



Calbuco, 03 de Abril de 2017

**Ant.:** Procedimiento Sancionatorio RES. EXT. N°1 Rol: F-005-2017.

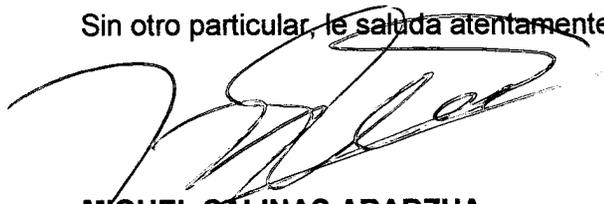
**Mat.:** Acompaña Programa de Cumplimiento.

**SEÑOR:**  
**JORGE OSSANDÓN ROSALES**  
**FISCAL INSTRUCTOR DE LA DIVISIÓN Y CUMPLIMIENTO**  
**SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE**  
**PRESENTE**

De mi consideración:

De conformidad con lo establecido en el artículo 42 de la ley N° 20.417 Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente y en el artículo 6 del Decreto Supremo N° 30 de 2013 del Minsiterio de Medio Ambiente, así como lo dispuesto en la Resolución Exenta N°1 Rol: F-005-2017 de fecha 01 de marzo de 2017, sirvase a encontrar adjunto el Programa de Cumplimiento previsto en la disposición legal antes citada .

Sin otro particular, le saluda atentamente a usted,



**MIGUEL SALINAS ABARZUA**  
**GERENTE DE OPERACIONES**  
**GELYMAR S.A.**

**GELYMAR S.A.**  
Gerencia Operaciones

**Oficinas Comerciales**

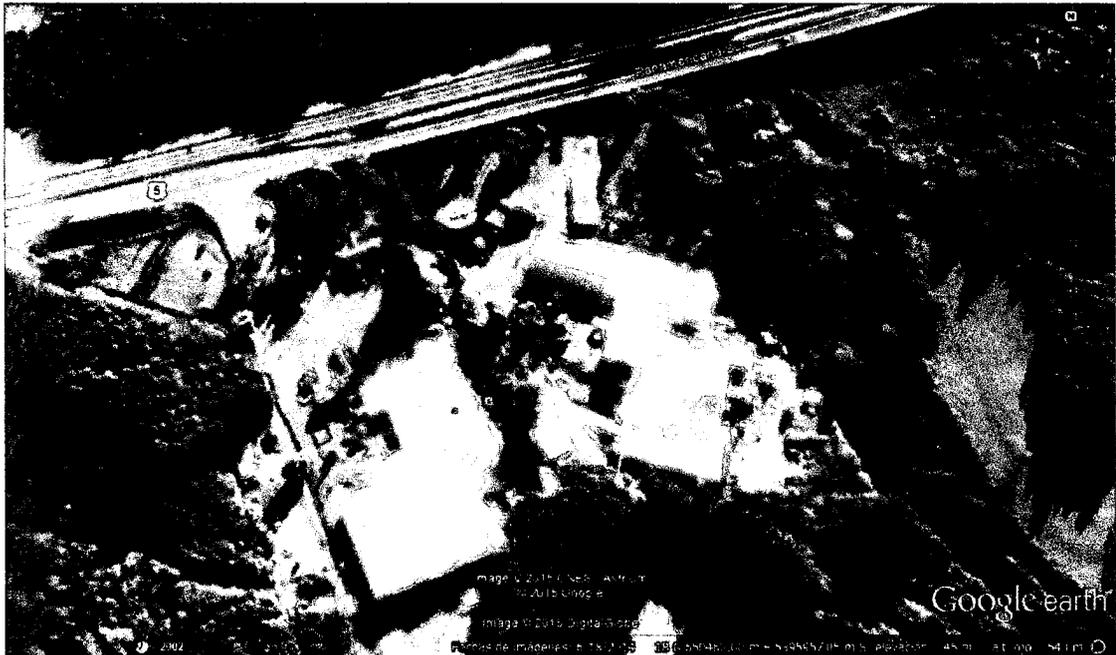
Av. Santa María #2050, Providencia.

CP 7520274, Santiago - Chile.

Tel: (56-2) 2 478 8080 / Fax: (56-2) 2 232 1544

[www.gelymar.com](http://www.gelymar.com)

**PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO  
FORMULACIÓN DE CARGOS EXTRACTOS  
NATURALES GELYMAR S.A.  
COMUNA DE CALBUCO  
REGIÓN DE LOS LAGOS**



Coordenadas Geográficas UTM (Datum WGS 84).

<u>Latitud (S)</u>	<u>Longitud (W)</u>	<u>Este</u>	<u>Sur</u>
42°23'15.00"S	73°39'48.00"O	650448	5395948

**Abril 2017**

## **ANTECEDENTES GENERALES**

### **1. Antecedentes del Proyecto**

Gelymar es una empresa productora y comercializadora de hidrocoloides especializada en proporcionar soluciones texturales para la industria de alimentos, de cuidado personal y farmacia a nivel mundial.

Cuenta con un Sistema de Neutralización y Depuración de Residuos Industriales Líquidos autorizado bajo la Resolución de Calificación Ambiental N° 176/2000, el que consta con un proceso del tipo primario físico – químicos, ayudado por insumos coagulante y floculante para facilitar la decantación, luego los líquidos depurados son descargados al cuerpo receptor río Gómez.

La empresa se ubica en la Región de Los Lagos, en la provincia de Llanquihue, comuna de Calbuco, específicamente en el kilómetro 25 S/N de la Ruta Puerto Montt - Parga.

### **2. Antecedentes del Procedimiento Sancionatorio**

La SMA, mediante la Resolución Exenta N°1/ROL F-005-2017, de fecha 01 de marzo de 2017, resuelve formular cargos en contra de Extractos Naturales Gelymar S.A. por los siguientes hechos, actos u omisiones que constituyen infracción conforme al artículo 35 letra n) de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente.

En la referida Resolución, se formularon 07 cargos que la SMA clasifica como infracción leve, en virtud de la letra c) del artículo 39 de la LO-SMA.

El presente Programa de Cumplimiento de la Norma Ambiental, contiene información de acuerdo a lo solicitado en el artículo 7 del Decreto Supremo N° 30/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento sobre Programa de cumplimiento, Autodenuncias y Planes de Reparación, y a lo específico en el artículo 42 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente; estableciendo las acciones y medidas que dan respuesta a las disconformidades observadas por la autoridad y que fueron individualizadas en Resolución Exenta N° 1/ROL F -005-2017 de fecha 01 de marzo de 2017.

**3. El contenido que se describe en este informe se señala de acuerdo a los siguientes aspectos:**

- Hechos actos u omisiones que constituyen las infracciones en que se habría incurrido, así como sus efectos.
- Plan de acciones y metas que se implementarán para cumplir satisfactoriamente con la normativa ambiental aplicable.
- Plan de seguimiento, incluyendo un cronograma de las acciones y metas, indicadores de cumplimiento del programa, y remisión de reportes periódicos sobre su grado de implementación.
- Información técnica y de costos estimados relativos a la implementación del programa de cumplimiento que permite acreditar su implementación.

**4. Cronograma de acciones:**

<b>N° IDENTIFICADOR</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>2017</b>	
		<b>Abril</b>	<b>Mayo</b>
<b>3</b>	Solicitar al SEA el permiso ambiental contemplado en el artículo 91 del D.S. 30/1997 MINSEGPRES vigente a la época de la Calificación del proyecto o a la regulación actual vigente (DS N° 40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental), por modificación del trayecto de los RILES tratados, desde la planta de tratamiento hasta el punto de descarga autorizado.	28-04-2017	
<b>4 y 7</b>	Solicitar a un laboratorio acreditado, capacitación para el ingreso de datos de muestras puntuales en sistema de Ventanilla Única.		15-05-2017
<b>4</b>	Subir los 720 datos de muestras puntuales al sistema de Ventanilla Única.		20-05-2017
	Consultar a la SISS, si es factible la modificación de la frecuencia de datos mensuales.		20-05-2017
<b>6</b>	Certificado de calibración con empresa externa, pHmetros de planta RILES.	28-04-2017	

## ANEXOS Y FUNDAMENTOS TÉCNICOS

## PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 42 de la Ley N° 20.417 Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (LOSMA) y en los artículos 6 y 7 del D.S. N° 30/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, se elaboró el presente Programa de Cumplimiento, de acuerdo a la estructura metodológica desarrollada por la SMA en la Guía de 2016 publicada en su sitio oficial.

El objetivo general de este programa es dar cumplimiento satisfactorio a la normativa ambiental que se estima infringida, estableciendo las acciones y medidas que dan respuesta a los hechos u omisiones detectadas por la autoridad y que fueron individualizadas en la Resolución Exenta N°1/ROL F-005-2017 de fecha 01 de marzo de 2017.

Las acciones asociadas a cada cargo se proponen a continuación, en el orden establecido en la formulación de cargos. De esta manera, el Programa da cuenta de las acciones y metas asociadas a cada exigencia, condición o medida que se estima infringida en la formulación de cargos.

