo a diseño), calidad de efluente y Plan de Contingencia (Manejo de Olores).

De las actividades de fiscalización se constató no conformidades, las cuales están relacionadas con: Manejo de residuos líquidos, Calidad del efluente y Plan de Contingencia de olores.

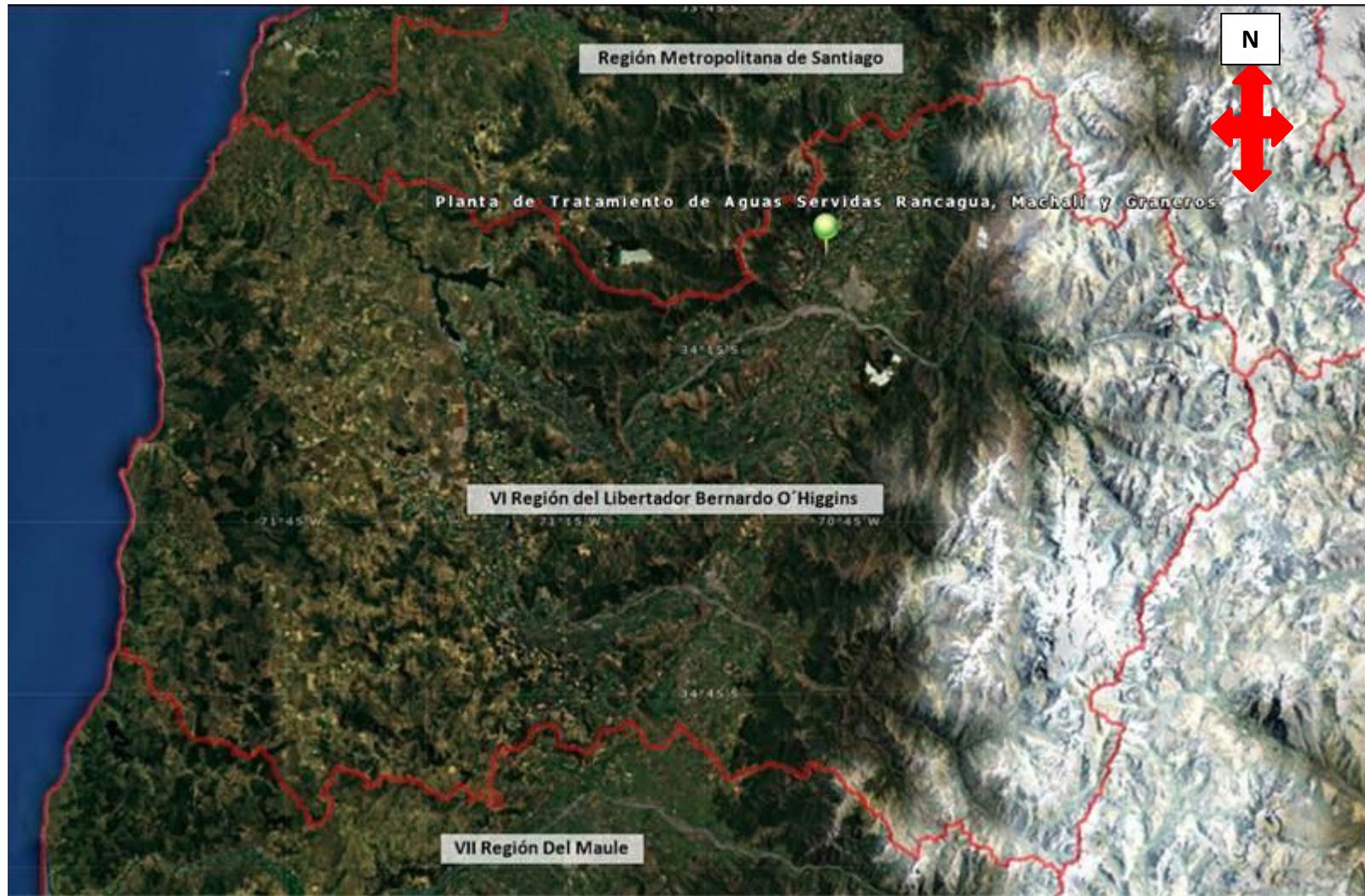
## 2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA.

### 2.1. Antecedentes Generales.

<b>Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Rancagua, Machalí y Graneros.	
<b>Región:</b> Del Libertador General Bernardo O'Higgins.	<b>Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b>
<b>Provincia:</b> Cachapoal.	Chancón s/n, al costado Este del estero La cadena y al costado Sur de la ruta H-188.
<b>Comuna:</b> Rancagua.	
<b>Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> ESSBIO S.A.	<b>RUT o RUN:</b> 96.579.330-5.
<b>Domicilio Titular:</b> Avenida Diagonal Pedro Aguirre Cerda N° 1129, 3º piso.	<b>Correo electrónico:</b> ventanilla.unica@essbio.cl <b>Teléfono:</b> (041) 2263701
<b>Identificación del Representante Legal:</b> Eduardo Abuauad Abujatum.	<b>RUT o RUN:</b> 8.665.601-9.
<b>Domicilio Representante Legal:</b> Avenida Diagonal Pedro Aguirre Cerda N° 1129, 3º piso.	<b>Correo electrónico:</b> ventanilla.unica@essbio.cl <b>Teléfono:</b> (041) 2263701
<b>Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Operación.	

## 2.2. Ubicación.

Figura 1. Mapa de Ubicación Regional (Fuente: ArcGis Explorer, 2013).



