






Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### INSPECCIÓN AMBIENTAL

**KIMICA CHILE LTDA.**

**DFZ-2013-338-XIII-RCA-IA**

	Nombre	Firma
Aprobado	<b>Cristián Jorquera R.</b>	X  Cristian Jorquera R. Jefe Macrozona Centro Firmado por: cristián andrés jorquera rivera
Revisado	<b>Boris Cerda P.</b>	X  Boris Cerda P. Fiscalizador DFZ Firmado por: Boris Cerda Pavés
Elaborado	<b>Esteban Dattwyler C.</b>	X  Esteban Dattwyler C. Fiscalizador DFZ Firmado por: Esteban Alonso Dattwyler Cancino

## Tabla de Contenidos

1.	RESUMEN.....	3
2.	IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA.....	4
2.1.	ANTECEDENTES GENERALES .....	4
2.2.	UBICACIÓN.....	5
2.3.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	7
3.	INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN A LA ACTIVIDAD FISCALIZADA. ....	9
4.	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN. ....	10
5.	HECHOS CONSTATADOS. ....	14
6.	OTROS HECHOS. ....	35
7.	CONCLUSIONES. ....	36
8.	ANEXOS.....	38
9.	DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA. ....	39

## 1. RESUMEN.

El presente documento da cuenta de la inspección ambiental realizada por la Superintendencia de Servicios Sanitarios, junto al Servicio Agrícola y Ganadero y a la Secretaría Regional Ministerial de Salud de Región Metropolitana, al proyecto "Ampliación y Regularización Ambiental Planta Kimica Chile Ltda.". La actividad fue desarrollada el día 11 de abril de 2013.

El proyecto consiste en la ampliación de la producción de una planta de Alginatos que opera en la comuna Paine desde el año 1998, y para lo cual se requirió efectuar la ampliación física de la planta, y la ampliación y mejoramiento del sistema de tratamiento de los Residuos Industriales Líquidos generados, con el objeto de satisfacer la futura demanda y de dar cumplimiento al D.S. N° 90.

Las principales materias ambientales de fiscalización incluyeron el Manejo de residuos líquidos, Manejo de residuos sólidos, Control de olores y Manejo de sustancias peligrosas.

Entre los principales hechos constatados como no conformidades se destaca que a la fecha se ha implementado cerca del 8% del total de la superficie comprometida a impermeabilizar con geotextil en el área de disposición de tierra de algas. Respecto al sistema de recuperación de lixiviado de tierra, este impulsa lo recolectado hacia la Planta de Tratamiento de RILes, en vez de recircular hacia el acopio la tierra de algas, también se observaron en terreno canaletas perimetrales al acopio de tierra de algas obstruidas con malezas y presencia de lodo estancado y húmedo en canaletas, sumidero y caminos interiores. Por último, se constató que la instalación cuenta con un sistema manual de detección automático de fugas de óxido de propileno, en vez de uno automático que funcione las 24 horas.

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

### 2.1. Antecedentes Generales

<b>Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Kimica Chile Ltda.	
<b>Región:</b> Metropolitana	<b>Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Camino Lonquén S/N Parcela 12 S/N.
<b>Provincia:</b> Maipo	
<b>Comuna:</b> Paine	
<b>Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Kimica Chile Ltda.	<b>RUT o RUN:</b> 79.775.750-0
<b>Domicilio Titular:</b> Camino Viluco s/n Parcela 12, Paine.	<b>Correo electrónico:</b> paine-office@Kimica-chile.cl
	<b>Teléfono:</b> 056-2 25495400
<b>Identificación del Representante Legal:</b> Junichi Suzuki	<b>RUT o RUN:</b> 14.635.947-7
<b>Domicilio Representante Legal:</b> Camino Lonquén S/N Parcela 12 S/N	<b>Correo electrónico:</b> Suzuki-j@Kimica-chile.cl
	<b>Teléfono:</b> 056-2 25495400
<b>Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Operación	

## 2.2. Ubicación

Figura 1. Mapa de Ubicación Regional (Fuente: Sistema de Información Territorial, NEPAssist, Superintendencia del Medio Ambiente)

