



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

INSPECCIÓN AMBIENTAL

VERTEDERO BOYECO DE TEMUCO

DFZ-2013-777-IX-RCA-IA




	Nombre	Firma
Aprobado	KAY BERGAMINI L.	16-10-2013 X  _____ Kay Bergamini L. Jefe División Fiscalización SMA Firmado por: Kay Joaquín Bergamini Ladrón de Guevara
Revisado	CLAUDIA PASTORE H.	16-10-2013 X  _____ Claudia Pastore H. Fiscalizador DFZ Firmado por: Claudia Pastore Herrera
Elaborado	DIEGO MALDONADO B.	16-10-2013 X  _____ Diego Maldonado Brao Fiscalizador SMA La Araucanía Firmado por: Diego Germán Maldonado Brao

Tabla de Contenidos

TABLA DE CONTENIDOS	2
1. RESUMEN	3
2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA.....	4
3. INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL QUE REGULAN A LA ACTIVIDAD FISCALIZADA.	9
4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.	10
5. HECHOS CONSTATADOS.	13
6. OTROS HECHOS.	37
7. CONCLUSIONES.	38
8. ANEXOS.....	43

1. RESUMEN.

El presente documento da cuenta de la inspección ambiental realizada por la Superintendencia de Medio Ambiente, junto a la SEREMI de Salud y el Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de La Araucanía, al proyecto “Plan de Cierre del Centro de Disposición Final de Residuos Sólidos” aprobado ambientalmente mediante la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) N° 51/2009. La actividad fue desarrollada durante los días 11 y 12 de Julio del 2013.

El proyecto consiste en el cierre del vertedero Boyeco de la comuna de Temuco, que recibe los Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) y asimilables a domiciliarios de las comunas de Galvarino, Padre Las Casas y Temuco.

Las principales materias ambientales de fiscalización incluyeron la verificación de las condiciones de los Canales de contorno de aguas lluvias, Cerco perimetral del Relleno Sanitario, Cobertura diaria de residuos, Estabilidad del Relleno Sanitario, Limpieza de superficie del relleno y áreas adyacentes, Manejo de biogás, Afectación a la calidad de las aguas y manejo de lixiviados, Manejo de vectores y cantidades de ingreso de residuos.

Entre los principales hechos constatados como no conformidades se encuentran: carencia de un sistema de manejo de aguas lluvias, apozamientos de aguas en distintos sectores del vertedero, altas pendientes en taludes, escurrimiento de lixiviados fuera del recinto del vertedero, presencia de vectores sanitarios y presencia de personas recolectoras.

2. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO, ACTIVIDAD O FUENTE FISCALIZADA

2.1. Antecedentes Generales

Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Vertedero Boyeco de Temuco	
Región: La Araucanía	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Km. 11,5, Ruta S-20, camino Temuco Chol Chol
Provincia: Cautín	
Comuna: Temuco	
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Municipalidad de Temuco	RUT o RUN: 69.190.700-7
Domicilio Titular: Arturo Prat N° 650, Temuco	Correo electrónico: mbecker@temuco.cl
	Teléfono: 45-2973455
Identificación del Representante Legal: Miguel Becker Alvear	RUT o RUN: 8.182.789-3
Domicilio Representante Legal: Arturo Prat N° 650, Temuco	Correo electrónico: mbecker@temuco.cl
	Teléfono: 45-2973455
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Operación	

2.2. Ubicación

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

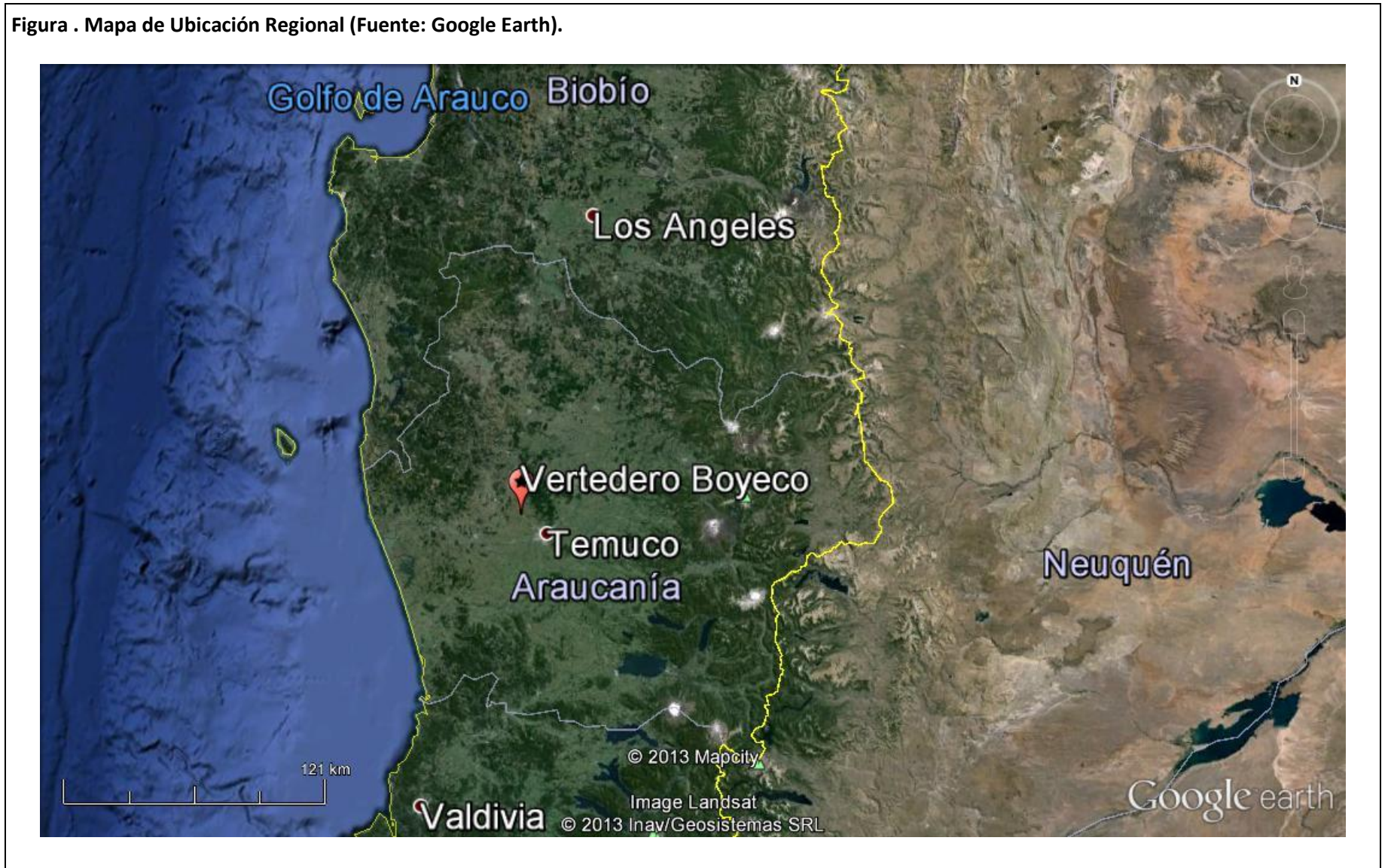
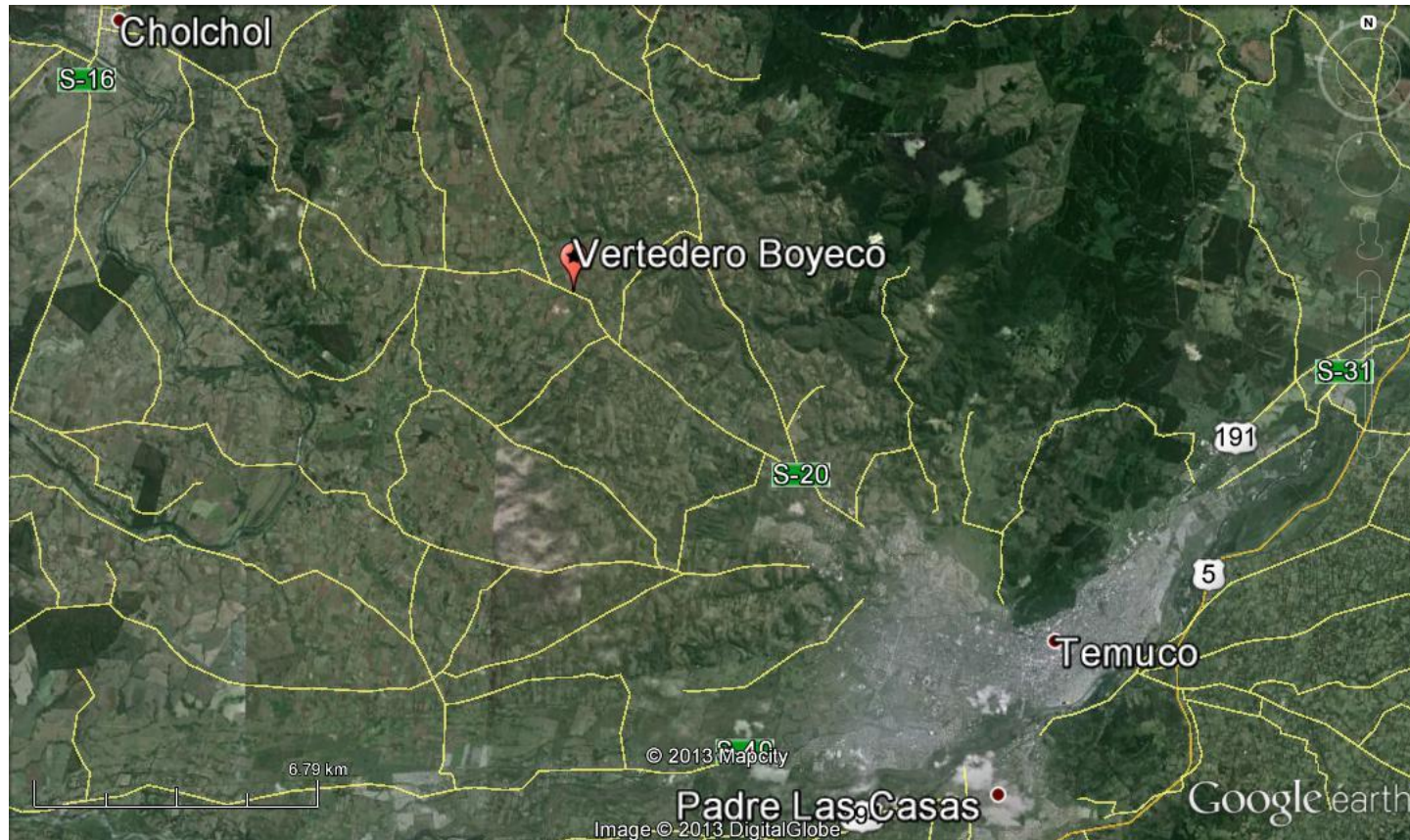


Figura . Mapa de Ubicación Local (Fuente: Google Earth).