**Figura 2. Mapa de Ubicación Local (Fuente: ArcGis Explorer, 2013).**



**Coordenadas UTM de Referencia**

Datum: WGS-1984	Huso: 19 S	UTM N: 6.223.472 m.	UTM E: 335.528 m.
-----------------	------------	---------------------	-------------------

**Ruta de Acceso:**

Desde la Plaza de Armas de Rancagua dirigirse al norte por calle Estado 500 metros hasta intersectar con Libertador Bernardo O'Higgins, para luego continuar hacia el poniente en un tramo de 3 kilómetros hasta conectar con Avenida Salvador Allende (Ruta H-10). Desde este punto dirigirse al norte en dirección a Graneros por una distancia aproximada de 5,3 kilómetros hasta su intersección con la ruta H-188, para finalmente dirigirse al poniente por 2,7 kilómetros hasta alcanzar las instalaciones del proyecto.

## 2.3. Descripción del Proyecto.

El proyecto consiste en una planta de tratamiento de aguas servidas del tipo convencional con un sistema biológico del tipo aeróbico de cultivo suspendido y lodos activados, con desinfección del efluente por medio de cloración y posterior decoloración previo a su descarga al estero La Cadena. El proyecto cuenta con 2 Resoluciones de Calificación Ambiental Favorables, de acuerdo a lo siguiente:

1.- RCA N° 037/2001: "Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de las Ciudades de Rancagua, Machalí y Graneros": Contemplaba la construcción de una planta de tratamiento de aguas servidas para las ciudades de Rancagua, Machalí y Graneros, así como también un colector que interceptaría las aguas servidas que eran descargadas sin tratamiento alguno al estero La Cadena, desde los emisarios Machalí - CORFO, Graneros – Nestlé y Rancagua. El colector proyectado conduciría la totalidad de las aguas servidas hasta la planta elevadora ubicada en el recinto de la planta de tratamiento. Este, de acuerdo a RCA, consiste en un sistema de tipo biológico, aeróbico, de cultivo suspendido tipo lodos activados, con desinfección del efluente por medio de cloración y posterior proceso de decoloración previo a su descarga al cauce natural del estero La Cadena. El tratamiento de lodos a su vez, incluye un espesamiento y desaguado mecánico.

2.- RCA N° 066/2004: "Modificación proyecto Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Rancagua, Machalí y Graneros": Consistiría en aprovechar la capacidad ociosa de la infraestructura existente para tratar los RILes provenientes de descargas móviles en la planta de Rancagua, dando cumplimiento con los requisitos establecidos en el D.S. N°609/98 para residuos de este tipo. De esta forma, la modificación de proyecto de acuerdo a RCA, radica en incorporar la recepción de RILes provenientes de descargas móviles en la planta de tratamiento de aguas servidas de Rancagua, manteniendo las instalaciones y equipos del proyecto original.

**Superficies:** De acuerdo a lo señalado en el Considerando 5 de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N° 037/2001, el proyecto presenta las siguientes superficies:

**Tabla N°1: Superficies del proyecto.**

Instalación	Superficie (m <sup>2</sup> )
Superficie terreno	170.000

Fuente: RCA N° 037/2001.

### Mano de obra fase en que se encuentra la actividad:

El proyecto presenta la siguiente mano de obra de acuerdo a sus 2 Resoluciones de Calificación Ambiental (RCA):

**Tabla N°2: Mano de Obra del proyecto según RCA**

RCA	Fase Construcción	Fase Operación
037/2001	No informa	No informa
066/2004	0	0

Fuente: RCA N° 037/2001 y RCA 066/2004.

Figura 3. Layout del Proyecto “Planta de Tratamiento de Aguas Servidas Rancagua, Machalí y Graneros: (Fuente: Google Earth, 2013).



### 3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN A LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.

Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que Regulan actividad, proyecto o fuente fiscalizada.						
ID	Tipo de Documento	Nº	Fecha	Comisión / Institución	Descripción	Comentarios
1	RCA	037	2001	Comisión Regional del Medio Ambiente Región Del Libertador General Bernardo O'Higgins.	Califica Ambientalmente Favorable la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) "Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de las Ciudades de Rancagua, Machalí y Graneros".	
2	RCA	066	2004	Comisión Regional del Medio Ambiente Región Del Libertador Bernardo O'Higgins.	Califica Ambientalmente Favorable la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) "Modificación proyecto Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Rancagua, Machalí y Graneros".	

#### **4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.**

##### **4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización.**

<b>Motivo:</b>	<b>Descripción del Motivo:</b>
Programada.	Según Resolución SMA N°879/2012 que fija Programa y Subprogramas Sectoriales de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2013.

##### **4.2. Materia Específica Objeto de la Inspección Ambiental.**

<ul style="list-style-type: none"><li>• Manejo de residuos líquidos.</li><li>• Manejo de lodos.</li><li>• Calidad de efluente.</li><li>• Caudal afluente, efluente (de acuerdo a diseño).</li><li>• Plan de Contingencia (Manejo de olores).</li></ul>
--

##### **4.3. Aspectos Relativos a la Ejecución de la Inspección Ambiental.**

###### **4.3.1. Primer día de inspección.**

<b>Fecha de realización:</b> 03 de mayo de 2013.	<b>Hora de Inicio:</b> 10:00.	<b>Hora de Finalización:</b> 14:35.
<b>Fiscalizador Encargado de la Actividad:</b> Javier Cantillana.		<b>Órgano:</b> Secretaría Regional Ministerial de Salud Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
<b>Fiscalizadores Participantes:</b> - Magdalena Iriondo.		<b>Órganos:</b> SEREMI SALUD Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
<b>Existió Oposición al Ingreso:</b>		<b>Fundamentación:</b> No.
<b>Existió auxilio de fuerza pública:</b>		<b>Fundamentación:</b> No.
<b>Existió colaboración por parte de los fiscalizados:</b>		<b>Fundamentación:</b> Sí.
<b>Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores:</b>		<b>Fundamentación:</b> Sí.
<b>Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados:</b>		<b>Fundamentación:</b> Sí, los cuales se adjuntan en el Anexo 2 del presente Informe.
<b>Entrega de Acta:</b>		<b>Fundamentación:</b> Sí, la cual se encuentra contenida en el Anexo 1 del presente informe.