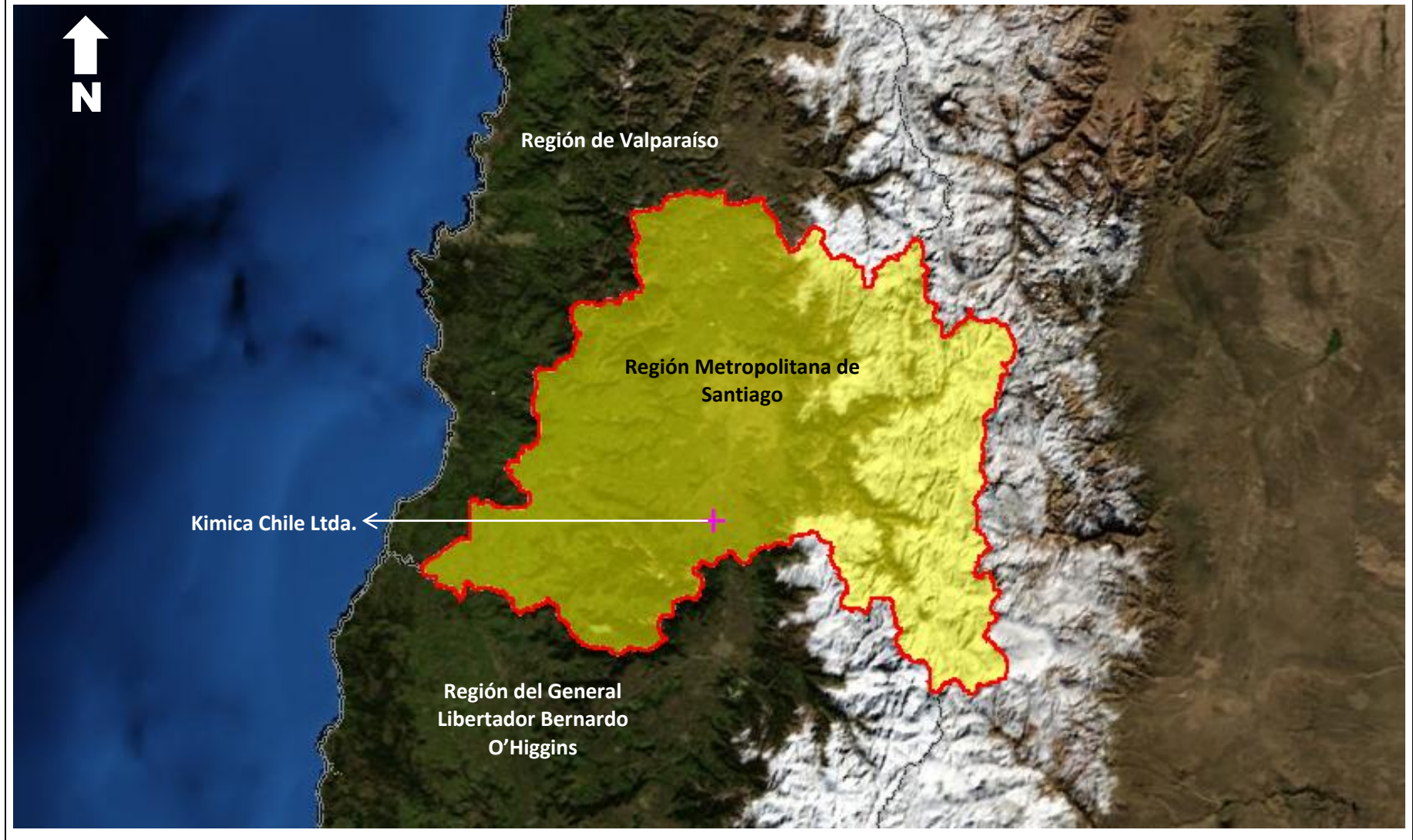
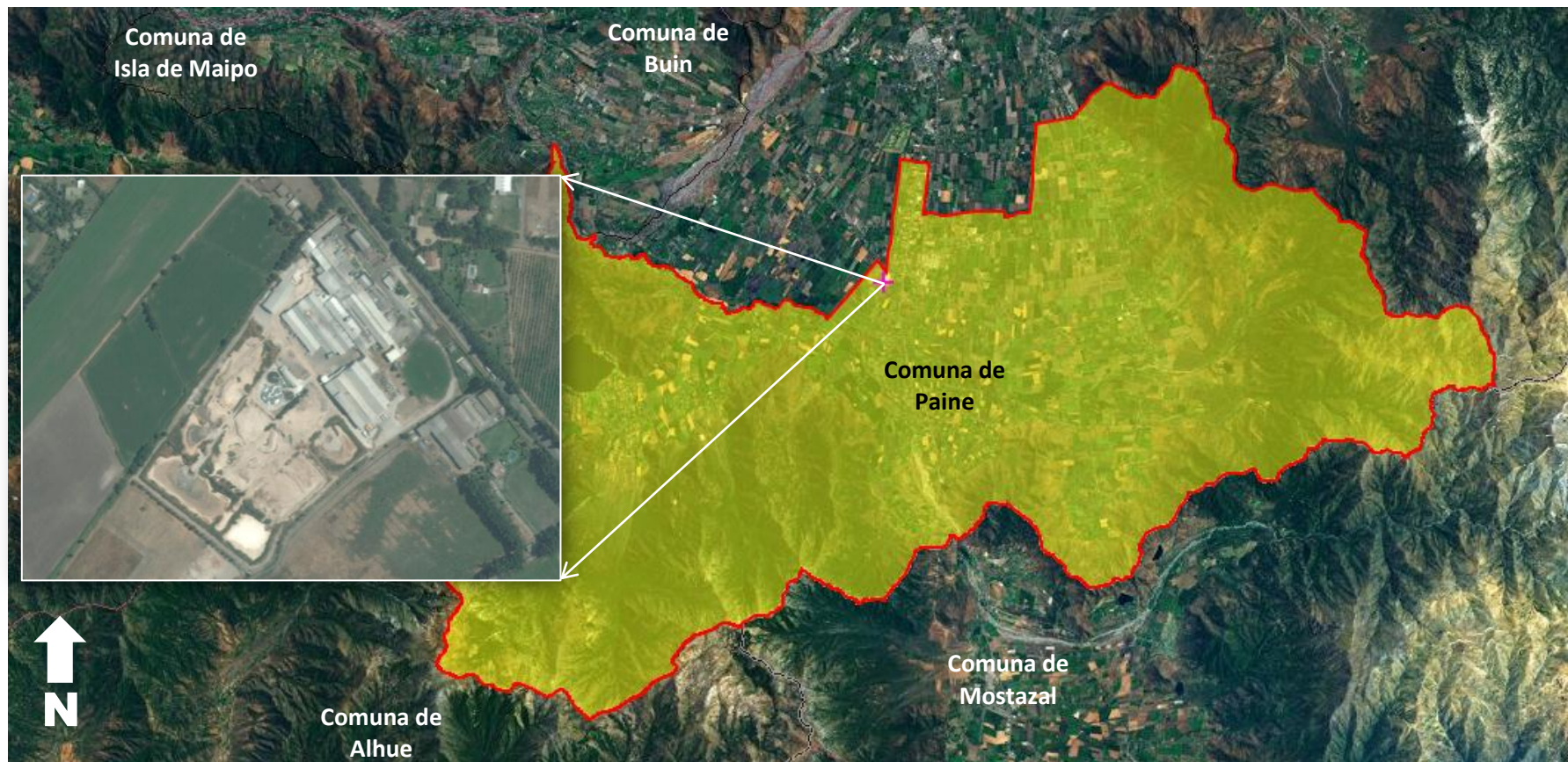


Figura 2. Mapa de Ubicación Local (Fuente: Sistema de Información Territorial, NEPAssist, Superintendencia del Medio Ambiente).



**Coordenadas UTM de Referencia**

**Datum:** WGS 1984

**Huso:** 19S

**UTM N:** 6.256.372 m.

**UTM E:** 337.202 m.

**Ruta de Acceso:** El acceso se realiza desde el norte a través de la ruta 5 Sur (Km. 44), tomando el enlace Camino Lonquén hacia el poniente y seguir 500 metros.

### 2.3. Descripción del Proyecto

**Descripción del proyecto:**

Kimica Chile Ltda. se dedica a la producción de dos distintos alginato a partir de su recuperación desde distintos tipos de algas (pardas).

El proyecto calificado ambientalmente en la RCA N° 766/2007 corresponde a una modificación de un proyecto industrial existente, que consiste en la ampliación física y de producción de la planta existente y sistema de tratamiento de RILES para el cumplimiento del DS 90.

La modificación corresponde a una ampliación de la producción de una planta de producción de alginatos que opera en la comuna Paine desde el año 1998, se requirió efectuar la ampliación física de la planta (bodegas para el almacenamiento de materia prima y construcción de galpones para la producción de alginatos) y la ampliación y mejoramiento del sistema de tratamiento de los Residuos Industriales Líquidos generados, con el objeto de satisfacer la futura demanda, y dar cumplimiento al DS MINSEGPRES N° 90.

