



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile



INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Programa de Cumplimiento

CENTRO TRATAMIENTO INTEGRAL LA HORMIGA

DFZ-2020-1785-V-PC

DICIEMBRE 2020

	Nombre	Firma
Aprobado	Ana María Gutiérrez Espinoza	 XXXXX Fiscalizador DFZ Firmado por: 6e2397bb-d350-4cb4-9b63-696377242ace
Elaborado	Víctor Jaime Garrido	 Víctor Jaime Garrido Fiscalizador DFZ

Contenido

Contenido	1
1 RESUMEN.....	2
2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE	3
2.1 Antecedentes Generales	3
3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS	4
4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN	4
4.1 Revisión Documental	4
4.1.1 Documentos Revisados	4
5 EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS CONTENIDO EN EL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO.	5
6 CONCLUSIONES.....	52
7 ANEXOS.....	52

1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a la unidad fiscalizable "CENTRO DE TRATAMIENTO INTEGRAL DE RESIDUOS LA HORMIGA", localizada en la comuna de San Felipe, Región de Valparaíso, en el marco del Programa de Cumplimiento aprobado a través de la Resolución Exenta N° 16/ROL N° D-051-2016 de esta Superintendencia (Anexo 1).

Los objetivos específicos del programa consisten en: Construir el sistema de tratamiento de lixiviados y residuos líquidos; Potenciar la estructura y composición de la vegetación comprometida; Ejecutar las medidas establecidas en Plan de Manejo Paisajístico respecto de la intervención del hábitat del quisco (*Echinopsis chiloensis*); Ejecutar las actividades del Plan de Perturbación Controlado de fauna; Ejecutar las medidas del Plan de Compensación por pérdidas de suelo; Implementar las acciones requeridas luego de eventos pluviométricos; Construir las obras de arte N° 1 y N°2 comprometidas para el escurrimiento segura de las aguas lluvias; Aplicar la cobertura diaria según el Plan de Operaciones autorizado; Construir e implementar las pantallas móviles para la contención de la fracción liviana de residuos; Impermeabilizar la Quebrada del Muerto para el manejo seguro de las aguas lluvias e implementar la mantención comprometida; Realizar el encauzamiento de las escorrentías superficiales en la Quebrada del Muerto; y Desarrollar las obras para el control y evacuación de aguas lluvias que precipitan en el ex Vertedero.

Entre los hechos constatados más relevantes, es importante señalar: El Programa de Cumplimiento comprometió la realización de un total de 74 acciones para volver al cumplimiento de los instrumentos de gestión ambiental vigentes. Del total de acciones verificadas, se puede indicar que el Programa de Cumplimiento se encuentra en estado Conforme.

2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

2.1 Antecedentes Generales

Identificación de la Unidad Fiscalizable: CENTRO DE TRATAMIENTO INTEGRAL DE RESIDUOS LA HORMIGA	Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: En Operación
Región: Valparaíso	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Parcela N°1, reserva CORA número 4, parcelación Casas de Quilpué, Sector Algarrobal, Comuna de San Felipe
Provincia: San Felipe	
Comuna: San Felipe	
Titular de la unidad fiscalizable: SERVICIOS GEA LTDA.	RUT o RUN: 78.591.180-6
Domicilio titular: Calle San Martín N° 566, San Felipe	Correo electrónico: empresa@serviciosgea.cl
	Teléfono: 34-2516391
Identificación del representante legal: René Lizama Sepúlveda	RUT o RUN: 8.683.487-1
Domicilio representante legal: Calle San Martín N° 566, San Felipe	Correo electrónico: rlizama@serviciosgea.cl
	Teléfono: 34-2516391

3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.						
N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	RCA	1371/2009	14-09-2009	COREMA Región Valparaíso	Centro de Tratamiento Integral de Residuos Sólidos La Hormiga	-----
2	Resolución Exenta	16/ROL D-051-2016	29-12-2017	SMA	Aprueba Programa de Cumplimiento y Suspende Procedimiento Administrativo Sancionatorio en contra de Servicios GEA Ltda.	Anexo 1

4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

4.1 Revisión Documental

4.1.1 Documentos Revisados

N°	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente documento	Observaciones
1	Reporte Inicial	Reporte del PDC/Expediente	Entregado el 20-03-2018 (Carta N° 068-18) (Anexo 2)
2	Reporte Avance N°1	Reporte del PDC/Expediente	Entregado el 20-06-2018 (Carta N° 135-18) (Anexo 3)
3	Reporte Avance N°2	Reporte del PDC/Expediente	Entregado el 20-09-2018 (Carta N° 191-18) (Anexo 4)
4	Reporte Avance N°3	Reporte del PDC/Expediente	Entregado el 20-12-2018 (Carta N° 254-18) (Anexo 5)
5	Reporte Avance N°4	Reporte del PDC/Expediente	Entregado el 20-03-2019 (Carta N° 069-19) (Anexo 6)
6	Reporte Avance N°5	Reporte del PDC/Expediente	Entregado el 20-06-2019 (Carta N° 124-19) (Anexo 7)
7	Reporte Final	Reporte del PDC/Expediente	Entregado el 21-08-2019 (Carta N° 159-19) (Anexo 8)

5 EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS CONTENIDO EN EL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO.

<p>Hechos (1), actos y omisiones que constituyen la infracción: La planta de tratamiento de lixiviados, aproximadamente desde septiembre de 2013 a la fecha de la inspección ambiental (27 de agosto de 2015), no se ha construido, y, por lo anterior, existe además falta de reporte de los monitoreos mensuales de líquidos percolados, desde enero del año 2015 a la fecha.</p>
<p>Normativa pertinente:</p> <p>Considerando 5.7.1.7.2, letra a), RCA Nº 1371/2009: "a. Debido a los caudales estimados de generación de lixiviados, y la habilitación de un sistema de almacenamiento a través de una piscina de regulación de lixiviados, con capacidad mínima de 20.000 m3 se propone el desarrollo de las siguientes actividades en torno a la habilitación del sistema de tratamiento para los lixiviados: a.1 La planta de tratamiento de lixiviados será construida en forma paralela a la etapa de construcción del relleno sanitario, lo que permite iniciar en forma simultánea el funcionamiento tanto de la disposición de residuos como el tratamiento de los lixiviados que se generen. Sin embargo, en caso de que la puesta en marcha de la planta se retrase, se puede optar por la acumulación de lixiviados en la piscina proyectada, la cual cuenta con una capacidad de 20.000 m3, si consideramos una generación de 65 m3/día de lixiviados, se cuenta con al menos 308 días para regularizar el funcionamiento de la planta. (...) Etapa de marcha blanca y ajustes. Una vez que la planta se encuentre habilitada se dará inicio a la marcha blanca del sistema de tratamiento de los lixiviados del CT/ La Hormiga, lo que permite realizar los ajustes necesarios para su entrada en régimen y plena operación. Considerando 5.7.1.7.2, letra b), RCA Nº 1371/2009: "b.9 La puesta en funcionamiento estimada de la Planta de Tratamiento de Lixiviados correspondería aproximadamente 3 meses después de puesto en funcionamiento el relleno sanitario, esto considerando el retardo en la aparición de eventuales lixiviados desde la masa de basura, en primer término y en paralelo con la ejecución del relleno se realizará la construcción de las lagunas de pretratamiento y equalización, para continuar con la ejecución de la planta completa Adenda 2, Capítulo 11, punto 8)." Considerando 5.7.1.7.2, letra a), RCA Nº 1371/2009: "a.2 Etapa de caracterización y monitoreo. Esta etapa se desarrolla en paralelo al funcionamiento de la piscina de regulación de lixiviados, realizando monitoreos mensuales a los líquidos percolados provenientes de cada módulo y en particular los generados por los residuos sólidos del relleno sanitario. El período de monitorear será de 1 año a partir del inicio de las operaciones del CTI."</p>
<p>Descripción de los efectos producidos por la infracción:</p> <p>El volumen de lixiviados acumulado en la laguna construida para el almacenamiento seguro de éstos, es de 7.030 m3 al 18 de Octubre 2017, un 48,5% de su capacidad total; este volumen sigue siendo menor a lo esperado. Se adjunta informe técnico presentado al SEA Reg. De Valparaíso en Febrero 2014 donde se presentó el balance hídrico para evaluar la operación de evaporación de lixiviados como elemento complementario al sistema de manejo (ver anexo XXIV). Además se incluye un cálculo resumido de la generación real de lixiviados de la etapa 1 que acumula al 18-October-2017.</p> <p>Por lo anterior, no existen efectos negativos. Debido a que la capacidad de almacenamiento construida a la fecha es suficiente para dar seguridad del manejo de riles. Sigue siendo de interés del titular siempre ha sido construir y dar un tratamiento seguro a los lixiviados y/o riles que genere el proyecto, prueba de ello es que a la fecha tiene invertido casi el 70% del total del costo estimado del sistema de manejo integral de lixiviados, en particular, ha construido el 100% de las lagunas del sistema de tratamiento, las bandejas de evaporación; quedando por completar la compra y montaje de reactores biológicos, equipos de bombeo, módulos de filtración, equipos de control manual de laboratorio, entre otros.</p>

