



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

INSPECCIÓN AMBIENTAL

Coca Cola Andina S.A.

DFZ-2013-678-IV-RCA-IA

	Nombre	Firma
Aprobado	Kay Bergamini L.	X  Kay Bergamini L. Jefe División Fiscalización Firmado por: Kay Joaquín Bergamini Ladrón de Guevara
Revisado	Verónica González D.	X  Verónica González D. Fiscalizador DFZ Firmado por: Verónica Alejandra González Delfín
Elaborado	Alberto Rojas S.	X  Alberto Rojas S. Fiscalizador DFZ Firmado por: Alberto Antonio Rojas Segovia

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
4.1. MOTIVO DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.....	10
4.2. MATERIA ESPECÍFICA OBJETO DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.....	10
4.3. ASPECTOS RELATIVOS A LA EJECUCIÓN DE LA INSPECCIÓN AMBIENTAL.....	10
5. HECHOS CONSTATADOS.....	13
5.1. MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS	13
5.2. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS.....	26
6. OTROS HECHOS.....	28
7. CONCLUSIONES.....	29
8. ANEXOS.....	31
9. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.	32

1. RESUMEN.

El presente documento da cuenta de la inspección ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente, al proyecto “Construcción de Sistema de Tratamiento de Residuos Líquidos Industriales” de la empresa Embotelladora Coca Cola Andina S.A. La actividad fue desarrollada el 26-06-2013.

El proyecto consiste en un sistema para el tratamiento de residuos industriales líquidos (RILes) provenientes de los procesos de producción de bebidas gaseosas no alcohólicas de Embotelladoras Coca-Cola Andina S.A., acorde a la norma de descarga al alcantarillado, D.S. N° 609/1998.

Las principales materias ambientales de fiscalización incluyeron el manejo de Residuos Líquidos y el manejo de Residuos Sólidos.

La elaboración del presente informe se conforma de lo expuesto en el Informe de Fiscalización Ambiental enviado por esta Superintendencia a la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, adjunto al ORD N°2459, de fecha 27 de septiembre de 2013 y lo señalado en la respuesta de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, mediante OF. ORD. D.E.: N° 131811, de fecha 26 de noviembre de 2013.

Entre los principales hechos constatados en terreno, antecedentes revisados en gabinete y de acuerdo con lo señalado por la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, se tiene que las modificaciones incorporadas al proyecto “Construcción de Sistema de Tratamiento de Residuos Líquidos Industriales” no se encuentran sujetas a ingresar al Sistema de Evaluación Ambiental.

Además, las principales no conformidades se tiene: los caudales de RILes y carga orgánica que ingresan al Sistema de Tratamiento de RILes superan a los valores máximos de capacidad del sistema indicados por el propio Titular en la consulta de pertinencia presentada en fecha 27-01-2011.

2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

2.1. Antecedentes Generales

Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Coca Cola Andina S.A.	
Región: de Coquimbo.	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:
Provincia: Elqui.	Barrio Industrial S/N, Alto Peñuelas, Coquimbo.
Comuna: Coquimbo.	
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Embotelladora Coca Cola Andina S.A.	RUT o RUN: 91.144.000-8
Domicilio Titular: Barrio Industrial S/N, Alto Peñuelas, Coquimbo.	Correo electrónico: palcayaga@koandina.com Teléfono: 51-2203584
Identificación del Representante Legal: Roberto López Muñiz.	RUT o RUN: 9.907.190-7
Domicilio Representante Legal: Barrio Industrial S/N, Alto Peñuelas, Coquimbo.	Correo electrónico: rlopezm@koandina.com Teléfono: 51-2203584
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Operación.	

2.2. Ubicación

Figura . Mapa de Ubicación Regional (Fuente: Google Earth, 2013).



Figura . Mapa de Ubicación Local (Fuente: Google Earth, 2013).



Coordenadas UTM de Referencia

Datum: WGS 84	Huso: 19J	UTM N: 6.682.869 m.	UTM E: 281.416 m.
---------------	-----------	---------------------	-------------------

Ruta de Acceso: Desde La Serena, tomar Avenida Balmaceda en dirección al sur, avenida que luego se transforma en Ruta D-43, avanzar hasta la calle Siete en el sector del Barrio Industrial de Peñuelas, donde se debe virar a la izquierda hasta el ingreso a las instalaciones de Embotelladoras Coca Cola Andina S.A.

2.3. Descripción del Proyecto

Descripción del proyecto:

El proyecto consiste en un sistema para el tratamiento de residuos industriales líquidos provenientes de los procesos de producción de bebidas gaseosas no alcohólicas de Embotelladoras Coca-Cola Andina S.A., acorde a la norma de descarga al alcantarillado, D.S. N° 609/1998.

El sistema de tratamiento se compone principalmente de un estanque de ecualización donde se realiza homogenización de los RILes y acondicionamiento de pH mediante ácido sulfúrico; un reactor denominado MBBR (sigla en inglés de Moving Bed Bio Reactor, en español Reactor Biológico de Lecho Móvil); un reactor de lodos y un sedimentador/clarificador. Las aguas tratadas se descargan al sistema de alcantarillado de la empresa sanitaria Aguas del Valle S.A.

Los lodos provenientes del sedimentador/clarificador son enviados a estanque de 7 m³, para posteriormente pasar a filtro de placas. Los lodos deshidratados del filtro placa son envasados en sacos y acumulados en contenedor metálico, para ser dispuestos en el relleno sanitario de El Panul.