### **1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS**

IDENTIFICADOR DEL HECHO	Hecho 1
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Al momento de la fiscalización, el estanque bath se encuentra fracturado.
NORMATIVA PERTINENTE	RCA N° 176/2000: 3.3.1. Etapas del Sistema de Tratamiento En general, el sistema de tratamiento deberá de capaz de "llevar" o los parámetros que no cumplen con lo norma a Valores que si lo hagan. Estos parámetros son Sólidos Suspendidos, Sólidos disueltos y pH. Para poder cumplir con lo anteriormente indicado el Sistema de Tratamiento constará de los siguientes etapas: e) Sedimentación: En esta etapa el RLL es sometido o un proceso de separación, producido por lo acción de gravedad que afecta a los sólidos suspendidos en lo fase líquida. Como resultado de este proceso se obtiene un líquido clarificado con bajo contenido de sólidos y un lodo con un contenido mucho mayor (2%). El tiempo de residencia en este equipo es de 2 horas y el rendimiento de separación esperado en esta etapa será el siguiente: 95%.
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN	f) Separación Final: Debido a que lo concentración de sólidos suspendidos o lo salida de la etapa de sedimentación no alcanza a cumplir con lo Norma Chilena para estos casos, es que se ha incluido como etapa final del proceso un filtro para capturar los sólidos no "atropados" en la etapa anterior. Este proceso de separación final consiste básicamente en un filtro de arena, cuyo rendimiento normal es de 40% por separación de SS.  <i>No se han generado efectos negativos, ya que no es efectivo que el estanque bath estuviera fracturado.</i>

## 2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA Y REDUCIR O ELIMINAR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

### 2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.

N° IDENTIFICA DOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a Informar en Reporte Inicial)		COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
				Reporte Inicial		
1	<p><b>Acción y Meta</b></p> <p>No aplica plan de acción, debido a que no es efectivo que el estanque batch estuviera fracturado, como indica el documento ROL-F005-2017.</p> <p>Al revisar la foto del informe de fiscalización ambiental <b>DFZ-2014-253-X-RCA-IA</b>, se detecta que la "fractura" indicada corresponde en realidad, a una abertura externa de la capa de aislación, por donde pasaba una antigua cañería de 3" de uso anterior del estanque.</p> <p>Por otra parte se señala que en el Acta de Inspección Ambiental del 24 de junio de 2014, no aparece este punto entre los "hechos constatados y actividades realizadas", ni tampoco en las "actividades o documentos pendientes". La información que sí fue solicitada en el acta de dicha inspección, fue enviada según carta de respuesta Gelymar de fecha 27/06/2014.</p>	No aplica	No aplica	<p><b>Anexos:</b></p> <p>N° 1-1 Foto Estanque batch el día de la Inspección y foto actual.</p> <p>N° 1-2 Acta de Inspección ambiental SMA 24/06/14</p> <p>N° 1-3 Carta respuesta al acta de Inspección ambiental SMA 24/06/14_Gelymar 27/06/14</p>		No aplica
<p><b>Forma de Implementación</b></p>						

# 1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

<b>IDENTIFICADOR DEL HECHO</b> <b>DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN</b>	<p>Hecho 2</p> <p>Rotura de empaquetadura con fuga de RIL en el punto previo a la descarga en las coordenadas: 650.591 Este y 5.395.927 Norte.</p> <p>Resolución Exenta N° 2431 de 8 de junio de 2012 SISS:</p>
<b>NORMATIVA PERTINENTE</b>	<p>3. "Que para la descarga de los RILles provenientes de la planta de tratamiento, el programa de monitoreo de la calidad del effluente consistirá en un seguimiento de indicadores físicos, químicos y bacteriológicos conforme a lo que continuación se detalla:</p> <p>3.2 "Punto de Descarga: Éste se ubica en las siguientes coordenadas Universal Transversal de Mercator, UTM, a saber:</p> <p>Identificación del punto de descargo: punto 1.</p> <p>Norte: 5.396.239 m</p> <p>Este: 650.307 m</p> <p>Datum: PSAD 1969</p> <p>Nombre del Cuerpo Receptor: Río Gómez</p> <p>Caudal de Dilución Disponible: 0,2 (m<sup>3</sup>/s)</p> <p>Caudal de Medio Mensual: 870 (m<sup>3</sup>/d)</p> <p>Tasa de Dilución: 19,86</p>
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN</b>	<p>4. "Que para la descarga de los RILles provenientes del Proyecto de Agua de Refrigeración, el programa de monitoreo de la calidad del effluente consistirá en un seguimiento de indicadores físicos, químicos y bacteriológicos conforme o lo que continuación se detalla:</p> <p>4.2 Punto de Descarga: Éste se ubica en los siguientes coordenados Universal Transversal de Mercator, UTM, a saber:</p> <p>identificación del Punto de descarga: Punto 2</p> <p>Norte: 5.395.928 m</p> <p>Este: 650.593 m</p> <p>Datum: WGS - 84</p> <p>HUSO: 18</p> <p>Zono:75</p> <p>Nombre del Cuerpo Receptor: río Gómez</p> <p><i>No se generó efectos negativos, debido a que la fuga de RIL por la empaquetadura, estaba presente en el ducto de descarga de agua de enfriamiento, líquidos que no contiene ningún contaminante.</i></p>

## 2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA Y REDUCIR O ELIMINAR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

### 2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.

N° IDENTIFICA DOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN		COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
				Reporte Inicial		
2	<p>Aunque el punto de descarga N° 2 no contiene contaminantes por corresponder a agua de enfriamiento, la rotura de empaquetadura del ducto de descarga detectada en la Inspección Ambiental del 24/06/14, fue corregida el 28_06_2014.</p> <p><b>Forma de Implementación</b></p>	Se corrige fuga de empaquetadura con fecha 28_06_2014	Ducto de descarga sin fuga	<p>Reporte Inicial</p> <p>Anexo: N° 2-1 Foto Ducto de descarga punto N° 2, agua de enfriamiento, antes y después del cambio de empaquetadura.</p>	No aplica	

# 1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO

Hecho 3

DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN

Ausencia del permiso ambiental contemplado en el artículo 91 del D.S. 30/1997 MINSEGPRES vigente a la época de la Calificación del proyecto.

NORMATIVA PERTINENTE

RCA N° 176/2000. Considerando 4.2.2  
 'PAS N° 91 del título VII del D.S. N°30  
 Permiso para la construcción, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición de residuos industriales o mineros, a que se refiere el artículo 71 letra b) del D.F.L., 725/67, Código Sanitario. "

DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN

*No se han generado efectos negativos, ya que no se realizaron modificaciones a la planta de tratamiento de RILES, ni tampoco a la descarga, sólo se modificó el trayecto del ducto emisario de descarga, debido a los trabajos de construcción de la doble vía Puerto Montt-Paragua.*

# 2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA Y REDUCIR O ELIMINAR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

## 2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN		COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
				Reporte Inicial		
3	<p><b>Acción y Meta</b></p> <p>Solicitar al SEA el permiso ambiental contemplado en el artículo 91 del D.S. 30/1997 MINSEGPRES vigente a la época de la Calificación del proyecto o a la regulación actual vigente (DS N° 40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental), por modificación del trayecto de los RILES tratados, desde la planta de tramamiento hasta el punto de descarga autorizado.</p> <p><b>Forma de Implementación</b></p>	28/04/17 (sujeta a respuesta del SEA)	Respuesta de SEA	Respuesta Inicial	Respuesta SEA	No aplica

# 1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO	Hecho 4
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p>El establecimiento industrial no informó con la frecuencia de monitoreo exigida por la Res. Ex. SISS N° 2431 de 8 de junio de 2012, los parámetros indicados en su programa de monitoreo, para los puntos de descarga 1 (con dilución) y 2 (sin dilución ), en los meses de Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio, Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre de 2014; Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Junio, Julio, Agosto, Septiembre, Octubre, noviembre y Diciembre de 2015 y Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo y Julio de 2016.</p>
NORMATIVA PERTINENTE	<p>RCA 176/2000: 3.3.1. Etapas del Sistema de Tratamiento "En general, el sistema de tratamiento deberá ser capaz de 'llevar' a los parámetros que no cumplen con lo norma a valores que si lo hagan. Estos parámetros son Sólidos Suspendidos, Sólidos disueltos y pH. "Junto con lo anterior se procederá a ajustar el pH del RLL a valores que permitan cumplir con lo norma vigente y a la vez optimizar el proceso de coagulación - floculación (maximizar la formulación de flocúlos de buen tamaño, etc.)."</p> <p>Artículo Primero D.S. 90/2000 MINSEGPRES</p> <p>"5.2 Desde lo entrada en vigencia del presente decreto, los fuentes existentes deberán caracterizar e informar todos sus residuos líquidos, mediante los procedimientos de medición y control establecidos en la presente norma y entregar toda otra información relativa al vertimiento de residuos líquidos que la autoridad competente determine conforme a la normativa vigente sobre lo materia."</p> <p>Artículo Primero D.S. 90/2000 MINSEGPRES</p> <p>"6.2 Consideraciones generales para el monitoreo. Los contaminantes que deben ser considerados en el monitoreo serán los que se señalen en cada caso por lo autoridad competente, atendido a la actividad que desarrolle lo fuente emisora, los antecedentes disponibles y los condiciones de la descarga."</p> <p>Resolución Exenta N° 2431 de 8 de junio de 2012 SISS:</p> <p>En relación al Punto de Descarga N° 1: 3.3 En la tabla siguiente se fijan los límites máximos permitidos para los parámetros o contaminantes asociados a la descarga y el tipo de muestra que debe ser tomada para su determinación.</p>