**Superficie (s):**

Área	Identificación	Superficie Actual Ocupada (m <sup>2</sup> )
1	Oficinas, comedor, baños y vestidores	426
2	Planta Industrial	7.430
3	Bodegas	3.282
4	Patio Acopio desechos	50.163
5	Caminos Interiores	3.530
6	Zona de Protección Línea Tensión	2.940
7	Áreas Verdes	34.640
<b>Total Superficies</b>		<b>102.411</b>

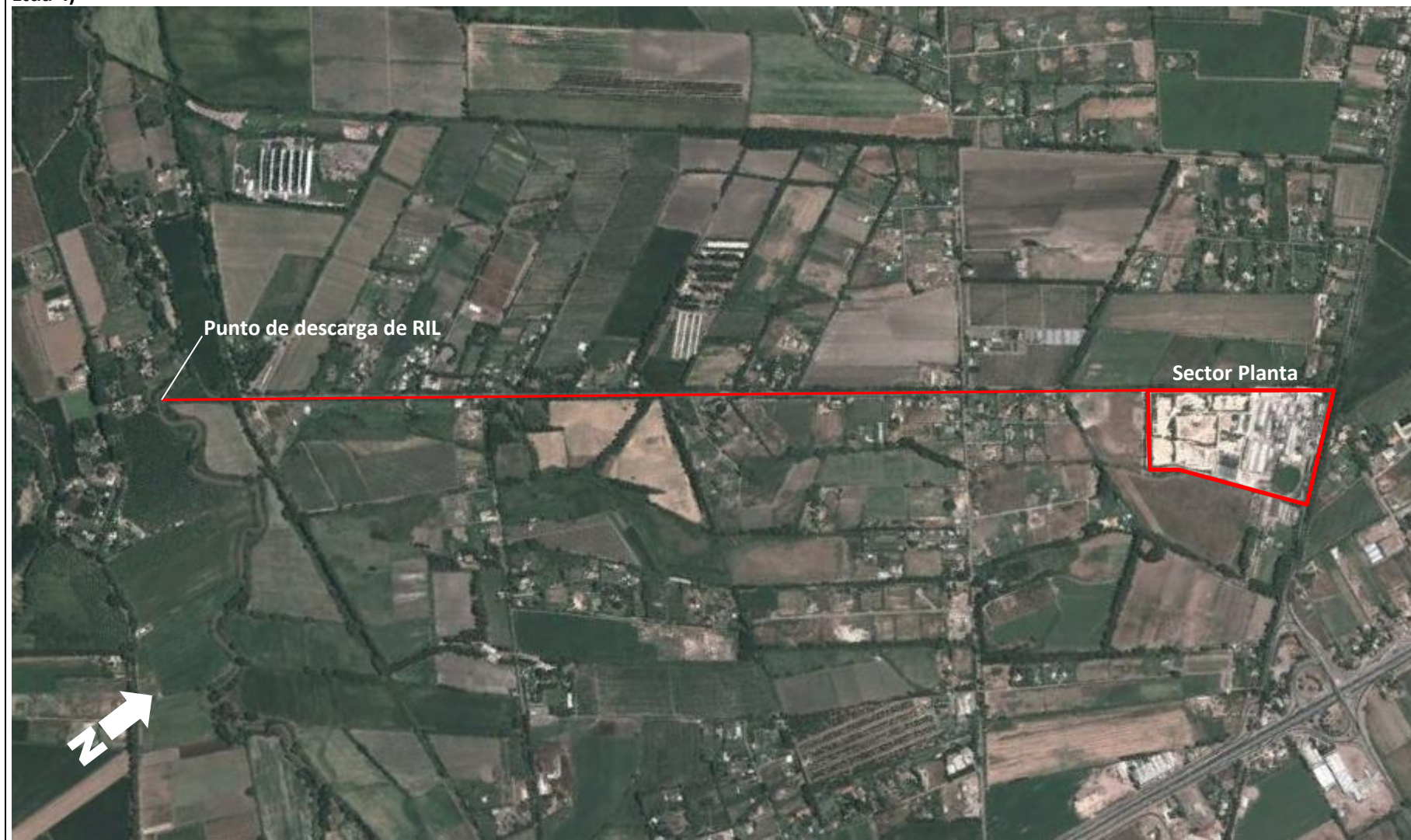
Fuente: Declaración de Impacto Ambiental proyecto Ampliación y Regularización Ambiental Planta Kimica Chile Ltda”.

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

40 personas

Fuente: Declaración de Impacto Ambiental proyecto “Ampliación y Regularización Ambiental Planta Kimica Chile Ltda”.

Figura 3. Layout del Proyecto (Fuente: Declaración de Impacto Ambiental proyecto “Ampliación y Regularización Ambiental Planta Kimica Chile Ltda”.)





### 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	N°	Fecha	Comisión / Institución	Descripción	Comentarios
1	RCA	766	6 de noviembre de 2007	COREMA Región Metropolitana	Proyecto ampliación y regularización ambiental planta Kimica Chile Ltda.	<p>Pertinencias:</p> <p>-ORD N° 2 CONAMA Región Metropolitana, del 2 de enero de 2010. Que indica que la solicitud de distintas modificaciones a la RCA 766/2007 requiere ser evaluadas ambientalmente en el SEIA. Respecto a lo anterior, el titular presentó la DIA “Modificación de la Declaración de Impacto Ambiental Ampliación Planta KIMICA”, la que fue desistida el 30 de octubre de 2012.</p> <p>-RES. EX N° 282 SEA Región Metropolitana, del 30 de octubre de 2013. Que indica que la solicitud de cambio de coordenadas del pozo de monitoreo no requiero ingreso al SEIA.</p>

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

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

<b>Motivo:</b> Programada	<b>Descripción del Motivo:</b> 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 residuos sólidos</li><li>• Control de olores.</li><li>• Manejo de sustancias peligrosas.</li></ul>
---

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

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

<b>Fecha(s) de realización:</b> 11 de Abril de 2013	<b>Hora(s) de Inicio:</b> 10:10	<b>Hora(s) de Finalización:</b> No indicado en Acta.
<b>Fiscalizador Encargado de la Actividad:</b> Ingeberg Suckel Ayala		<b>Órgano:</b> Superintendencia de Servicios Sanitarios.
<b>Fiscalizadores Participantes:</b> Pedro Arce Ximena Contreras Víctor Candía María Alejandra Pérez		<b>Órgano(s):</b> Superintendencia de Servicios Sanitarios. Servicio Agrícola y Ganadero RM. Servicio Agrícola y Ganadero RM. Secretaría Regional Ministerial de Salud RM.
<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
<b>Entrega de Acta:</b>		<b>Fundamentación:</b> Sí, Acta de inspección del 11 de abril de 2013 (Anexo 1 del presente informe).