N°	Acción	Tipo de Acción	Plazo de ejecución	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización
1	1.2.1.1 Construcción de 4 lagunas del sistema de tratamiento: 1 de almacenamiento-ecualización y 3 del sistema de tratamiento. (Ver plano explicativo de lagunas del numeral 2.2 Res. 12/2017)	Ejecutada	01/12/2013 al 19/12/2014.	Acta de Inspección de Autoridad Sanitaria (3 de 3) N°028285, 028286 y 028288 de fecha 28/11/2014 (ver Anexo I) se verifica la construcción de las lagunas y en proceso de impermeabilización, luego para la emisión de la autorización sanitaria de fecha N°939 del 23/12/2014 las lagunas estaban terminadas.	<u>Reporte inicial</u> Acta de Inspección de Autoridad Sanitaria N°028285, 028286, 028288 de fecha 28/11/2014.	Según se acreditó en el reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, las 4 lagunas del sistema de tratamiento se encontraban construidas, según los respaldos del Acta de Inspección de la Seremi de Salud del 28.11.14 y los Informes INF-INS-2014-025 y INF-INS-2014-050 realizados por la empresa BSQC S.A. respecto a la inspección e impermeabilización de las 4 piscinas del sistema de tratamiento, en consecuencia, la meta establecida y el plazo asociado, se lograron efectivamente, por tanto, corresponde calificar este indicador como, cumplido .
2	1.2.1.2 Caracterización de riles, para rediseño de ingeniería de la planta, en base a valores reales, según considerando 5.7.1.7.2 letra b.8, según lo establece la RCA N°1371/2009.	Ejecutada	16/08/2016 a la fecha del 31 de agosto 2017.	Recepción del informe del muestreo y posterior análisis (caracterización) de los lixiviados por parte del Laboratorio Externo (Ver Anexo II), según certificados N° Q16-825; Q16-826 y B16-2798,	<u>Reporte inicial</u> Informes de Laboratorio Carlos Latorre con la caracterización del lixiviado, según considerando 5.7.1.7.2 letra b.8, según lo establece la RCA N°1371/2009. Informes de ETFA SILOB Chile, según considerando 5.7.1.7.2 letra b.8, según lo	Según se acreditó en el reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, se realizó la Caracterización de riles para el rediseño de ingeniería de la planta, durante el período informado como plazo de ejecución, según los respaldos de los Informes de Laboratorio Carlos Latorre y SILOB y registros fotográficos de las acciones realizadas, en consecuencia, la meta establecida y el plazo asociado, se lograron efectivamente,

				emitidos por Laboratorio Carlos Latorre. Además, en mismo anexo II nuevos certificados emitidos por ETFA, SILOB Chile: A5917.2016; A5918.2016; A6287.2016; A6294.2016; A736.2017; A737.2017; A2399.2017; A2400.2017; A4625.2017; A4626.2017. A	establece la RCA N°1371/2009.	por tanto, corresponde calificar este indicador como, cumplido .
3	1.2.1.3 Construcción de las bandejas de evaporación, de acuerdo el pronunciamiento del SEA en relación con el sistema integral para el manejo de lixiviados y respectiva resolución de la Seremi de Salud. (Ver Anexo XXIV con Res. SEA N°337/2014 SEA y Res Salud n°471/2015 por actualización Plan de Cierre y construcción de bandejas)	Ejecutada	Febrero a Junio/2017: Construcción de las bandejas para evaporación de lixiviados.	1. Bandejas construidas.	<u>Reporte inicial</u> Informes de BSQC Informe de Inspección Impermeabilización Basal Bandejas de Evaporación.	Según se acreditó en el reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, se acreditó la construcción de las bandejas para evaporación de lixiviados, durante el período informado como plazo de ejecución, según los respaldos de los Informes INF-INS-2017-016, INF-INS-2017-028 como Informes de Inspección de Impermeabilización Basal Bandejas de Evaporación N° 2 y N°1 respectivamente realizados por la empresa BSQC S.A., y registros fotográficos de las acciones realizadas, en consecuencia, la meta establecida y el plazo asociado, se lograron efectivamente, por tanto,

						corresponde calificar este indicador como, cumplido .
4	1.2.1.4 Operación de Bandejas de Evaporación.	Ejecutada	Noviembre 2017.	<input checked="" type="checkbox"/> Volumen de lixiviado evaporado mensual. <input checked="" type="checkbox"/> Volumen de lixiviados almacenado en laguna de equalización y evaporación.	<u>Reporte inicial</u> Informe mensual de Balance hídrico o de masas de lixiviados.	Según se acreditó en el reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, se acreditó la operación de las Bandejas de Evaporación, durante el período informado Enero y Febrero 2018, según el respaldo del Informe mensual de Balance Hídrico de fecha marzo 2018 realizado por un profesional competente, en consecuencia, la meta establecida y el plazo asociado, se lograron efectivamente, por tanto, corresponde calificar este indicador como, cumplido .
5	1.2.2.1 Caracterización de riles, para rediseño de ingeniería de la planta, en base a valores reales, basado en al Nch1333, según	En ejecución	En forma mensual desde Noviembre 2017 hasta término del PDCR.	Recepción del informe del muestreo y posterior análisis (caracterización) de los lixiviados por parte del Laboratorio Externo ETFA.	<u>Reporte inicial</u> Informes ETFA SILOB Chile <u>Reportes de avance</u> Informes ETFA SILOB Chile <u>Reporte final</u> Informes ETFA SILOB Chile	Según se acreditó, se adjuntó los Informes de Ensayo de Aguas Residuales para la piscina de lixiviados realizados por la ETFA SILOB correspondientes a frecuencia mensual con el siguiente detalle: <u>Reporte inicial</u> Nov 2017, Dic 2017. <u>Reporte de avance 1</u> Ene 2018, Feb 2018, Mar 2018, Abr 2018. <u>Reporte de avance 2</u> May 2018, Jun 2018, Jul 2018. <u>Reporte de avance 3</u> Ago 2018, Sep 2018, Oct 2018, Nov 2018. <u>Reporte de avance 4</u> Dic 2018, Ene 2019, Feb 2019. <u>Reporte de avance 5</u> Mar 2019, Abr 2019, May 2019. <u>Reporte final</u>