Coordenadas UTM de Referencia

Datum: WGS84

Huso: 18S

UTM N: 5.718.558 m.

UTM E: 698.704 m.

Ruta de Acceso:

Al vertedero se accede desde Temuco por la Ruta S-20 (Camino Temuco-Chol Chol) desde el centro de la ciudad de Temuco la distancia aprox. es de 12 km hasta llegar al sector Boyeco, sector en donde se emplaza el proyecto. El acceso al vertedero es directo desde el costado de la Ruta S-20 y se encuentra señalizado.

2.3. Descripción del Proyecto

Descripción del proyecto:

El año 1992 el Vertedero Boyero comienza su funcionamiento, proyectándose una vida útil de 20 años. En un comienzo operó según modalidad de acopio en zanjas que se iban cubriendo y compactando a medida que se llenaban. Posteriormente el proyecto es sometido a evaluación ambiental mediante el Estudio de Impacto Ambiental “Mejoramiento Centro de Disposición Final de Residuos Sólidos de la Comuna de Temuco” y fue calificado favorablemente por la Comisión Regional del Medio Ambiente Región de La Araucanía, mediante la RCA N° 164/2001. El proyecto aludido planteaba una modificación significativa al vertedero, prolongando su vida útil, incorporando un proceso tecnológico previo a la disposición final de los residuos sólidos domésticos (RSD) y de un tratamiento para los lixiviados generados, fundamentalmente en el proceso de compactación. Sin embargo, durante el año 2004 y dado los graves incumplimientos presentados por el proyecto, la COREMA revoca la autorización ambiental otorgada por la RCA N°164/2001, mediante la Resolución Exenta N° 113/2004.

Con fecha 6 de octubre de 2008 se presenta el Plan de Adecuación ante la Secretaría Regional Ministerial de Salud, según lo exigido por el D.S. N° 189 de 2005 del MINSAL. Considerando lo anterior, no son parte de la evaluación ambiental del proyecto de cierre del vertedero, aquellas actividades ligadas a la operación del proyecto.

Mediante la RCA N° 51/2009, se aprueba el proyecto de cierre del vertedero Boyeco, proyecto en el cual se basa la inspección ambiental que se presenta en el presente informe. La ejecución del proyecto de cierre, comenzó a ejecutarse en Enero del año 2012. Actualmente la disposición de los residuos se realiza en el área A, por lo tanto, aún no hay actividades de sellado final.

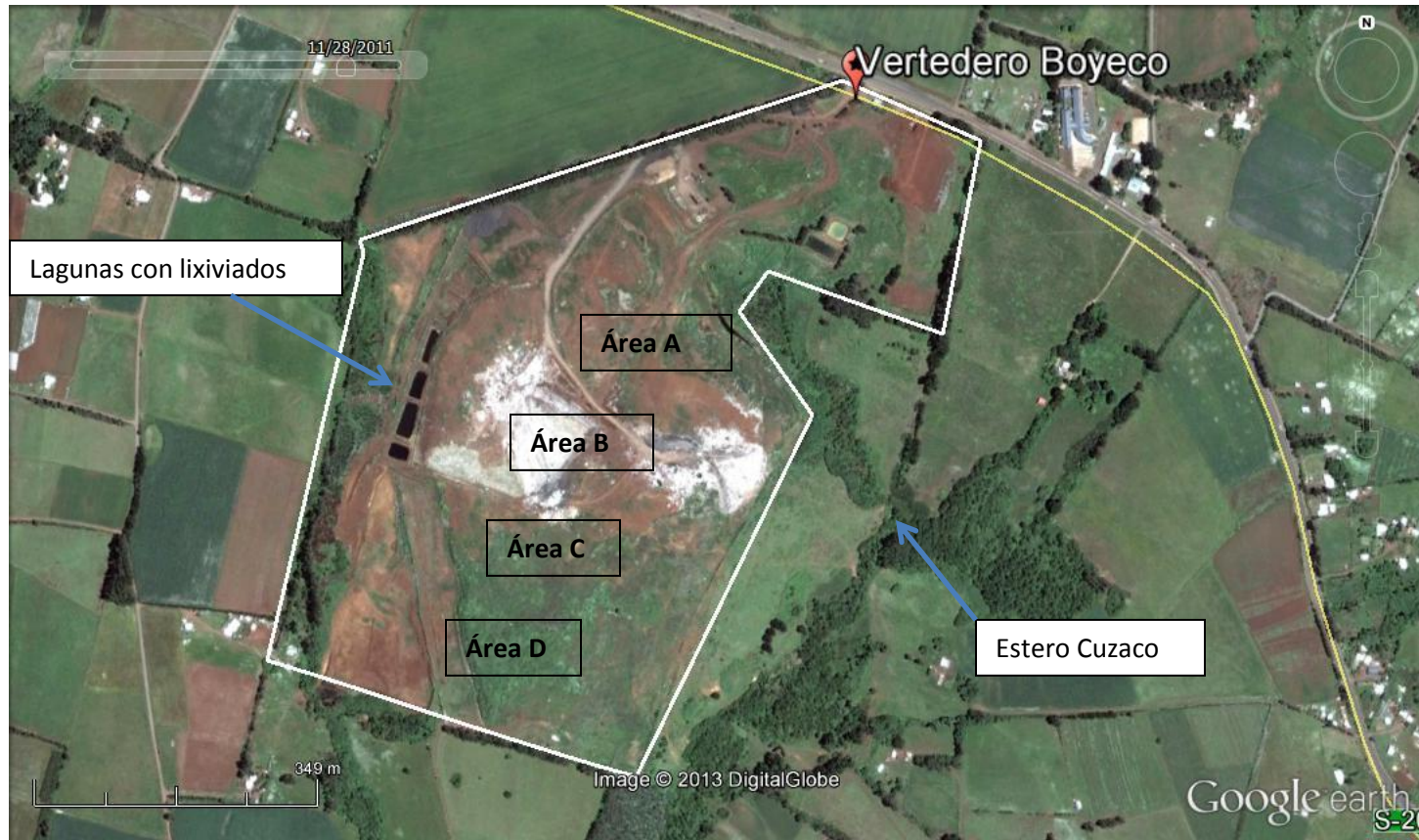
Superficie (s):

340.000 m²

Mano de obra fase en que se encuentra la actividad:

22 trabajadores.

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	N°	Fecha	Comisión / Institución	Descripción	Comentarios
1	RCA	51	2009	COREMA	DIA "Plan de cierre del Centro de Disposición Final de Residuos Sólidos"	---

4. ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

4.1. Motivo de la Actividad de Fiscalización.

Motivo: Programa de fiscalización ambiental de RCA 2013.	Descripción del Motivo: Resolución Exenta N° 879/2012 de la Superintendencia de Medio Ambiente, que establece Programa y Subprograma de Fiscalización Ambiental para el año 2013.
--	---

4.2. Materia Específica Objeto de la Inspección Ambiental.

<ul style="list-style-type: none">• Canales de contorno, manejo de aguas lluvias.• Cerco perimetral del Relleno Sanitario.• Cobertura diaria de residuos.• Estabilidad del Relleno Sanitario.• Limpieza de superficie del relleno y áreas adyacentes.• Manejo de biogás.• Afectación a la calidad de las aguas y Manejo de lixiviados.• Manejo de vectores.• Cantidad de residuos

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

4.3.1. Primer día de inspección.

Fecha(s) de realización: 11/07/2013	Hora(s) de Inicio: 10:30 hrs.	Hora(s) de Finalización: 18:20 hrs.
Fiscalizador Encargado de la Actividad: Diego Maldonado Bravo		Órgano: SMA
Fiscalizadores Participantes: Kay Bergamini L. Juan Pablo Granzow C. Eduardo Rodriguez S.		Órgano(s): SMA SMA SMA
Existió Oposición al Ingreso: No.		Fundamentación: ---
Existió auxilio de fuerza pública: No.		Fundamentación: ---
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Si.		Fundamentación: ---
Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores: Si.		Fundamentación: ---
Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados: Si.		Fundamentación: ---
Entrega de Acta: Si (Anexo 1)		Fundamentación: ---