#### **4.4. Recorrido de la inspección.**

##### **4.4.1. Detalle del Recorrido de la Inspección.**

Nº de Estación	Coordenadas UTM WGS84		Nombre del sector	Descripción Estación
	Norte	Este		
1	6.223.574 m.	335.663 m.	Zona descarga camiones limpiafosas.	Descarga de aguas servidas desde camiones limpiafosas a Planta de Tratamiento.
2	6.223.587 m.	335.635 m.	Desarenadores.	Desarenadores y canaleta contenedora de cinta transportadora.
3	6.223.563 m.	335.461 m.	Cámara de contacto.	Zona de abatimiento de fósforo.
4	6.223.520 m.	335.569 m.	Recinto de filtros de banda.	Equipos deshidratadores de filtro de banda.
5	6.223.552 m.	335.565 m.	Cámara descarga filtros de banda.	Cámara de descarga filtros de banda.
6	6.223.647 m.	335.205 m.	Punto de descarga.	Punto de descarga de efluente tratado a estero "La Cadena".
7	6.223.530 m.	335.549 m.	Descarga de lodos.	Descarga desde correa transportadora a camiones transportadores de lodos.

#### 4.4.2. Esquema de Recorrido.

Figura 4. Layout del recorrido realizado el día 03-05-2013 (línea color rojo). (Fuente: ArcGis Explorer, 2013).



## 5. HECHOS CONSTATADOS.

### 5.1. Manejo de residuos líquidos.

Número de Hecho Constatado: 1.	Estación: 1.	
<b>Exigencia:</b> Considerando 3.4.2. RCA 066/2004 que Califica Favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) "Modificación proyecto Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Rancagua, Machalí y Graneros":		
<i>"Para evitar el escurrimiento al suelo, los camiones tendrán una manguera impermeable y los riles serán descargados dentro de la cámara de descarga..."</i>		
<b>Hecho constatado durante la fiscalización:</b> Se constató la existencia de un camión limpiafosa, el cual al momento de la inspección se encontraba descargando aguas servidas en la última cámara del colector (proveniente de Graneros). Una vez terminada la actividad de descarga mediante manguera flexible, se realizó limpieza del sector y manguera.  Se constató la existencia de un área habilitada para la evacuación de aguas servidas, contando con piso de hormigón, rejilla y tubería metálica de conexión.		
<b>Registros</b>		
 <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="text-align: center;"> <p>Rejilla metálica</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Manguera flexible</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Tubería metálica</p>  </div> </div>	 <div style="text-align: center;"> <p>Tubería metálica</p>  </div>	
Fotografía 1.	Fecha : 03 de mayo de 2013.	
Coordenadas WGS84	Norte: 6.223.574 m.	Este: 335.663 m.
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Vista de la zona de descarga de aguas servidas a planta de tratamiento desde camión limpiafosa, en la que se observa piso de hormigón, rejilla metálica, tubería de conexión y manguera flexible.		
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Vista de la zona de descarga de aguas servidas a planta de tratamiento desde camión limpiafosa, en la que se observa tubería de conexión y manguera flexible.		

<b>Número de Hecho Constatado: 2.</b>	<b>Estación: 1.</b>
<b>Exigencia:</b>	
Considerando 3.4.2. RCA 066/2004 que Califica Favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) "Modificación proyecto Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Rancagua, Machalí y Graneros":	
<p><i>"Los riles que ingresarán a la planta serán todos aquellos provenientes de establecimientos industriales de la Sexta Región que se encuentren fuera del área de concesión (regulado por el ORD. SISS N°2054) y los riles provenientes de baños químicos y fosas sépticas (ORD. SISS N°3219) que cumplan con la Tabla N°4 del D.S. N°609/98 pudiendo tener excesos en los 4 parámetros autorizados (DBO<sub>5</sub>, SST, NH<sub>4</sub> y Ptot.)... Los parámetros a considerar en los análisis, de acuerdo con el D.S. N°609/98, serán los siguientes: Aceites y Grasas; Hidrocarburos Totales; Poder Espumógeno; PH; Temperatura; DBO5; Sólidos Suspensidos Totales; Fósforo Total".</i></p>	
<b>Hecho constatado durante la fiscalización:</b>	
<p>En el punto 9.10 del Acta de Inspección Ambiental de fecha 03 de mayo de 2013 se solicita al titular entregar el resultado de las muestras realizadas a los camiones que descargan Aguas Servidas y RILes correspondientes al mes de abril de 2013. Al respecto, mediante carta ingresada con fecha 20 de mayo de 2013 (Anexo 2 del presente Informe) la Sra. Paula Rodríguez Salas (Abogada Recursos Hídricos y Naturales Subgerencia de Asuntos Regulatorios ESSBIO S.A.) presenta una tabla que entrega los registros de 21 muestras de aguas servidas y RILes provenientes de fuentes móviles para el mes de abril de 2013 (Anexo 3). Al respecto, se presenta la Tabla N° 3 que resume la información entregada por el titular:</p>	

**Tabla N° 3: Análisis de descarga a Planta de Aguas Servidas y RILes desde fuentes móviles, de acuerdo Tabla 4 D.S. 609/98.**