						<p>Jun 2019.</p> <p>En consecuencia, la meta establecida y el plazo asociado, se lograron efectivamente, por tanto, corresponde calificar este indicador como, cumplido.</p>
6	<p>1.2.3.1 Construcción del Sistema Integral de Tratamiento de riles para la puesta en régimen del sistema de tratamiento y de eliminación de lixiviados/riles.</p>	En ejecución	15 meses (desde la aprobación del Programa de Cumplimiento)	<p>Término de cada hitos constructivo e hito operacional, según punto 4 Cronograma del PDC:</p> <p>i. Ajustes de Ingeniería a diseño original de la Planta, basado en la caracterización real de los riles.</p> <p>ii. Construcción de las obras civiles, adquisición y montaje de los Reactores Biológicos del sistema de tratamiento.</p> <p>iii. Construcción de las obras civiles, adquisición y montaje de las unidades de Filtración del</p>	<p><u>Reportes de avance</u> Carta informativa del término de cada hito constructivo y/o operacional.</p> <p><u>Reporte final</u> Informe de construcción final (As built), puesta en Marcha y puesta en régimen del sistema integral de tratamiento; incluyendo órdenes de compra, guías de despacho o facturas o contratos de servicios, que avalen los procesos de compra y/o de construcción.</p>	<p>Según se acreditó, se adjuntó los antecedentes que dieron cuenta a través de los 5 Reportes de avances los hitos constructivos y operacionales, y del Reporte final de la construcción del Sistema Integral de Tratamiento de Riles para la puesta en régimen del Sistema de Tratamiento y de Eliminación de Lixiviados/Riles.</p> <p>Si bien el plazo de ejecución de la acción era de 15 meses desde la aprobación del PDC, éste se cumplía en Marzo de 2019. El Reporte final dio cuenta de acciones realizadas hasta el mes de julio 2019. Sin embargo pese a este retraso la meta establecida se logró efectivamente, por tanto, corresponde calificar este indicador como, cumplido.</p>

				<p>sistema de tratamiento.</p> <p>iv. Construcción de las obras civiles, adquisición y montaje de las unidades de bombeo del sistema de tratamiento.</p> <p>v. Puesta en Marcha y Marcha Blanca de la Planta de Tratamiento de Lixiviados.</p> <p>vi. Puesta en Régimen de la Planta de Tratamiento de Lixiviados.</p>		
7	<p>1.2.4.1</p> <p>Cambiar el o los contratistas o proveedores a cargo de una o más acciones/actividades críticas de las obras necesarias para finalizar la construcción del sistema de tratamiento, en caso que se registren retrasos excesivos, es decir superior al 25% de los tiempos acordados como</p>	Alternativa	<p>1) 15 días corridos como máximo para cambiar el contratista, en caso de atraso excesivo.</p> <p>2) 120 días corridos como máximo para aumentar la</p>	<p>1) Avance físico de las obras, según cronograma punto 4 del PDC.</p> <p>2) Volumen máximo de lixiviados almacenados en la laguna construida para</p>	<p><u>Reporte de avance</u></p> <p>1) Avance físico de las obras, según fotografías georreferenciadas y fechadas; compra de equipos, incluyendo órdenes de compra, guías de despacho o facturas o contratos de servicios, que avalen los</p>	<p>Esta acción alternativa no fue necesario llevarla a cabo y por lo tanto este indicador se puede considerar como Cumplido.</p>

<p>hitos constructivos u operativos. Al mismo tiempo se evaluará e informará a la autoridad, el aumentar el área de evaporación mediante bandejas hasta el área máxima permitida por la Autoridad Ambiental (SEA), según Res. Ex. Nº 337/2014, el SEA de la Región de Valparaíso.</p> <p>De manera de lograr cumplir con los tiempos de construcción y de puesta en régimen del sistema de tratamiento.</p> <p>Lograr tener una capacidad de almacenamiento para cumplir con el considerando: 5.7.1.7.2</p> <p>DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DEL LIXIVIADO (E.I.A., Capítulo I, punto 1.2.3.1), párrafo b.10.2 Tiempo máximo de acumulación de lixiviados: 4 a 5 meses (Mayo a Septiembre), respetando la capacidad de almacenamiento indicadas en el Artículo 26 del D.S. 189, es decir no inferior al 30% de la capacidad de la laguna de almacenamiento.</p> <p>Ver anexo XXIV, que contiene:</p>		<p>superficie de evaporación.</p>	<p>tal efecto, es decir 10.150 m³ aproximadamente.</p>	<p>procesos de compra y/o de construcción.</p> <p>2) Registro semanal del Volumen de lixiviados almacenados en la laguna construida para tal efecto.</p> <p><u>Reporte final</u> Informe de construcción final (As built), puesta en marcha y puesta en régimen de las acciones alternativas; incluyendo órdenes de compra, guías de despacho o facturas o contratos de servicios, que avalen los procesos de compra y/o de construcción.</p>	
--	--	-----------------------------------	---	---	--

	<p>a) Documento técnico presentado al SEA Reg. Valparaíso denominado "Respaldo Técnico Pertinencia Evaporación GEA - Febrero 2014".</p> <p>b) Plano de emplazamiento de las obras del sistema integral de manejo de lixiviados.</p> <p>c) Res. 337/2014 del SEA Valparaíso.</p> <p>d) Res. 471/2015 de la Seremi de Salud que el plan de cierre del vertedero y sobre su plataforma superior autoriza la construcción la construcción de las bandejas.</p>					
8	<p>1.2.4.2 Durante la construcción de las obras civiles asociadas al montaje de los reactores biológicos encontrarse con roca, que implique tronadura.</p>	Alternativa	90 días	Remover 25 m3 de material terreo.	<p><u>Reporte de avance</u> Avance físico de las obras, según fotografías georreferenciadas.</p>	Esta acción alternativa no fue necesario llevarla a cabo y por lo tanto este indicador se puede considerar como Cumplido .

Hechos (2), actos y omisiones que constituyen la infracción:

No se han ejecutado las acciones relacionadas con alteración de la estructura y composición de la vegetación comprometidas en el considerando 7.1.2.1.1 de la RCA 1371/2009

Normativa pertinente:

☑ Potenciar la estructura y composición de la vegetación nativa.

☑ Implementar vivero con especies nativas.

☑ Se establecerá una franja de protección en torno a las instalaciones asociadas al CTI. De Acuerdo a plano presentado en Adenda 3, Anexo 4, se estima que esta franja tendrá un ancho variable, teniendo como mínimo 20 m. de ancho.

☑ La reposición de los ejemplares de Guayacán (*Porlieria chilensis*) a cortar a razón de 1:10 significará la exclusión absoluta del sector donde estas se planten (24,7 has) y su establecimiento, junto a otras especies propias de la vegetación de la región del Matorral y Bosque Esclerófilo, aseguran la creación de un enclave especialmente protegido.

☑ Protección individual de cada uno de los individuos de Algarrobo (*Prosopis chilensis*), que se encuentren cercanos a sectores de tránsito de maquinarias y personas, los que serán cercados con barreras físicas, fácilmente perceptibles, por quienes puedan transitar por allí.

☑ Todos los impactos en el espacio físico del predio, se concentran en la parte media y baja de la cuenca, quedando por tanto toda ella circunscrita por fajas de no intervención que podrán actuar como corredores ecológicos y también como zonas de amortiguamiento las que serán enriquecidas con la reforestación

Descripción de los efectos producidos por la infracción:

Se ha hecho remoción de individuos de diferentes especies, sin haber realizado la compensación oportunamente, afectando el medio.