4.3.2. Segundo día de inspección.

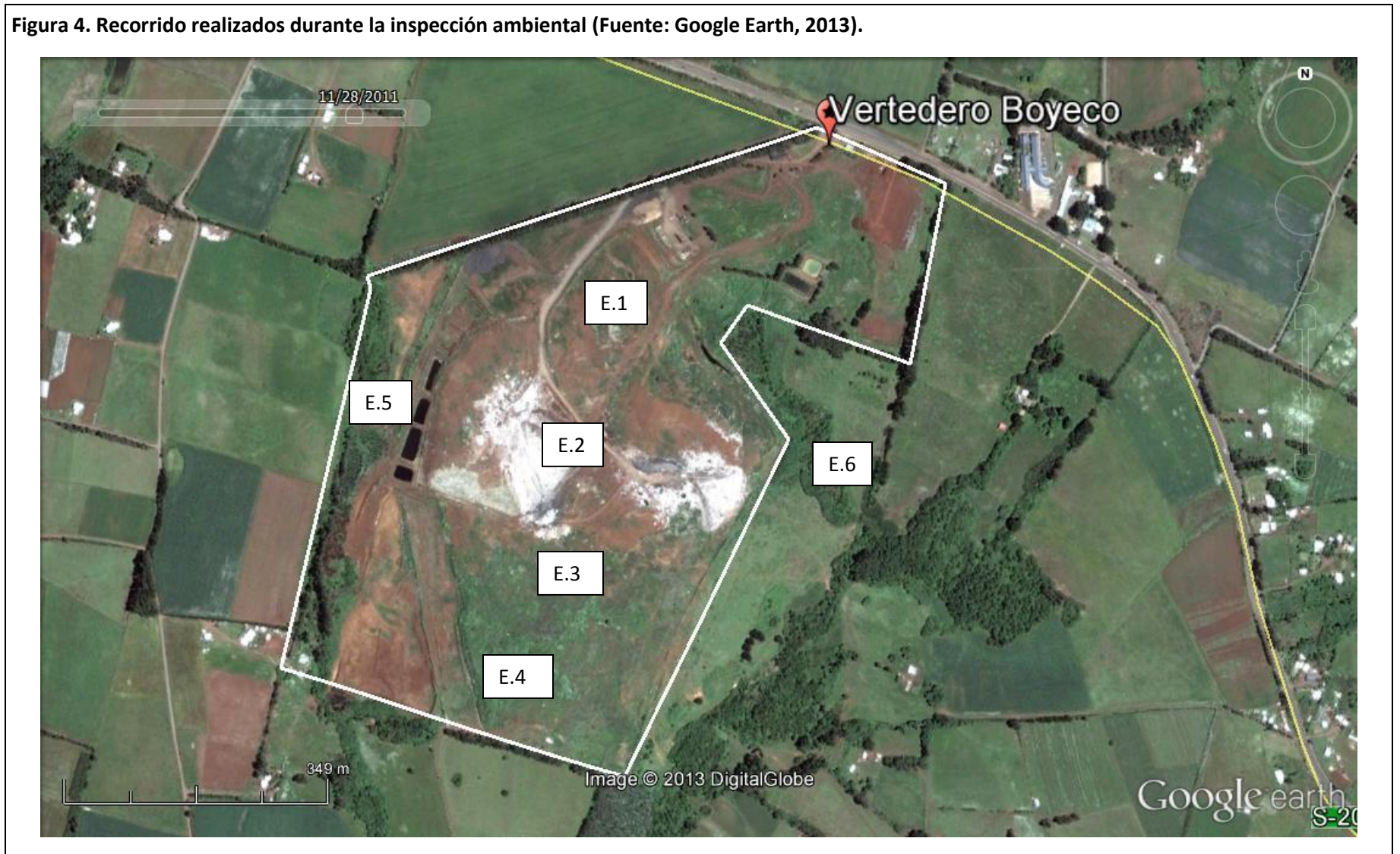
Fecha(s) de realización: 12/07/2013	Hora(s) de Inicio: 10:30 hrs.	Hora(s) de Finalización: 15:50 hrs.
Fiscalizador Encargado de la Actividad: Diego Maldonado Bravo		Órgano: SMA
Fiscalizadores Participantes: Kay Bergamini L. Juan Pablo Granzow C. Eduardo Rodriguez S. Angel Centron L.		Órgano(s): SMA SMA SMA SAG
Existió Oposición al Ingreso: No.		Fundamentación: ---
Existió auxilio de fuerza pública: No.		Fundamentación: ---
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Si.		Fundamentación: ---
Existió trato respetuoso y deferente hacia los fiscalizadores: Si.		Fundamentación: ---
Entrega de antecedentes requeridos y documentos solicitados: Si.		Fundamentación: ---
Entrega de Acta: Si (Anexo 2)		Fundamentación: ---

4.3.3. Detalle del Recorrido de la Inspección.

N° de Estación	Coordenadas UTM WGS84		Nombre del sector	Descripción Estación
	Norte	Este		
-	5.718.462	698.460	Oficina Reunión	Lugar de reunión entre los fiscalizadores y encargado de la fiscalización.
1	5.718.239	698.397	Área A	Actual frente de trabajo del vertedero. Punto georeferenciado corresponde al sector más alto del área.
2	5.718.198	698.146	Área B	Punto georeferenciado corresponde al sector oeste del Área B, en donde se ubica una piscina de percolados.
3	5.718.050	698.512	Área C	Punto georeferenciado en el sector este del Área C.
4	5.717.797	698.191	Área D	Punto georeferenciado medido en el extremo suroeste del Área D.
5	5.718.107	698.138	Piscinas de lixiviados	Piscinas ubicadas en el sector oeste del recinto del vertedero.
6	5.717.969	698.711	Estero Cuzaco	Estero que colinda con el recinto del vertedero y en donde descargan las aguas lluvias del proyecto.



4.3.4. Esquema de Recorrido.





Figura 4. Recorrido realizados durante la inspección ambiental (Fuente: Google Earth, 2013).





5. HECHOS CONSTATADOS.

5.1. Canales de contorno, manejo de aguas lluvias.

Número de Hecho Constatado: 1		Estación: 1.	
Exigencia: RCA N° 51/2009 COREMA Región de La Araucanía, considerando 3.3.1: <i>“Con el fin de asegurar que los residuos de agua lluvia sean dirigidos a zanjas receptoras del agua superficial, se construirá un canal que rodee el perímetro de las 4 Áreas de trabajo (19,8 ha) en las que actualmente se encuentran los RSD, a fin de desviar el agua superficial e impedir la infiltración. Las aguas desviadas y serán monitoreadas y dirigidas hacia la pequeña quebrada que se encuentra al N-NE del área de disposición, a través de una vía de drenaje natural existente”.</i>			
Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización: a. No se observa en el sector del frente de trabajo (Área A) canales que sirvan para la recolección y conducción de aguas lluvias (Fotografía 1). b. Se constató el escurrimiento de aguas de un canal afluyente del estero Cuzaco, proveniente del sector noreste de los terrenos del vertedero Boyeco, sector ubicado fuera de los sitios de disposición de residuos. Se observa que este canal de aguas se mezcla con líquidos percolados provenientes del escurrimiento del Área A (frente de trabajo) Ver fotografía 2. c. En donde se mezclan las aguas del canal de desagüe con el canal de lixiviados provenientes del frente de trabajo (Área A), se observa un ducto que sirve para el transporte de las aguas por debajo del cierre perimetral del recinto del vertedero Boyeco, luego esta mezcla va hacia el estero Cuzaco (Fotografía 5).			
			
Fotografía 1		Fecha : 11/07/2013	
Coordenadas WGS84 (m)		Norte: 5.718.219	Este: 698.531
Descripción Medio de Prueba:		Descripción Medio de Prueba:	
En esta fotografía se puede apreciar la carencia de canales o sistemas en el frente de trabajo que permitan la recolección y conducción de las aguas lluvias del sector.		Eskurrimiento de los lixiviados provenientes del sector norte del frente de trabajo, estos lixiviados luego son conducidos hacia un punto en el cual se mezcla con un canal de desagüe, para posteriormente descargar al estero Cuzaco.	



					
Fotografía 3			Fotografía 4		
Fecha : 11/07/2013			Fecha : 12/07/2013		
Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.718.302	Este: 698.552	Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.718.617	Este: 698.617
Descripción Medio de Prueba: Se observa el escurrimiento de líquidos percolados desde el sector del frente de trabajo.			Descripción Medio de Prueba: Canal de desagüe que posteriormente se junta con los lixiviados del frente de trabajo. En este punto se realizó una medición de la calidad del agua.		
					
Fotografía 5			Fotografía 6		
Fecha : 11/07/2013			Fecha : 11/07/2013		
Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.718.341	Este: 698.611	Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.718.341	Este: 698.611
Descripción Medio de Prueba: Punto de mezcla de las aguas del canal de desagüe con los lixiviados. Ducto que transporta las aguas bajo del cierre perimetral del recinto.			Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se aprecia un canal de aguas (mezcla de canal de desagüe y lixiviado) que se dirige hacia el estero Cuzaco.		

Número de Hecho Constatado: 2		Estación: 2, 3 y 4.	
Exigencia: RCA N° 51/2009 COREMA Región de La Araucanía, considerando 3.3.1: <i>“El reperfilamiento de la superficie tiene por objetivo evitar la generación de charcos sobre el área de disposición de residuos y en su entorno inmediato. En efecto, el área del Vertedero se encuentra en una posición somital, sin hoya aportante de aguas de escorrentía superficial que pudiesen interactuar con los residuos o producir erosión. Los charcos que se produzcan en las Áreas A, B y C serán eliminados con el relleno de las depresiones con residuos redispuestos.”</i>			
Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización: a. En las Áreas B, C y D, se observan apozamientos superficiales de aguas, en zonas que presentan depresiones en los sectores de coronamiento de estas áreas. b. También se observan charcos de aguas en zonas cercanas al área de disposición de residuos (Área A).			
			
Fotografía 7		Fecha : 11/07/2013	
Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.718.299	Este: 698.556	
Descripción Medio de Prueba: En la esta fotografía se puede apreciar charcos de agua en el sector este del Área B.		Descripción Medio de Prueba: Sector de aguas acumuladas en la superficie del Área C.	
Fotografía 8		Fecha : 12/07/2013	
Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.717.897	Este: 698.393	



Fotografía 9		Fecha : 12/07/2013		Fotografía 10		Fecha : 11/07/2013	
Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.717.909	Este: 698.172		Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.718.198	Este: 698.538	
Descripción Medio de Prueba: Sector oeste del Área D, se observa la acumulación de aguas lluvias.				Descripción Medio de Prueba: Sector del Área A, en donde se observan charcos de aguas cercanos al sector donde se realiza la disposición de los residuos.			