Parámetro	Límite D.S. 609/98	Número de muestra																				
		10151	10302	10303	10426	10427	10619	10620	10610	10611	11222	11223	12128	12157	12158	12254	12877	12964	12965	13105	13356	13357
Aceites y Grasas (mg/L)	150		90,7	203,1	102,4	98,2	255,4	141,1	51,9	173,3	72,7	116,4	31,2	183,7	175,7	220,4	75,8	92	113,6	127,2		
Hidrocarburos Totales (mg/L)	20				12	8	12	24					21					10	7	12		
Poder espumógeno (Mm)	7		4,3	<3	<3	9,7	<3	<3	<3	<3	<3		<3		3,7	8,3	16,7	<3	<3	51,3	<3	
PH	5,5, - 9,0	6,78							7,8	7,1			7,4	7,63	7,7			7,15	7,1			
Temperatura (°C)	35	18,9							13,1	19,8				14,1	13,7			18,7	16,4			
DBO <sub>5</sub> (mg/L)	300	5.400	230	951	6.984	441	327	1.638	1.791	1.609	4.351	4.201	7.101	5.501	3.051	1.963	49,6	627	9.826	1.884	4.134	3.113
Sólidos Suspendidos Totales (mg/L)	300	30.000	510	1.940	1.325	1.200	490	800	34.150	14.250	1.867	63.850	10.950	66.200	16.350	4.250	54	2.825	9.800	5.000	4.050	3.025
Fósforo Total (mg/L)	15	1.223,20	11,5	44,7	82,1	20,4	13,3	105,1	1.948,60	134,5	114,2	497,6	295,4	1.397,50	150,7	93,2	8,3	46,5	95,3	256,3	26,9	136,4

Fuente: Elaboración propia, a partir de tabla “Toma de muestras Aguas Servidas y RILes provenientes de fuentes móviles mes de abril” presentada por el titular con fecha 20-05-2013.

Del análisis de la información presentada, se constatan los siguientes aspectos:

i).- Del análisis de la información presentada, se constata que en 20 muestras se superan los límites establecidos en el D.S. 609/98 para los parámetros “DBO<sub>5</sub>”, “Sólidos Suspendidos Totales” y “Fósforo Total” (celdas color naranja), tal como se establece en el Considerando 3.4.2. de la RCA 066/2004. Por otra parte, se constata que se superan los límites establecidos en el D.S. 609/98 (valores en color rojo) para los parámetros “Aceites y Grasas” (6 muestras); “Poder espumógeno” (4 muestras) e “Hidrocarburos Totales” (1 muestra).

iii).- Del total de días que cuentan con registro (21), sólo dos días cuentan con la totalidad de parámetros informados (12964 y 12965), determinando que 19 días cuentan con información incompleta de los parámetros comprometidos.

iv).- La información presentada por el titular no cuenta con el Certificado de Laboratorio exigido por la Resolución SMA N° 37/2013.

## 5.2. Calidad del efluente

Número de Hecho Constatado: 3.	Estación: 3.
<b>Exigencia:</b>	
Considerando 5 RCA 037/2001 que Califica Favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) "Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de las Ciudades de Rancagua, Machalí y Graneros":	
<i>"El proceso biológico proyectado; permitirá una remoción del fósforo entre un 25% y un 30%; lo que será suficiente la mayoría del tiempo, considerando la dilución del efluente en el estero La Cadena, y la aplicación de la Norma Chilena de descarga a cursos superficiales (en trámite). En aquellas circunstancias en que, por el bajo caudal del estero La Cadena, fuera necesaria una remoción adicional del fósforo, se aplicará al litoral mezclando aguas arriba de la decantación, cloruro férrico en solución, en cantidades de 50 a 150 kg/día, para tener una remoción química del fósforo; hasta los niveles que fuera necesario según el caudal del estero".</i>	
<b>Hecho constatado durante la fiscalización:</b>	
De acuerdo a lo señalado por el operador Sr. Cristián Avendaño, en la actualidad no se está realizando abatimiento de fósforo en la planta, debido a que el parámetro no superaría la normativa vigente.	

Número de Hecho Constatado: 4.	Estación: 6.
<b>Exigencia:</b>	
Considerando 5 RCA 037/2001 que Califica Favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) "Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de las Ciudades de Rancagua, Machalí y Graneros":	
<i>"Al aplicar los modelos de reducción de Cloro resulta que, para obtener esta eficiencia, se deberá cumplir: C (mg/L)* T(min)=10. Por lo que: C (mg/L), Cloro libre residual) 10/26= 0,25 mg/L".</i>	
<b>Hecho constatado durante la fiscalización:</b>	
Se realizó medición de cloro residual del efluente tratado en el punto de descarga (estero La Cadena) mediante equipo portátil colorimétrico de propiedad de ESSBIO S.A., el cual arroja un valor equivalente a 0,09 mg/L.	
Además se realizó medición de turbiedad del efluente tratado en el punto de descarga mediante equipo Hach, arrojando un valor equivalente a 14,6 NTV.	