### 4.3.2. Detalle del Recorrido de la Inspección.

N° de Estación	Coordenadas UTM WGS84		Nombre del sector	Descripción Estación
	Norte	Este		
1	6.256.372 m.	337.202 m.	Sistema de Recuperación de Lixiviados.	--
2	6.256.377 m.	337.178 m.	Parte aledaño al sector de acopio.	--
3	6.256.550 m.	337.292 m.	Zona de acopio de tierra de algas.	--
4	6.256.600 m.	337.248 m.	Sistema de tratamiento de RILes.	--
5	6.254.478 m.	335.618 m.	Punto de descarga de RIL tratado.	--
6	6.256.636 m.	337.281 m.	Planta B: Esterilización.	--
7	6.247.863 m.	339.279 m.	Sector de aplicación de tierra de algas en terrenos agrícolas.	--

### 4.3.3. Esquema de Recorrido.



#### 4.4. Aspectos Relativos al Seguimiento Ambiental

##### 4.4.1. Documentos Revisados

N°	Nombre del Informe Revisado	Aspecto Ambiental Relevante	Código SSA(*)	Fecha de recepción	Periodo que reporta	Organismo Revisor
1	Muestreo anual del pozo de monitoreo	Manejo de residuos líquidos	12950	22-11-2013	Año 2013	SMA
2	Monitoreo anual de los pozos cercanos a los cuarteles de disposición de tierra de algas	Manejo de residuos líquidos	12948	22-11-2013	Año 2013	SMA
3	Informa a Servicio Agrícola Ganadero Región Metropolitana ubicación de pozo de muestreo	Manejo de residuos líquidos	12889	22-11-2013	Año 2013	SMA
4	Informa a Seremi de Salud Metropolitana ubicación de pozo de muestreo	Manejo de residuos líquidos	12886	22-11-2013	Año 2013	SMA
5	Informe tierra de algas	Manejo de residuos Sólidos	9078	29-07-2013	1° semestre 2013	SMA

## 5. HECHOS CONSTATADOS.

### 5.1. Manejo de residuos líquidos.

<b>Número de Hecho Constatado: 1</b>	<b>Estación: 4 y 5.</b>
<b>Exigencia:</b>	
<b>Considerando 3.a de RCA 766/2007</b> <i>Línea de Agua</i>	
<i>a.1) Estanque de Aireación</i> <i>De las distintas tecnologías disponibles, se ha seleccionado la oxidación biológica para la transformación y consecuente abatimiento de la materia orgánica presente en el RIL. Se ha seleccionado, de las distintas modalidades de lodos activados, la de aireación extendida, por cuanto la elevada edad del lodo en el reactor permite obtener un lodo semi estabilizado y generar un volumen de lodo menor al generado por otro tipo de tecnologías</i>	
<i>a.2) Sedimentación Secundaria</i> <i>La principal operación unitaria que permite la regulación y el control del proceso en un sistema de tratamiento basado en lodos activados, es el sedimentador secundario. Desde esta unidad se retirará el lodo en exceso producto del crecimiento de los microorganismos, debido a la metabolización de la materia orgánica biodegradable presente en el RIL, lo que permitirá controlar la carga del reactor y mantener una razón de recirculación que permita mantener una concentración de microorganismos adecuada para el tratamiento del RIL.</i>	
<i>a.3) Dilución con Agua de Refrigeración</i> <i>En la actualidad el sistema de tratamiento que se encuentra en Kimica Chile Ltda. utiliza las aguas de refrigeración para obtener un nivel adecuado de dilución del efluente final. Esta misma agua será utilizada para lograr el objetivo establecido por la normativa a aplicar.</i> <i>De acuerdo al esquema de producción, por cada batch de alga se requieren 178 m<sup>3</sup> de agua de refrigeración. Luego, los niveles de emisión exigibles serán alcanzados mediante la utilización de parte de esta agua disponible para ellos.</i> <i>Cabe indicar que el parámetro de control para la dilución son los sulfatos, por cuanto estos no serán removidos en los tratamientos anteriores de Kimica Chile Ltda. Para lograr una dilución desde 2700 mg/L a 2000 mg/L, se requieren aproximadamente 910 m<sup>3</sup>/d de agua para diluir, lo cual a un régimen constante corresponde a 10.5 l/s.</i>	
<b>Considerando 5.5.3.a de RCA 766/2007</b>	
<i>5.5.3 Modificar y Ampliar el sistema de tratamiento de RILes</i> <i>Cumplir con los siguientes límites de emisión considerando la dilución del estero Paine, según lo establecido en el DS 90/00 Minsegres, en el punto de descarga Datum 1956 son: Norte 6.254.925 y Este 335.700, cumpliendo con los límites indicados en el punto 3.a de la presente Resolución.</i>	

**Hechos constatados durante la fiscalización:**

- a. Se visitó el sistema de tratamiento de RILes, constatando el funcionamiento de la unidad de neutralización (donde se realiza el proceso químico). Posteriormente, el primer clasificador donde parte del lodo decanta, seguido por un reactor biológico, donde se degrada la materia orgánica. A continuación el RIL pasa a un segundo clasificador para nuevamente extraer el lodo. Finalmente se une con las aguas de enfriamiento para pasar por la cámara de monitoreo con mediciones de caudal en línea y descarga a través de tubería en el estero Paine. El caudal registrado al momento de la visita es de 63 m<sup>3</sup>/hora.
- b. Se visitó el área donde se encuentra punto de descarga de RILes en el estero Paine, coordenadas (6.254.478 N; 335.618 E). Debido a la presencia de zarzamora en el sector no fue posible acceder al punto exacto de la descarga.

**Registros**

					
<b>Fotografía 1.</b>		<b>Fecha:</b> 11 de abril de 2013.	<b>Fotografía 2.</b>		<b>Fecha:</b> 11 de abril de 2013.
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte:</b> 6.256.600 m.	<b>Este:</b> 337.248 m.	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte:</b> 6.256.600 m.	<b>Este:</b> 337.248 m.
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Clarificador Primario del Sistema de Tratamiento de RILes.			<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Reactor Biológico del Sistema de Tratamiento de RILes.		

**Registros**

					
<b>Fotografía 3.</b>		<b>Fecha:</b> 11 de abril de 2013.	<b>Fotografía 4.</b>		<b>Fecha:</b> 11 de abril de 2013.
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte:</b> 6.256.600 m.	<b>Este:</b> 337.248 m.	<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte:</b> 6.254.478m.	<b>Este:</b> 335.618 m.
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Desarenador del Sistema de Tratamiento de RILES.			<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Sector donde se encuentra el punto de descarga en Estero Paine.		