5.2. Cerco perimetral del Relleno Sanitario

Número de Hecho Constatado: 3		Estación: 1, 2, 3 y 4	
<p>Exigencia: RCA N° 51/2009 COREMA Región de La Araucanía, considerando 3.3.1: <i>"El cierre perimetral del Vertedero en la parte Sur prácticamente es inexistente, lugar por donde ingresan vectores (vacunos, cerdos, perros y personas), tema por el cual manifiesta su preocupación el titular del proyecto. Por esta razón y para dar cumplimiento a las disposiciones legales (D.S. 189 de 2005 del MINSAL) será reparado el cierre perimetral estableciendo una altura mínima de 1,8 metros y de hormigón. Además, se realizarán inspecciones visuales periódicas con el fin de asegurar su reparación y deterioro".</i></p>			
<p>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</p> <ol style="list-style-type: none"> Se constata que el cierre perimetral del recinto se encuentra ejecutado, salvo que presenta 4 aperturas en diferentes sectores del recinto. Se observa en el Área D, la falta de panderetas en el cierre perimetral por un largo de 5 metros aprox., en el sector sur de esta área. Se observa la utilización de mallas como cierre perimetral, en un tramo de 20 metros aprox., en el sector oeste del recinto. Se aprecia un abertura del cierre perimetral en el sector oeste del recinto, en donde se constata la existencia de huellas de vehículos. 			
			
Fotografía 11		Fecha : 12/07/2013	
Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.718.139	Este: 698.625	
Descripción Medio de Prueba: Cierre perimetral en lado este del recinto del vertedero.		Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se observa que no existe un trazo del cierre perimetral en el sector sur del vertedero.	



Fotografía 13		Fecha : 12/07/2013		Fotografía 14		Fecha : 12/07/2013	
Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.718.306	Este: 698.171		Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.718.404	Este: 698.229	
Descripción Medio de Prueba: Mallas utilizadas para el cierre perimetral en el sector oeste del recinto.				Descripción Medio de Prueba: Se aprecia un abertura del cierre perimetral con huellas de vehículos que ingresan al vertedero por este acceso no habilitado.			

Número de Hecho Constatado: 4	Estación: -
--------------------------------------	--------------------

Exigencia:
RCA N° 51/2009 COREMA Región de La Araucanía, considerando 3.3.1:
“El acceso al Vertedero será controlado, para lo cual será necesario instalar un portón y una garita en la entrada para la presencia permanente de un guardia mientras esté abierto”.

Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:

- Al ingreso del recinto del vertedero, se observa un portón y un letrero que identifica al vertedero municipal.
- El recinto del vertedero cuenta con casetas y guardias para el control de ingreso, sin embargo, se puede indicar que el ingreso no es controlado, debido al número de recolectores informales observado en el frente de trabajo.
- En el Área A (frente de trabajo), se pueden apreciar unas 50 personas aprox. que realizan labores de reciclaje de materiales. Se constatan cerca de 10 carpas en donde habitan personas, también, se observan algunos vehículos particulares.



Fotografía 15	Fecha : 12/07/2013		Fotografía 16	Fecha : 12/07/2013	
----------------------	---------------------------	--	----------------------	---------------------------	--



Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.718.592	Este: 698.751	Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.718.576	Este: 698.698
------------------------------	-------------------------	----------------------	------------------------------	-------------------------	----------------------

Descripción Medio de Prueba: Se observa un letrero informativo sobre el vertedero municipal ubicado al ingreso del recinto.	Descripción Medio de Prueba: Se puede apreciar en la fotografía el camino interior, por donde se ingresa al vertedero.
---	--





Fotografía 17		Fecha : 12/07/2013		Fotografía 18		Fecha : 11/07/2013	
Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.718.418	Este: 698.279		Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.718.152	Este: 698.546	
Descripción Medio de Prueba: Personas que realizan la recolección de materiales reciclables en el frente de trabajo.				Descripción Medio de Prueba: Carpas armadas con distintos materiales que sirven de alojamiento para las personas que realizan el reciclaje de materiales al interior del vertedero.			



5.3. Cobertura diaria de residuos

Número de Hecho Constatado: 5		Estación: 4	
<p>Exigencia: RCA N° 51/2009 COREMA Región de La Araucanía, considerando 3.3.1: <i>“Área D: Área desde donde se extraerá la arcilla, -material de cobertura-, considera una superficie total de 4,4 ha. y un volumen de 92400 m³ de residuos a depositar sobre los ya existentes para dar la forma y pendientes (3H-1V en el talud y 20H-1V en la superficie más alta) requeridas para un escurrimiento de aguas lluvias fluido y con un mínimo de arrastre de material fino del suelo. Esta área será intervenida desde el inicio de operación de la zona A debido a que las zanjas se irán construyendo de acuerdo a la necesidad de arcilla, al completar una zanja (120 m2) se completará con RSD inmediatamente, a la vez, se iniciará la construcción de la siguiente, y así sucesivamente se operará para cada una de las zonas, desde la zona A a la zona C, de tal manera que la última zanja llena con RSD significará el cierre final del vertedero, incluyendo la cobertura con césped y sistema de riego automático funcionando.</i> <i>El Área desde donde se extraerá la arcilla corresponde a la zona D, el material de cobertura, considera una superficie total de 4,4 ha.”</i></p>			
<p>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</p> <p>a. En esta área D, no se realiza actualmente disposición de residuos, además, no se observa el reperfilamiento de su superficie. Tampoco se observa la extracción de material para la cobertura de los residuos, ni la relocalización de residuos dispuestos previamente.</p> <p>b. De acuerdo a lo señalado por Paul Recart, se proyecta el inicio del cierre de la etapa A para fines del 2013, por lo que no se ha realizado obras para extraer material de cobertura en el Área D.</p>			
			
Fotografía 19		Fecha : 11/07/2013	
Coordenadas WGS84 (m)		Norte: 5.718.238	Este: 698.649
Fotografía 20		Fecha : 11/07/2013	
Coordenadas WGS84 (m)		Norte: 5.717.797	Este: 698.191
<p>Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se observa una vista panorámica del Área D, en donde no observa la extracción y/o acopio de material de cobertura.</p>		<p>Descripción Medio de Prueba: Límite sur del Área D, no se observa el acopio de material de cobertura.</p>	



5.4. Estabilidad del Relleno Sanitario.

Número de Hecho Constatado: 6		Estación: 1	
<p>Exigencia: RCA N° 51/2009 COREMA Región de La Araucanía, considerando 3.3.1: <i>“Reperfilamiento de taludes</i> <i>Con el fin de asegurar que luego del cierre del Vertedero se mantenga una mayor estabilidad y un drenaje positivo a largo plazo, será necesario perfilar la pendiente actual del terreno en un rango de 3% y 5% como mínimo”.</i> <i>“Por otro lado el ángulo de pendiente máxima no excederá el 33% (3H: 1V), con el fin de prevenir la erosión de los taludes aledaños y eliminar los charcos que actualmente existen en la zona con residuos antiguos”.</i></p>			
<p>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</p> <p>a. Los taludes laterales del frente de trabajo del área o etapa A, se constata que son compactados mediante bulldozer. No obstante, se observan pendientes mayores al 33% en el sector norte del frente de trabajo, como se puede apreciar en las fotografías 21 y 22.</p>			
			
Fotografía 21		Fecha : 12/07/2013	
Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.718.457	Este: 698.396	
Fotografía 22		Fecha : 11/07/2013	
Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.718.454	Este: 698.440	
Descripción Medio de Prueba: Se observa maquinaria trabajando en los taludes del fente de trabajo.		Descripción Medio de Prueba: Talud del frente de trabajo.	

5.5. Limpieza de superficie del relleno y áreas adyacentes





Número de Hecho Constatado: 7		Estación: 2,3 y 4	
<p>Exigencia: RCA N° 51/2009 COREMA Región de La Araucanía, considerando 3.3.1: <i>“Con la finalidad de sanear la condición ambiental del Vertedero se contempla una limpieza del área sin disposición de RSD, y además una limpieza de las zonas aledañas considerando el Estero Cuzaco”...</i> <i>“El Área sin disposición de residuos, producto de la acción del viento muchos materiales, entre ellos papel, plásticos, textiles y otros, han sido trasladados hasta distancia de uno a mas kilómetros, desmejorando el paisaje y las propiedades de los vecinos, motivo por el cual, se harán campañas de limpieza para recoger todo material que haya sido trasladado a esos puntos y tenga como origen el vertedero”.</i></p>			
<p>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización: a. En el Área C, se observa que no se realiza la disposición de residuos, sin embargo, se observan algunos residuos sobre su superficie. Igual situación se observa en las Áreas B y D.</p>			
			
Fotografía 23		Fecha : 11/07/2013	
Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.717.921	Este: 698.383	
Descripción Medio de Prueba: Se aprecia la superficie del Área C con residuos dispersos en los distintos sectores.		Fotografía 24	
		Fecha : 12/07/2013	
Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.718.032	Este: 698.529	
		Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se observa la disposición de residuos en el lado este de las Áreas B y C.	

5.6. Manejo de biogás

Número de Hecho Constatado: 8		Estación: 1, 2,3 y 4	
<p>Exigencia: RCA N° 51/2009 COREMA Región de La Araucanía, considerando 3.3.1: <i>“Para el control y manejo de los gases, se contempla la construcción de chimeneas a razón de 2,5 por ha. Con un total de 50 chimeneas que abarcarán las 4 Áreas con RSD, conectadas en la parte inferior a un dren colector de gases, conteniendo un tubo colector perforado, para facilitar la difusión de los gases a escapar por las chimeneas. El área donde se encuentren los tubos colectores contendrá relleno granulado (áridos) para facilitar la difusión de los gases que escapan por la chimenea. Se instalará un tubo perforado en el Vertedero conectado a un conducto invertido con forma de “U”. Luego, el material granulado deberá ser cubierto con arcilla. Asimismo, al instalarán conductos de ventilación se podrá remediar cualquier migración de gas ajena a las chimeneas”.</i></p> <p>Adenda N° 1, Anexo 3, Carta Gantt: De acuerdo a lo indicado en la carta Gantt (Anexo 3), la instalación de las chimeneas comenzará desde el primer año de intervención del Área A. del proyecto del plan de cierre del vertedero Boyeco.</p>			
<p>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</p> <ol style="list-style-type: none"> En el frente de trabajo (Áreas A), no se observan chimeneas o sistemas para la ventilación de biogás. En el Área B, se observan chimeneas, así también, como en algunos sectores de las Áreas C y D. Según lo indicado por el Sr. Recart, eran utilizadas para la ventilación de gases y para el muestreo de aguas subterráneas. 			
			