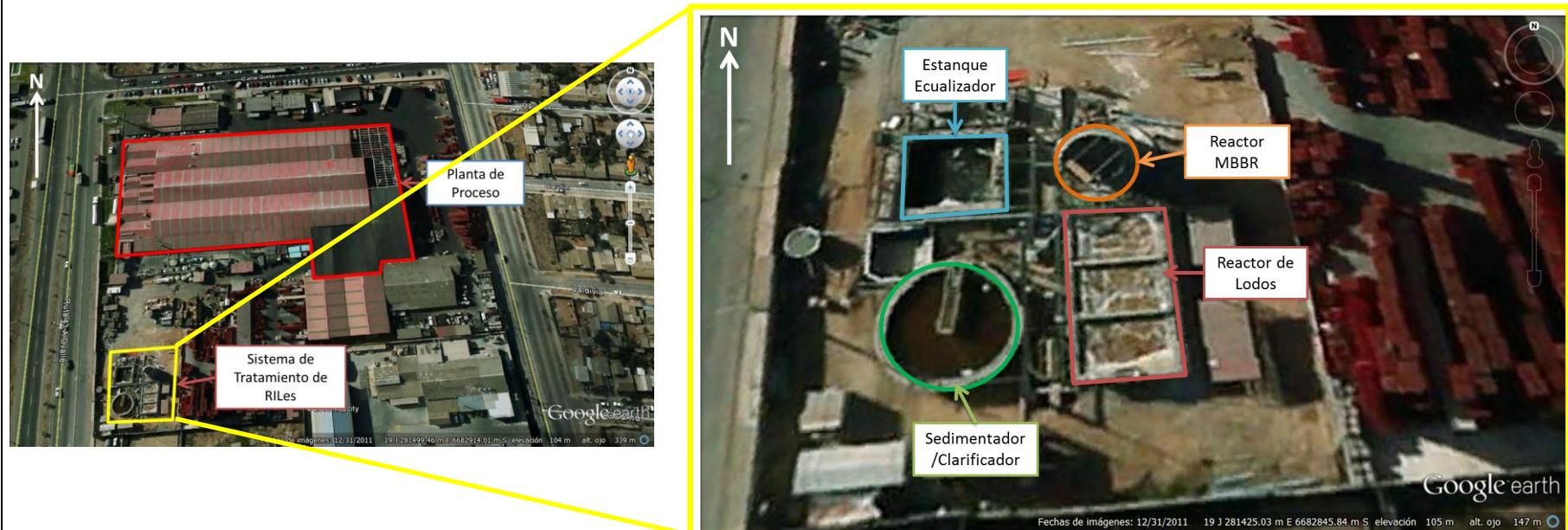
Superficies:

Superficie Total: 30.300 m² aprox.

Superficie Sistema Tratamiento de RILes: 1.150 m² aprox.

Mano de obra fase en que se encuentra la actividad: 3 personas.

Figura . Layout del Proyecto (Fuente: Google Earth 2013).



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

Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que Regulan actividad, proyecto o fuente fiscalizada.						
ID	Tipo de Documento	Nº	Fecha	Comisión / Institución	Descripción	Comentarios
1	RCA	42	09-04-1999	COREMA Región de Coquimbo	Califica Ambientalmente Favorable el proyecto “Construcción Sistema de Tratamiento de Residuos Líquidos Industriales”.	El proyecto cuenta con las siguientes pertinencias de ingreso al SEIA: -Ord. N° 880/2010 de la CONAMA Región de Coquimbo. - Carta 032/2011 del SEA Región de Coquimbo. - Carta 001/2012 del SEA Región de Coquimbo.
2	D.S.	609	07-05-1998	Ministerio de Obras Públicas	Establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Industriales Líquidos a Sistemas de Alcantarillado.	Proyecto cuenta con Programa de Monitoreo fijado mediante Resolución SISS N° 5089/2012.

4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización.

Motivo: Programada.	Descripción del Motivo: 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">• Manejo de Residuos Líquidos.• Manejo de Residuos Sólidos. |
|--|

- Manejo de Residuos Líquidos.
- Manejo de Residuos Sólidos.

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

4.3.1. Primer día de inspección.

Fecha de realización: 26-06-2013	Hora de Inicio: 10:00 hrs.	Hora de Finalización: 13:05 hrs.
Fiscalizador Encargado de la Actividad: Alberto Rojas S.		Órgano: Superintendencia del Medio Ambiente.
Fiscalizadores Participantes: Verónica González D.		Órgano: Superintendencia del Medio Ambiente.
Existió Oposición al Ingreso:		Fundamentación: No.
Existió auxilio de fuerza pública:		Fundamentación: No.
Existió colaboración por parte de los fiscalizados:		Fundamentación: Si.
Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores:		Fundamentación: Si.
Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados:		Fundamentación: Si.
Entrega de Acta:		Fundamentación: Si. (Anexo 1).

4.3.2. Detalle del Recorrido de la Inspección.

Nº de Estación	Coordenadas UTM WGS84		Nombre del sector	Descripción Estación
	Norte	Este		
1	6.682.966	281.422	Planta de producción.	Planta de producción donde se generan los RILES a tratar.
2	6.682.847	281.418	Sistema de Tratamiento de RILES.	Sistema que trata los RILES generados en la planta.
3	6.682.917	281.390	Punto de Descarga de Riles	Lugar donde los Riles son incorporados a la red de alcantarillado de Aguas del Valle.

4.3.3. Esquema de Recorrido.

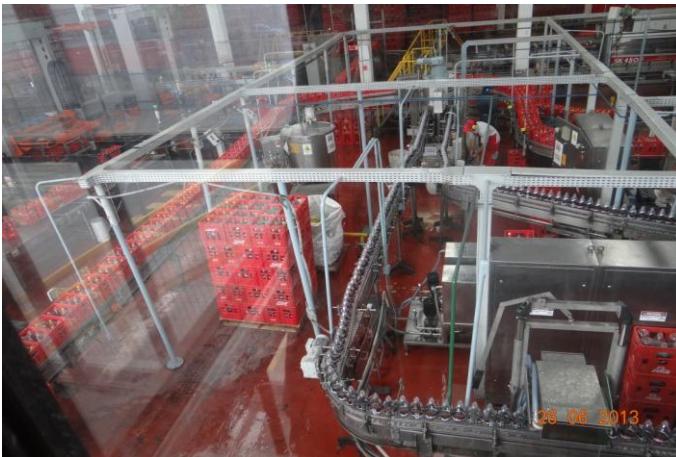
Figura 4. Esquema del Recorrido (Fuente: Google Earth 2013).