Número de Hecho Constatado: 5.	Estación: 6.						
<b>Exigencia:</b>							
Considerando 3.5.3. RCA 066/2004 que Califica Favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) "Modificación proyecto Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Rancagua, Machalí y Graneros":							
<i>"Si bien es cierto el ingreso de riles a la planta de tratamiento genera un aumento en los residuos líquidos descargados al cuerpo receptor (cantidad despreciable desde el punto de vista los caudales que trata la planta), estos cumplirán con la Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas Continentales y Superficiales (D.S. 90/2000)".</i>							
<b>Hecho constatado durante la fiscalización:</b>							
En los puntos 9.2 y 9.3 del Acta de Inspección Ambiental de fecha 03 de mayo de 2013 se solicitó al titular el registro de autocontroles internos y externos del efluente tratado para los meses de febrero, marzo y abril de 2013 y Resolución de Monitoreo de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, respectivamente. Al respecto, mediante carta ingresada con fecha 20 de mayo de 2013 (Anexo 2 del presente Informe) la Sra. Paula Rodríguez Salas (Abogada Recursos Hídricos y Naturales Subgerencia de Asuntos Regulatorios ESSBIO S.A.) presenta una tabla que entrega los registros de autocontrol de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas durante los meses solicitados (Anexo 4 del presente Informe) y los monitoreos informados a la SISS respecto al cumplimiento del D.S. 90/00 para los meses de enero, febrero y marzo de 2013 (Anexo 5). Al respecto, se presenta la Tabla N° 4 que resume la información entregada por el titular:							
<b>Tabla N° 4: Análisis de descarga RILES al estero La Cadena, de acuerdo a Tabla 1 D.S. 90/00.</b>							
Parámetro	Unidad	Límite Tabla 1 D.S. 90	11-feb	07-mar	28-mar	Supera límite tabla 1 D.S 90 si/no	
Aceites y grasas	mg/L	20	-	<5	-	no	
Coliformes fecales	NMP/mL	1000	1100	-	16.000	sí	
DBO <sub>5</sub>	mg/L	35	-	23	-	no	
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	50	-	67,48	-	sí	
Fósforo total	mg/L	10	-	3,3	-	no	
Ph	---	6,0 - 8,5	7,24	-	7,1	no	
Poder espumógeno	mm	7	-	<3	-	no	
Tetracloroeteno	mg/L	0,04	-	<0,01	-	no	
Triclorometano	mg/L	0,2	-	<0,01	-		
Sólidos suspendidos totales	mg/L	80	-	19,3	-		
Temperatura (C°)		35	24,8	-	22,1		

Fuente: Elaboración propia, a partir de tablas denominadas "Registro de Autocontrol PTAS Rancagua" y "Monitoreos SISS" presentadas por el titular con fecha 20-05-2013.

Del análisis de la información presentada, se constatan los siguientes aspectos:

- i).- El registro existente para los días 11 de febrero y 28 de marzo de 2013 supera el límite establecido en el D.S. 90/00 tabla 1 para el parámetro "Coliformes fecales" (1.000 NMP/mL), presentando valores de 1.100 NMP/mL y 16.000 NMP/mL, respectivamente. Además se aprecia que el registro para el día 07 de marzo de 2013 supera el límite establecido en el D.S. 90/00 tabla 1 para el parámetro "Nitrógeno Total Kjeldahl" (50 mg/L), presentando un valor equivalente a 67,48 mg/L.
- ii).- Del total de días que cuentan con registro (36), sólo dos días cuentan con la totalidad de parámetros informados (25 de febrero y 15 de marzo), determinando que 34 días cuentan con información incompleta de los parámetros comprometidos.
- iii).- La información presentada por el titular no cuenta con el Certificado de Laboratorio exigido por Resolución SMA N° 37/2013 ni con Resolución Monitoreo SISS.

### 5.3. Manejo de lodos

Número de Hecho Constatado: 6.	Estación: 4.				
<b>Exigencia:</b>					
Considerando 5 RCA 037/2001 que Califica Favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) "Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de las Ciudades de Rancagua, Machalí y Graneros":					
<i>"El proceso de deshidratación, incluirá un espesamiento mecánico previo, del tipo banda, y posterior deshidratación en filtro banda continua a presión".</i>					
<b>Hecho constatado durante la fiscalización:</b>					
<p>Se constató la existencia de 3 equipos deshidratadores de lodos del tipo filtro de banda, los cuales al momento de la inspección ambiental se encontraban en operación. Al respecto, de acuerdo a lo señalado por el Sr. Cristián Avendaño (operador), dichos equipos funcionarían durante las 24 horas del día.</p> <p>Se constató la existencia de una segunda línea deshidratadora de lodos, la cual de acuerdo a lo señalado por el Sr. Cristián Avendaño (operador) se encuentra implementada desde el mes de marzo de 2013. Al respecto, mediante Carta N° 00384 de fecha 13 de abril de 2012 (Anexo 6 del presente Informe) el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins da respuesta a la consulta de pertinencia respecto a la ejecución de actividades para realizar la estabilización de lodos extraídos del sistema de tratamiento mediante la adición de material alcalino desde el filtro de banda del sistema deshidratador, señalando que las modificaciones presentadas no constituyen un cambio de consideración que amerite su ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).</p>					
<b>Registros</b>					
					
Fotografía 3.	Fecha : 03 de mayo de 2013.	Fotografía 4.	Fecha : 03 de mayo de 2013.		
Coordenadas WGS84	Norte: 6.223.520 m.	Este: 335.569 m.	Coordenadas WGS84	Norte: 6.223.520 m.	Este: 335.569 m.
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Vista del equipo deshidratador de lodos del tipo filtro de banda.		<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Vista de la segunda unidad de deshidratador de lodos del tipo filtro de banda.			

Número de Hecho Constatado: 7.	Estación: 7.
<b>Exigencia:</b> Considerando 5 RCA 037/2001 que Califica Favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) "Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de las Ciudades de Rancagua, Machalí y Graneros":	
<i>"Una vez deshidratado el lodo...será trasladado por cinta hasta un acoplado distribuidor de lodos, que lo desparramará en la zona de disposición...donde se completará el secado...y permitirá su retiro en camiones y traslado hasta su destino final".</i>	
<b>Hecho constatado durante la fiscalización:</b> Se constató la existencia de un camión de la empresa "RIALTO" (Patente ST-3135) el cual al momento de la inspección se encontraba retirando los lodos desde el filtro de banda. Al respecto, dicho vehículo cuenta con Resolución Sanitaria N° 6659 de fecha 24-09-2007 conforme se exhibe copia del documento en la planta.  Al respecto, mediante Carta N° 00384 de fecha 13 de abril de 2012 (Anexo 6) el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins da respuesta a la consulta de pertinencia respecto a la ejecución de actividades para realizar la estabilización de lodos extraídos del sistema de tratamiento mediante la adición de material alcalino desde el filtro de banda del sistema deshidratador, para luego ser impulsados a un contenedor desde donde serán transportados a un sitio de disposición final autorizado. De esta forma, en dicha carta se señala que las modificaciones presentadas no constituyen un cambio de consideración que amerite su ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).	