Contaminante/ Parámetro	Unidad	Límite Máximo	Tipo de Muestra	Día de Control Mensual Mínimo
Color	PCU	100	Punto	10
PH	0-14	6.5-8.5	Punto	10
Temperatura	Grados	40	Punto	10
Aceites y Grasas	MG/L	10	Composta	1
Demanda	MG/L	200	Composta	1
SDB	MG/L	100	Composta	1
Acido	MG/L	15	Composta	1
Aluminio total	MG/L	15	Composta	1
Plomo total	MG/L	7	Composta	1
Cromo hexavalente	MG/L	100	Composta	1
Cadmio	MG/L	100	Composta	1

**Muestras Puntuales:** Se deberá extraer 24 muestras puntuales, en cada día de control, durante el periodo de descarga del RIL. Conforme a Resolución SSS N°1527 del 8 de agosto de 2001, el pH y Temperatura pueden ser medidos por el propio industrial y cada una de las mediciones que se tomen, por día de control, deberá pasar a conformar una muestra para efectos de evaluar el cumplimiento mensual de la descarga.

**En relación al Punto de Descarga N°2**

4.3 En la tabla siguiente se fijan los límites máximos permitidos para los parámetros o contaminantes asociados a la descarga y el tipo de muestra que debe ser tomada para su determinación:

Contaminante/ Parámetro	Unidad	Límite Máximo	Tipo de Muestra	Días de Control Mensual Mínimos
Caudal	m <sup>3</sup> /d	7200	Puntual	30
Ph	Unidad	6,0 – 8,5	Puntual	30
Temperatura	Unidad	35	Puntual	30
Aceites y Grasas	Mg/L	20	Compuesta	1
Cloruros	Mg/L	400	Compuesta	1
DBO <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /L	35	Compuesta	1
Fósforo	Mg/L	10	Compuesta	1
Nitrogeno Total Kjeldahl	Mg/L	50	Compuesta	1
Poder Espumogeno	mm	7	Compuesta	1
Sólidos Suspendidos Totales	Mg/L	80	Compuesta	1
Sulfatos	Mg/L	1000	Compuesta	1

a) Muestras Puntuales: Se deberá extraer 12 muestras puntuales, en cada día de control, durante el periodo de descarga del RIL. Conforme a la Resolución SISS N° 1527 del 8 de agosto de 2001, el pH y Temperatura pueden ser medidos por el propio industrial y cada una de las mediciones que se tomen, por día de control, deberá pasar a conformar una muestra para efectos de evaluar el cumplimiento mensual de la descarga.

*No se han generado efectos negativos, ya que esta situación corresponde a un incumplimiento administrativo. Las muestras puntuales son efectivamente monitoreadas con la frecuencia que exige la RS 2431 (cada una hora) para ambos puntos de descarga y los resultados son registradas en Bitácora Planta de tratamiento de RILES. De estos datos, por un error de interpretación, sólo se informaba en el Sistema de Autocontrol de Establecimientos Industriales (SACEI) de la SISS el máximo y mínimo de los registros diarios obtenidos.*

## 2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA Y REDUCIR O ELIMINAR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

### 2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.

N° IDENTIFICA DOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN		COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
				Reporte Inicial		
4	<b>Acción y Meta</b> 1) Solicitar a un laboratorio acreditado, capacitación para el ingreso de datos de muestras puntuales en Ventanilla Única. 2) Subir los 720 datos de muestras puntuales al sistema de Ventanilla Única. 3) Consultar a la SIS5, si es factible la modificación de la frecuencia de datos mensuales.	1) 15/05/17 2) 20/05/17 3) 20/05/17	1) Registros de capacitación. 2) reportes en ventanilla única. 3) respuesta SIS5.	1) Registros de capacitación. 2) reportes en Ventanilla Única. 3) respuesta SIS5	\$500 (Valor por confirmar)	
						<b>Forma de Implementación</b>

# 1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISSIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Hecho 5 El establecimiento Industrial no informó con la frecuencia de monitoreo exigida, en la Resolución Exenta N° 2431 de 8 de junio de 2012 SISS, el parámetro caudal, para el mes de noviembre de 2014 ( <i>corresponde a septiembre 2014</i> ) en el punto de descarga 1 (con dilución). RCA N° 176/2000.
NORMATIVA PERTINENTE	<p>3.3.1. Etapas del Sistema de Tratamiento "En general, el sistema de tratamiento deberá de capaz de 'llevar' a los parámetros que no cumplen con lo norma o valores que si lo hagan. Estos parámetros son sólidos Suspendidos, Sólidos disueltos y pH. "Junto con lo anterior se procederá a ajustar el pH del RIL o valores que permitan cumplir con lo norma vigente y a la vez optimizar el proceso de coagulación - floculación (maximizar la formulación de floculos de buen tamaño, etc.)."</p> <p>Artículo Primero D.S. 90/2000:</p> <p>"5.2 Desde lo entrada en vigencia del presente decreto, las fuentes existentes deberán caracterizar e informar todos sus residuos líquidos, mediante los procedimientos de medición y control establecidos en la presente norma y entregar toda otra información relativa al vertimiento de residuos líquidos que lo autoridad competente determine conforme a la normativa vigente sobre lo materia."</p> <p>Artículo Primero D.S.90/2000 MINSEGPRES</p> <p>"6.2 Consideraciones generales para el monitoreo. Los contaminantes que deben ser considerados en el monitoreo serán los que se señalen en cada caso por la autoridad competente, atendido a la actividad que desarrolle la fuente emisora, los antecedentes disponibles y las condiciones de la descarga."</p> <p>Resolución Exenta N° 2431 de 8 de junio de 2012 SISS:</p> <p>En relación al Punto de Descarga N° 1:</p> <p>3.3 En la tabla siguiente se fijan los límites máximos permitidos para los parámetros o contaminantes asociados a la descarga y el tipo de muestra que debe ser tomada para su determinación.</p>

Contaminante Parámetro	Unidad	Límite Máximo	Tipo de Muestra	Fecha de Control Mensual Muestreo
GRASAS	mg/l	100	PUNTALES	25
PH	GRADOS	0.0-0.5	PUNTALES	19
Temperatura	Grados	40	PUNTALES	19
Azúcar y Desechos	mg/l	50	CONTINUOS	1
Coloración	mg/l	100	CONTINUOS	1
ODS	mg/l	200	CONTINUOS	1
Grasas	mg/l	10	CONTINUOS	1
Resquebrajo de Resquebrajo	mg/l	10	CONTINUOS	1
Forma Resquebrajo	mg/l	2	CONTINUOS	1
Resquebrajo de Resquebrajo	mg/l	100	CONTINUOS	1
Resquebrajo	mg/l	100	CONTINUOS	1

a) Muestras Puntuales: Se deberá extraer 24 muestras puntuales, en cada día de control, durante el periodo de descarga del RIL. Conforme a Resolución SISS N°1527 del 8 de agosto de 2001, el pH y Temperatura pueden ser medidos por el propio industrial y cada una de las mediciones que se tomen, por día de control, deberá pasar a conformar una muestra para efectos de evaluar el cumplimiento mensual de la descarga.

6.4.1. Si una o más muestras durante el mes exceden los límites máximos establecidos en las tablas N° 1, 2, 3, 4 y 5, se debe efectuar un muestreo adicional o remuestreo. El remuestreo debe efectuarse dentro de los 15 días siguientes de la detección de la anomalía.

No se han generado efectos negativos, ya que esta situación corresponde a un incumplimiento administrativo. Los datos faltantes de caudal, corresponde a los días 18 y 19 de septiembre 2014, donde la planta productiva no estuvo en funcionamiento, por ende, no hubo descarga de RILES. El error se produjo al momento de subir la información al Sistema de Autocontrol de Establecimientos Industriales (SACEI) de la SISS, al no incorporar el dato de caudal de esos días con valor cero (0).

DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS  
NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA  
INFRACCIÓN

## 2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA Y REDUCIR O ELIMINAR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

### 2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.

N° IDENTIFICA DOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN		COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
				Reporte Inicial		
5	<p><b>Acción y Meta</b></p> <p>En los casos en que la planta productiva no se encuentre en funcionamiento, por ende, sin descarga de RILES, como ocurrió los días 18 y 19 de septiembre 2014, se incluirá igualmente la fecha asociada y en el parámetro caudal se informará el valor cero (0)</p> <p><b>Forma de Implementación</b></p>	Quando aplique	Reportes en ventanilla única.	Reporte Inicial	Reportes en ventanilla única.	No aplica

# 1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

IDENTIFICADOR DEL HECHO DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	
Hecho 6	<p>El establecimiento industrial presentó superación del límite máximo permitido para la Tabla N°1 del D.S. N° 90/2000 en el punto de descarga N° 2 (sin dilución) para el parámetro pH, en octubre de 2014.</p>
NORMATIVA PERTINENTE	<p>RCA N° 176/2000: 3.3 Descripción Técnica del proyecto de tratamiento de Riles 3.3.1. Etapas del Sistema de Tratamiento "En general, el sistema de tratamiento deberá ser capaz de "llevar" a los parámetros que no cumplen con lo norma a Valores que si lo hagan. Estos parámetros son Sólidos Suspendidos, Sólidos disueltos y pH. Para poder cumplir con lo anteriormente indicado el Sistema de Tratamiento constará de los siguientes etapa": d) Junto con lo anterior se procederá a ajustar el pH del RIL a valores que permitan cumplir con lo norma vigente y a la vez optimizar el proceso de coagulación – floculación (maximizar la formación de floculos de buen tamaño, etc.);" Artículo 1° D.S. N° 90/2000: 4.2 Límites máximos permitidos para la descarga de residuos líquidos a cuerpos de aguas fluviales. TABLA N° 1. LÍMITES MÁXIMOS PERMITIDOS PARA LA DESCARGA DE RESIDUOS LÍQUIDOS A CUERPOS DE AGUA FLUVIALES</p>

Contaminantes	Unidad	Expresión	Límite Máximo Permitido
Acetes Y Grasas	mg/L	A y G	20
Aluminio	mg/L	Al	5
Arsénico	mg/L	As	0,5
Boro	mg/L	B	0,75
Cadmio	mg/L	Cd	0,01
Cianuro	mg/L	CN-	0,20
Cloruros	mg/L	Cl	400
Cobre Total	mg/L	Cu	1
Coliformes Fecales o Termotolerantes	NIMP/100 ml	Col/100 ml	1000
Índice de Fenol	mg/L	Fenoles	0,5
Cromo Hexavalente	mg/L	Cr6+	0,05
DBOS	mg/L	DBOS	35 *
Fósforo	mg/L	P	10
Fluoruro	mg/L	F	1,5
Hidrocarburos Fijos	mg/L	HF	10
Hierro Disuelto	mg/L	Fe	5
Manganeso	mg/L	Mn	0,3
Mercurio	mg/L	Hg	0,001
Molibdeno	mg/L	Mo	1

Níquel	mg/L	Ni	0,2
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	NKT	50
Pentaclorofenol	mg/L	C6OHCl5	0,009
pH	Unidad	pH	6,0-8,5
Plomo	mg/L	Pb	0,05
Poder Espumogeno	mm	PE	1
Selenio	mg/L	Se	0,01
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	SS	80
Sulfatos	mg/L	SO42-	1000
Sulfuros	mg/L	S2-	1
Temperatura	C°	T°	35
Tetracloroetano	mg/L	C2Cl4	0,04
Tolueno	mg/L	C6H5CH3	0,7
Triclorometano	mg/L	CHCl3	0,2
Xileno	mg/L	C6H4C2H6	0,5
Zinc	mg/L	Zn	3

Artículo 1° D.S. N° 90/2000:

6.2 Consideraciones generales para el monitoreo.

Las fuentes emisoras deben cumplir con los límites máximos permitidos en la presente norma respecto de todos los contaminantes normados.

Los contaminantes que deben ser considerados en el monitoreo serán los que se señalen en cada caso por la autoridad competente, atendido a la actividad que desarrolle la fuente emisora, los antecedentes disponibles y las condiciones de la descarga.

Los procedimientos para el monitoreo de residuos líquidos están contenidos en la Norma Chilena Oficial NCh 411/2 Of 96, Calidad del agua - Muestreo - Parte 2: Guía sobre técnicas de muestreo; NCh 411/3 Of 96, Calidad del agua - Muestreo - Parte 3: Guía sobre la preservación y manejo de las muestras, y NCh 411/10 Of 97, Calidad del agua - Muestreo - Parte 10: Guía para el muestreo de aguas residuales.

El monitoreo se debe efectuar en cada una de las descargas de la fuente emisora. El lugar de toma de muestra debe considerar una cámara o dispositivo, de fácil acceso, especialmente habilitada para tal efecto, que no sea afectada por el cuerpo receptor.

6.4.2. No se considerarán sobrepasados los límites máximos establecidos en las tablas números 1, 2, 3, 4 y 5 del presente decreto:

a) Si analizadas 10 o menos muestras mensuales, incluyendo los remuestreos, sólo una de ellas excede, en uno o más contaminantes, hasta en un 100% el límite máximo establecido en las referidas tablas.

b) Si analizadas más de 10 muestras mensuales, incluyendo los remuestreos, sólo un 10% o menos, del número de muestras analizadas excede, en uno o más contaminantes, hasta en un 100% el límite máximo establecido en esas tablas. Para el cálculo del 10% el resultado se aproximará al entero superior.

Para efectos de lo anterior en el caso que el remuestreo se efectúe al mes siguiente, se considerará realizado en el mismo mes en que se tomaron las muestras excedidas.

Resolución Exenta N° 2431 de 8 de junio de 2012 SSS:

Para el punto de Descarga N° 2

4.3 En la tabla siguiente se fijan los límites máximos permitidos para los parámetros o contaminantes asociados a la descarga y el tipo de muestra que debe ser tomada para su determinación:

Contaminante/ Parámetro	Unidad	Límite Máximo	Tipo de Muestra	Días de Control Mensual Mínimos
Caudal	m <sup>3</sup> /d	7200	Puntual	30
Ph	Unidad	6.0 - 8.5	Puntual	30
Temperatura	Unidad	35	Puntual	30
Acidos y Grasas	Mg/L	20	Compuesta	1
Cloruros	Mg/L	400	Compuesta	1
DBO <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /L	35	Compuesta	1
Fosforo	Mg/L	10	Compuesta	1
Nitrogeno Total Kjeldahl	Mg/L	50	Compuesta	1
Poder Espurnogeno	mm	7	Compuesta	1
Sólidos Suspendedos Totales	Mg/L	80	Compuesta	1
Sulfatos	Mg/L	1000	Compuesta	1

*No se han generado efectos negativos. Esta situación corresponde a un monitoreo de control directo realizado al punto de descarga N° 2 agua de enfriamiento, del cual sólo se tuvo antecedentes cuando se recibió el documento RES EX n° 1/ROL-F-005-2017. Según las verificaciones de pH puntuales monitoreadas por la empresa cada 1 hora y el autocontrol realizado durante el mes de octubre de 2014, todos los registros de pH, se encuentran dentro de rango.*

## 2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA Y REDUCIR O ELIMINAR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

### 2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.

N° IDENTIFICA DOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN		COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
				Reporte Inicial		
6	<p><b>Acción y Meta</b></p> <p>De acuerdo a los registros internos y de muestreos de autocontrol, históricamente no se ha excedido los límites máximos permitidos en los parámetros que aplican al punto de descarga N° 2 agua de refrigeración.</p> <p>Este RIL corresponde al agua tomada del Río Gómez, y cuyo único parámetro que varía es la temperatura, dado que se usa exclusivamente para refrigerar en forma indirecta un banco de condensadores, por tanto no es factible que haya habido variaciones de pH.</p> <p>Si bien no se ha tenido valores fuera de especificaciones de pH en el punto N° 2 agua de refrigeración, se tomará acciones, para mantener la adecuada calibración de los phímetros utilizados en el control de los RILES.</p> <p><b>Forma de Implementación</b></p>	28_04_2017	Certificado de calibración	<p><b>Reporte Inicial</b></p> <p><u>Anexos:</u></p> <p>N° 6-1 Informe técnico: Monitoreo de Residuos Industriales Líquidos según DS90 (Aquagestion) de octubre 2014.</p> <p>N° 6-2 Certificado de verificación interna de phmetro del punto de descarga N° 02, agua de refrigeración, octubre 2014</p>	No aplica	