5. HECHOS CONSTATADOS.

5.1. Manejo de Residuos Líquidos.

Número de Hecho Constatado: 1	Estación:1
Exigencia: Considerando 4. RCA N° 42/1999. <i>"(...) Estas aguas residuales generadas, serán biológicamente degradables, ya que corresponderán a lavados de estanques de preparado de jarabe (agua y azúcar) y jarabe final (agua, azúcar y saborizantes), descarte de bebidas, lavado de botellas retornables.</i> <i>(...) Los residuos líquidos de la embotelladora se bombeearán desde un pozo de captación hacia el estanque de ecualización (...)"</i>	
Hechos constatados durante la fiscalización: a. Se constató la generación de RILes en la etapa de lavado de botellas, pisos y equipos. b. Los residuos líquidos del lavado eran colectados por canaletas en el piso y conducidos a un pozo de bombeo. c. Desde el pozo de bombeo las aguas de lavado eran impulsadas al sistema de tratamiento mediante dos bombas que operan por nivel.	

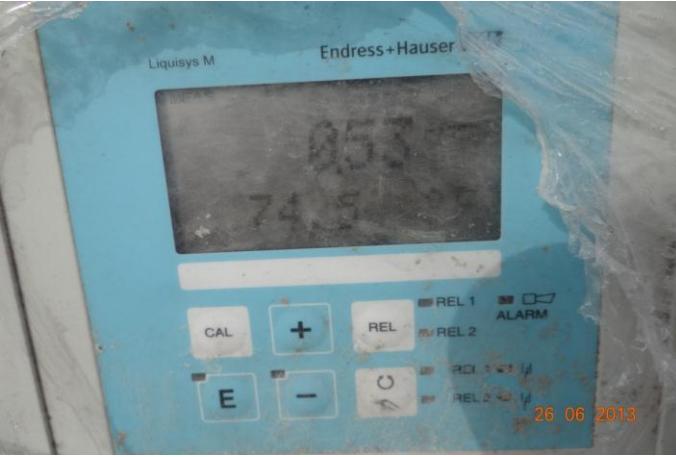
Registros					
Fotografía	Fecha :26-06-2013	Fotografía	Fecha : 26-06-2013		
Coordenadas WGS84	Norte:6.682.987	Coordenadas WGS84	Norte:6.682.987		
Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se observa el área de lavado de botellas ubicado al interior de la planta de proceso.			Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se observa canaleta colectora de RIles al interior de la planta de proceso.		
					
Fotografía	Fecha :26-06-2013	Fotografía	Fecha : 26-06-2013		
Coordenadas WGS84	Norte:6.682.955	Coordenadas WGS84	Norte:6.682.955		
Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se observa el pozo de bombeo.			Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se observa la descarga de RIles generados en la planta que llegan al pozo de bombeo.		
					
Fotografía	Fecha :26-06-2013	Fotografía	Fecha : 26-06-2013		
Coordenadas WGS84	Norte:6.682.955	Coordenadas WGS84	Norte:6.682.955		
Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se observa el pozo de bombeo.			Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se observa la descarga de RIles generados en la planta que llegan al pozo de bombeo.		

Número de Hecho Constatado: 2	Estación: 2
Exigencia: Considerando 4. RCA N° 42/1999. <i>"(...) el estanque de ecualización, cuyo volumen útil será de 350 m³, donde se amortiguarán las variaciones de flujo de Ph, Tº.(...) para luego pasar a un estanque de acondicionamiento donde se regulará el Ph, hasta llegar a neutro."</i>	
Hechos constatados durante la fiscalización: <ul style="list-style-type: none"> a. Las aguas bombeadas del pozo de bombeo (que recibe los RILes provenientes del lavado de botellas, pisos y equipos) llegan a un estanque de ecualización, donde se realiza homogenización de los RILes y acondicionamiento de pH mediante ácido sulfúrico en un mismo estanque b. A las 10:40 hrs. se constató en display del equipo que mide pH, un valor de 7,77. c. Al estanque de ecualización ingresan además las aguas provenientes del rechazo de la planta de osmosis y un despiche de la bomba de impulsión al MBBR (sigla en inglés de Moving Bed Bio Reactor, en español Reactor Biológico de Lecho Móvil), RILes no considerados en el Considerando 4. de la RCA N° 42/1999. d. El estanque de ecualización contaba con dos agitadores sumergidos. e. Se verifica que no se construyó el estanque de acondicionamiento, y la regulación de pH se realiza en el estanque de ecualización. f. De acuerdo a lo informado por el Sr. Roberto Pérez, Jefe de Aseguramiento de Calidad, el volumen del estanque de ecualización es de 150 m³. g. Del examen de la información, se verifica que en Consulta de Pertinencia del Titular al SEA Región de Coquimbo de fecha 27-01-2011 (Anexo 2), se indicó (en conjunto con otros antecedentes de modificaciones), que no construyó el estanque de acondicionamiento y que la homogenización y acondicionamiento de pH de los RILes, se realiza en el mismo estanque de ecualización que tiene un volumen de 152 m³. El SEA Región de Coquimbo señaló a través de Carta 032/2011(Anexo 3), que los cambios informados eran de consideración y requerían ingreso al SEIA. A la fecha el Titular no ha ingresado dichas modificaciones a evaluación en el SEIA. h. Para ratificar lo anterior, la Superintendencia del Medio Ambiente elaboró un informe de Fiscalización Ambiental enviado a la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, adjunto al ORD N°2459, de fecha 27 de septiembre de 2013 (Anexo 4), ante lo cual la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental responde mediante OF. ORD. D.E.: N° 131811, de fecha 26 de noviembre de 2013 (Anexo 5), señalando <i>"que los cambios introducidos al Proyecto no se encuentran sujetos a la obligación de ingresar al SEIA, por no ser de consideración y por tanto constituir una modificación al Proyecto aprobado."</i> 	