Registro		
		
Fotografía 5.	Fecha : 03 de mayo de 2013.	
Coordenadas WGS 84	Norte: 6.223.530 m.	Este: 335.549 m.
<b>Descripción de Medio de Prueba:</b> Vista de camión retirando lodos desde la correa transportadora de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.		

<b>Número de Hecho Constatado: 8.</b>	<b>Estación: NC.</b>
<b>Exigencia:</b>	
Considerando 5 RCA 037/2001 que Califica Favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) “Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de las Ciudades de Rancagua, Machalí y Graneros”:	
<p><i>“Para su disposición final, los lodos una vez deshidratados y almacenados, tendrán dos opciones:</i></p> <p><i>Licitados a terceros para los fines que éstos determinen (venta o uso propio)....</i></p> <p><i>En caso contrario, el titular señala que los lodos serán dispuestos en el Relleno Sanitario Colihues – La Yesca, previo convenio con la Empresa COINCA S.A., y en este caso, solicitarán las autorizaciones correspondientes ante el Servicio de Salud Regional.”</i></p>	
<b>Hecho constatado durante la fiscalización:</b>	
En el punto 9.1 del Acta de Inspección Ambiental de fecha 03 de mayo de 2013 se solicitó al titular el registro de trazabilidad de los lodos. Al respecto, mediante carta ingresada con fecha 20 de mayo de 2013 (Anexo 2 del presente Informe) la Sra. Paula Rodríguez Salas (Abogada Recursos Hídricos y Naturales Subgerencia de Asuntos Regulatorios ESSBIO S.A.) presentó una tabla que entrega la trazabilidad de lodos retirados desde Planta de Tratamiento de Aguas Servidas durante los meses de enero, febrero y marzo de 2013, indicando transportista, fecha, patente del vehículo, cantidad en kilos y lugar lugar de disposición final correspondiente al Relleno Sanitario “Santa Marta” (Anexo 7 del presente Informe).	

#### 5.4. Caudal afluente, efluente (condiciones de diseño).

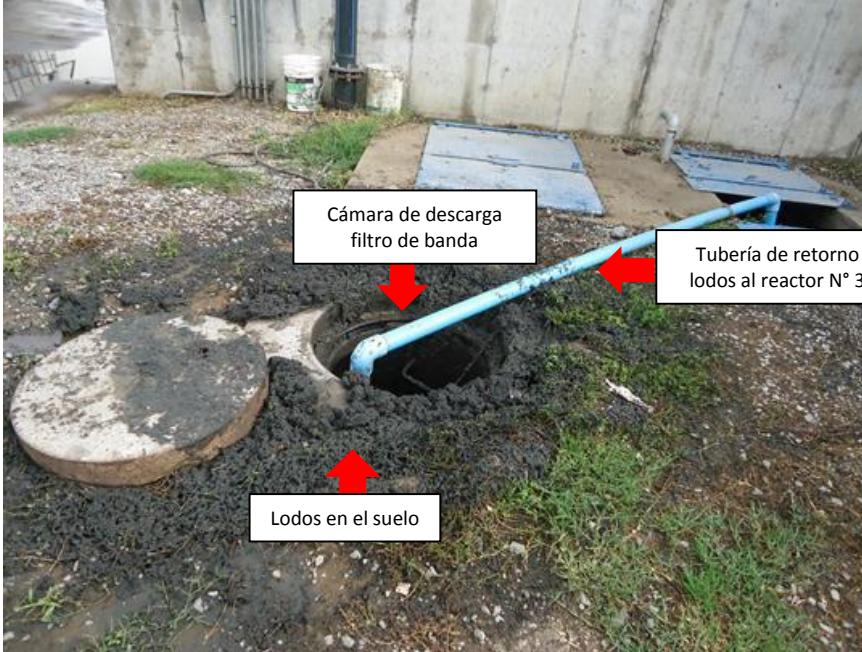
Número de Hecho Constatado: 9.	Estación: 6.
<b>Exigencia:</b>	
Considerando 5 RCA 037/2001 que Califica Favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) "Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de las Ciudades de Rancagua, Machalí y Graneros":	
<i>"Las instalaciones de la Planta de Tratamiento de las aguas servidas se emplazará junto al estero La Cadena, a unos 15. Km aguas arriba del punto de confluencia de este último con el río Cachapoal (aproximadamente en las coordenadas 34° 07' Lat. Sur y 70° 47' Long W), en un terreno que alcanzará las 17 ha. La descarga del efluente tratado se realizará directamente al estero".</i>	
Considerando 3.5.3. RCA 066/2004 que Califica Favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) "Modificación proyecto Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Rancagua, Machalí y Graneros":	
<i>"Si bien es cierto el ingreso de riles a la planta de tratamiento genera un aumento en los residuos líquidos descargados al cuerpo receptor (cantidad despreciable desde el punto de vista los caudales que trata la planta), estos cumplirán con la Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas Continentales y Superficiales (D.S. 90/2000), por lo que se puede afirmar que la modificación propuesta no involucra la generación de efluentes líquidos distintos a los ya declarados en la DIA del proyecto.". </i>	
<b>Hecho constatado durante la fiscalización:</b>	
Se realizó la visita al punto de descarga del efluente tratado (estero La Cadena) realizando una medición del caudal, registrándose un valor equivalente a 1.114 L/s.	