Fotografía 25		Fecha : 11/07/2013	
Coordenadas WGS84 (m)		Coordenadas WGS84 (m)	
Norte: 5.718.167	Este: 698.565	Norte: 5.717.858	Este: 698.432
Descripción Medio de Prueba: Vista del frente de trabajo, no se observan chimeneas para el venteo de gases.		Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se observa un ducto que sirve para el venteo del biogás. Este tipo de ductos se observan en las Áreas B, C y D.	

5.7. Afectación de calidad de aguas y manejo de lixiviados.

Número de Hecho Constatado: 9	Estación: 1
<p>Exigencia: RCA N° 51/2009 COREMA Región de La Araucanía, considerando 3.3.1: <i>“Con el propósito de controlar la filtración de lixiviados de los residuos existentes, se realizará una excavación para construir una zanja de drenaje a lo largo de la periferia de los residuos y luego llenarla con grava y bolones para extender un tubo perforado y colector. Estos canales mejorarán la migración de lixiviados a los drenes periféricos. Para la construcción del sistema de lixiviados se instalarán cañerías de PEAD (d=200 mm), la que será revestida con subsuelo natural (arcilla) y material granular (grava). Las cañerías estarán conectadas en la parte baja de la pendiente del Vertedero al canal principal de drenaje, los que conducen al pozo de acumulación de 3000 litros que dispondrá de una bomba para la recirculación del lixiviado hacia las áreas A, B, C y D por cañerías dispuestas en forma equidistante en el área de residuos dispuestos”.</i></p>	
<p>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</p> <ol style="list-style-type: none">En el frente de trabajo (Áreas A) no se observa un sistema de recolección, como zanjas de drenaje y conducción de lixiviados mediante tubos perforados, ni tampoco, se constató un pozo de acumulación y la recirculación de los lixiviados. Solo se observó el escurrimiento de lixiviados de forma superficial, en distintos sectores del frente de trabajo hacia el exterior del vertedero.Al costado del camino de ingreso al frente de trabajo, se observa el escurrimiento de lixiviados en dirección este, que flanquea el Área A, hasta reunirse con afloramientos de lixiviados que escurren por el costado NE del Área A. Los lixiviados, al escurrir superficialmente, se unen al Canal de Desagüe superficial proveniente del sector este del terreno, que fluye en dirección sur hacia el Estero Cuzaco. El caudal de lixiviados es variable, y fluye desde los sectores sin cobertura observados.	

					
Fotografía 27		Fecha : 11/07/2013	Fotografía 28		Fecha : 11/07/2013
Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.718.274	Este: 698.545	Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.718.391	Este: 698.559
Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se verifica el escurrimiento de los lixiviados desde el frente de trabajo.			Descripción Medio de Prueba: Se observa el escurrimiento superficial de los lixiviados del sector este del Área A (frente de trabajo).		
					
Fotografía 29		Fecha : 11/07/2013	Fotografía 30		Fecha : 11/07/2013
Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.718.330	Este: 698.324	Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.718.330	Este: 698.324
Descripción Medio de Prueba: Se puede observar el escurrimiento de lixiviados a un costado del camino de acceso al frente de trabajo.			Descripción Medio de Prueba: Escorrimento de los lixiviados hacia el sector NE del frente del Área A.		

Número de Hecho Constatado: 10	Estación: 5.
---------------------------------------	---------------------





Exigencia:
RCA N° 51/2009 COREMA Región de La Araucanía, considerando 3.3.1:
*“Sobre estas infraestructuras se construirán las nuevas obras de mejoramiento correspondientes a:
 Eliminación de las lagunas existentes en la actualidad serán eliminadas durante el primer año de ejecución del Plan de Cierre”.*

Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:

- Al costado oeste de esta área se constatan cuatro piscinas con líquidos percolados.
- Se observan que tres piscinas cuentan con similares dimensiones (largo 50 m. y ancho 15 m. aprox.), más una cuarta piscina de menores dimensiones, la que se ubica en dirección sur, respecto a las otras piscinas. Los líquidos contenidos en estas piscinas poseen características similares.
- Estas piscinas se encuentran conectadas entre sí mediante zanjas o por tuberías.
- Se observan escurrimientos de lixiviados hacia las piscinas desde las área A o B, por excavación realizada al pie del talud.
- Se constata la descarga de lixiviados desde la piscina de menor tamaño hacia un predio colindante al recinto del vertedero. Esta descarga se realiza mediante la conducción de un tubo de PVC de color gris oscuro, que capta las aguas desde la piscina y realiza la descarga fuera del cierre perimetral hacia un predio vecino, la ubicación de esta descarga es en coordenadas UTM, Datum WGS84, Huso 18, Norte: 5.718.114 m. y Este: 698.129 m.



Fotografía 31		Fecha : 12/07/2013	Fotografía 32		Fecha : 12/07/2013
Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.718.165	Este: 698.118	Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.718.152	Este: 698.152
Descripción Medio de Prueba: Piscinas ubicada las costado oeste del vertedero Boyeco.			Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se observa una zanja que conecta dos piscinas.		

					
Fotografía 33			Fotografía 34		
Fecha : 12/07/2013			Fecha : 12/07/2013		
Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.718.110	Este: 698.137	Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.	Este:
Descripción Medio de Prueba: Primera piscina (la más pequeña de las cuatro) en dirección sur a norte.			Descripción Medio de Prueba: Escurrimiento de lixiviados hacia una piscina. Además, se puede apreciar una tubería que conecta dos piscinas.		
					
Fotografía 35			Fotografía 36		
Fecha : 12/07/2013			Fecha : 12/07/2013		
Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.718.110	Este: 698.137	Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.718.205	Este: 698.152
Descripción Medio de Prueba: Fotografía de la piscina más pequeña ubicada en el sector oeste del recinto.			Descripción Medio de Prueba: Descarga de lixiviado hacia el predio vecino del sector oeste del vertedero.		

Número de Hecho Constatado: 11	Estación: Todas.
<p>Exigencia:</p> <p>RCA N° 51/2009 COREMA Región de La Araucanía, considerando 3.4: <i>“Respecto a la generación de lixiviados y de acuerdo al diseño del plan de cierre los lixiviados serán manejados a través del sistema de captación, para posteriormente ser recirculados en un 100% al Vertedero, lo que favorecerá la digestión de los RSD existentes. Así el proyecto no se generarán emisiones líquidas correspondientes al DS 90 ni al DS 46, toda vez que los lixiviados serán recirculados en un 100%”.</i></p> <p>RCA N° 51/2009 COREMA Región de La Araucanía, considerando 6.3: <i>“El proyecto proyectado considera un sistema de captación de aguas lluvia independiente al de los lixiviados, por lo que no existirá interacción entre ellos”.</i></p>	
<p>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</p> <ol style="list-style-type: none"> Durante los recorridos de la inspección ambiental realizada los días 11 y 12 de Julio del presente año, fue posible observar que no existe una recirculación de los lixiviados generados en el vertedero, además, se constató el escurrimiento de lixiviados hacia el exterior del recinto del vertedero, como se indican en los hechos N° 1, 9 y 10 del presente informe ambiental. Por lo anterior, se pudo verificar que existen emisiones líquidas generadas en el interior del vertedero que son vertidas en un cuerpo de agua superficial (estero Cuzaco). Respecto a las aguas lluvias, como se detalla en el hecho N° 1 del presente informe, no se observó la recolección y conducción de las aguas lluvias en el recinto del vertedero, tanto en los sectores en donde se disponen los residuos, como en los sectores sin disposición de RSD. Además, se pudo constatar la mezcla de aguas lluvias con lixiviados, los que posteriormente se descargan al estero Cuzaco. El día 12 de Julio del 2013, se realizó la medición de parámetros de calidad de agua, mediante el uso del equipo sonda multiparámetro marca Hanna, Modelo HI 9829, N° de serie K3205076, N° Datalogger 08527711. Los puntos medidos son descritos en la tabla 1, estos corresponden principalmente a líquidos lixiviados, piscinas de acumulación, canal de desagüe y el estero Cuzaco, estos puntos son representados geográficamente en la figura 5. Como se puede apreciar en los resultados de las mediciones presentados en la tabla 2, se puede inferir que los controles de aguas recogidas en el Área A (escurrimiento de lixiviados del frente de trabajo, P2), piscina entre Áreas B y C (P8) y en la pequeña piscina que vierte líquidos hacia un predio vecino (P9), corresponderían a líquidos lixiviados, los que se reflejan por los altos niveles de conductividad eléctrica, cuyos valores medidos en EC[μS/cm] son; 16.410, 18.110 y 5.870, respectivamente, en comparación con el resto de los puntos medidos, tales como, el canal de desagüe, estero Cuzaco y el pozo de monitoreo de aguas subterráneas (Ver gráfico presentado en la figura 5). Lo anterior, confirma lo observado en terreno y descrito en los puntos que se indican en la tabla 1. 	

Tabla 1. Puntos de mediciones de calidad de agua, 12 de julio del 2013.