Registros		
 <p>Riles provenientes desde MBBR</p> <p>Riles provenientes desde Osmosis</p>		
 <p>Riles provenientes desde pozo de bombeo</p>		
Fotografía	Fecha: 26-06-2013	
Coordenadas WGS84	Norte: 6.682.858	Este: 281.405
Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se observa el estanque de ecualización, al que llegan las corrientes de aguas del MBBR y de la osmosis inversa.		
 <p>CORROSIVO</p>		
Fotografía	Fecha: 26-06-2013	
Coordenadas WGS84	Norte: 6.682.858	Este: 281.405
Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se observan los tambores con ácido sulfúrico para neutralizar pH en el estanque de ecualización.		
 <p>GLI</p> <p>MODEL 33</p> <p>MEDIDA PH 7.77PH</p>		
Fotografía	Fecha: 26-06-2013	
Coordenadas WGS84	Norte: 6.682.858	Este: 281.405
Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se observa el display del sistema de regulación de pH del estanque de ecualización, que marca 7,77 de pH a las 10:40 hrs.		

Número de Hecho Constatado: 3	Estación: 2
Exigencia:	
Considerando 4. RCA N° 42/1999. “(...)Otro de los procesos es el bombeo hacia un sistema de distribución del primer tratamiento aerobio, el cual consiste en un filtro percolador (...).”	
<p>Hechos constatados durante la fiscalización:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Se constató que ya no existe el filtro percolador descrito en el considerando 4. de la RCA N° 42/1999. En su mismo lugar se construyó un reactor denominado MBBR (sigla en inglés de Moving Bed Bio Reactor, en español Reactor Biológico de Lecho Móvil) b. Se constató que el MBBR cuenta con aireación proveniente de 2 equipos sopladores, ubicados al interior de cabinas insonorizadas, encontrándose uno en operación a 1 bar aproximadamente; las aguas provenientes del estanque ecualizador ingresan al reactor por la parte superior mediante una especie de “duchas” y en su interior se observa material de empaque, que de acuerdo a lo indicado por el Sr. Roberto Pérez, Jefe de Aseguramiento de Calidad, es el que contiene la biopelícula. c. En la parte superior del MBBR se percibe olor con notas a huevo podrido e intensidad ¹4, de acuerdo a fiscalizadora de la Superintendencia del Medio Ambiente, Sra. Verónica González, quien se encuentra certificada como panelista calibrada para tal medición sensorial según NCh. 3.190/2010. d. De acuerdo a lo visto en el display del equipo de medición de caudal, se constató que a las 10:50 hrs. ingresaban al MBBR 13,7 m³/h de RILes provenientes del estanque ecualizador. e. El display del MBBR indicaba 0,53 ppm de O₂ disuelto y 74,5 °F (23,61 °C) de temperatura a las 10:55 hrs. En relación con la cantidad de O₂ disuelto, de acuerdo a análisis realizado por el SEA Dirección Ejecutiva y señalado en su OF. ORD. D.E.: N° 131811, de fecha 26 de noviembre de 2013, la cantidad de O₂ disuelta constatada en la inspección sería insuficiente, lo que estaría provocando la formación de los compuestos que generan los olores molestos constatados. Lo anterior se ratifica en que el reactor de lodos activados funcionaba con 3.75 ppm de O₂, no provocando olores y de acuerdo a la recomendación de uno de los principales proveedores mundial de la tecnología MBBR, recomienda que estos sistemas se operen en un rango de 5 a 7 ppm de O₂ disuelto (fuente: http://www.stowa.selectcdtechnologies.nVShcetslSheetsIKaldnes.Moving.Bcd ..KMB ..Natrix.Process.html) f. Se debe señalar que la modificación de cambio de filtro percolador por el reactor MBBR, fue notificada por el Titular a través de pertinencia de fecha 28-12-2011 (Anexo 6), a la que el SEA Región de Coquimbo señaló a través de Carta 001/2012 (Anexo 7), que los cambios informados no eran de consideración y no requerían ingreso al SEIA. 	

¹La intensidad del olor percibido se mide en una escala de 1 a 5, donde su significado es: 1 =Muy leve; 2= Leve; 3= Medio; 4= Fuerte; 5= Muy Fuerte

Registros							
							
Fotografía		Fecha: 26-06-2013		Fotografía			
Coordenadas WGS84		Norte: 6.682.858		Este: 281.424			
Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se observa el reactor MBBR.			Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se observa parte superior del MBBR, al que ingresan los RILes de estanque ecualizador por medio de "duchas".				
							
Fotografía		Fecha: 26-06-2013		Fotografía			
Coordenadas WGS84		Norte: 6.682.858		Este: 281.424			
Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se observa display del caudalímetro que mide el ingreso de RILes al MBBR.			Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se observan display del MBBR que indicaba 0,53 ppm de O ₂ disuelto y 74,5 °F (23,61 °C)				

Número de Hecho Constatado: 4	Estación:2
Exigencia:	
Considerando 4. RCA N° 42/1999. “(...) posteriormente existe un segundo sistema de tratamiento aerobio, un reactor de lodos activados convencional.”	
Hechos constatados durante la fiscalización: <ul style="list-style-type: none"> a. Desde el MBBR los RILes son enviados a equipo reactor de lodos activados, que de acuerdo a lo indicado por el Sr. Roberto Pérez, Jefe de Aseguramiento de Calidad, tiene un volumen de 250 m³. En este reactor además ingresan la recirculación de lodos del sedimentador/clarificador. b. El display del reactor de lodos indicaba 3,75 ppm de O₂ disuelto y 22,6 °C a las 11:02 hrs. c. El reactor de lodos cuenta con 4 equipos sopladores, 2 operativos y 2 de respaldo, los que de acuerdo a lo indicado por el Sr. Orazio Nardone, Subgerente de Operaciones, pueden conectarse para suplir aireación al MBBR. 	