## 5.5. Plan de Contingencia (Manejo de Olores).

Número de Hecho Constatado: 10.	Estación: 6.
<p><b>Exigencia:</b></p> <p>Considerando 8 RCA 037/2001 que Califica Favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) “Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de las Ciudades de Rancagua, Machalí y Graneros”:</p> <p><i>“Que se desarrollará un plan de monitoreo de olores utilizando los mismos parámetros empleados en la línea base, de tal forma evaluar efectos en esta componente. Este monitoreo se realizará normalmente, en períodos críticos (marzo).”</i></p>	
<p><b>Hecho constatado durante la fiscalización:</b></p> <p>En el punto 9.6 del Acta de Inspección Ambiental de fecha 03 de mayo de 2013 se solicitó al titular entregar el Plan de Monitoreo de Olores y los resultados de éstos correspondientes a los últimos 3 años. Al respecto, mediante carta ingresada con fecha 20 de mayo de 2013 (Anexo 2 del presente Informe) la Sra. Paula Rodríguez Salas (Abogada Recursos Hídricos y Naturales Subgerencia de Asuntos Regulatorios ESSBIO S.A.) presenta documento denominado “Informe Medición Instrumental de Compuestos Odoríferos Planta Tratamiento Chancón”, realizado con fecha 31 de agosto de 2012 y referido al monitoreo instrumental de compuestos odoríferos en la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (Anexo 8 del presente Informe).</p> <p>De esta forma, el titular no cuenta con Informe de Monitoreo de olores para el año 2013.</p>	

## 6. OTROS HECHOS.

Número de Hecho Constatado: 11.	Estación: 2.		
<b>Hecho constatado durante la fiscalización:</b>			
Se constató la existencia de derrame al suelo de arenas provenientes del desarenador. Lo anterior se debería a que canaleta contenedora de la cinta transportadora no contiene la totalidad de las arenas, las cuales se depositan sobre una cubierta plástica a un costado de los equipos desarenadores.			
<b>Registros</b>			
 <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="text-align: center;"> <span>Cinta transportadora</span> </div> <div style="text-align: center;"> <span>Canaleta</span> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <span>Arena sobre cubierta plástica</span> </div>			
Fotografía 6.	Fecha : 03 de mayo de 2013.	Fotografía 7.	Fecha : 23 de mayo de 2013.
Coordenadas WGS84	Norte: 6.301.095 m. Este: 343.240 m.	Coordenadas WGS84	Norte: 6.301.095 m. Este: 343.240 m.
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Vista del desarenador, observándose arena dispuesta sobre cubierta plástica.		<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Vista del desarenador, observándose arena dispuesta sobre cubierta plástica.	

Número de Hecho Constatado: 12.	Estación: 5.	
<b>Hecho constatado durante la fiscalización:</b>		
Se constató rebalse de lodos en la cámara de descarga del filtro de banda, los cuales al momento de la inspección son depositados al suelo. Se constató además, la existencia de una tubería de retorno de estos residuos, mediante los cuales son conducidos hacia el reactor N° 3. Lo anterior debido al ingreso de aguas lluvias al sistema, ocurrido en la madrugada del día en que se realizó la actividad de inspección ambiental.		
<b>Registro</b>		
		
Fotografía 8.	Fecha : 03 de mayo de 2013.	
Coordenadas WGS 84	Norte: 6.223.520 m.	Este: 335.569 m.
<b>Descripción de Medio de Prueba:</b> Vista de la cámara de descarga del filtro de banda, observándose lodos dispuestos en el suelo.		

**Número de Hecho Constatado: 13.****Descripción:**

En relación al cumplimiento de la Resolución 574/2012 de la SMA, que instruye a los titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental proporcionar información asociada a las Resoluciones de Calificación Ambiental aprobadas, el formulario respectivo se encuentra en estado de "Enviado" en el sistema al día 25 de septiembre de 2013, lo que significa que el titular ESSBIO S.A. cumplió con entregar la información requerida al ingresar ésta en el formulario electrónico habilitado por la SMA para tal efecto.

Sin embargo, la Oficina de Atención Ciudadana de la SMA mediante Memo OAC N° 246/2013 señala al respecto que "*el titular debía una vez completado el formulario electrónico, enviar a través del sistema el formulario 574 y entregar una copia de éste debidamente firmada por el representante legal, que a su vez debía ser remitida a la Superintendencia del Medio Ambiente, cuestión que a la fecha no ha sucedido*".

Dicho documento se encuentra adjunto en el Anexo 9 del presente Informe.

**Descripción Medio de Prueba:**

Formulario de recepción de antecedentes Resolución N° 574/2012 sin firmar por el titular ni timbrar en Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente y Memorándum N° 246/2013 de Unidad de Atención Ciudadana de fecha 23 de septiembre de 2013, que remite antecedentes sobre estado de ESSBIO S.A. respecto a la Resolución N° 574/2012, los cuales se presentan en el Anexo 9 del presente informe.

## 7. CONCLUSIONES.

La actividad de fiscalización ambiental realizada, consideró la verificación de las exigencias asociadas a las Resoluciones de Calificación Ambiental RCA 037/2001 “Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de las ciudades de Rancagua, Machalí y Graneros” y RCA 066/2004 “Modificación Proyecto Planta de Tratamiento Aguas Servidas de Rancagua, Machalí y Graneros”.