<b>Número de Hecho Constatado: 2</b>	<b>Estación: 1</b>
<p><b>Exigencia:</b></p> <p><b>Considerando 5.5.9 de RCA 766/2007</b>  <i>“Recuperar el líquido lixiviado de la tierra de algas que se produce cuando existen lluvias copiosas y prolongadas por varios días. Este líquido será reincorporado mediante bomba a la tierra de algas.”</i></p>	
<p><b>Hechos constatados durante la fiscalización:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Se observó instalada en una caseta una bomba sumergible de 5 HP y 200-1.000 l/min, de acuerdo a las palabras de Emilio Rodríguez, funcionario de la planta presente al momento de la visita, se recupera el líquido lixiviado proveniente de la tierra de alga, para ser conducido al sistema de tratamiento de RILes. Durante la visita, la bomba no se encontraba en operación.</li> <li>b. Todo el sistema de evacuación de lixiviado conduce a sumidero área hormigonada cercana a la bomba de 6 m<sup>2</sup>.</li> <li>c. Se constataron malezas que obstruyen el sistema de canaletas perimetrales al acopio de tierra de algas.</li> <li>d. Se observó presencia de lodo estancado y húmedo en la canaleta, sumidero y caminos interiores.</li> <li>e. Adicionalmente, mediante la Resolución Exenta N° 1068 de fecha 2 de octubre de 2013 (Anexo 2), la Superintendencia del Medio Ambiente solicitó al titular información asociada a la implementación del sistema de recuperación de líquido lixiviado de la tierra de algas. Adjunto a la respuesta del Titular del día 10 de octubre de 2013 (Anexo 3), se presentó registro fotográfico que señala la implementación del sistema de recolección de líquido lixiviado, el que impulsa lo recolectado hacia el sistema de tratamiento de RILes.</li> </ol>	

**Registros**



<b>Fotografía 5.</b>		<b>Fecha:</b> 11 de abril de 2013.		<b>Fotografía 6.</b>		<b>Fecha:</b> 11 de abril de 2013.	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte:</b> 6.256.372 m.	<b>Este:</b> 337.202 m.		<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte:</b> 6.256.372 m.	<b>Este:</b> 337.202 m.	
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Caseta de Bomba.				<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Interior de caseta de bomba sumergible.			

Registros



<b>Fotografía 7.</b>		<b>Fecha:</b> 11 de abril de 2013.		<b>Fotografía 8.</b>		<b>Fecha:</b> 11 de abril de 2013.	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte:</b> 6.256.372 m.	<b>Este:</b> 337.202 m.		<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte:</b> 6.256.372 m.	<b>Este:</b> 337.202 m.	
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Canaleta perimetral obstruida con maleza.				<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Lodo estancado y húmedo en sumidero y caminos interiores.			

Registros



4. Tubería desde bomba de recuperación de lixiviado.

8. Tubería hacia planta de Tto. RILes

<b>Fotografía 9.</b>		<b>Fecha:</b> 11 de abril de 2013.		<b>Fotografía 10.</b>		<b>Fecha:</b> --	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte:</b> 6.256.372 m.	<b>Este:</b> 337.202 m.		<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte:</b> --	<b>Este:</b> --	
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Lodo estancado en canaleta.				<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Fotografía entregada por el titular, sistema de impulsión de lixiviados recolectados hacia planta de tratamiento.			

<b>Número de Hecho Constatado: 3</b>	<b>Estación: 2</b>
<p><b>Exigencia:</b>  <b>Considerando 5.5.1 de RCA 766/2007</b></p> <p><i>“Realizar monitoreo anual de los pozos cercanos a los cuarteles de disposición de tierra de algas siendo la normativa a considerar en el monitoreo, corresponderá a la NCH 409, para agua potable. Al respecto copia de los resultados será enviada al SAG, Seremi de Salud y CONAMA RM. Con el fin de garantizar que no existe contaminación, alguna del terreno del sector ni de las napas de aguas subterráneas. La localización de dichos pozos, será la indicada en anexo 5 de la DIA.”</i></p>	
<p><b>Hechos constatados durante la fiscalización:</b></p> <p>a. Del Análisis de lo informado por el titular al Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, respecto monitoreo anual de los pozos cercanos a los cuarteles de disposición de tierra de algas, Código SSA N° 12948, se desprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El día 19 de julio de 2013 se realizaron las tomas de muestras puntuales en los Pozo 1 y 2 establecidos en la DIA, para el monitoreo y caracterización de calidad de aguas respecto a la Norma Chilena NCh 409/1 Of .2005 Agua Potable.</li> <li>- Los Informes N° 2309003 y N° 2309004 del laboratorio ANAM, reportan el resultado de los respectivos análisis de las muestras, realizado por el laboratorio Anam, los que señalan que los parámetros analizados se encuentran bajo los límites establecidos en la Norma.</li> </ul>	

<b>Número de Hecho Constatado: 4</b>	<b>Estación: 2</b>
<p><b>Exigencia:</b>  <b>Considerando 5.5.2 de RCA 766/2007</b></p> <p><i>Realizar un muestreo anual de las napas subterráneas para hacer una caracterización físico-química y determinar la calidad de dichas aguas. El lugar exacto del pozo para la toma de muestra se establecerá y comunicará al SAG y Seremi de Salud, una vez que quede determinada la ubicación exacta de la planta de tratamiento de RILes.</i></p>	
<p><b>Hechos constatados durante la fiscalización:</b></p> <p>b. En la inspección se observó un predio sin uso, contiguo a la parte posterior de la planta. De acuerdo a lo indicado por el Sr. Héctor Asencio, representante del titular durante la inspección, el terreno se utiliza para aislar la planta productiva de nuevos vecinos y además indica que en el sector se construirá el pozo de monitoreo de napas subterráneas comprometido en la RCA.</p> <p>c. Mediante la Resolución Exenta N° 1068 de fecha 2 de octubre de 2013, la Superintendencia del Medio Ambiente solicitó al titular información asociada a la implementación del muestreo anual de napas subterráneas para la caracterización físico-química de las aguas. El Titular señaló en su carta de respuesta del 10 de octubre de 2013, la construcción de un nuevo pozo de monitoreo (finalizado el 27 de septiembre de 2013), contando con la aprobación del Servicio Agrícola y Ganadero Región Metropolitana para el cambio de localización del punto de muestreo, mediante Carta N° 036 del 19 de julio de 2013 (Anexo 4). El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana, mediante la Resolución Exenta N° 282 del 3 de octubre de 2013 (Anexo 5), señala que esta modificación del proyecto no requiere ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.</p> <p>Del Análisis de lo informado por el titular al Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, respecto al muestreo anual de las napas subterráneas para hacer una caracterización físico-química y determinar la calidad de dichas aguas, Códigos SSA N° 12950,12989 y 12886, se desprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El día 20 de noviembre 2013, se informó a la SEREMI de Salud y a al Servicio Agrícola y Ganadero sobre la ubicación del pozo.</li> <li>- El día 25 de octubre se realizó la toma de muestra para el monitoreo de calidad de aguas respecto a la Norma Chilena NCh 409/1 Of .2005 Agua Potable.</li> <li>- Los Informes N° 183542-01 y N° 183542-02, reportan el resultado del análisis de la muestra, realizado por el laboratorio Hidrolab donde destaca que el parámetro Turbiedad un valor de 3,65 (UNT), que supera el límite establecido en la NCh 409 que considera un umbral de 2 (UNT). El resto de los parámetros analizados, se encuentran bajo los límites establecidos en la Norma.</li> </ul>	

### Registros



<b>Fotografía 11.</b>		<b>Fecha:</b> 11 de abril de 2013.		<b>Fotografía 12.</b>		<b>Fecha:</b> --.	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte:</b> 6.256.600 m.	<b>Este:</b> 337.248 m.		<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte:</b> 6.256.400 m.	<b>Este:</b> 337.087 m.	
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Predio contiguo a las instalaciones de Kimica Chile.				<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Fotografía entregada por el titular, muestra pozo de monitoreo de napa subterránea construido en predio Aledaño a las instalaciones de Kimica Chile.			