Registros					
 <p>Fotografía</p> <p>Fecha: 26-06-2013</p> <p>Coordenadas WGS84</p> <p>Norte: 6.682.841</p> <p>Este: 281.425</p> <p>Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se observa el reactor de lodos activados.</p>			 <p>Fotografía</p> <p>Fecha: 26-06-2013</p> <p>Coordenadas WGS84</p> <p>Norte: 6.682.841</p> <p>Este: 281.425</p> <p>Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se observa el ingreso de RILes desde el reactor MBBR y la recirculación de lodos desde el sedimentador/clarificador.</p>		
 <p>Fotografía</p> <p>Fecha: 26-06-2013</p> <p>Coordenadas WGS84</p> <p>Norte: 6.682.841</p> <p>Este: 281.425</p> <p>Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se observa display del reactor de lodos activados que indicaba 3,75 ppm de O₂ disuelto y 22,6 °C.</p>	 <p>Fotografía</p> <p>Fecha: 26-06-2013</p> <p>Coordenadas WGS84</p> <p>Norte: 6.682.841</p> <p>Este: 281.425</p> <p>Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se observan 2 de los equipos sopladores, dentro de cajas insonorizadas.</p>				

Número de Hecho Constatado: 5	Estación:2
Exigencia:	
Considerando 4. RCA 42/1999. "Luego la biomasa es separada del agua tratada, (...). De acuerdo a lo anterior, de la planta de tratamiento salen 2 corrientes una de agua tratada y clarificada, (...)"	
Hechos constatados durante la fiscalización: <ul style="list-style-type: none"> a. Las aguas tratadas del reactor de lodos pasan al sedimentador/clarificador, que de acuerdo a lo indicado por el Sr. Roberto Pérez, Jefe de Aseguramiento de Calidad, tiene un volumen de 150 m³. Del sedimentador/clarificador se constata la salida de un Ril tratado de características transparente, el que es conducido a un filtro de disco(de acuerdo a lo indicado por el Sr. Nardone, Subgerente de Operaciones, retiene sólidos mayores a 10 micras). Posteriormente las aguas clarificadas son descargadas al sistema de alcantarillado público de la empresa sanitaria Aguas del Valle S.A. b. Se constató la existencia de estanque adyacente al reactor de lodos, que de acuerdo a lo indicado por el Sr. Nardone, se utiliza para el acondicionamiento de los RILes tratados mediante floculante previo a su ingreso al sedimentador/clarificador. Al momento de la inspección no se encontraba operando y con agua acumulada en su interior. c. Se debe señalar que la incorporación del estanque de acondicionamiento de RILes tratados mediante floculante y el filtro de disco fueron incluidas por el Titular en los diagramas presentados a través de pertinencia de fecha 28-12-2011 (Anexo 6), pero dicha inclusión no se incorporó como consulta formal dentro de la pertinencia. El SEA Región de Coquimbo señaló a través de Carta 001/2012 (Anexo 7), que los cambios informados que decían relación con cambio del filtro percolador por el reactor MBBR, no eran de consideración y no requerían ingreso al SEIA. 	

Registros			
			
<p>Fotografía Fecha: 26-06-2013</p> <p>Coordenadas WGS84 Norte: 6.682.843 Este: 281.415</p> <p>Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se observa el sedimentador/clarificador.</p>		<p>Fotografía Fecha: 26-06-2013</p> <p>Coordenadas WGS84 Norte: 6.682.843 Este: 281.415</p> <p>Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se observa salida de aguas tratadas desde el sedimentador/clarificador.</p>	
			
<p>Fotografía Fecha: 26-06-2013</p> <p>Coordenadas WGS84 Norte: 6.682.843 Este: 281.415</p> <p>Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se observa el filtro de disco.</p>		<p>Fotografía Fecha: 26-06-2013</p> <p>Coordenadas WGS84 Norte: 6.682.843 Este: 281.415</p> <p>Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se observa estanque para el acondicionamiento de los RILes mediante floculante.</p>	