# 1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS

<b>IDENTIFICADOR DEL HECHO</b>	Hecho 7
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN</b>	<p>El establecimiento industrial no informó el remuestreo requerido para el mes de diciembre de 2015 en el punto de descarga N°2 (sin dilución).</p> <p>RCA N° 176/2000:</p> <p>3.3 Descripción Técnica del proyecto de tratamiento de Riles.</p> <p>3.3.1. Etapas del Sistema de Tratamiento.</p> <p>En general, el sistema de tratamiento deberá de capaz de "llevar" o los parámetros que no cumplen con la norma a Valores que si lo hagan. Estos parámetros son Sólidos Suspendidos, Sólidos disueltos y pH. Para poder cumplir con lo anteriormente indicado el Sistema de Tratamiento constará de los siguientes etapas:</p>
<b>NORMATIVA PERTINENTE</b>	<p>Artículo 1° D.S. N° 90/2000:</p> <p>6.4.1. Si una o más muestras durante el mes exceden los límites máximos establecidos en las tablas N° 1, 2, 3, 4 y 5, se debe efectuar un muestreo adicional o remuestreo. El remuestreo debe efectuarse dentro de los 15 días siguientes de la detección de la anomalía.</p> <p>Resolución Exenta SISS N° 2431/2012:</p> <p>8.5 Se hace presente, que conforme a los artículos 6.4.1 y 6.4.2 del D.S. N° 90/00 del MINSEGPRES, Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales, EXTRACTOS NATURALES GELVMAR S.A. estará obligado a realizar un muestreo adicional o remuestreo, ante la eventualidad en que una o más muestras durante el mes excedan los límites máximos establecidos en el numeral 3.3 y 4.3 de la presente Resolución.</p> <p>El remuestreo debe efectuarse dentro de los 15 días hábiles siguientes de la detección de la anomalía.</p>
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN</b>	<p><i>No se han generado efectos negativos, ya que esta situación corresponde a incumplimiento administrativo. El dato de temperatura de 38,9 °C fue subido erróneamente al Sistema de Autocontrol de Establecimientos Industriales (SACEI) de la SISS, y No corresponde a la descarga de agua de enfriamiento, sino que corresponde al dato de temperatura del efluente RILES el cual tiene un rango máximo de 40°C.</i></p>

## 2. PLAN DE ACCIONES Y METAS PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA Y REDUCIR O ELIMINAR LOS EFECTOS NEGATIVOS GENERADOS

### 2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.

N° IDENTIFICA DOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN		COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
				Reporte Inicial		
7	<p>Se puede evidenciar en los registros de Bitácora de planta tratamiento de Riles, que los valores de temperatura están dentro de especificación, para el punto de descarga N°2 agua de refrigeración, y que el problema se originó por un error de transcripción.</p> <p>Solicitar a un laboratorio acreditado, capacitación para el ingreso de datos en ventanilla única.</p> <p><b>Forma de Implementación</b></p>	15/05/17	Cumplimiento de la capacitación	<p><u>Atexos:</u></p> <p>N° 7-1 Bitácora Planta de tratamiento de Riles de fecha 02_12_2015 (TEC-S07-R21, Gelymar).</p>	\$500. (valor por confirmar)	

### 3. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS

#### 3.1 REPORTE INICIAL

##### REPORTE ÚNICO DE ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN.

PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)		Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.	
30			
N° Identificador	Acción y meta a reportar		
1	<p>No aplica plan de acción, debido a que no es efectivo que el estanque batch estuviera fracturado, como indica el documento ROL-F005-2017.</p> <p>Al revisar la foto del informe de fiscalización ambiental <b>DFZ-2014-253-X-RCA-1A</b>, se detecta que la "fractura" indicada corresponde en realidad, a una abertura externa de la capa de aislación, por donde pasaba una antigua cañería de 3" de uso anterior del estanque.</p> <p>Por otra parte se señala que en el Acta de Inspección Ambiental del 24 de junio de 2014, no aparece este punto entre los "hechos constatados y actividades realizadas", ni tampoco en las "actividades o documentos pendientes". La información que sí fue solicitada en el acta de dicha inspección, fue enviada según carta de respuesta Gelymar de fecha 27/06/2014.</p>		
2	Aunque el punto de descarga N° 2 no contiene contaminantes por corresponder a agua de enfriamiento, la rotura de empaquetadura del ducto de descarga detectada en la Inspección Ambiental del 24/06/14, fue corregida el 28_06_2014.		
3	Solicitar al SEA el permiso ambiental contemplado en el artículo 91 del D.S. 30/1997 MINSEGPRES vigente a la época de la Calificación del proyecto o a la regulación actual vigente (DS N° 40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental), por modificación del trayecto de los RILES tratados, desde la planta de tratamiento hasta el punto de descarga autorizado.		
4 Y 7	Solicitar a un laboratorio acreditado, capacitación para el ingreso de datos de muestras puntuales en sistema de Ventanilla Única.		
4	Subir los 720 datos de muestras puntuales al sistema de Ventanilla Única.		
4	Consultar a la SIS, si es factible la modificación de la frecuencia de datos mensuales.		
5	En los casos en que la planta productiva no se encuentre en funcionamiento, por ende, sin descarga de RILES, como ocurrió los días 18 y 19 de septiembre 2014, se incluirá igualmente la fecha asociada y en el parámetro caudal se informará el valor cero (0)		
6	Certificado de calibración con empresa externa, pHmetros de planta RILES.		

#### ACCIONES A REPORTAR

(N° Identificador y acción)

### 3.2 REPORTE DE AVANCE

REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.

TANTOS REPORTE COMO SE REQUIERAN DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS ACCIONES REPORTADAS Y SU DURACIÓN

PERIODICIDAD DEL REPORTE (Indicar periodicidad con una cruz)	Bimensual Mensual Bimestral Trimestral Otro	X		A partir de la notificación de aprobación del Programa. Los reportes serán remitidos a la SMA en los primeros 5 días hábiles desde concluido el período de reporte correspondiente.
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción y meta a reportar		

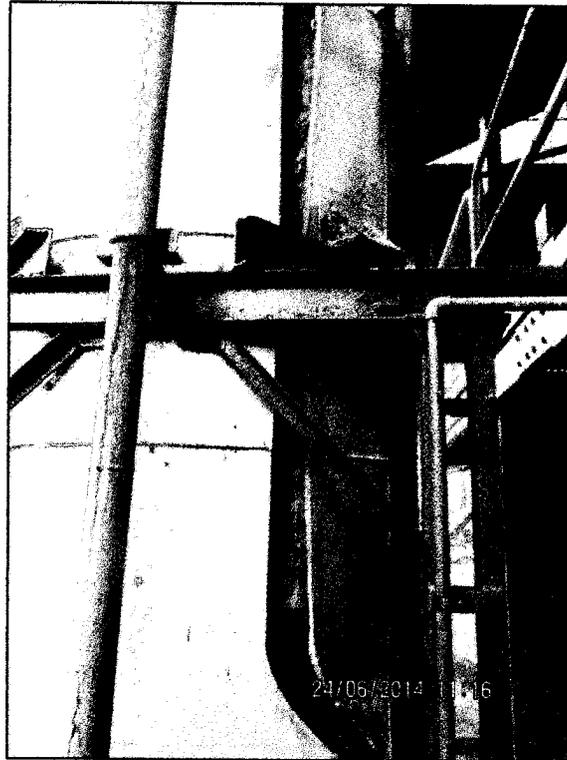
### 3.3 REPORTE FINAL

REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.

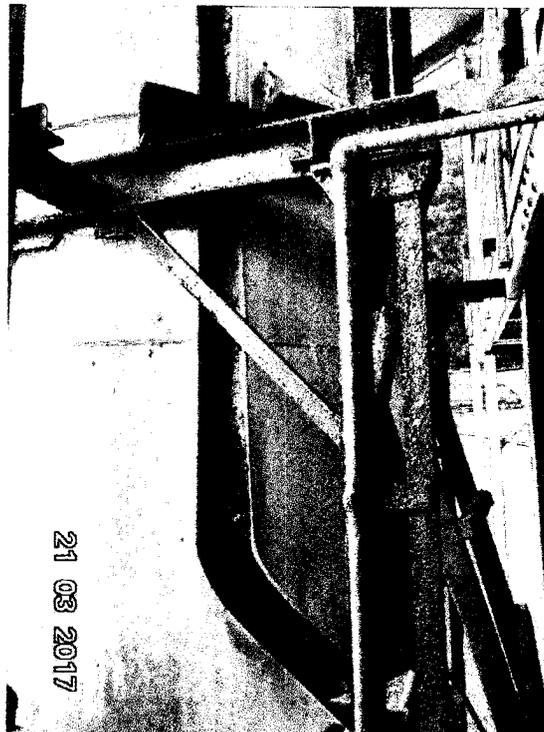
PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)	N° Identificador	Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.	Acción y meta a reportar
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)			

**ANEXO N° 1-1**

**FOTO ANTES: Estanque de Batch\_24\_06\_2014.**



**FOTO ACTUAL: Estanque de Batch\_21\_03\_2017.**





**ACTA DE INSPECCIÓN AMBIENTAL**

**1. ANTECEDENTES**

1.1 Fecha de Inspección:

1.2 Hora de inicio

1.3 Hora de término

1.4 Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:

1.5 Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:

1.6 Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:

1.7 Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:

Domicilio:

RUT o RUN:

Teléfono:

Email:

1.8 Representante Legal de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:

Domicilio:

RUT o RUN:

Teléfono:

Email:

1.9 Encargado o Responsable de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada durante la Inspección:

Domicilio:

RUT o RUN:

Teléfono:

Email:

1.10 Encargado o Responsable de la actividad fiscalizada participa en la Inspección Ambiental:

SI

NO

**2. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN (Marque con x según corresponda)**

2.1 Programada:

2.2 No programada:

Motivo: Denuncia

Oficio:

Otro:



**3. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL**

Plan de trabajo  
El presente informe describe y describe los puntos  
de inspección y los resultados de la inspección  
realizada en el día 15 de mayo de 2014 en la  
zona de influencia del proyecto de construcción  
de la línea férrea de alta velocidad entre  
Santiago y Valdivia.