## 5.2. Manejo de residuos sólidos.

Número de Hecho Constatado: 5	Estación: 6
<b>Exigencia:</b>	
<b>Considerando 3.b RCA 766/2007</b> <i>Línea de lodos</i>	
<i>b.1) Espesamiento de Lodos</i> <i>Para disminuir los volúmenes de lodo a estabilizar, se ha optado por la implementación de un espesador gravitacional de lodos. Con esto se obtiene un lodo de mayor concentración de sólidos (27,5 Kg/m<sup>3</sup>) lo que permite retornar el sobrenadante producto de la operación de separación hacia la cabecera del sistema de tratamiento. En la siguiente tabla, además, se puede apreciar las características de diseño de la unidad del tratamiento de lodos.</i>	
<i>b.2) Digestión Aerobia</i> <i>Dado que la purga de lodos desde el estanque de sedimentación secundaria es un lodo semi estabilizado y posteriormente espesado, sin tener las condiciones necesarias para su estabilización, se ha seleccionado la tecnología aerobia para lograr la reducción de sólidos volátiles del lodo, evitando así el riesgo de la generación de malos olores.</i>	
<i>b.3) Secado de Lodo</i> <i>El secado del lodo se realizará en canchas de secado implementadas para ello. Se ha dispuesto la utilización de lechos de secado pavimentados (200 mm. de espesor, pendiente de 1,5 por 100), con el objeto de no incurrir en gastos de reemplazo de arenas o gravillas, que es necesario en caso de haber optado por dicha tecnología.</i>	
<i>b.4) Disposición Final del Lodo Deshidratado</i> <i>Una vez alcanzada una humedad de 75%, aproximadamente, el mezclamiento de este lodo (13,4 m<sup>3</sup> por semana) se mezclarán con los 7 m<sup>3</sup> por día de residuo de alga proveniente del tratamiento primario.</i>	
<i>Dado que los agricultores del sector, hasta la fecha, han utilizado el residuo de alga como mejorador de suelos, el incorporar lodo estabilizado y deshidratado mejorará aún más las condiciones que este residuo tiene sobre los suelos agrícolas.</i> <i>En caso que no exista demanda para dicho aumento de producción de lodos (totales), el excedente será enviado a relleno sanitario autorizado por la Seremi de Salud. Además, cabe indicar que el transporte de este residuo también deberá ser realizado por entidades autorizadas por la Seremi de Salud.</i>	
<b>Considerando 5.3.2 de RCA 766/2007</b> <i>Realizar la impermeabilización con una carpeta de Geotextil o equivalente de los nuevos depósitos de tierra de alga en la medida que estos se vayan habilitando y los existentes, cada vez que estos se desocupen serán impermeabilizados con dicho sistema, para garantizar que no hay contaminación alguna de las napas de agua subterráneas. La impermeabilización se hará paulatinamente.</i>	



**Hechos constatados durante la fiscalización:**

- a. Francisco Cartagena, representante del Titular durante la inspección, señaló que actualmente no se realiza secado de lodos generado por el sistema de tratamiento de RILes en canchas, si no que el lodo se retira directamente desde la salida del filtro de banda para ser dispuesto, mezclado con tierra, en el sitio de acopio de la tierra de algas. También, señaló que actualmente se realiza proceso de lavado de la tierra de algas, previo a su disposición en los sectores de acopio, de manera de disminuir la concentración de sodio de la tierra de algas.
- b. Se observó acopio de tierra de algas contenido por un muro perimetral. Parte del área de acopio de tierra de algas ha sido impermeabilizada con geomembrana, de acuerdo a lo indicado por Francisco Cartagena, el área impermeabilizada abarca una superficie de 2.500 m<sup>2</sup> aproximadamente, que corresponde un 5% del total del área destinada para el acopio.
- c. Mediante la Resolución Exenta N° 1068 de fecha 2 de octubre de 2013, donde la Superintendencia solicita información al titular asociada a la implementación de una carpeta de impermeabilización con geotextil en la zona del depósito de algas. De acuerdo a la información presentada por el Titular con fecha 10 de octubre de 2013, se han implementado un total de 2.800 m<sup>2</sup> de membrana impermeabilizante, restando por implementar un total de 30.000 m<sup>2</sup>, los cuales actualmente se encuentran ocupados por tierra de algas.
- d. Se visitó predio del agricultor. Florencio Riveros, quien señaló que aplicó durante el año 2012 una capa 10 cm de tierra de algas en terreno, incorporándola mediante rastreo para luego cultivar coliflor. Se visitó un segundo predio cercano al anterior, donde se realizó la misma práctica para el cultivo de tomates.

Registros



<b>Fotografía 13.</b>		<b>Fecha:</b> 11 de abril de 2013.		<b>Fotografía 14.</b>		<b>Fecha:</b> 11 de abril de 2013.	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte:</b> 6.256.600 m.	<b>Este:</b> 337.248 m.		<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte:</b> 6.256.600 m.	<b>Este:</b> 337.248 m.	
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Salida de sólidos de línea de lodos.				<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Mezcla de Lodo con tierra de algas.			

**Registros**



<b>Fotografía 15.</b>		<b>Fecha:</b> 11 de abril de 2013.		<b>Fotografía 16.</b>		<b>Fecha:</b> 11 de abril de 2013.	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte:</b> 6.256.550 m.	<b>Este:</b> 337.292 m.		<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte:</b> 6.256.550 m.	<b>Este:</b> 337.292 m.	
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Sector de acopio de tierra de algas.				<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Sector de acopio de tierra de algas con geomembrana.			



**Registros**



<b>Fotografía 17.</b>		<b>Fecha:</b> 11 de abril de 2013.		<b>Fotografía 18.</b>		<b>Fecha:</b> 11 de abril de 2013.	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte:</b> 6.256.600 m.	<b>Este:</b> 337.248 m.		<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte:</b> 6.256.600 m.	<b>Este:</b> 337.248 m.	
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Predio destinado al cultivo de coliflor en el que se aplica tierra de algas.				<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Predio destinado al cultivo de tomates en el que se aplica tierra de algas.			