N°	Acción	Tipo de Acción	Plazo de ejecución	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización
9	2.2.1.1 Protección de tres individuos de <i>Proposis chilensis</i> (Algarrobo)	Ejecutada	19 al 25 de Mayo de 2016	Número de árboles protegidos mediante cercos. (ver Anexo V)	<u>Reporte inicial</u> Fotografías fechadas y lámina con georeferenciación de cada uno de los individuos (ver Anexo V).	Según se acreditó en el reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, se reportó las fotografías fechadas y georreferenciadas de cada uno de los tres individuos de Algarrobo protegidos, en consecuencia, la meta establecida se logró efectivamente, por tanto, corresponde calificar este indicador como, Cumplido .
10	2.2.1.2 Validación de propuesta de modificación de especies que se	Ejecutada	Aprobación SAG 26 de octubre de 2016 Aprobación CONAF 29 de	Pronunciamiento por parte de los servicios (CONAF y SAG).	<u>Reporte inicial</u> Cartas respuesta servicios SAG y CONAF (ver Anexo XV)	Según se acreditó en el reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, se reportó como medio verificador comprometido las respectivas Cartas de CONAF y SAG

	encuentran mejor adaptadas a la zona de plantación y Propuesta de solución al área de traslape de 0,65 ha, entre área de reforestación de guayacanes y un área correspondiente a la franja de protección (ver Anexo IV).		noviembre de 2016			dando conformidad al Plan de Manejo Paisajístico propuesto, en consecuencia, la meta establecida se logró efectivamente, por tanto, corresponde calificar este indicador como, Cumplido .
11	2.2.1.3 Plantación de 20 individuos de la especie Quillaja saponaria en área de oficinas y galpones	Ejecutada	Del 17 de noviembre al 30 de noviembre 2016.	Número de plantas con protección individuales. Se compromete sobrevivencia de 60% a los 18 meses y 80 % a los 3 años de efectuada la plantación.	<u>Reporte inicial</u> Factura de compra de individuos en vivero (N°1332) Se adjunta en anexo XVI junto a fotografías.	Según se acreditó en el reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, se reportó como medio verificador comprometido la respectiva Factura de compra de los 20 individuos de Quillay y fotografía de algunas especies plantadas, en consecuencia, la meta establecida se logró efectivamente, por tanto, corresponde calificar este indicador como, Cumplido .
12	2.2.1.4 Preparación de trabajadores para cumplir labores de propagación de plantas nativas. Recolección y tratamiento de aproximadamente 2.000 semillas de guayacán para producción en vivero propio.	Ejecutada	01 de diciembre al 30 de diciembre 2016.	Número de semillas recolectadas y tratadas. Taller dictado en sala de reuniones CTI por ingeniero forestal.	<u>Reporte inicial</u> Registro capacitación a trabajadores, fotografías (Anexo XVI).	Según se acreditó en el reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, se reportó como medio verificador el registro de 2 sesiones de capacitación realizadas el 11.11.16 y el 01.12.16, en consecuencia, la meta establecida se logró efectivamente, por tanto, corresponde calificar este indicador como, Cumplido .

13	2.2.1.5 Potenciar la estructura y composición de la vegetación nativa a través de la Plantación de 700 individuos en Franja de protección (ver Anexo IV).	Ejecutada	Meses de agosto y septiembre 2017	N° de individuos plantados, los que podrán ser fácilmente identificables en terreno mediante la observación de tutores y protectores individuales. El compromiso de prendimiento corresponde a 60% a los 18 meses, dado que a los 3 años el compromiso de sobrevivencia corresponde a 80% de los individuos. De este modo podrá efectuarse el reemplazo de individuos muertos, dando cumplimiento a lo establecido en la RCA.	<p><u>Reporte inicial</u> Informe de actividad con el correspondiente registro del número de individuos plantados; incluyendo fotografías fechadas y georreferenciadas, órdenes de compra, facturas o contratos de servicios, que avalen los procesos de compra.</p> <p><u>Reporte final</u> Reporte final, elaborado por Ing. Forestal, en el que se informará cantidad de individuos vivos, área georreferenciada y estado sanitario de las plantas.</p>	Según se acreditó en el reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, se reportó factura por la compra de 700 ejemplares de especias nativas y se informó la plantación de 682 individuos entre julio y septiembre de 2017, adjuntando registro fotográficos relacionados al proceso de plantación. No se acreditó en el respectivo Reporte final para este hecho la cantidad de individuos vivos y estado sanitario de las plantas para comprobar el 60 % de prendimiento comprometido a los 18 meses. Sin embargo, esta información respecto a la cantidad de individuos vivos finalmente se acreditó también en el hecho 2.2.3.1 Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .
14	2.2.1.6 Generación de pantallas naturales, propuestas en el E.I.A., adenda N°3 Anexo N°4, Plan de Manejo Paisajístico, a través de la plantación de 235	Ejecutada	Actividad realizada en los meses de marzo a noviembre 2017	N° de Individuos plantados El compromiso de prendimiento corresponde a 60% a los 18 meses, dado que a los 3 años el	<p><u>Reporte inicial</u> Informe Auditoría Ambiental Independiente CTI La Hormiga períodos octubre a diciembre 2017, abril a junio 2017 y</p>	Según se acreditó en el reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, se reportó a través de los informes de AAI la realización de la plantación de individuos nativos entre Enero y Septiembre 2017. No se acreditó en el respectivo Reporte final para este hecho la

	individuos de especies nativas. (Anexos IV- XV)			compromiso de sobrevivencia corresponde a 80% de los individuos. De este modo podrá efectuarse el reemplazo de individuos muertos, dando cumplimiento a lo establecido en la RCA.	septiembre a noviembre 2017. <u>Reporte Final</u> En el reporte final se informará cantidad de individuos vivos, estado sanitario de las plantas y la correspondiente área geo-referenciada de la plantación.	cantidad de individuos vivos y estado sanitario de las plantas para comprobar el 60 % de prendimiento comprometido a los 18 meses. Sin embargo, esta información respecto a la cantidad de individuos vivos finalmente se acreditó también en el hecho 2.2.3.1 Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .
15	2.2.1.7 Implementación de vivero de 210 m2	Ejecutada	Enero 2017 a julio de 2017	<input checked="" type="checkbox"/> M2 de vivero construido en actividad Las actividades en vivero se desarrollan diariamente a través del riego, siembra, transplante y otras.	<u>Reporte inicial</u> Fotografías fechadas Registro SAG Acta visita SAG Informes mensuales efectuados por Ing. Forestal	Según se acreditó en el reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, se reportó a través de Certificado de inscripción SAG, fotografías y acta de inspección SAG la implementación de un Vivero de 210 m2. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .
16	2.2.3.1 Potenciar la estructura y composición de la vegetación nativa a través de la Plantación de 800 individuos en Franja de protección.	Por ejecutar	18 meses	N° de individuos plantados, los que podrán ser fácilmente identificables en terreno mediante la observación de tutores y protectores individuales.	<u>Reporte avance</u> Informe de actividad con el correspondiente registro del número de individuos plantados; incluyendo fotografías fechadas y georreferenciadas, órdenes de compra, facturas o contratos de	Según lo acreditado a partir del reporte de avance 5, los resultados del monitoreo efectuado en abril de 2019 para la Etapa 1(plantación de 700 individuos realizada en septiembre de 2017), la sobrevivencia de las plantas es de un 83,5%. Según lo acreditado en reporte final, los resultados del monitoreo efectuado en julio de 2019 para la

				El compromiso de prendimiento corresponde a 60% a los 18 meses, dado que a los 3 años el compromiso de sobrevivencia corresponde a 80% de los individuos. De este modo podrá efectuarse el reemplazo de individuos muertos, dando cumplimiento a lo establecido en la RCA.	servicios, que avalen los procesos de compra. <u>Reporte final</u> Reporte final, elaborado por Ing. Forestal, en el que se informará cantidad de individuos vivos, área georeferenciada y estado sanitario de las plantas.	Etapa 2 (plantación de 800 individuos realizada en junio de 2019), existe un 100% de sobrevivencia de las plantas. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .
17	2.2.3.2 Reposición de individuos de la especie <i>Porlieria chilensis</i> (<i>Guayacan</i>), a través de la plantación de 4.980 individuos, compromiso adquirido en Informe Forestal. (ver Anexo VI y cronograma de plantación Anexo XXVIII)	Por ejecutar	18 meses	N° de individuos plantados, los que podrán ser fácilmente identificables en terreno mediante la observación de protectores individuales y goteros. El compromiso de prendimiento corresponde a 60% a los 18 meses, dado que a los 3 años el compromiso de sobrevivencia	<u>Reporte avance</u> Informe de actividad con el correspondiente registro del número de individuos plantados; fotografías fechadas y georreferenciadas, incluyendo órdenes de compra, guías de despacho o facturas o contratos de servicios, que avalen los procesos de compra. <u>Reporte final</u> Reporte final, elaborado por Ing. Forestal, en el que se informará	Según lo acreditado a partir del reporte avance 5 y el reporte final, la plantación consideró un total de 5.017 con un 97,2% de sobrevivencia de las plantas, de acuerdo al monitoreo realizado en el mes de julio de 2019. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .

				corresponde a 80% de los individuos. De este modo podrá efectuarse el reemplazo de individuos muertos, dando cumplimiento a lo establecido en la RCA.	cantidad de individuos vivos, área georeferenciada y estado sanitario de las plantas.	
18	2.2.3.3 Potenciar la estructura y composición de la vegetación nativa a través de la Plantación de 130 individuos adicionales de especies nativas.	Por ejecutar	12 meses	N° de individuos plantados, los que podrán ser fácilmente identificables en terreno mediante la observación de tutores y protectores individuales.	<u>Reporte avance</u> Como medio de acreditación serán los informes de la Auditoría Ambiental Independiente. <u>Reporte final</u> Reporte final, elaborado por Ing. Forestal, en el que se informará cantidad de individuos vivos, área georeferenciada y estado sanitario de las plantas.	Según lo acreditado en el reporte avance 1, la plantación de 130 individuos adicionales se realizó en enero 2018. En reporte final se informó que el monitoreo del mes de julio 2019 reportó una sobrevivencia del 100% de las plantas. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .
19	2.2.4.1 Esperar el crecimiento de la especie (10 cm. de altura mínima, siendo lo óptimo 20 cm.) Guayacán	Alternativa	18 meses	N° de ejemplares alternativos plantados, previa autorización de la Autoridad competente. El compromiso de prendimiento corresponde a 60% a los 12 meses.	<u>Reporte avance</u> Informe de actividad con el correspondiente registro del número de individuos plantados, la sobrevivencia de individuos y la reposición, si corresponde; incluyendo órdenes de compra, guías de	Esta acción alternativa no fue necesario llevarla a cabo y por lo tanto este indicador se puede considerar como Cumplido .

					<p>despacho o facturas o contratos de servicios, que avalen los procesos de compra.</p> <p><u>Reporte final</u> En el reporte final se informará cantidad de individuos plantados, plano con área georeferenciada de la plantación.</p>	
20	2.2.4.2 Plantación de ejemplares de <i>Porlieria chilensis</i> limitadas por tamaño.	Alternativa	12 meses	<p>N° individuos plantados El compromiso de prendimiento corresponde a 60% a los 12 meses.</p>	<p><u>Reporte avance</u> Informe de actividad con el correspondiente registro del número de individuos plantados, la sobrevivencia de individuos y la reposición, si corresponde; incluyendo órdenes de compra, guías de despacho o facturas o contratos de servicios, que avalen los procesos de compra.</p> <p><u>Reporte final</u> En el reporte final se informará cantidad de individuos plantados, plano con área georeferenciada de la plantación.</p>	Esta acción alternativa no fue necesario llevarla a cabo y por lo tanto este indicador se puede considerar como Cumplido .

21	2.2.4.3 Normalizar producción de plantas de acuerdo a proyecciones de plantación.	Alternativa	6 meses	N° de plantas en vivero.	<u>Reporte avance</u> Órdenes de compra, guías de despacho, facturas, etc. <u>Reporte final</u> Informe de operación del vivero, con resultados de producción de semillas.	Esta acción alternativa no fue necesario llevarla a cabo y por lo tanto este indicador se puede considerar como Cumplido .
----	--	-------------	---------	--------------------------	---	---

Hechos (3), actos y omisiones que constituyen la infracción:

Se constató la intervención del Hábitat del Quisco (*Echinopsis chiloensis*), sin que se hayan ejecutado las medidas establecidas en el Plan de Manejo Paisajístico.

Normativa pertinente:

Considerando 7.3.4.2.1 RCA N°1371/2009

“Desarrollo de un paisajismo acorde con el entorno, que considere especies propias del lugar, donde se generarán taludes y terrazas, y que cumplirán la función de pantallas naturales, sobre las cuales se reubicarán las especies, dándole al suelo la estructura necesaria para la sustentación y el desarrollo adecuado de éstas.

Las estructuras que se encuentran en el ingreso al CTI (galpones) serán mimetizados incorporándolos al paisaje.

Para el trasplante de los individuos de quisco (*Echinopsis chiloensis*), se desarrollarán las siguientes actividades:

- Se dará aviso al SAG y CONAF con copia a COREMA.
- Se identificarán los individuos de cactáceas a trasplantar (marcaje)
- Acondicionamiento y cicatrización
- Trasplante
- Actividades de monitoreo”

Considerando 7.3.4.2.2 RCA N° 1371/2009

“El proceso de plantación corresponde al mes anterior al término de las faenas de construcción en aquellas especies en que el período de plantación no corresponda a algún mes en particular. En las zonas donde se encuentra despejada y disponible para efectuar la plantación, sin que se afecten los individuos plantados.

Descripción de los efectos producidos por la infracción:

Alteración del hábitat, por no rescate de los individuos de *Echinopsis chiloensis* (Quisco) en el área habilitada para construcción de la etapa 1 del módulo relleno sanitario.

N°	Acción	Tipo de Acción	Plazo de ejecución	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización
22	3.2.1.1 Preparación de trabajadores para el manejo de la especie <i>Echinopsis chiloensis</i> .	Ejecutada	Fecha: 10 de noviembre de 2016 Duración 1,5 horas.	Taller dictado en sala de reuniones CTI por ingeniero forestal. Compra de equipo de protección personal para cuadrilla de trabajadores.	<u>Reporte inicial</u> Registro con nómina de asistentes al Taller, fotografía. Factura de compra EPP's N°756945. (Anexo XVII)	Según se acreditó en el reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, se reportó como medio verificador el registro de 1 sesión de capacitación realizadas el 10.11.16 y factura N° 756945 por la compra de EPP. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .
23	3.2.1.2 Validar estudio de cobertura arbórea y formaciones vegetales para área de corta de vástagos de la especie <i>Echinopsis chiloensis</i> .	Ejecutada	30 de diciembre de 2016	Pronunciamiento CONAF	<u>Reporte inicial</u> Comprobante de ingreso de carta consulta en CONAF (Anexo XVIII) Solicitud de aclaraciones o pronunciamiento de los organismos sectoriales CONAF y SAG Se informa a la SMA con copia de resolución sectorial emitida.	Según se acreditó en el reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, se reportó como medio verificador comprometido las respectivas Cartas en CONAF y SAG solicitando el pronunciamiento y conformidad al Plan de Manejo Paisajístico propuesto. Respecto a la resolución sectorial emitida, ésta fue acreditada anteriormente en acción 2.2.1.2 Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .
24	3.2.1.3 Se solicitó aprobación de metodología de reproducción de Quiscos (ver Anexo IV).	Ejecutada	Aprobación SAG 26 de octubre de 2016 Aprobación CONAF 29 de noviembre de 2016	Pronunciamiento por parte de los servicios (CONAF y SAG).	<u>Reporte inicial</u> Cartas respuesta SAG y CONAF (Anexo XV)	Según se acreditó en el reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, se reportó como medio verificador comprometido las respectivas Cartas de CONAF y SAG con la conformidad a la metodología de reproducción de quiscos propuesta. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .
25	3.2.1.4 Rescate y plantación de 65 ejemplares de	Ejecutada	Actividad realizada en los meses marzo a	N° Quiscos plantados	<u>Reporte inicial</u> Registro con nómina de asistentes al Taller,	Según se acreditó en el reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, se reportó todos los medios