N° de Punto de muestreo	Coordenadas UTM WGS84		Descripción de punto de muestreo
	Norte	Este	
1	5.718.383	698.618	Canal de desagüe afluente del estero Cuzaco, que escurre desde el sector Noreste de los terrenos del vertedero Boyeco, próximo al sector de acceso y romana, ubicado fuera de los sitios de disposición de residuos.
2	5.718.349	698.602	Escurrimiento de líquidos lixiviados provenientes del sector del talud noreste (NE) del área A, en donde actualmente se realiza la disposición de los residuos. Se muestreo estos líquidos antes que se mezclen con las aguas de canal de desagüe (punto 1) y circulen hacia un sector de aguas estancas que se ubica al costado externo del sector este del cierre perimetral del recinto del vertedero Boyeco.
3	5.718.231	698.644	Sector de canal de aguas provenientes del sector punto 2, que corresponden a área anegada, con circulación hacia el estero Cuzaco
4	5.717.964	698.706	Punto de mezcla de aguas provenientes del punto 3 con las aguas del estero Cuzaco.
5	5.717.969	698.711	Estero Cuzaco, punto denominado MAS 2, aguas arriba del punto 4, en donde se realiza el monitoreo de las aguas superficiales comprometidas en la RCA N° 51/2009.
6	5.717.704	698.480	Estero Cuzaco en punto denominado MAS 1.
7	5.717.717	698.462	Pozo de monitoreo de aguas subterráneas (PM1). Agua a un metro del nivel del suelo. Tubería se encuentra obstruida por restos de vegetación. No es posible determinar si las aguas presentes en este punto corresponden a aguas lluvias a aguas subterráneas, dado el estado de obstrucción que presenta la tubería.
8	5.718.114	698.129	Laguna de lixiviados, adyacente a antigua plataforma, entre los sectores denominados B y C, que descarga en un predio colindantes al recinto del Vertedero, ubicado al costado oeste (W) del vertedero.
9	5.718.244	698.159	Piscina de aguas residuales, se ubica en el sector (NW) noroeste en el área B, esta piscina se ubica al norte de otras tres piscinas que cuentan con similares dimensiones y características de calidad de aguas. Se observan escurrimientos de lixiviados desde área A, por excavación realizada al pie del talud.

Figura 5. Puntos de mediciones de calidad de aguas, 12 de Julio del 2013.

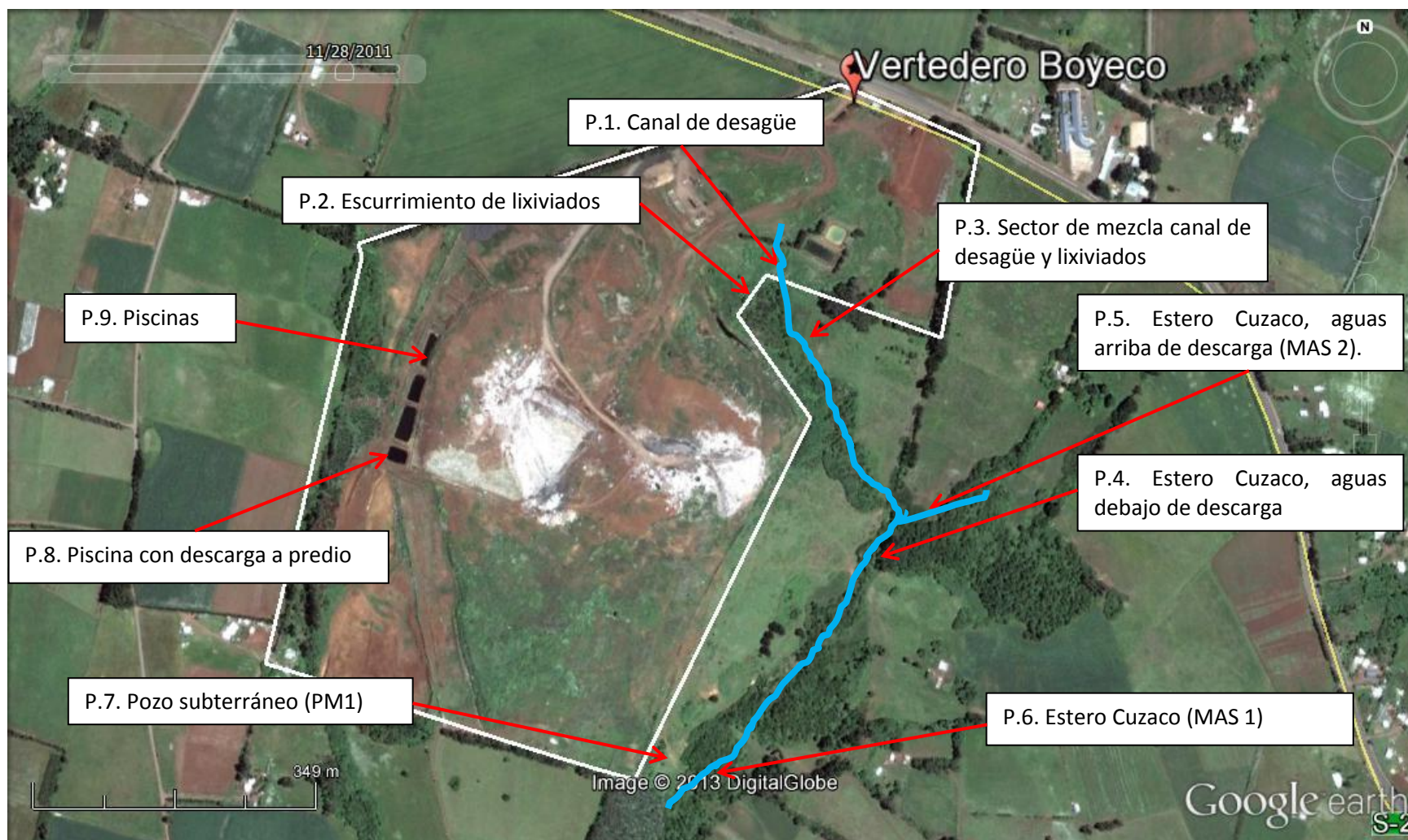
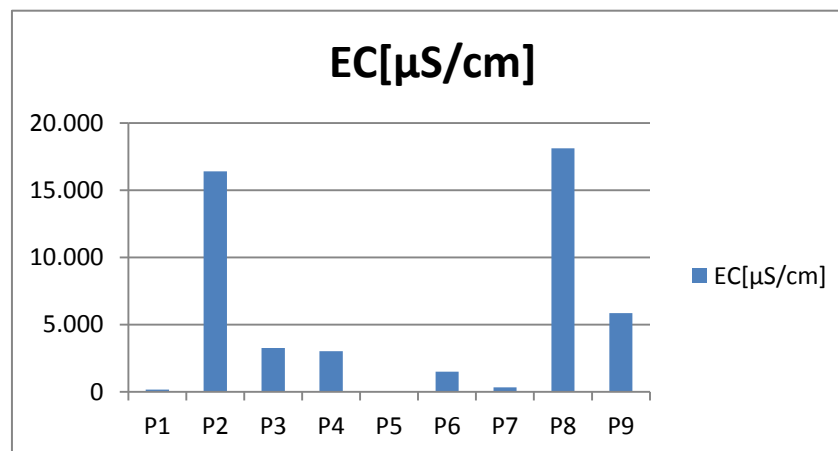
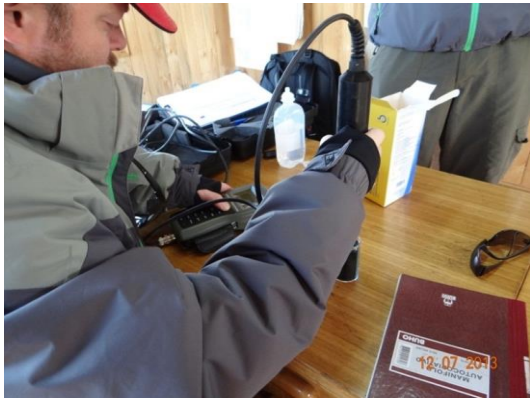



Tabla 2. Resumen de los resultados medidos en los distintos puntos.

Punto de muestreo	Temp.[°C]	pH	ORP[mV]	EC[μS/cm]	D.O.[%]	D.O.[mg/L]
1	13,0	6,5	124,0	171	15,1	1,6
2	14,6	7,8	71,1	16.410	14,1	1,3
3	12,4	7,7	39,6	3.269	0,0	0,0
4	9,7	7,7	-46,8	3.016	0,0	0,0
5	9,1	6,8	150,0	38	10,9	1,2
6	9,5	7,5	-50,9	1.504	15,8	1,8
7	10,3	6,2	191,6	349	28,2	3,1
8	12,4	8,6	148,2	18.110	0,0	0,0
9	12,3	8,1	187,6	5.870	0,3	0,0

Figura 6. Resultados de Conductividad Eléctrica.



					
Fotografía 37		Fecha : 12/07/2013	Fotografía 38		Fecha : 12/07/2013
Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.718.462	Este: 698.460	Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.718.349	Este: 698.602
Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se aprecia la calibración de la sonda multiparámetro.			Descripción Medio de Prueba: Medición realizada en el Punto 2.		

Número de Hecho Constatado: 12	Estación: -
Exigencia:	
DIA, Anexo 5, Plan de Monitoreo y Control, Punto 2.3, Aguas Subterráneas:	
<i>“Finalmente en el caso de las aguas subterráneas, para determinar la presencia de una eventual contaminación de ellas producto de los líquidos percolados originados en el vertedero, será necesario instalar 2 pozos de monitoreo, la frecuencia de muestreo será de 6 meses”.</i>	
<i>“Los puntos de monitoreo son los siguientes:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <i>• Aguas Abajo: en el área de influencia directa del proyecto, en el pozo PM1 (Sondaje Sur) en las coordenadas Norte 5.718.001 metros y Este 698.700 metros (PSAD1956).</i> <i>• Aguas Arriba: en el pozo PM2 (pozo existente que abastece de agua sanitaria al vertedero), en las coordenadas Norte 5.718.757 metros y Este 698.881 metros (PSAD1956)”.</i> 	
<i>“Los parámetros de monitoreo de aguas subterráneas son los siguientes: Conductividad eléctrica, Cloruro, Turbiedad (color), DBO5, DQO, Sólidos Suspendedos, Hierro, Magnesio, Nitrógeno Amoniacal, Nitrógeno Kjeldhal, Sulfatos, Alcalinidad Total (CaCO3), Sodio, pH, Oxígeno Disuelto, Nitrato, Nitrito, Fosfato, Cadmio, Plomo y Cromo”.</i>	
Adenda N° 1, Anexo 3, Carta Gantt:	
De acuerdo a lo indicado en la carta Gantt (Anexo 3), el monitoreo de aguas subterráneas comenzará desde el comienzo de la intervención del Área A del proyecto del plan de cierre del vertedero.	



Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:



- a. Se observa una tubería de PVC inserta en una loza de hormigón, la cual corresponde al pozo de monitoreo de aguas subterráneas, denominado PM1, este se ubica en el vértice sureste del vertedero.
- b. Respecto a la ubicación del pozo de monitoreo de aguas subterráneas del sector sur del vertedero, PM1, este se encuentra en las coordenadas UTM, N: 5.717.717 m. y E: 698.462 m. (WGS1984, H18S) a una distancia lineal de 95 m. respecto al punto indicado en la DIA, N: 5.718.001 m. y Este 698.700 m. (PSAD1956, H18S). Este último punto fue modificado a coordenadas UTM Datum WGS1984, H18S, para su correcta comparación.
- c. La tubería del pozo de monitoreo se encuentra obstruida por restos de vegetación y se observa agua a un metro del nivel del suelo. No es posible determinar si las aguas presentes en este punto corresponden a aguas lluvias y/o aguas subterráneas, dado que la tubería no cuenta con protección alguna para el ingreso de materiales a su interior. Debido a lo anterior, no se consideró en el presente informe referirse a la calidad de las aguas medidas por la sonda multiparámetros durante la inspección ambiental, ya que se desconocía la procedencia de estas aguas.
- d. Se solicitaron al titular los resultados del Monitoreo de aguas subterráneas, ante lo cual, solo se hizo entrega de los resultados del monitoreo de aguas subterráneas realizados durante el año 2012, faltando los resultados correspondientes al muestreo del primer semestre del año 2013. Durante la inspección ambiental se hizo entrega de los Informes N° 33432/2012, 36274/2012 y 36275/2012 (Anexo 4), estos informes consideraron la mayoría de los parámetros señalados en el Plan de Monitoreo y Control presentado en la DIA, a excepción de los parámetros turbiedad y oxígeno disuelto.



Fotografía 39		Fecha : 12/07/2013		Fotografía 40		Fecha : 12/07/2013	
Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.717.717	Este: 698.462		Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.717.717	Este: 698.462	
Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se muestra el equipo utilizado para la medición de la calidad de las aguas del pozo de monitoreo.				Descripción Medio de Prueba: Tubería de PVC que sirve como punto de monitoreo de aguas subterráneas, denominada PM1.			

5.8. Manejo de vectores

Número de Hecho Constatado: 13		Estación: 1 y 4	
<p>Exigencia: RCA N° 51/2009 COREMA Región de La Araucanía, considerando 6.2: <i>"El Plan de cierre del Centro de Disposición Final de Residuos de Temuco plantea la protección y remediación de estos a través de las diferentes acciones establecidas destacando: ... control de vectores para evitar la diseminación de contaminantes hacia el área de influencia".</i></p> <p>RCA N° 51/2009 COREMA Región de La Araucanía, considerando 6.3: <i>"Se recubrirá la superficie del Vertedero con 60 cm de arcilla y 20 cm de césped, media con la que se erradicará definitivamente la presencia de vectores".</i></p>			
<p>Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización:</p> <p>a. En el frente de trabajo, se observan gran cantidad de aves (jotes, gaviotas y tiuques) y perros. No se observa el cubrimiento con tierra de los residuos en este sector. Consultado Paul Recart sobre el recubrimiento diario, él indica que no se realiza recubrimiento mínimo diario, por lo que los residuos se disponen y extienden mediante bulldozer, recubriéndose con frecuencia variable.</p> <p>b. En el Área D, se constata la presencia de al menos 6 vacunos en esta área, procedentes de predio colindante en sector SSOeste.</p>			
			
Fotografía 41		Fecha : 11/07/2013	
Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.718.345	Este: 698.601	
Descripción Medio de Prueba: Se pueden observar gran cantidad de jotes apostados sobre el cierre perimetral del vertedero.		Fotografía 42	
		Fecha : 12/07/2013	
Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.718.432	Este: 698.271	
Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se aprecian grandes cantidades de aves en el sector del frente de trabajo.		Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se aprecian grandes cantidades de aves en el sector del frente de trabajo.	

					
Fotografía 43		Fecha : 11/07/2013	Fotografía 44		Fecha : 11/07/2013
Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.717.980	Este: 698.073	Coordenadas WGS84 (m)	Norte: 5.718.253	Este: 698.546
Descripción Medio de Prueba: En la fotografía se observan algunos vacunos en el área D.			Descripción Medio de Prueba: Se observan algunos perros al interior del vertedero.		

Número de Hecho Constatado: 14	Estación: -
Exigencia: RCA N° 51/2009 COREMA Región de La Araucanía, considerando 5: 5.2. <i>El titular se compromete, si desratiza y desinfectar instalaciones y áreas aledañas al recinto, realizarla con empresas debidamente autorizadas por la Seremi de Salud Araucanía Sur, manteniendo los registros disponibles en los lugares de trabajo y contar con programa de control de vectores sanitarios y de desinfección.</i> 5.3. <i>Para controlar la presencia de vectores en los alrededores, el titular contempla la desratización como una actividad al inicio del proyecto y cuando sea necesario. Se aplica cebo en todo el perímetro del sector.</i> 5.4. <i>El Titular incluirá en los términos técnicos de referencia las medidas de seguimiento y seguridad para control de olores y vectores con empresa certificada en el área.</i>	
Hecho(s) constatado(s) durante la fiscalización: a. El titular hace entrega de una serie de antecedentes que dan cuenta del control de vectores sanitarios (Anexo 5), realizado por empresas autorizadas por la autoridad sanitaria.	

5.9. Cantidad de residuos.

Número de Hecho Constatado: 15	Estación: -
Anexo 3, Cantidad y tipo de residuos, DIA “Plan de Cierre Centro de Disposición de Residuos Sólidos	
De acuerdo a lo señalado en la página 10 del Anexo 3, documento sobre la “Cantidad y tipo de residuos” de la DIA proyecto “Plan de Cierre Centro de Disposición de Residuos Sólidos” el plan de cierre se diseñó, para un volumen calculando de 250 ton/día (Ver Anexo 6 del presente informe).	
Descripción:	
De acuerdo al examen de información realizado a los registros de las cantidades de residuos ingresados al Vertedero Boyeco durante el año 2013 a la fecha (01 de enero a 30 de junio) de la inspección ambiental (Anexo 7) la cantidad de residuos ingresados en promedio es de 495 ton/día. Superando en casi el doble de la cantidad de residuos ingresados al vertedero según lo evaluado ambientalmente en la RCA N° 51/2009.	

6. OTROS HECHOS.

Otros Hechos N°16
Descripción:
Respecto al cumplimiento de la Resolución N° 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, mediante el Memo N° 184/2013 de la Jefa de la Unidad de Atención Ciudadana, se indica que el proyecto asociado a la Resolución N° 51/2009, cumplió con ingresar la información requerida (Anexo 8).

7. CONCLUSIONES.

La actividad de fiscalización ambiental realizada, consideró la verificación de las exigencias asociadas a la RCA N° 51/2009. Del total de exigencias verificadas, se identificaron las siguientes no conformidades:

N° Hecho Constata-do	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
1	Canales de contorno, manejo de aguas lluvias	RCA N° 51/2009 COREMA Región de La Araucanía, considerando 3.3.1: “Con el fin de asegurar que los residuos de agua lluvia sean dirigidos a zanjas receptoras del agua superficial, se construirá un canal que rodee el perímetro de las 4 Áreas de trabajo (19,8 ha) en las que actualmente se encuentran los RSD, a fin de desviar el agua superficial e impedir la infiltración. Las aguas desviadas y serán monitoreadas y dirigidas hacia la pequeña quebrada que se encuentra al N-NE del área de disposición, a través de una vía de drenaje natural existente”.	a. No se observan canales perimetrales que sirvan para la recolección y conducción de aguas lluvias en ninguna de las distintas áreas consideradas en el proyecto de cierre del vertedero. b. Se observó el escurrimiento de líquidos percolados, que se mezclan con las aguas de un canal de desagüe, para posteriormente descargar en el estero Cuzaco.
2	Canales de contorno, manejo de aguas lluvias	RCA N° 51/2009 COREMA Región de La Araucanía, considerando 3.3.1: “El reperfilamiento de la superficie tiene por objetivo evitar la generación de charcos sobre el área de disposición de residuos y en su entorno inmediato... Los charcos que se produzcan en las Áreas A, B y C serán eliminados con el relleno de las depresiones con residuos redispuestos.”	Se observan zonas de apozamiento superficial de aguas (charcos), en distintas zonas de las áreas B, C y D. También, se observaron charcos de aguas en sectores cercanos al área de disposición de los residuos (frente de trabajo, Área A).
3	Cierre perimetral	RCA N° 51/2009 COREMA Región de La Araucanía, considerando 3.3.1: “El cierre perimetral del Vertedero en la parte Sur prácticamente es inexistente, lugar por donde ingresan vectores (vacunos, cerdos, perros y personas), tema por el cual manifiesta su preocupación el titular del proyecto. Por esta razón y para dar cumplimiento a las disposiciones legales (D.S. 189 de 2005 del MINSAL) será reparado el cierre perimetral estableciendo una altura mínima de 1,8 metros y de hormigón. Además, se realizarán inspecciones visuales periódicas con el fin de asegurar su reparación y deterioro”.	El cierre perimetral, presenta aperturas en diferentes sectores (este, sur y oeste), en donde pueden acceder personas, vehículos y animales (perros y vacunos).
4	Cierre perimetral	RCA N° 51/2009 COREMA Región de La Araucanía, considerando 3.3.1: “El acceso al Vertedero será controlado, para lo cual será necesario instalar un portón y una garita en la entrada para la presencia permanente de un guardia mientras esté abierto”.	Se constata que el ingreso al recinto no es controlado, debido al número (unas 50 personas aprox.) de recolectores informales observado en el frente de trabajo.