**4. INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL QUE REGULAN LA ACTIVIDAD FISCALIZADA**

El presente informe describe los instrumentos de carácter ambiental y  
los resultados de la inspección realizada en el día 15 de mayo de 2014 en la  
zona de influencia del proyecto de construcción de la línea férrea de alta  
velocidad entre Santiago y Valdivia.

**5. OPOSICIÓN AL INGRESO**

5.1 Existió oposición al ingreso:

En caso de existir oposición al ingreso por parte del fiscalizado, se debe describir las circunstancias o acontecimientos ocurridos que impiden la realización de la inspección.

SI  NO

5.1 Se solicitó auxilio de Fuerza Pública para el ingreso a la Actividad Fiscalizada:

En caso de requerirse auxilio de la Fuerza Pública y no poder contactarse con el Superintendente o el Fiscal de la SMA, mencionar los fundamentos de la decisión tomada por el funcionario de la SMA.

SI  NO

(solo SMA)



## 6. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL

### 6.1 Actividades de Inspección realizadas (Marque con x según corresponda)

Inspección ocular:  Registro fotográfico:  Toma de muestras:  Otras (especificar): \_\_\_\_\_  
Mediciones:  Representación gráfica:  Encuesta o Entrevistas:

### 6.1 Existió modificación del orden de Inspección Ambiental:

(En caso de ser afirmativo, se debe fundamentar la modificación en el numeral 7 del presente Acta)

SI  NO

### 6.3 Existió colaboración por parte de los fiscalizados:

(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)

SI  NO

### 6.4 Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores:

(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)

SI  NO

### 6.5 Entrega de antecedentes requeridos (puntos críticos, zonas de emergencia, distribución de las instalaciones (layout), estructuras, procesos, etc.) y documentos solicitados:

(En caso de ser negativo, se debe fundamentar los hechos en el numeral 7 del presente Acta)

SI  NO

## 7. OBSERVACIONES





ANEXO N° 1-3

Calbuco, 27 de Junio de 2014

Ref.: Acta de Inspección Ambiental S/N Superintendencia de Medio Ambiente \_ 24/06/2014

SEÑOR:  
JOSÉ MORAGA EMHARDT  
SUPERINTENDENCIA DE MEDIO AMBIENTE  
PRESENTE

PATRICIO GALLARDO ALARCON  
RUT: 10.913.469-4  
OFICIAL DE PARTES  
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL  
REGION DE LOS LAGOS

De mi consideración:

A través de la presente, sírvase a encontrar documentos pendientes solicitados durante la inspección ambiental, según consta en el Acta S/N de la Superintendencia de Medio Ambiente de fecha 24\_06\_2014.

Los documentos adjuntos son los siguientes:

- RCA N° 176/2000 Proyecto de Neutralización y Depuración de Residuos Industriales Líquidos.
- Resolución SISS N° 2431/2012 Programa de Monitoreo de la Calidad del Efluente.
- ORD. N° 711/2011 MOP Aprobación Proyecto atravieso Gelymar.
- Registros lodos despachados a vertedero enero 2013 a mayo 2014.

MIGUEL SALINAS ABAZUA  
GERENTE DE OPERACIONES  
GELYMAR S.A.

GELYMAR S.A.  
Gerente Operaciones

Distribución:  
Archivo Empresa

SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL  
RECIBIDO Hora:.....  
27 JUN. 2014  
N° FOLIO:.....  
Derivado a:.....

**EXTRACTOS NATURALES GELYMAR S.A**

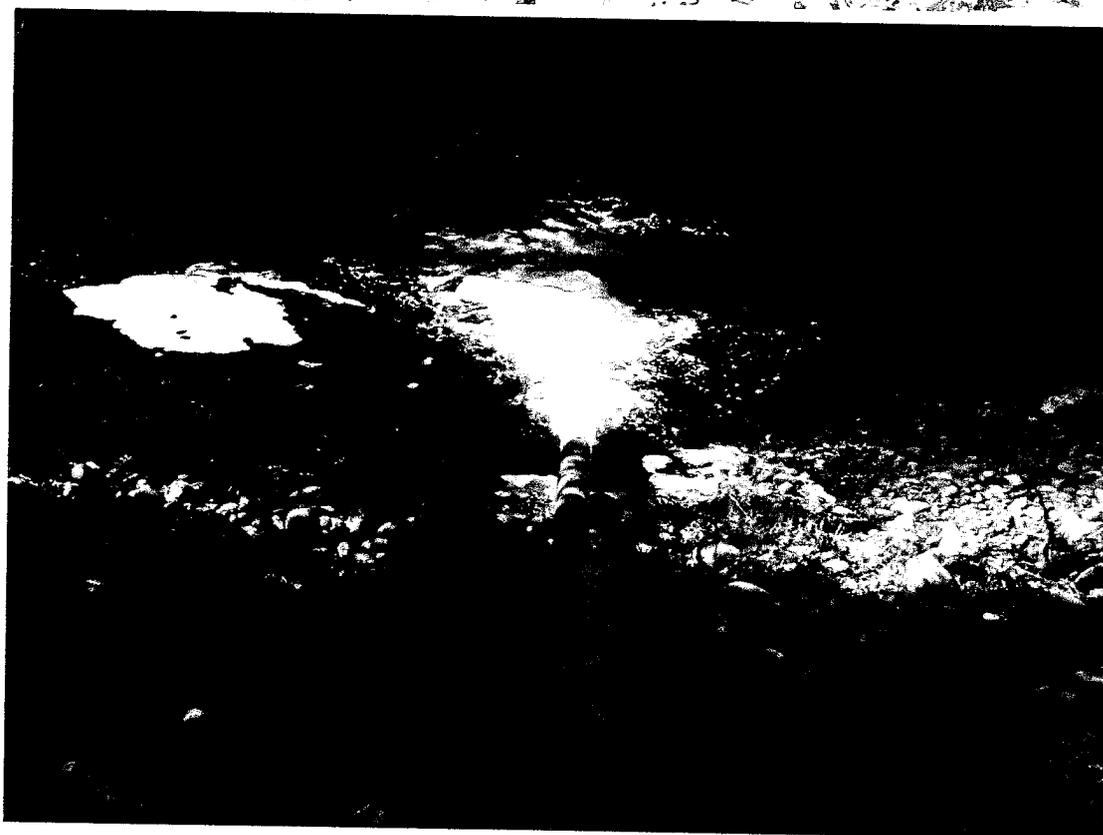
Av. Santa María 2050 – Santiago – Chile – (56-2) 2320906– Fax: (56-2) 2321544  
WWW. Gelymar.com

**ANEXO N° 2-1**

**FOTO ANTES: Rotura de empaquetadura con fuga de RIL, descarga agua de enfriamiento.**



**FOTOS ACTUAL: Reparada rotura de empaquetadura fuga de RIL, descarga agua de enfriamiento.**



ANEXO 6-1

# INFORME TÉCNICO

---

**Monitoreo de Residuos Industriales líquidos  
Según D.S.90**

**GELYMAR S.A**

**Elaborado por:**

**DEPARTAMENTO MEDIOAMBIENTE**



**OCTUBRE 2014**

## **1.- INTRODUCCIÓN**

Gelymar S.A. solicitó a Aquagestión S.A.- realizar los monitoreos mensuales correspondientes a la resolución entregada por la SISS, enmarcado en el D.S. 90.

Gelymar S.A. se ubica en Kilometro 526 Ruta Sur, Camino a Pargua, Comuna de Calbuco, Provincia de Llanquihue, Región de Los Lagos.

Esta empresa se dedica a la Extracción de Carragenina a Partir de Algas de acuerdo a la Actividad Económica correspondería a una empresa con código CIIU CL 151230; y el CIIU Internacional 1305.

El objetivo del Programa es velar por la seguridad ambiental asociada al área de influencia de la descarga del Residuo Líquido Industrial (RIL) proveniente del proceso productivo del establecimiento Industrial. Entiéndase por seguridad ambiental a la seguridad para el mantenimiento de la flora y fauna del sector comprendido por la descarga, al derecho de hacer uso del cuerpo de agua para el cultivo de especies hidrobiológicas, a la seguridad para la salud humana cuando esta se asocie a la recreación y esparcimiento en el área de influencia.

Se debe mencionar que la descarga del RIL estudiado se realiza en base a la Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales D.S. N° 90/2000 del MINSEGPRES.