	<i>Echinopsis chiloensis</i> (Quisco)		noviembre de 2017	(Individuos rescatados previo a las actividades de habilitación de Relleno Sanitario)	fotografías fechadas y georreferenciadas. Informes auditoría interna meses abril y mayo de 2017. Monitoreo N° 1 correspondiente a 30 días de efectuada la plantación. Avisos de inicio de actividades de corta de vástagos en SAG y CONAF. Cartas respuesta SAG y CONAF por cambio PM Paisajismo	verificadores comprometidos para esta acción. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .
26	3.2.2.1 Rescate de 61 individuos de la especie <i>E. chiloensis</i> (quisco).	En ejecución	Actividad de corte de vástagos de quisco efectuada a inicios del mes de octubre de 2017. Durante el mes de octubre de 2017 se trabaja en un proceso de cicatrización y acondicionamiento en vivero.	N° individuos rescatados en proceso de cicatrización en vivero. N° individuos Rescatados y plantados	<u>Reporte inicial</u> Se informará el avance en el Informe Auditoría Ambiental Independiente CTI La Hormiga período octubre a diciembre 2017. <u>Reporte final</u> En el reporte final se informará cantidad de individuos vivos, estado sanitario de las plantas y la correspondiente área geo-referenciada de la plantación.	Según se acreditó en el reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018 como también en reporte final ingresado con fecha 21 de agosto de 2019, se reportó todos los medios verificadores comprometidos para esta acción. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .
27	3.2.3.1 Traslado a partir del corte de vástagos de individuos de la especie <i>Echinopsis chiloensis</i>	Por ejecutar	18 meses	Número de ejemplares plantados. El compromiso de prendimiento	<u>Reporte avance</u> -N° de vástagos en etapa de acondicionamiento y cicatrización (fotografías fechadas)	Según se acreditó en los reportes de avance como también en reporte final ingresado con fecha 21 de agosto de 2019, se reportó todos los medios verificadores comprometidos

	(Quisco) ubicados en el área correspondiente a la Etapa 2 del módulo Relleno Sanitario.			<p>corresponde a 60% a los 18 meses, dado que a los 3 años el compromiso de sobrevivencia corresponde a 80% de los individuos. De este modo podrá efectuarse el reemplazo de individuos muertos, dando cumplimiento a lo establecido en la RCA.</p>	<p>-N° de individuos plantados, marcados y geo referenciados -Copia aviso inicio actividades</p> <p><u>Reporte final</u> Informe elaborado por Ing. Forestal con resultados de prendimiento y estado sanitario de los individuos.</p>	<p>para esta acción, con sobrevivencia del 100% de acuerdo al monitoreo realizado en mayo de 2019. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido.</p>
28	3.2.3.2 Rescate y plantación de 50 vástagos de Echinopsis chiloensis (Quisco) como medida compensatoria a los efectos ambientales.	Por ejecutar	18 meses	<p>N° individuos rescatados en proceso de cicatrización en vivero. N° individuos Rescatados y plantados</p>	<p><u>Reporte avance</u> -N° de vástagos en etapa de acondicionamiento y cicatrización (fotografías fechadas) -N° de individuos plantados, marcados y geo referenciados.</p> <p><u>Reporte final</u> En el reporte final se informará cantidad de individuos vivos, estado sanitario de las plantas y la correspondiente área geo-referenciada de la plantación.</p>	<p>Según se acreditó en los reportes de avance como también en reporte final ingresado con fecha 21 de agosto de 2019, se reportó todos los medios verificadores comprometidos para esta acción, con sobrevivencia del 98% de acuerdo al monitoreo realizado en marzo de 2019. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido.</p>

29	<p>3.2.4.1</p> <p>En caso de detección de daño sanitario en los ejemplares de Quisco que se encuentran proceso de cicatrización o acondicionamiento en vivero, y sólo si por este motivo no fuera posible contar con la cantidad de ejemplares comprometidos a plantación, se tramitará ante la autoridad competente un nuevo cronograma de plantación en función del tiempo requerido para la preparación de nuevos ejemplares.</p>	Alternativa	<p>12 meses</p> <p>(La plantación se encuentra limitada a un período específico en el año)</p>	<p>N° de individuos preparados para plantación.</p>	<p><u>Reporte avance</u></p> <p>Informe del profesional Ing. forestal; Órdenes de compra, cotizaciones, guías de despacho, facturas, etc.</p> <p>Aprobación de ampliación de plazos de autoridad sectorial.</p> <p><u>Reporte final</u></p> <p>En el reporte final se informará cantidad de individuos plantados, individuos vivos, estado sanitario y área georeferenciada de la plantación.</p>	<p>Esta acción alternativa no fue necesario llevarla a cabo y por lo tanto este indicador se puede considerar como Cumplido.</p>
----	--	-------------	--	---	---	---

Hechos (4), actos y omisiones que constituyen la infracción: Ejecución de las actividades del Plan de Perturbación Controlada, en fecha posterior al inicio de la construcción del Relleno Sanitario (05 de septiembre de 2013) y falta de reporte de seguimiento de las medidas de protección de fauna, en fases de construcción y operación, desde el inicio de la fase de la construcción a la fecha.

Normativa pertinente: Considerando 7.1.2.2.1. RCA N° 1371/2009:

"Alteración de la composición y hábitat de la fauna:

Generar las condiciones propicias para la migración de las especies desde los sectores intervenidos hacia lugares vecinos. Se presenta el siguiente plan de perturbación controlada para permitir la migración de las especies más móviles a otro hábitat (Adenda N°1, Capítulo 3, puntos 7 y 8):

a. Actividades sobre especies más móviles a otro hábitat.

En los sectores identificados con presencia de especies móviles se programarán las actividades de tal forma de generar una perturbación controlada, que consiste en inducir el abandono paulatino, perturbando parcialmente y en forma muy localizada la superficie del terreno donde se encuentran las especies de interés.

El desplazamiento se deberá promover hacia sectores aledaños del predio que no serán parte de las faenas del proyecto y que cumplen con las condiciones de hábitat y nicho ecológico de especies móviles. En los sectores a intervenir y que presenten buenas condiciones de refugio y alimento (Quebrada El Muerto) e inducir el abandono paulatino de las especies móviles de la zona de obras, perturbando el micro hábitat de estas especies. Esto se deberá realizar principalmente en el sector

norte de la quebrada el muerto. Con ello, se provocará una respuesta de huida orientada en una dirección planificada. El desplazamiento se deberá promover hacia sectores aledaños que no serán parte de las faenas del proyecto.

La metodología de perturbación controlada considera las siguientes actividades:

- Determinación de posibles especies de interés que se encuentren en la zona de impacto directo.
- Evaluación de los refugios y nichos ecológicos de las especies móviles.
- Remoción de refugios para las especies de ser necesario (vegetación arbustiva, rocas y piedras), es necesario destacar que la quebrada el muerto cuenta con las condiciones de hábitat para las especies determinadas en la línea base. El movimiento de los refugios será realizado de forma cuidadosa y sin la intervención de maquinaria pesada despejando principalmente la vegetación de tipo arbustiva y de baja altura además de las rocas y piedras de mediano tamaño.
- Traslado de los restos de vegetación cortados y piedras de interés, hacia lugares fuera del área de intervención directa del proyecto. Este material será colocado en forma estratégica con el objetivo de compensar los refugios removidos y además orientar el escape de los individuos.

b. Método de captura

Para la captura de ejemplares reptiles, se utilizarán principalmente lazos de nylon, en conjunto con la captura manual directa la cual considera realizarla por al menos 3 personas, una estará encargada de levantar el matorral y rocas, mientras los otros dos observarán y recolectarán los ejemplares que puedan. El titular dará aviso al SAG previo a la realización de las actividades del plan de perturbación controlada para permitir la migración de las especies más móviles a otro hábitat, y solicitará los permisos correspondientes.

c. Medidas para (*Liolaemus fuscus*) corresponden a:

- Remoción de refugios para reptiles (vegetación arbustiva, rocas y piedras). Esto será realizado en forma cuidadosa y sin la intervención de maquinaria pesada despejando principalmente la vegetación de tipo arbustiva y de baja altura además de las rocas y piedras de mediano tamaño.
- Traslado de los restos de vegetación cortados y piedras, hacia lugares fuera del área de intervención directa del proyecto. Este material será colocado en forma estratégica con el objetivo de compensar los refugios removidos y además orientar el escape de los individuos.
- Para verificar el abandono de las especies, se establece como criterio, constatar a lo menos 5 días seguidos la falta de depositación de nuevo material en el nicho ecológico correspondiente. Con esto se considerará liberada el área para el trabajo. La prospección en terreno también permitirá constatar la ausencia de reptiles en el lugar.
- La Supervisión Ambiental Independiente (SAI) será responsable de implementar este seguimiento y establecer las liberaciones de áreas.