N° Hecho Constatado	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
5	Cobertura diaria de residuos	<p>RCA N° 51/2009 COREMA Región de La Araucanía, considerando 3.3.1: “Área D: Área desde donde se extraerá la arcilla, -material de cobertura-, considera una superficie total de 4,4 ha. y un volumen de 92400 m3 de residuos a depositar sobre los ya existentes para dar la forma y pendientes (3H-1V en el talud y 20H-1V en la superficie más alta) requeridas para un escurrimiento de aguas lluvias fluido y con un mínimo de arrastre de material fino del suelo. Esta área será intervenida desde el inicio de operación de la zona A debido a que las zanjas se irán construyendo de acuerdo a la necesidad de arcilla , al completar una zanja (120 m2) se completara con RSD inmediatamente, a la vez, se iniciará la construcción de la siguiente, y así sucesivamente se operará para cada una de las zonas, desde la zona A a la zona C, de tal manera que la última zanja llena con RSD significará el cierre final del vertedero, incluyendo la cobertura con césped y sistema de riego automático funcionando.</p> <p>El Área desde donde se extraerá la arcilla corresponde a la zona D, el material de cobertura, considera una superficie total de 4,4 ha.”</p>	<p>En esta área D, no se realiza disposición de residuos, ni se observa el reperfilamiento de su superficie. Tampoco se observa la extracción de material para la cobertura de los residuos, ni la relocalización de residuos dispuestos previamente.</p>
6	Estabilidad del relleno sanitario	<p>RCA N° 51/2009 COREMA Región de La Araucanía, considerando 3.3.1: “Reperfilamiento de taludes.</p> <p>Con el fin de asegurar que luego del cierre del Vertedero se mantenga una mayor estabilidad y un drenaje positivo a largo plazo, será necesario perfilar la pendiente actual del terreno en un rango de 3% y 5% como mínimo”.</p> <p>“Por otro lado el ángulo de pendiente máxima no excederá el 33% (3H: 1V), con el fin de prevenir la erosión de los taludes aledaños y eliminar los charcos que actualmente existen en la zona con residuos antiguos”.</p>	<p>Los taludes laterales del frente de trabajo del Área A presentan pendientes mayores al 33% en el sector norte del frente de trabajo.</p>

N° Hecho Constata-do	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
7	Limpieza de superficie del relleno y áreas adyacentes	<p>RCA N° 51/2009 COREMA Región de La Araucanía, considerando 3.3.1: “Con la finalidad de sanear la condición ambiental del Vertedero se contempla una limpieza del área sin disposición de RSD, y además una limpieza de las zonas aledañas considerando el Estero Cuzaco. El Área sin disposición de residuos, producto de la acción del viento muchos materiales, entre ellos papel, plásticos, textiles y otros, han sido trasladados hasta distancia de uno a mas kilómetros, desmejorando el paisaje y las propiedades de los vecinos, motivo por el cual, se harán campañas de limpieza para recoger todo material que haya sido trasladado a esos puntos y tenga como origen el vertedero”.</p>	<p>En el Área C, se observa que no se realiza la disposición de residuos, sin embargo, se observan gran cantidad de residuos sobre su superficie. Igual situación se observa en las Áreas B y D.</p>
8	Manejo de biogás	<p>RCA N° 51/2009 COREMA Región de La Araucanía, considerando 3.3.1: “Para el control y manejo de los gases, se contempla la construcción de chimeneas a razón de 2,5 por ha. Con un total de 50 chimeneas que abarcarán las 4 Áreas con RSD, conectadas en la parte inferior a un dren colector de gases, conteniendo un tubo colector perforado, para facilitar la difusión de los gases a escapar por las chimeneas. El área donde se encuentren los tubos colectores contendrá relleno granulado (áridos) para facilitar la difusión de los gases que escapen por la chimenea. Se instalará un tubo perforado en el Vertedero conectado a un conducto invertido con forma de “U”. Luego, el material granulado deberá ser cubierto con arcilla. Asimismo, al instalarán conductos de ventilación se podrá remediar cualquier migración de gas ajena a las chimeneas”.</p>	<p>En el frente de trabajo (Área A), no se observa la instalación de chimeneas o sistemas para la ventilación de biogás.</p>

N° Hecho Constata- do	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
9	Afectación a la calidad de las aguas y manejo de lixiviados	<p>RCA N° 51/2009 COREMA Región de La Araucanía, considerando 3.3.1: “Con el propósito de controlar la filtración de lixiviados de los residuos existentes, se realizará una excavación para construir una zanja de drenaje a lo largo de la periferia de los residuos y luego llenarla con grava y bolones para extender un tubo perforado y colector. Estos canales mejorarán la migración de lixiviados a los drenes periféricos. Las cañerías estarán conectadas en la parte baja de la pendiente del Vertedero al canal principal de drenaje, los que conducen al pozo de acumulación de 3000 litros que dispondrá de una bomba para la recirculación del lixiviado hacia las áreas A, B, C y D por cañerías dispuestas en forma equidistante en el área de residuos dispuestos”.</p>	<p>No se observa un sistema de recolección, como zanjas de drenaje y conducción de lixiviados mediante tubos perforados, tampoco, se constató el pozo de acumulación y la recirculación de los lixiviados. Solo, se observó el escurrimiento de lixiviados de forma superficial, en distintos sectores del frente de trabajo, los que se vertían hacia el exterior del vertedero.</p>
10	Afectación a la calidad de las aguas y manejo de lixiviados	<p>RCA N° 51/2009 COREMA Región de La Araucanía, considerando 3.3.1: “Sobre estas infraestructuras se construirán las nuevas obras de mejoramiento correspondientes a: Eliminación de las lagunas existentes en la actualidad serán eliminadas durante el primer año de ejecución del Plan de Cierre”.</p>	<p>Se constatan la existencia de cuatro piscinas con líquidos percolados, las cuales serían eliminadas según el proyecto de plan de cierre del vertedero. Se constata la descarga de lixiviados desde la piscina de menor tamaño hacia un predio colindante al recinto del vertedero.</p>
11	Afectación a la calidad de las aguas y manejo de lixiviados	<p>RCA N° 51/2009 COREMA Región de La Araucanía, considerando 3.4: “Respecto a la generación de lixiviados y de acuerdo al diseño del plan de cierre los lixiviados serán manejados a través del sistema de captación, para posteriormente ser recirculados en un 100% al Vertedero, lo que favorecerá la digestión de los RSD existentes. Así el proyecto no se generarán emisiones líquidas correspondientes al DS 90 ni al DS 46, toda vez que los lixiviados serán recirculados en un 100%”.</p> <p>RCA N° 51/2009 COREMA Región de La Araucanía, considerando 6.3: “El proyecto proyectado considera un sistema de captación de aguas lluvia independiente al de los lixiviados, por lo que no existirá interacción entre ellos”.</p>	<p>No existe una captación y recirculación de los lixiviados generados en el vertedero. Durante la inspección ambiental, se observó la generación de emisiones líquidas (lixiviados o mezcla de estos) que se vertían al estero Cuzaco y a un canal de un predio colindante, en sector oeste del recinto. Lo anterior es respaldado con los resultados de las mediciones de aguas realizadas en diferentes puntos del recinto.</p>

N° Hecho Constata-do	Materia Objeto de Fiscalización	Exigencia Asociada	Descripción de la No Conformidad
12	Afectación a la calidad de las aguas y manejo de lixiviados	DIA, Anexo 5, Plan de Monitoreo y Control, Punto 2.3, Aguas Subterráneas: "Finalmente en el caso de las aguas subterráneas, para determinar la presencia de una eventual contaminación de ellas producto de los líquidos percolados originados en el vertedero, será necesario instalar 2 pozos de monitoreo, la frecuencia de muestreo será de 6 meses".	Se observó que la tubería del pozo de monitoreo (PM1) se encuentra obstruida por restos de vegetación y no se encuentra cubierta, por lo que, no podría ser utilizada para un muestreo de las aguas subterráneas. El titular no presenta los resultados del monitoreo de las aguas subterráneas correspondientes al primer semestre del año 2013.
13	Manejo de vectores	RCA N° 51/2009 COREMA Región de La Araucanía, considerando 6.2: "El Plan de cierre del Centro de Disposición Final de Residuos de Temuco plantea la protección y remediación de estos a través de las diferentes acciones establecidas destacando: ... control de vectores para evitar la diseminación de contaminantes hacia el área de influencia". RCA N° 51/2009 COREMA Región de La Araucanía, considerando 6.3: "Se recubrirá la superficie del Vertedero con 60 cm de arcilla y 20 cm de césped, media con la que se erradicará definitivamente la presencia de vectores".	En el frente de trabajo, se observan vectores sanitarios, tales como, aves y perros. No se observa el cubrimiento con tierra de los residuos en este sector del frente de trabajo, que sirva para el control de vectores.
15	Cantidad de residuos	Anexo 3, Cantidad y tipo de residuos, DIA "Plan de Cierre Centro de Disposición de Residuos Sólidos De acuerdo a lo señalado en la página 10 del Anexo3, documento sobre la "Cantidad y tipo de residuos" de la DIA proyecto "Plan de Cierre Centro de Disposición de Residuos Sólidos" el plan de cierre se diseñó, para un volumen calculando de 250 ton/día (Ver Anexo 6 del presente informe).	De acuerdo al examen de información realizado a los registros de las cantidades de residuos ingresados al Vertedero Boyeco durante el año 2013 a la fecha de la inspección ambiental, es en promedio unas 495 ton/día, superior a los 250 ton/día considerados en el diseño del proyecto de cierre del vertedero.

8. ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de inspección ambiental de fecha 11.07.2013.
2	Acta de inspección ambiental de fecha 11.07.2013.
3	Carta Gantt del Plan de cierre del Vertedero Boyeco.
4	Informes de Monitoreo de aguas subterráneas.
5	Certificados de control de vectores sanitarios.
6	Documento de Cantidad y Tipo de Residuos (anexo 3 de la DIA).
7	Registro de cantidades de residuos año 2013, Vertedero Boyeco.
8	Memo N° 184/2013 UIPS sobre información de la Resolución N° 574/2012 SMA.