Del total de exigencias verificadas, se identificaron las siguientes no conformidades:

Nº Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
2	Manejo de residuos líquidos.	Considerando 3.4.2. RCA 066/2004 <i>“Los riles que ingresarán a la planta serán todos aquellos (...) que cumplan con la Tabla N°4 del D.S. N°609/98 pudiendo tener excesos en los 4 parámetros autorizados (DBO5, SST, NH4 y Pt)... Los parámetros a considerar en los análisis, de acuerdo con el D.S. N°609/98, serán los siguientes: Aceites y Grasas; Hidrocarburos Totales; Poder Espumógeno; PH; Temperatura; DBO5; Sólidos Suspensidos Totales; Fósforo Total”.</i>	Del análisis de información presentada por el titular, se constata que se superan los límites establecidos en tabla 4 del D.S. 609/98 para los parámetros “Aceites y Grasas” (6 muestras); “Poder espumógeno” (4 muestras) e “Hidrocarburos Totales” (1 muestra).  Del total de días que cuentan con registro (21), sólo dos días cuentan con la totalidad de parámetros informados (12964 y 12965), determinando que 19 días cuentan con información incompleta de los parámetros comprometidos.  La información presentada por el titular no cuenta con el Certificado de Laboratorio exigido por la Resolución SMA N° 37/2013.
5	Calidad del efluente.	Considerando 3.5.3. RCA 066/2004 <i>“Si bien es cierto el ingreso de riles a la planta de tratamiento genera un aumento en los residuos líquidos descargados al cuerpo receptor (cantidad despreciable desde el punto de vista los caudales que trata la planta), estos cumplirán con la Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas</i>	Del análisis de la información presentada por el titular, se constata que el registro para los días 11 de febrero y 28 de marzo de 2013 se supera el límite establecido en el D.S. 90/00 para el parámetro Coliformes fecales (1.000 NMP/mL), presentando valores de 1.100 NMP/mL y 16.000 NMP/mL, respectivamente. Para ambas fechas mencionadas no sólo hay medición de parámetros Coliformes fecales, pH y T°. Además el registro para el día 07 de marzo de 2013 supera el límite establecido en tabla 1 del D.S. 90/00 para el parámetro Nitrógeno Total Kjeldahl (50 mg/L), presentando un valor equivalente a 67,48 mg/L.  Del total de días que cuentan con registro (36), sólo dos días cuentan con la totalidad de parámetros informados (25 de febrero

Nº Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
		<i>Continentes y Superficiales (D.S. 90/2000)".</i>	y 15 de marzo), determinando que 34 días cuentan con información incompleta de los parámetros comprometidos.  La información presentada por el titular referida a los Registros de Autocontrol y Monitoreos SISS no cuentan con el Certificado de Laboratorio exigido por la Resolución SMA N° 37/2013, adicionalmente el titular no hace entrega de Resolución de Monitoreo SISS solicitada.
10	Plan de Contingencia (Manejo de olores).	Considerando 8 RCA 037/2001 DIA "Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de las Ciudades de Rancagua, Machalí y Graneros":  <i>"Que se desarrollará un plan de monitoreo de olores utilizando los mismos parámetros empleados en la línea base, de tal forma evaluar efectos en esta componente. Este monitoreo se realizará normalmente, en períodos críticos (marzo)."</i>	En el punto 9.6 del Acta de Inspección Ambiental de fecha 03 de mayo de 2013 se solicita al titular entregar el Plan de Monitoreo de Olores y los resultados de éstos correspondientes a los últimos 3 años. Al respecto, mediante carta ingresada con fecha 20 de mayo de 2013 se presenta documento denominado "Informe Medición Instrumental de Compuestos Odoríferos Planta Tratamiento Chancón", realizado con fecha 31 de agosto de 2012 y referido al monitoreo instrumental de compuestos odoríferos en la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.  De esta forma, el titular no presenta Informe de Monitoreo de olores para el período crítico del año 2013 (marzo).
13	Otros Hechos	Formulario de recepción de antecedentes Resolución N° 574/2012, que instruye a los titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental proporcionar información asociada a las Resoluciones de Calificación Ambiental.	El titular no ha enviado a la SMA copia firmada del Formulario de Recepción de antecedentes Resolución N° 574/2012.

## 8. ANEXOS.

Nº Anexo	Nombre Anexo
1	Actas de Inspección Ambiental día 03 de mayo de 2013.
2	Carta Sra. Paula Rodríguez Salas (Abogada Recursos Hídricos y Naturales Subgerencia de Asuntos Regulatorios ESSBIO S.A.) de fecha 20-05-2013, que adjunta antecedentes solicitados en Acta de Inspección Ambiental.
3	Tabla que entrega los registros de 21 muestras de aguas servidas y RILes provenientes de fuentes móviles para el mes de abril de 2013.
4	Tabla que entrega los registros de autocontrol de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas para los meses de febrero, marzo y abril de 2013.
5	Monitoreos informados a la SISS respecto al cumplimiento del D.S. 90/00 para los meses de enero, febrero y marzo de 2013.
6	Carta N° 00384 SEA Región del Libertador General Bernardo O'Higgins de fecha 13 de abril de 2012, comunica no ingreso al SEIA de consulta de pertinencia.
7	Tabla que entrega las cantidades y trazabilidad de lodos retirados de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas durante los meses de enero, febrero y marzo de 2013.
8	Informe Medición Instrumental de Compuestos Odoríferos Planta Tratamiento Chancón, realizado con fecha 31 de agosto de 2012.
9	Formulario de recepción de antecedentes Resolución N° 574/2012 sin firmar por el titular ni timbrar en Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente y Memorándum N° 246/2013 de Unidad de Atención Ciudadana de fecha 23 de septiembre de 2013, que remite antecedentes sobre estado de ESSBIO S.A. respecto a la Resolución N° 574/2012