<b>Número de Hecho Constatado: 6</b>	<b>Estación: 2</b>
<p><b>Exigencia:</b></p> <p><b>Considerando 5.8.1 de RCA 766/2007</b></p> <p><i>Entregar al SAG, la Base de Datos completa del destino de los RIS de la “Tierra de Algas”. Además se entregará un instructivo de las condiciones de almacenaje del producto, método de aplicación en los terrenos agrícolas, control de derrames, señalando las ventajas que el uso de este producto tiene como agente componedor de suelos. A su vez, hará un plan de seguimiento y control de la disposición de los RIS “Tierra de Algas” entregada al Agricultor. Este informe se enviará semestralmente al Servicio Agrícola Ganadero RM oficina San Bernardo, adjuntando la Base de Datos Completa de la Entrega.</i></p>	
<p><b>Hechos constatados durante la fiscalización:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Durante la visita, la fiscalizadora del Servicio Agrícola y Ganadero revisó la base de datos completa del destino de tierra de alga de los últimos 5 años y el último monitoreo anual de pozos cercanos a los cuarteles de disposición de tierras de algas, de los que no se emitieron observaciones al respecto.</li> <li>b. Del Análisis de lo informado por el titular al Sistema de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, referido la Base de Datos completa del destino de los RIS de la “Tierra de Algas” y el plan de seguimiento y control de la disposición de los RIS “Tierra de Algas” entregada al Agricultor, Código SSA N°9078, se desprende: <ul style="list-style-type: none"> <li>- En el periodo enero-junio de 2013 se entregaron 15.911 m<sup>3</sup> de tierra de algas a 12 destinatarios para el uso en diversos cultivos hortícolas, frutales y preparación de suelo para cultivos anuales.</li> </ul> </li> </ul>	

<b>Número de Hecho Constatado: 7</b>	<b>Estación: 3</b>
<b>Exigencia:</b>	
<b>Considerando 5.3.3 de RCA 766/2007</b>	
<i>Establecer una zona de resguardo de 10 metros desde el acopio de la tierra de algas hasta el límite perimetral.</i>	
<b>Hechos constatados durante la fiscalización:</b>	
<p>a. Mediante la Resolución Exenta N° 1068 de fecha 2 de octubre de 2013, la Superintendencia del Medio Ambiente solicitó al titular que presente antecedentes que den cuenta de la implementación de una zona de resguardo de 10 metros desde el sector de acopio de tierra de algas hasta el límite perimetral, para lo cual el Titular presentó registro fotográfico de la implementación de la medida, en el que se mide la distancia de los deslindes Oeste, Sur y Este de la propiedad y el borde del acopio de tierra de algas con una tubería de PVC con marcas cada 1 metro.</p>	

<b>Registros</b>			
Zona acopio tierra de algas.		Deslinde Oeste	
			
<b>Fotografía 19.</b>		<b>Fecha: ---.</b>	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: --</b>	<b>Este: --</b>	
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Sector de resguardo en deslinde Oeste (informado por el titular), la distancia medida señala 14 metros.		<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Sector de resguardo en deslinde Sur (informado por el titular), la distancia medida señala 10 metros.	
<b>Fotografía 20.</b>		<b>Fecha: 11 de abril de 2013.</b>	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: --</b>	<b>Este: --</b>	

**Registros**

Deslinde Este

Zona acopio tierra de algas



Existe más de 10 metros de distancia entre acopio de tierra de algas y deslinde Este



**Fotografía 21.**

**Fecha:** --

**Fotografía 22.**

**Fecha:** 11 de abril de 2013.

**Coordenadas WGS84**

**Norte:** --

**Este:** --

**Coordenadas WGS84**

**Norte:** --

**Este:** --

**Descripción Medio de Prueba:** Sector de resguardo en deslinde Sur (informado por el titular), la distancia medida señala 11 metros.

**Descripción Medio de Prueba:** Fotografía del Lindero respecto al acopio de tierra de algas.

### 5.3. Control de olores.

<b>Número de Hecho Constatado: 8</b>	<b>Estación: 5</b>
<b>Exigencia:</b>  <b>Considerando 6.17 de RCA 766/2007</b>  <i>Prevenir y controlar cualquier foco de insalubridad, tales como la generación de malos olores y su control y la proliferación de vectores, que puedan generarse en los puntos donde se efectúa la descarga del efluente de la planta de tratamiento de aguas servidas, en el canal de derrame, como del efluente de la planta de tratamiento de RILes, en el Estero Paine. Para ello, se realizará:</i> <i>a) Mantenimiento adecuada de ambas plantas de tratamiento.</i> <i>b) Priorización del reemplazo de equipos, en tiempo mínimo posible en caso de falla.</i> <i>c) Para prevenir las molestias en caso de falla de equipos, o de alguna emergencia, se instalará un cordón desodorizante en la planta de tratamiento de aguas servidas y se plantarán árboles macrocarpas para aumentar la densidad del cerco de árboles.”</i>	
<b>Hechos constatados durante la fiscalización:</b>  a. Mediante la Resolución Exenta N° 1068 de fecha 2 de octubre de 2013, la Superintendencia del Medio Ambiente solicitó al titular que presente antecedentes que den cuenta de la implementación de las medidas tendientes a prevenir y controlar cualquier foco de insalubridad. En respuesta, el Titular adjuntó registro fotográfico de equipos de respaldo para la plantas de tratamiento (bomba de recuperación de lixiviado, y bomba elevadora, sopladores y bomba de recirculación de lado activado para la planta de RILes). Además de registro fotográfico que muestra la implementación del cordón desodorizante y franja de macrocarpas (coníferas) plantadas en el sector de la planta de tratamiento de aguas servidas. Por último, entregó copias de actas de inspección / mantención preventiva para período enero – septiembre del año 2013 (Anexo 6 del presente informe), las que dan cuenta de revisión de equipos críticos de las Plantas de RILes, sistema de agua potable, sistema de tratamiento de agua de casino/vestidores, baños y duchas, red de incendio y sistema de óxido de propileno.	



Registros



<b>Fotografía 23.</b>		<b>Fecha: --</b>		<b>Fotografía 24.</b>		<b>Fecha: --</b>	
<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: --</b>	<b>Este: --</b>		<b>Coordenadas WGS84</b>	<b>Norte: --</b>	<b>Este: --</b>	
<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Fotografía entregada por el titular, bomba de respaldo para recuperación de lixiviado.				<b>Descripción Medio de Prueba:</b> Fotografía entregada por el titular, cordón desodorizante y franja de macrocarpas (coníferas) en la planta de tratamiento de aguas servidas.			