Número de Hecho Constatado: 6	Estación: 3																																																								
Exigencia:																																																									
Considerando 4. RCA 42/1999.																																																									
“(...) Que, se trata de un sistema nuevo para los tratamientos de residuos industriales líquidos provenientes de los procesos de producción de bebidas gaseosas no alcohólicas de Embotelladoras Coca-Cola Polar S.A., lo que le permitirá a la empresa cumplir con las normas de descarga al alcantarillado (...)”																																																									
Hechos constatados durante la fiscalización:																																																									
a. En la cámara previo a la descarga al alcantarillado, se midió pH y T°, con sonda multiparámetro Hanna HI 9829(precisión: pH: ±0,02, T°: ±0,15 °C), calibrado en dependencias de la SMA a las 9:18 hrs. del día 26-06-2013 con solución de calibración de pH 4,01; 7,01 y 10,01. Los valores medidos en la descarga a las 11:33 hrs. se señalan en la siguiente tabla, en comparación con el D.S. MOP 609/1998:																																																									
Tabla 1: Resultados de mediciones in-situ de la SMA a la descarga de RILes																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetro</th><th>Valor Medido</th><th>Límite Máximo Tabla 4. D.S. 609/98</th><th>Observaciones</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td><td>8,0±0,02</td><td>5,5-9,0</td><td>Valor no excede el límite de la norma</td></tr> <tr> <td>T° (°C)</td><td>21,4±0,15</td><td>35</td><td>Valor no excede el límite de la norma</td></tr> </tbody> </table>		Parámetro	Valor Medido	Límite Máximo Tabla 4. D.S. 609/98	Observaciones	pH	8,0±0,02	5,5-9,0	Valor no excede el límite de la norma	T° (°C)	21,4±0,15	35	Valor no excede el límite de la norma																																												
Parámetro	Valor Medido	Límite Máximo Tabla 4. D.S. 609/98	Observaciones																																																						
pH	8,0±0,02	5,5-9,0	Valor no excede el límite de la norma																																																						
T° (°C)	21,4±0,15	35	Valor no excede el límite de la norma																																																						
b. Durante la inspección se solicitó al Titular presentar los resultados de autocontroles remitidos mensualmente a la sanitaria, desde enero 2013 a la fecha (Anexo 8), los que señalan los siguientes resultados en comparación con los valores definidos en la Res. Exenta. SISS 5089/2012 que fija el Programa de Monitoreo de la descarga de Riles (Anexo 9):																																																									
Tabla 2: Resultados de Análisis del monitoreo del Titular a la descarga de RILes																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetro</th><th colspan="5">Resultados de Análisis</th><th>Límite Máximo Tabla 4. D.S. 609/98</th><th>Observaciones</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fecha de Muestreo</td><td>15-01-2013</td><td>19-02-2013</td><td>12-03-2013</td><td>04-04-2013</td><td>09-05-2013</td><td>-</td><td></td></tr> <tr> <td>Volumen de descarga (m³/día)</td><td>283,9</td><td>389</td><td>159,41</td><td>71,38</td><td>451,46</td><td>576</td><td>Valores no exceden el límite determinado por el titular en Carta de Pertinencia y Res. Exenta SISS N° 5089/2012</td></tr> <tr> <td>pH (Unidad)</td><td>8,3</td><td>8,1</td><td>8,3</td><td>8,1</td><td>8,1</td><td>5,5-9,0</td><td>Valores no exceden el límite de la norma</td></tr> <tr> <td>T° (°C)</td><td>18,6</td><td>24,2</td><td>11,6</td><td>25,8</td><td>21,5</td><td>35</td><td>Valores no exceden el límite de la norma</td></tr> <tr> <td>DBO₅ (mg/L)</td><td>13</td><td>15</td><td>17</td><td>13</td><td>20</td><td>300</td><td>Valores no exceden el límite de la norma</td></tr> <tr> <td>Fósforo (mg/L)</td><td>5,2</td><td>4,3</td><td>3,4</td><td>9,2</td><td>3,1</td><td>15</td><td>Valores no exceden el límite de la norma</td></tr> </tbody> </table>		Parámetro	Resultados de Análisis					Límite Máximo Tabla 4. D.S. 609/98	Observaciones	Fecha de Muestreo	15-01-2013	19-02-2013	12-03-2013	04-04-2013	09-05-2013	-		Volumen de descarga (m³/día)	283,9	389	159,41	71,38	451,46	576	Valores no exceden el límite determinado por el titular en Carta de Pertinencia y Res. Exenta SISS N° 5089/2012	pH (Unidad)	8,3	8,1	8,3	8,1	8,1	5,5-9,0	Valores no exceden el límite de la norma	T° (°C)	18,6	24,2	11,6	25,8	21,5	35	Valores no exceden el límite de la norma	DBO ₅ (mg/L)	13	15	17	13	20	300	Valores no exceden el límite de la norma	Fósforo (mg/L)	5,2	4,3	3,4	9,2	3,1	15	Valores no exceden el límite de la norma
Parámetro	Resultados de Análisis					Límite Máximo Tabla 4. D.S. 609/98	Observaciones																																																		
Fecha de Muestreo	15-01-2013	19-02-2013	12-03-2013	04-04-2013	09-05-2013	-																																																			
Volumen de descarga (m³/día)	283,9	389	159,41	71,38	451,46	576	Valores no exceden el límite determinado por el titular en Carta de Pertinencia y Res. Exenta SISS N° 5089/2012																																																		
pH (Unidad)	8,3	8,1	8,3	8,1	8,1	5,5-9,0	Valores no exceden el límite de la norma																																																		
T° (°C)	18,6	24,2	11,6	25,8	21,5	35	Valores no exceden el límite de la norma																																																		
DBO ₅ (mg/L)	13	15	17	13	20	300	Valores no exceden el límite de la norma																																																		
Fósforo (mg/L)	5,2	4,3	3,4	9,2	3,1	15	Valores no exceden el límite de la norma																																																		

Número de Hecho Constatado: 7	Estación:2												
Exigencia:													
Considerando 4. RCA 42/1999. "El caudal de diseño del sistema de tratamiento será de 576 m ³ /día(...)."													
Hecho constatado durante la fiscalización:													
<p>El Titular señaló a través de consulta de pertinencia presentada en fecha 27-01-2011 (Anexo 2), que los valores máximos de capacidad del sistema de tratamiento son de 528 m³/día de caudal y una carga orgánica de 624 kgDBO₅/día. Durante la inspección se solicitó al Titular presentar los registros de caudales tratados en el sistema y los registros de control de DQO, indicando la relación utilizada para el cálculo de la DBO₅. El titular presentó la información en fecha 03-07-2013, la que se adjunta en anexo 14, correspondiente a los registros de DQO, DBO₅ calculada y caudales ingresados al sistema de tratamiento desde el 01-01-2013 al 30-06-2013. Del examen de la información, se verifica que el caudal de ingreso al sistema presenta excedencias a los valores reportados por el Titular como capacidad máxima del sistema señalados en las siguientes tablas:</p>													
Tabla 3: Extracto Registros de Caudales informado por el Titular, excedencias. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha</th><th>Caudal (m³/día)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>04-01-2013</td><td>530</td></tr> <tr> <td>12-01-2013</td><td>560</td></tr> <tr> <td>17-01-2013</td><td>554</td></tr> <tr> <td>02-02-2013</td><td>557</td></tr> <tr> <td>26-02-2013</td><td>533</td></tr> </tbody> </table>		Fecha	Caudal (m ³ /día)	04-01-2013	530	12-01-2013	560	17-01-2013	554	02-02-2013	557	26-02-2013	533
Fecha	Caudal (m ³ /día)												
04-01-2013	530												
12-01-2013	560												
17-01-2013	554												
02-02-2013	557												
26-02-2013	533												
Tabla 4: Extracto Registros de Carga Orgánica informado por el Titular, excedencias. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha</th><th>DBO₅ (kgDBO₅/día)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>28-02-2013</td><td>880,4</td></tr> <tr> <td>05-04-2013</td><td>665,5</td></tr> <tr> <td>20-04-2013</td><td>625,9</td></tr> <tr> <td>02-05-2013</td><td>640,8</td></tr> </tbody> </table>		Fecha	DBO ₅ (kgDBO ₅ /día)	28-02-2013	880,4	05-04-2013	665,5	20-04-2013	625,9	02-05-2013	640,8		
Fecha	DBO ₅ (kgDBO ₅ /día)												
28-02-2013	880,4												
05-04-2013	665,5												
20-04-2013	625,9												
02-05-2013	640,8												