## 2.- METODOLOGÍA

2.1 El monitoreo de riles es llevado a cabo por el establecimiento emisor con una frecuencia de 2 muestreo mensual.

El programa de monitoreo de la calidad del efluente consiste en un seguimiento de indicadores físicos y químicos en base la Resolución de autocontrol emitida por la autoridad competente, de acuerdo a lo que se detalla en la siguiente tabla:

**Tabla 1:** Parámetros a monitorear Autocontrol Planta de Tratamiento

Parámetros	Unidad	Límite Máximo	Tipo de Muestra
Caudal	m <sup>3</sup> /hora	1220	Puntual
Ph	-----	6,0-8,5	Puntual
Temperatura	°C	40	Puntual
Aceites y Grasas	mg/L	50	Compuesta
Cloruros	mg/L	2000	Compuesta
DBO <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /L	300	Compuesta
Fosforo	mg/L	15	Compuesta
Sulfatos	mg/L	2000	Compuesta
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	75	Compuesta
Poder Espumógeno	mg/L	7	Compuesta
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	300	Compuesta

**Tabla 2:** Parámetros a monitorear Autocontrol Agua de Enfriamiento

Parámetros	Unidad	Límite Máximo	Tipo de Muestra
Caudal	m <sup>3</sup> /hora	7200	Puntual
Ph	-----	6,0-8,5	Puntual
Temperatura	°C	35	Puntual
Aceites y Grasas	mg/L	20	Compuesta
Cloruros	mg/L	400	Compuesta
DBO <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /L	35	Compuesta
Fosforo	mg/L	10	Compuesta
Sulfatos	mg/L	1000	Compuesta
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	50	Compuesta
Poder Espumógeno	mg/L	7	Compuesta
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	80	Compuesta

2.2 La metodología de muestreo está basada en:

- Norma Chilena 411/1 Of. 96
- Norma Chilena 411/2 Of. 96
- Norma Chilena 411/3 Of. 96
- Norma Chilena 411/10 Of. 2005.

2.3 La metodología de análisis está basada en:

- Norma Chilena 2313, "Aguas Residuales" Métodos de Análisis.

Para la toma de muestras se utilizó un Muestreador automático Marca ISCO modelo 6712 con sensores de medición en continuo de PH, T° .

### 3.- RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados del Autocontrol de Riles realizado durante Octubre 2014

#### 3.1. Resultado de Análisis

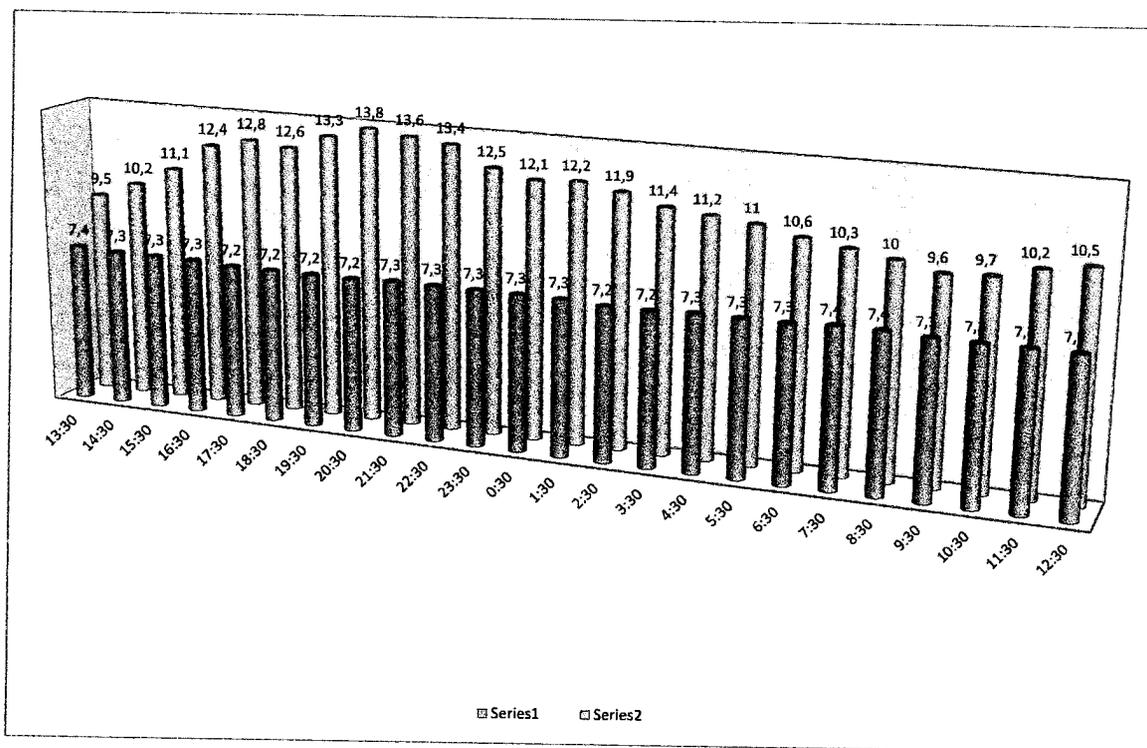
##### 3.1.1. Monitoreo Efluente (01 y 02/10/2014)

**Tabla 3:** Resultados Muestras Puntuales, pH, Temperatura, Según Planilla de muestreo N° 01134

Hora	pH	Temperatura (°C)
13:30	7,4	9,5
14:30	7,3	10,2
15:30	7,3	11,1
16:30	7,3	12,4
17:30	7,2	12,8
18:30	7,2	12,6
19:30	7,2	13,3
20:30	7,2	13,8
21:30	7,3	13,6
22:30	7,3	13,4
23:30	7,3	12,5
0:30	7,3	12,1
1:30	7,3	12,2
2:30	7,2	11,9
3:30	7,2	11,4
4:30	7,3	11,2
5:30	7,3	11,0
6:30	7,3	10,6
7:30	7,4	10,3
8:30	7,4	10,0
9:30	7,3	9,6
10:30	7,3	9,7
11:30	7,3	10,2
12:30	7,3	10,5
<b>Promedio</b>	<b>7,3</b>	<b>11,5</b>

**CAUDAL DE INICIO** : 408511 m3/hr  
**CAUDAL DE TÉRMINO** : 409146 m3/hr

**Gráfico N° 1: Mediciones en terreno:**



**3.1.2 Resultados Muestra Compuesta, según informe de Laboratorio Hidrolab N° 228805-01**

**Tabla 4. Parámetros físico-químicos de la última cámara de descarga del RIL.**

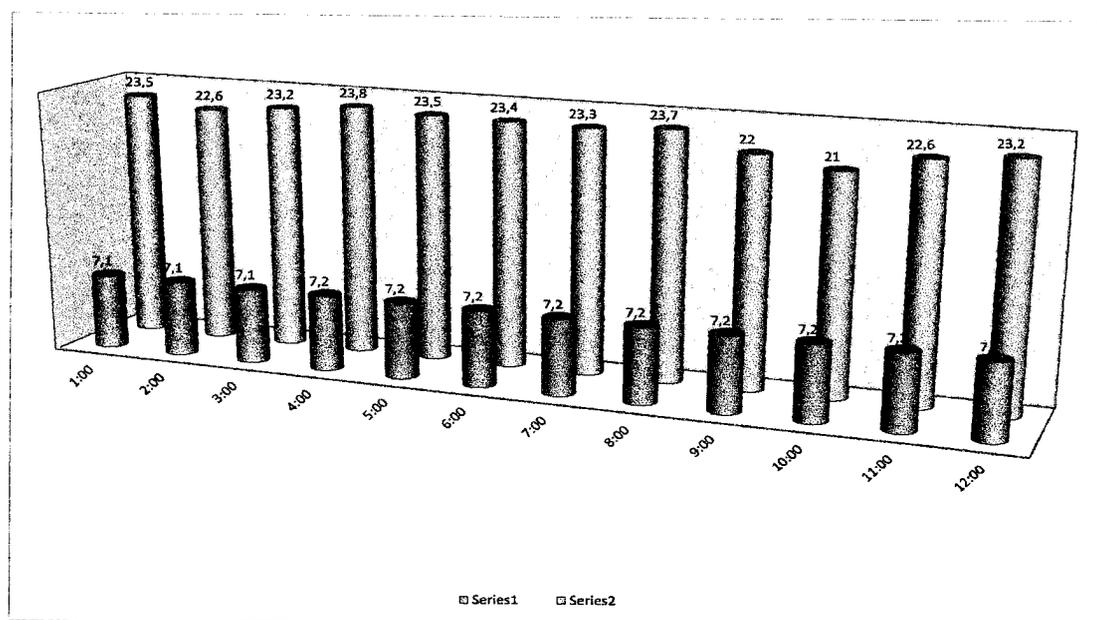
Parámetros	Unidad	Límite Máximo	Resultado 02.10.2014
Aceites y Grasas	mg/L	50	<5,0
Cloruros	mg/L	2000	88,4
DBO <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /L	300	41
Fosforo	mg/L	15	1,29
Sulfatos	mg/L	2000	10,0
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	75	3,34
Poder Espumógeno	mg/L	7	<2
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	300	10,0