#### 5.4. Manejo de sustancias peligrosas

<b>Número de Hecho Constatado: 9</b>	<b>Estación: 5</b>
<b>Exigencia:</b>	
<b>Considerando 9.2.2.6.ii de RCA 766/2007</b> <i>Se implementará un sistema de detección automático de fugas de óxido de propileno durante las 24 horas.</i>	
<b>Hechos constatados durante la fiscalización:</b>	
a. Se constató en la inspección un sistema manual de detección de fugas de óxido de propileno, consistente en un equipo detector fotoionizado marca SMA modelo Sirius, que de acuerdo a lo informado por el Sr. Víctor Tamayo, este es operado por el supervisor de la planta, ante la sospecha de una fuga o en las faenas de mantención de maquinaria. Además, indicó que los estanques de almacenamiento de esta sustancia son subterráneos, por lo que no cuentan con sistema automático de fugas.	

<b>Número de Hecho Constatado: 10</b>	<b>Estación: 5</b>
<b>Exigencia:</b>	
<b>Considerando 6.18.g de RCA 766/2007</b> <i>Realizar evaluaciones ambientales de ventilación, renovación de aire en zonas de almacenamiento de productos químicos peligrosos y de producción para asegurar una renovación mínima de aire por trabajador ya sea en forma natural o forzada de acuerdo a lo estipulado en el D.S.594/99 MINSAL.</i>	
<b>Hechos constatados durante la fiscalización:</b>	
a. En la inspección se solicitó al titular copia del informe de evaluaciones ambientales de ventilación, renovación de aire en zonas de almacenamiento de productos químicos peligrosos.	
b. El día 18 de abril de 2013, Kimica Chile Ltda. (Anexo 7 del presente informe) envió a esta Superintendencia el documento "Informe de ventilación Industrial" (Anexo 7), el que acredita los cálculos de ventilación de las distintas bodegas de la planta.	

## 6. OTROS HECHOS.

Otros Hecho N°1
<b>Descripción:</b>  En relación al cumplimiento de la Resolución 574/2012 de la SMA, que instruye a los titulares proporcionar información asociada a las Resoluciones de Calificación Ambiental aprobadas, Kimica Chile Ltda. remitió la información requerida por la SMA el día 18 de enero de 2013 (Anexo 8).

## 7. CONCLUSIONES.

La actividad de fiscalización ambiental realizada, consideró la verificación de las exigencias asociadas a la RCA 766/2007 que califica ambientalmente favorable el proyecto "Ampliación y Regularización Ambiental Planta Kimica Chile Ltda.".

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

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
2	Manejo de residuos líquidos.	<p><b>Considerando 5.5.9 de RCA 766/2007</b></p> <p><i>“Recuperar el líquido lixiviado de la tierra de algas que se produce cuando existen lluvias copiosas y prolongadas por varios días. Este líquido será reincorporado mediante bomba a la tierra de algas.”</i></p>	<p>En terreno se constató la implementación del sistema de evacuación de lixiviados, sin embargo se observó que el sistema de canaletas perimetrales al acopio se encontraba obstruido con malezas, además de la presencia de lodo estancado y húmedo en la canaleta, sumidero y caminos interiores.</p> <p>El titular señala que el lixiviado recolectado se impulsa a la Planta de Tratamiento de RILes, en vez de hacerlo hacia el acopio de tierra de algas.</p>
5	Manejo de residuos sólidos.	<p><b>Considerando 5.3.2 de RCA 766/2007</b></p> <p><i>Realizar la impermeabilización con una carpeta de Geotextil o equivalente de los nuevos depósitos de tierra de alga en la medida que estos se vayan habilitando y los existentes, cada vez que estos se desocupen serán impermeabilizados con dicho sistema, para garantizar que no hay contaminación alguna de las napas de agua subterráneas. La impermeabilización se hará paulatinamente.</i></p>	<p>El titular informa que al 10 de octubre de 2013, se han implementado un total de 2.800 m<sup>2</sup> de membrana impermeabilizante, restando por implementar un total de 30.000 m<sup>2</sup>, los cuales actualmente se encuentran ocupados por tierra de algas.</p>

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
9	Manejo de sustancias peligrosas	<p><b>Considerando 9.2.2.6.ii de RCA 766/2007</b></p> <p>Se implementará un sistema de detección automático de fugas de óxido de propileno durante las 24 horas.</p>	<p>La instalación cuenta con un sistema manual de detección de fugas de óxido de propileno, en vez de uno automático que funcione las 24 horas.</p> <p>Lo implementado consistente en un equipo detector foto ionizado marca SMA modelo Sirius, operado por el supervisor de la planta, ante la sospecha de una fuga o en las faenas de mantención de maquinaria.</p>

## 8. ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de inspección del 11 de abril de 2013.
2	Resolución Exenta N° 1068 del 2 de octubre de 2013, de la Superintendencia de Medio Ambiente.
3	Respuesta del Titular a Resolución 1068 del día 10 de octubre de 2013.
4	Carta N° 036 del 19 de julio de 2013, del Servicio Agrícola y Ganadero.
5	Resolución Exenta N° 282 del 3 de octubre de 2013, Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana.
6	Actas de inspección / mantención preventiva para período enero – septiembre del año 2013.
7	Respuesta del Titular del día 18 de Abril de 2013.
8	Formulario Resolución 574.

## 9. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.

N°	Documento solicitado	Plazo de entrega	Fecha entrega	Observaciones
1	Evaluaciones ambientales de ventilación y renovación de aire en zonas de almacenamiento de productos químicos peligrosos y de producción que acredite cumplimiento del D.S. 594/99 del Ministerio de Salud.	18 de abril de 2013	18 de abril de 2013	Se aborda en el hecho constatado N° 10.
2	Estado de la instalación de una carpeta de Impermeabilización con Geotextil.	15 de octubre de 2013	10 de octubre de 2013	Se aborda en el hecho constatado N° 5.
3	Estado del establecimiento de una zona de resguardo de 10 metros desde el acopio de la tierra de algas hasta el límite perimetral.	15 de octubre de 2013	10 de octubre de 2013	Se aborda en el hecho constatado N° 7.
4	Estado del muestreo anual de napas subterráneas para caracterización físico-química y determinar la calidad de dichas aguas.	15 de octubre de 2013	10 de octubre de 2013	Se aborda en el hecho constatado N° 4.
5	Estado de la recuperación del líquido lixiviado de la tierra de algas que se produce cuando existen lluvias.	15 de octubre de 2013	10 de octubre de 2013	Se aborda en el hecho constatado N° 2.
6	Estado de la prevención y controlar cualquier foco de insalubridad, tales como la generación de malos olores y su control. Acreditar la mantención adecuada de la planta de tratamiento de RILes que descarga en el Estero Paine.	15 de octubre de 2013	10 de octubre de 2013	Se aborda en el hecho constatado N° 8.
7	Instrumento administrativo por la que obtuvo autorización medio ambiental para la construcción de su laguna de estabilización.	15 de octubre de 2013	10 de octubre de 2013	El Titular indica que no se ha construido laguna de estabilización para el proyecto.