Número de Hecho Constatado: 8	Estación:2
Exigencia: Considerando 4. RCA 42/1999. <i>"En la operación de la planta será necesario la presencia de un operario entrenado por turno, el cual debe tener la capacidad de mantener mecánicamente los equipos y realizar algunos análisis químicos elementales, los que permitirán mantener la planta operando."</i>	
Hechos constatados durante la fiscalización:	
<p>a. El Sr. Pérez, Jefe de Aseguramiento de Calidad, indicó que el sistema de tratamiento cuenta con operarios las 24 hrs. del día, en tres turnos.</p> <p>b. Durante la inspección se solicitó al Titular presentar Registros de Capacitación de Operarios del sistema de tratamiento de RILes. En el Anexo 10 se adjunta certificado emitido por el Sr. Roberto Pérez Trujillo, Jefe de Aseguramiento de Calidad, en el que certifica que cuatro operadores de la Planta han completado y aprobado capacitación teórica y práctica en "Tratamiento y disposición de residuos líquidos: Operación de planta de tratamiento de RILes".</p>	

5.2. Manejo de Residuos Sólidos

Número de Hecho Constatado: 9	Estación:2
<p>Exigencia: Considerando 4. RCA N° 42/1999. “(...) Luego la biomasa es separada del agua tratada, donde un resto de esta concentración constituirá una corriente de descarte de lodos (...), que será utilizada como mejorador de suelos y dispuestos en el jardín del predio industrial, cuya superficie es de 2.000 a 2.500 m². De acuerdo a lo anterior, de la planta de tratamiento salen 2 corrientes (...) y otra de lodos, (...).”</p>	
<p>Hechos constatados durante la fiscalización:</p>	
<p>a. Los lodos provenientes del sedimentador/clarificador son enviados a estanque de 7 m³, los que se acondicionan con floculante “Clarisol”, para posteriormente pasar a filtro de placas. Ambos equipos se encuentran al interior de un galpón y sobre radier con pretil. Además adyacente a este galpón existe estanque de 20 m³ (de acuerdo a lo indicado por el Sr. Roberto Pérez, Jefe de Aseguramiento de Calidad), que se utiliza como respaldo para acumular lodos en caso de ser necesario.</p> <p>b. Los lodos deshidratados del filtro placa son envasados en sacos y acumulados en contenedor metálico, dispuesto sobre radier con pretil, y canaletas colectoras en caso de percolación de agua.</p> <p>c. De acuerdo a lo indicado por el Sr. Roberto Pérez, Jefe de Aseguramiento de Calidad, los lodos deshidratados son dispuestos en el relleno sanitario de El Panul.</p> <p>d. Se debe señalar que la modificación en el manejo y gestión de los lodos generados desde el sistema de tratamiento de RILes (acondicionamiento, deshidratación y disposición en el relleno sanitario El Panul) fue notificada por el Titular a través de pertinencia de fecha 26-05-2010 (Anexo 11). La CONAMA Región de Coquimbo señaló a través de ORD. CR N° 880/2010 (Anexo 12), que los cambios informados no eran de consideración y no requerían ingreso al SEIA.</p> <p>e. Durante la inspección se solicitó al Titular presentar Registros de Retiro y Disposición de Lodos. En el Anexo 13 se adjuntan los reportes mensuales de enero a mayo de 2013, donde se informa a la Oficina Comunal de Coquimbo de la SEREMI de Salud el envío mensual de los lodos deshidratados.</p>	

Registros							
							
Fotografía		Fecha: 26-06-2013		Fotografía			
Coordenadas WGS84		Norte: 6.682.870		Coordenadas WGS84			
Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se observa el estanque de 7 m ³ al que llegan los lodos purgados del sedimentador/clarificador.			Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se observa filtro de placas para deshidratar los lodos.				
							
Fotografía		Fecha: 26-06-2013		Fotografía			
Coordenadas WGS84		Norte: 6.682.870		Coordenadas WGS84			
Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se observa contenedor en el que se almacenan los lodos deshidratados.			Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se observa lodos deshidratados contenidos en sacos al interior de contenedor.				

6. OTROS HECHOS.

Otros Hecho N° 1

Descripción:

El Titular no ha informado al SEA Región de Coquimbo el cambio de titularidad de la RCA N° 42/1999, ya que en los registros del E-SEIA, aún aparece asociada al Titular Coca Cola Polar S.A, siendo el actual Titular Embotelladora Coca Cola Andina S.A.

Otros Hecho N° 2

Descripción:

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, y en consideración a la información contenida en la base de datos de los titulares que han reportado el requerimiento de dicha Resolución, asociado a la Resolución de Calificación Ambiental N° 42/1999, Embotelladora Coca Cola Andina S.A., no ha remitido el Formulario a la SMA y ni tampoco ha solicitado la clave de ingreso al sistema.

7. CONCLUSIONES.

La actividad de fiscalización ambiental realizada, consideró la verificación de las exigencias asociadas a la RCA N° 42/1999.