### 3.1.3 Monitoreo Agua Enfriamiento (02/10/2014)

**Tabla 5:** Resultados Muestras Puntuales, pH, Temperatura, Según Planilla de muestreo N° 01133

Hora	pH	Temperatura (°C)
1:00	7,1	23,5
2:00	7,1	22,6
3:00	7,1	23,2
4:00	7,2	23,8
5:00	7,2	23,5
6:00	7,2	23,4
7:00	7,2	23,3
8:00	7,2	23,7
9:00	7,2	22,0
10:00	7,2	21,0
11:00	7,2	22,6
12:00	7,2	23,2
<b>Promedio</b>	<b>7,2</b>	<b>23,0</b>

**Grafico N° 2:** Mediciones en terreno:



**3.1.4 Resultados Muestra Compuesta**, según informe de Laboratorio Hidrolab  
N° 228806-01

**Tabla 6. Parámetros físico-químicos de la última cámara de descarga del RIL.**

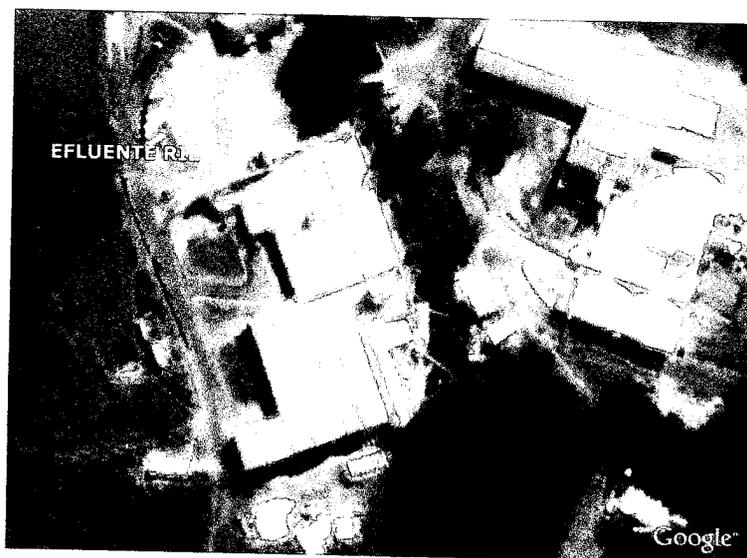
Parámetros	Unidad	Límite Máximo	Resultado 02.10.2014
Aceites y Grasas	mg/L	20	<5,0
Cloruros	mg/L	400	7,37
DBO <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /L	35	4
Fosforo	mg/L	10	1,04
Sulfatos	mg/L	1000	<5,0
Nitrógeno Total Kjeldahl	mg/L	50	3,43
Poder Espumógeno	mg/L	7	<2
Sólidos Suspendidos Totales	mg/L	80	6,0

## PUNTO DE MUESTREO

Es un sitio Geográfico exacto donde se realiza el muestreo de riles exigido por la autoridad competente. El medio ambiente receptor consiste en un río, un lago o un océano, dentro de la cual se descargan aguas residuales de la columna de agua y porción de fondo que se encuentra en el área de influencia de la descarga del RIL. En la Tabla 7 se entrega la posición geográfica del punto de muestreo por la cual se descargan los residuos líquidos del establecimiento emisor (punto medio de la descarga). En la Figura 1 se muestra la ubicación del área de emplazamiento del emisario submarino.

**Tabla 7. Ubicación geográfica del Punto de Muestreo (Datum WGS 84).**

COORDENADAS GEOGRÁFICAS		UTM	
Latitud (S)	Longitud (W)	Este	Norte
42°23'15.00"S	73°39'48.00"O	610026	5306166



**Figura 1. Ubicación del Punto de Monitoreo correspondiente a la última descarga del RIL.**

#### **4.- DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN**

Luego de analizados los resultados de Laboratorio físico-químicos podemos indicar que, todos los resultados del muestreo correspondiente mes de Octubre se encuentran dentro de los rangos normales descritos en el DS 90 que establece la norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales, por lo tanto, el establecimiento emisor cumple con lo indicado en su resolución de autocontrol.



*Marcelo Andrade*  
Jefe Departamento Medio Ambiente

#### **5.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

CONAMA. Guía para el establecimiento de las normas secundarias de calidad ambiental para aguas continentales superficiales y marinas. Gobierno de Chile. 18 pp.

D.S. N° 90/2000. Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales. MINSEGPRES. República de Chile.

N° Informe: 228805-01



Cliente: AQUAGESTION S.A.

Dirección: Panamericana Sur 581, Puerto Montt, Pto.Montt

Proyecto: Control Muestra de RILes

Identificación Cliente: Gelymar

Lugar de Muestreo: Planta Proceso

Dirección: Camino a Pargua

Ciudad / Región: Puerto Montt, Décima Región

Punto de Muestreo: Efluente

Matríz: RILes

Término de Muestreo: 02-10-2014 13:00:00

Muestreado por: Cliente

Tipo de Muestreo: Compuesta 24 h

Recepción Laboratorio 03-10-2014 09:07:56

Parámetro	Unidades	Resultados	Fecha y Hora Análisis	Ref.Método
Cloruros	mg Cl/L	88,4	06-10-14 13:07	2313-32of99(1)
Nitrógeno Kjeldahl	mg N/L	3,34	06-10-14 17:59	2313-28of09(1)
pH	unidad	6,95(18,2°C)	03-10-14 09:11	2313-1of95(1)
Fosforo Total	mg P/L	1,29	07-10-14 18:04	2313-15of09(1)
Sulfato disuelto	mg SO4/L	10,0	06-10-14 13:09	2313-18of97(1)
Aceites y Grasas	mg/L	<5,0	06-10-14 18:16	2313-6of97(1)
DBO5	mg/L	41	03-10-14 09:16	2313-5of05(1)
Conductividad	us/cm	364	06-10-14 13:13	SM-2510B(2)
Poder Espumógeno	mm	<2	03-10-14 09:10	2313-21of10(1)
Sólidos suspendidos totales	mg/L	10,0	03-10-14 09:18	2313-3of95(1)

Notas:

(1) Normas Chilenas Oficializadas, serie NCh 2313 - Residuos Industriales Líquidos.

El tiempo de almacenamiento para el parámetro DBO5 fue de 20:16 horas.

Ximena Cuadros Moya  
Ejecutivo Técnico

Fecha Emisión Informe: 10-10-2014



\* 2 2 8 8 0 5 1 0 1 0 A S 1 6 3 0 5 2 X \*

Resultados válidos únicamente para la muestra analizada.

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

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

# ANEXO 6-2

**Gelymar**

## INFORME DE VERIFICACIÓN

ACA-G02-R02

Solicitante: <b>Gelymar</b>		Equipo: <b>PHmetro</b>
Lugar serv: <b>Riles</b>		Marca: <b>HANNA</b>
Técnico: <b>Mauricio Vera</b>		Modelo:
Estatus Etiqueta EIMES:	SI	Código: <b>Riles - PH - 2004</b>
	NO	Ubicación Técnica: <b>Chicoma (Portafó)</b>

### Condiciones

Patrón utilizado: <b>Bufer PH</b>	Fecha cal/verif: <b>13-05-2014</b>
T° ambiente	Próxima cal/verif: <b>nov - 2014</b>
Humedad	Frecuencia: <b>mensual</b>

### Verificación:

Lectura	Magnitud	Valor del Patrón	Valor del Instrumento	Error
1	<b>Acidez</b>	<b>4.01 pH</b>	<b>4.10 pH</b>	<b>0.09 pH</b>
2	"	<b>7.01 pH</b>	<b>7.30 pH</b>	<b>0.29 pH</b>
3	"	<b>10.01 pH</b>	<b>10.30 pH</b>	<b>0.29 pH</b>
4	"	<b>4.01 pH</b>	<b>4.10 pH</b>	<b>0.09 pH</b>
5	"	<b>7.01 pH</b>	<b>7.30 pH</b>	<b>0.29 pH</b>
6	"	<b>10.01 pH</b>	<b>10.20 pH</b>	<b>0.19 pH</b>
7	"	<b>4.01 pH</b>	<b>4.20 pH</b>	<b>0.19 pH</b>
8	"	<b>7.01 pH</b>	<b>7.20 pH</b>	<b>0.19 pH</b>
9	"	<b>10.01 pH</b>	<b>10.20 pH</b>	<b>0.19 pH</b>
10	"	<b>4.01 pH</b>	<b>4.10 pH</b>	<b>0.09 pH</b>

### Condición Final

Valor	Repetibilidad				
<b>7.30 pH</b>	<b>7.30</b>				

Observaciones: **OPORTIVO**

---



---



---

Ejecutor
<b>Mauricio Vera</b>
Nombre

Receptor
<b>Geos de Gelymar</b>
Nombre