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

Nº Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
3	Manejo de Residuos Líquidos.	Considerando 4. RCA N° 42/1999. “(...) Otro de los procesos es el bombeo hacia un sistema de distribución del primer tratamiento aerobio, el cual consiste en un filtro percolador (...).”	<p>Se constató que ya no existe el filtro percolador descrito en el considerando 4. de la RCA N° 42/1999. En su mismo lugar se construyó un reactor denominado MBBR (sigla en inglés de Moving Bed Bio Reactor, en español Reactor Biológico de Lecho Móvil), modificación notificada por el Titular a través de pertinencia de fecha 28-12-2011, a la que el SEA Región de Coquimbo señaló a través de Carta 001/2012, que los cambios informados no eran de consideración y no requerían ingreso al SEIA.</p> <p>En la parte superior del MBBR se percibe olor con notas a huevo podrido e intensidad 4, de acuerdo a fiscalizadora de la Superintendencia del Medio Ambiente, Sra. Verónica González, quien se encuentra certificada como panelista calibrada para tal medición sensorial según NCh. 3.190/2010.</p> <p>El display del MBBR indicaba 0,53 ppm de O₂ disuelto y 74,5 °F (23,61 °C) de temperatura a las 10:55 hrs. En relación con la cantidad de O₂ disuelto, de acuerdo a análisis realizado por el SEA Dirección Ejecutiva y señalado en su OF. ORD. D.E.: N° 131811, de fecha 26 de noviembre de 2013, la cantidad de O₂ disuelta constatada en la inspección sería insuficiente, lo que estaría provocando la formación de los compuestos que generan los olores molestos constatados. Lo anterior se ratifica en que el reactor de lodos activados funcionaba con 3.75 ppm de O₂, no provocando olores; y de acuerdo a la recomendación de uno de los principales proveedores mundial de la tecnología MBBR, recomienda que estos sistemas se operen en un rango de 5 a 7 ppm de O₂ disuelto (fuente: http://www.stowa.selectcdtechnologies.nVShcetslSheetslKaldnes.Moving.Bcd ..KMB ..Natrix.Process.html)</p>

Nº Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
5	Manejo de Residuos Líquidos.	Considerando 4. RCA 42/1999. "Luego la biomasa es separada del agua tratada, (...). <i>De acuerdo a lo anterior, de la planta de tratamiento salen 2 corrientes una de agua tratada y clarificada, (...)"</i>	Se incorporó al sistema de tratamiento un estanque de acondicionamiento de RILes tratados mediante floculante y un filtro de disco, que no han sido informados formalmente por el Titular al SEA Región de Coquimbo. No obstante lo anterior estos equipos fueron incluidas por el Titular en los diagramas presentados a través de pertinencia de fecha 28-12-2011 (Anexo 6), pero dicha inclusión no se incorporó como consulta formal dentro de la pertinencia. El SEA Región de Coquimbo señaló a través de Carta 001/2012 (Anexo 7), que los cambios informados que decían relación con cambio del filtro percolador por el reactor MBBR, no eran de consideración y no requerían ingreso al SEIA.
7	Manejo de Residuos Líquidos.	----	Del examen de la información presentada por el Titular en fecha 03-07-2013, la que se adjunta en anexo 14, se verificó que los días señalados en las tablas 3 y 4 incluidas en el Hecho Constatado 7, presentan un caudal de ingreso al sistema superior a los 528 m ³ /día y un carga orgánica superior a 624 kgDBO ₅ /día, valores máximos de capacidad del sistema indicados por el propio Titular en la consulta de pertinencia presentada en fecha 27-01-2011 (Anexo 2).
1	Otros Hechos.	----	El Titular no ha informado al SEA Región de Coquimbo el cambio de titularidad de la RCA N° 42/1999, ya que en los registros del E-SEIA, aún aparece asociada al Titular Coca Cola Polar S.A, siendo el actual Titular Embotelladora Coca Cola Andina S.A.
2	Otros Hechos.	Resolución 574/2012 de la SMA.	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, y en consideración a la información contenida en la base de datos de los titulares que han reportado el requerimiento de dicha Resolución, asociado a la Resolución de Calificación Ambiental N° 42/1999, Embotelladora Coca Cola Andina S.A., no ha remitido el Formulario a la SMA y ni tampoco ha solicitado la clave de ingreso al sistema.

8. ANEXOS.

Nº Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de Inspección Ambiental de fecha 26-06-2013.
2	Consulta de Pertinencia del Titular de fecha 27-01-2011.
3	Carta 032/2011 del SEA Región de Coquimbo.
4	ORD N°2459, de fecha 27 de septiembre de 2013, de la Superintendencia del Medio Ambiente
5	OF. ORD. D.E.: N° 131811, de fecha 26 de noviembre de 2013, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental
6	Consulta de Pertinencia del Titular de fecha 28-12-2011.
7	Carta 001/2012 del SEA Región de Coquimbo.
8	Resultados de autocontroles remitidos mensualmente a la sanitaria.
9	Res. EX. SISS 5089/2012.
10	Registros de capacitación de operarios del sistema de tratamiento de RILes.
11	Consulta de pertinencia de fecha 26-05-2010.
12	ORD. CR N° 880/2010 de la CONAMA Región de Coquimbo.
13	Reportes mensuales de enero a mayo de 2013 de disposición de lodos.
14	Registros de DQO, DBO ₅ calculada y caudales ingresados al sistema de tratamiento desde el 01-01-2013 al 30-06-2013.
15	Memo DFZ N° 588 de fecha 02.09.2013.

9. DOCUMENTACIÓN SOLICITADA Y ENTREGADA.

Nº	Documento solicitado	Plazo de entrega	Fecha entrega	Observaciones
1	Resultados de autocontroles remitidos mensualmente a la sanitaria.	03-07-2013	03-07-2013	Información presentada en el plazo otorgado.
2	Registros de capacitación de operarios del sistema de tratamiento de RILes.	03-07-2013	03-07-2013	Información presentada en el plazo otorgado.
3	Reportes mensuales de enero a mayo de 2013 de disposición de lodos.	03-07-2013	03-07-2013	Información presentada en el plazo otorgado.
4	Registros de DQO, DBO ₅ calculada y caudales ingresados al sistema de tratamiento desde el 01-01-2013 al 30-06-2013.	03-07-2013	03-07-2013	Información presentada en el plazo otorgado.