Considerando 9.7 RCA N° 1371/2009:

"Seguimiento Fauna (Adenda N°1, Capítulo 8, punto 7.1)

9.7.1 Se considera un seguimiento de las medidas y planes propuestos a través de la aplicación de un check list, a fin de verificar los pasos y procedimientos a implementar con relación a la fauna presente en el área del CTI.

9.7.2 Se realizará un registro fotográfico y se comunicará a través de un informe las acciones realizadas en el desarrollo de las medidas a implementar, asimismo, se coordinará con el Servicio Agrícola y Ganadero todas las acciones que sean necesarias para cumplir con los objetivos propuestos de los permisos ambientales sectoriales.

9.7.3 Los informes de seguimiento deberán ser enviados al SAG, con copia a la COREMA en papel y en formato digital".

Descripción de los efectos producidos por la infracción: Se constató que debido a la ejecución de la Etapa I fase 1 del módulo relleno sanitario, se alteró hábitat de fauna donde el rescate y/o relocalización se ejecutó posterior al inicio de la construcción.

N°	Acción	Tipo de Acción	Plazo de ejecución	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización
30	4.2.1.1 Seguimiento de la perturbación y relocalización de la etapa n°1 del proyecto CTI La Hormiga.	Ejecutada	Marzo - abril 2017	Informe final de la consultora especialista en fauna, para el seguimiento.	<u>Reporte inicial</u> Enviar a SMA propuesta de seguimiento, Orden de Compra y fotografías del avance del seguimiento. Enviar a SMA, el informe final y copia del ingreso del mismo informe al SAG.	Según se acreditó en reportes inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, se reportó los medios verificadores comprometidos para esta acción. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .
31	4.2.1.2 Generar enriquecimiento de hábitat en zona alta de la Quebrada, a través de construcción de refugios ecológicos adicionales y propios del lugar, para potenciar la reproducción de la microfauna y fauna, tanto de la rescatada antes de la operación de la etapa n°1, como para las siguientes etapas del proyecto CTI La Hormiga. La consultora validará dichos refugios de acuerdo a seguimiento del hábitat y verificación de la fauna existente (conteo).	Ejecutada	Marzo - abril 2017	☑ Informe final de la consultora especialista en fauna, para la verificación el enriquecimiento de hábitat en zona alta de la Quebrada.	<u>Reporte inicial</u> Enviar a SMA copia del informe de la consultora, copia de factura, registros de capacitación y fotografías georeferenciadas de la construcción de cada hábitat y copia de registro de ingreso a portal SNIFA de seguimiento.	Según se acreditó en reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, se reportó los medios verificadores comprometidos para esta acción. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .

32	4.2.3.1 Realizar campaña de seguimiento del componente fauna en el área de relocalización del proyecto CTI La Hormiga.	Por ejecutar	Marzo 2018	Copia de permiso otorgado por organismo sectorial.	<u>Reporte avance</u> Orden de compra por seguimiento de Consultora de Fauna. <u>Reporte final</u> Informe final de Consultora de Fauna respecto al estado de la microfauna y fauna del área de relocalización.	Según se acreditó en los reportes de avance como también en reporte final ingresado con fecha 21 de agosto de 2019, se reportó todos los medios verificadores comprometidos para esta acción. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .
----	---	--------------	------------	--	--	---

Hechos (5), actos y omisiones que constituyen la infracción: No se han implementado medidas del Plan de Compensación por pérdida de suelo relacionadas con el Considerando 11.1.5.3 de la RCA N° 1371/2009, sin contar, además, con la aprobación previa del SAG y de la SEREMI de Agricultura.

Normativa pertinente: Considerando 11.1.5. RCA 1371/2009

“Con respecto al Artículo 96: En el permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales para completar alguna actividad industrial con viviendas, dotar de equipamiento a algún sector rural, o habilitar un balneario o campamento turístico; o para otras construcciones industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones, fuera de los límites urbanos, a que se refieren los incisos 3º y 4º del Artículo 55 del D.F.L. N° 458/75 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo”

Considerando 11.1.5.3 RCA 1371/2009

“El Servicio Agrícola y Ganadero ha señalado mediante Ord. N° 769 del 03.06.09 que se pronuncia favorablemente respecto de este Permiso, condicionado a que en la solicitud de cambio de uso de suelo se especifique que el permiso es sólo para 22,12 hás de la Parcela o Lote Número Uno de la Reserva CORA Número Cuatro del Proyecto de Parcelación Las Casas de Quilpué, y que en los planos se grafique claramente cuál es el sector que ya cuenta con cambio de uso y cuál es el área para la que se solicita el permiso. Además se deberá presentar al Servicio Agrícola y Ganadero, con copia a la COREMA en papel y formato digital, en un plazo de 60 días hábiles contados desde la fecha de emisión de la Resolución de Calificación Ambiental, una propuesta de medidas compensatorias por la pérdida del recurso suelo, la que debe ser revisada y aprobada por el SAG y por la SEREMI de Agricultura.

Descripción de los efectos producidos por la infracción: El trámite del cambio de uso de suelo se realizó el 23 de Octubre de 2009, según consta en Carta Conductora del Titular, ingresada en la Oficina del SAG - San Felipe. La SEREMI de Agricultura Región de Valparaíso se pronunció favorablemente sobre el cambio de uso de suelo, mediante Resolución N° 010, emitida el 03 de Febrero de 2010 (ver Anexo VIII). El Titular, siendo el Plan de Compensación por Pérdida de Suelo, parte de la documentación presentada, subentiende que fue validado. También, siendo el Servicio Agrícola y ganadero – SAG un órgano sectorial con dependencia de la SEREMI de Agricultura, el Titular subentiende que este organismo sectorial fue notificado internamente y lo validó. Retraso en la puesta en marcha de los compromisos. La Etapa 1 del proyecto inició su construcción en Septiembre de 2013 y la operación del recinto, bajo la nueva modalidad, comenzó el 21 de Enero de 2015. El efecto negativo es la no eliminación del orden de 82 toneladas de CO2 en cuatro años. (Ver Anexo XXVIII tabla de datos de captura por plantas).

N°	Acción	Tipo de Acción	Plazo de ejecución	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización
33	5.2.1.1 Cambio de Uso de Suelo, incluido Estudio Agrológico y Plan de Compensación por pérdida de uso de suelo.	Ejecutada	Ingreso el 23 Octubre de 2009 Respuesta el 03 Febrero de 2010	Carta conductora (22 octubre 2009) y documentos complementarios (Estudio Agrológico y Plan de Compensación), ingresada en la Oficina de Partes de la SEREMI de Agricultura, (ver anexo VIII)	<u>Reporte inicial</u> Resolución Exenta N° 010, emitida por la SEREMI de Agricultura Región de Valparaíso, 03 de Febrero de 2010. (ver Anexo VIII)	Según se acreditó en reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, se reportó el medio verificador comprometido para esta acción. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .
34	5.2.1.2 <input checked="" type="checkbox"/> Construcción del vivero forestal de 210 m2. <input checked="" type="checkbox"/> Habilitación del vivero forestal (riego y plantación).	Ejecutada	15 de mayo 2017	Solicitud de inscripción de Viveros y Depósitos de plantas (formato) 06 de abril de 2017	<u>Reporte inicial</u> <input checked="" type="checkbox"/> Facturas de compra <input checked="" type="checkbox"/> Fotografías fechadas y georreferenciadas de la construcción e implementación <input checked="" type="checkbox"/> Certificado de Inscripción del Vivero emitido por el SAG	Según se acreditó en reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, se reportó los medios verificadores comprometidos para esta acción. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .
35	5.2.3.1 <input checked="" type="checkbox"/> Entrega de 2.600 plantas y 160 m3 de compost. <input checked="" type="checkbox"/> Adicionalmente se comprometen 25 m3 de compost y 387 plantas de acuerdo al criterio que identifica los efectos ambientales. (Ver cuadro	Por ejecutar	18 meses	Número de ejemplares por especie, en base a Plan de Compensación comprometido.	<u>Reporte avance</u> Factura de compras. <u>Reporte final</u> Los mismos medios, correspondientes al nuevo período	Según se acreditó en los reportes de avance como también en reporte final ingresado con fecha 21 de agosto de 2019, se reportó todos los medios verificadores comprometidos para esta acción, con actividad concluida en abril de 2019. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .

	comparativo de CO2 en Anexo XXVII, tabla II).					
36	5.2.3.2 Mejorar las propiedades del suelo creando condiciones adecuadas para la futura autosustentabilidad tanto de la plantación como de los individuos provenientes del desarrollo natural de la vegetación.	Por ejecutar	18 meses	Número de individuos plantados. El compromiso de prendimiento corresponde a 60% a los 18 meses, dado que a los 3 años el compromiso de sobrevivencia corresponde a 80% de los individuos. De este modo podrá efectuarse el reemplazo de individuos muertos.	<u>Reporte avance</u> <input type="checkbox"/> Carta ingreso en Seremi de Agricultura sobre medida adicional para la compensación por pérdida de suelo. <input type="checkbox"/> Fotografías fechadas y georreferenciadas de la implementación. <input type="checkbox"/> Informe inicial preparado por Ing. Forestal, señalando la creación de una cobertura vegetal que permitirá proteger al suelo de procesos erosivos. <u>Reporte final</u> Informe preparado por Ing. Forestal señalando las características finales del suelo, sobrevivencia de las plantas, su estado sanitario y el desarrollo de nuevos individuos provenientes de la regeneración natural.	Según se acreditó en los reportes de avance como también en reporte final ingresado con fecha 21 de agosto de 2019, se reportó todos los medios verificadores comprometidos para esta acción, con un 100% de sobrevivencia de las plantas. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .
37	5.2.3.3 <input type="checkbox"/> Actualizar cronograma de actividades de compromisos del plan de compensación de uso de suelo.	Por ejecutar	Desde 10 de enero de 2017 hasta el pronunciamiento de la Seremi de Agricultura.	Pronunciamiento formal de la Seremi de Agricultura.	<u>Reporte avance</u> <input type="checkbox"/> Carta y/o correo electrónico ingresado a oficina OIRS de la Seremía. <u>Reporte final</u>	Según se acreditó en los reportes de avance, se reportó continuidad en la comunicación entre titular y organismo sectorial SAG, para el logro del objetivo de esta acción. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .

					Carta de pronunciamiento a necesidad de actualizar cronograma de actividades por Seremía.	
38	5.2.4.1 Se contempla la compra de semillas en el mercado o compra de plantas o almácigos para posterior desarrollo en vivero propio.	Alternativa	60 días	N° de individuos o volumen de semillas adquiridos.	<u>Reporte avance</u> Órdenes de compra, cotizaciones, guías de despacho, facturas, etc. <u>Reporte final</u> Informe de operación del vivero, con resultados de producción de semillas.	Esta acción alternativa no fue necesario llevarla a cabo y por lo tanto este indicador se puede considerar como Cumplido .

Hechos (6), actos y omisiones que constituyen la infracción: Falta de implementación de acciones requeridas, luego de evento pluviométrico acontecido los días 05 y 06 de agosto, que se expresa en:

- a) Falta de toma de muestras de agua subterránea con frecuencia diaria.
- b) No se dio aviso oportuno a la Asociación de Regantes o Canalistas y a los usuarios ubicados aguas abajo del Relleno Sanitario, así como tampoco se dio aviso en el plazo de 24 horas a las autoridades señaladas en el Considerando 9.2.4.8. de la RCA N° 1371/2009.
- c) Falta de mantención comprometida al camino principal de acceso al Relleno Sanitario.

Normativa pertinente: Considerando 9.2.4.5, RCA N° 1371/2009:

"El programa de monitoreo de las aguas subterráneas se realiza para las etapas de construcción, operación y abandono del proyecto (este último considera la etapa de cierre y de post-cierre), y se realizará de acuerdo a la programación que se detalla a continuación:

e. Con la finalidad de detectar en forma oportuna la existencia de filtraciones de líquidos percolados hacia la napa subterránea, se aumentará la frecuencia de toma de muestras, desde los cuales se extraerán dichas muestras de agua. Esta frecuencia será diaria durante los días en que la Dirección de Meteorología pronostique eventos pluviométricos sobre el promedio esperado para el período de tiempo indicado por dicha Dirección.

Considerando 8.3.2 "Coordinación con instituciones externas", RCA N° 1371/2009:

"Al producirse una emergencia, donde se vean afectados canales de regadío o cercanías a cursos de agua, se dará aviso oportuno a la Asociación de regantes o canalistas y a los usuarios ubicados aguas abajo del punto de la emergencia. Además, en el caso que se vean involucrados recursos de suelo, agua, flora y/o fauna, se dará aviso oportuno al SAG".

Considerando 9.2.4.8, RCA N° 1371/2009:

"De igual manera, deberá informar a SEREMI de Salud, la Superintendencia de Servicios Sanitarios la Dirección General de Aguas Región de Va/paraíso, con copia a la COREMA de la Región de Va/paraíso, en un plazo máximo de 24 hrs., respecto a alguna emergencia ambiental ocasionada por un derrame de riles o similar, tanto sobre aguas superficiales como subterráneas".

Considerando 5.17.8 "Mantención de caminos", RCA N°1371/2009:

Ítem	Tipo de mantención	Frecuencia
Caminos de acceso	Limpieza	Diario
	Reparación	De acuerdo a aparición de fallas
Caminos internos zona de depósito	Limpieza y riego	Diario
	Perfilamiento	De acuerdo a avance del proyecto

Considerando 5.11.8.1

El camino principal al C.T.I. contará con mantención periódica en toda su extensión, la que contemplará a lo menos lo indicado a continuación:

a. Mantención período Septiembre – Abril. Se realizará una vez durante el período la reparación de la rasante, mediante el paso de motoniveladora, se considera el bacheo de depresiones mediante la colocación de material estabilizado compactado mecánicamente. Se regará la vía a lo menos una vez al día mediante camión aljibe, para evitar el polvo en suspensión producto del tránsito de los camiones.

b. Mantención período Mayo – Agosto. Se realizará la reparación de la rasante de la vía dos veces durante el período, programadas especialmente después de un evento pluvial de consideración, bajo el criterio del operador del C.T.I. La Mantención consistirá en el paso de motoniveladora, que repare la rasante, corrija el bombeo de la vía, además del bacheo de depresiones mediante la aplicación de material estabilizado compactado mecánicamente. Por otro lado, al completarse tres días consecutivos sin evento pluvial, la vía será regada una vez al día mediante camión aljibe.

Descripción de los efectos producidos por la infracción:

Respecto de la falta de cumplimiento del plan de monitoreo, la falta de regularidad según la RCA, en la obtención de las muestras diarias y su posterior análisis. Respecto de la calidad de las aguas subterráneas, en consideración a los antecedentes que obran en expediente del proceso sancionatorio, no se constatan efectos negativos, en particular para el evento climático que indica la Autoridad. No obstante, el Titular hace presente lo indicado por la Autoridad Sanitaria el mismo día del evento climatológico extremo, letras b) del acta N°0827 del 06/08/2015 (ver Anexo IX). La falta de mantención del camino principal de acceso al relleno sanitario, corresponde al tramo comprendido desde el portón de acceso hasta los 500 metros, en dirección al interior del recinto; desde este punto (coincide con el límite predial de la parcela vecina inmediata – Sucesión Olmedo y otro vecino) hasta el portón habilitado antes de la báscula, hay 860 metros de longitud, tramo en el que el camino presenta una pésima condición, careciendo de mantención y toda posibilidad de hacerlo, debido al proceso judicial entre Sociedad Inmobiliaria Arges Ltda. (Empresa relacionada con Servicios Gea) y la Sucesión Olmedo, por el reclamo de estos últimos sobre los deslindes prediales (ver Anexo X Informe preparado por Asesor Jurídico y croquis del camino). Los efectos negativos, producto de la mala condición de este tramo del camino, son:

Lentitud en el traslado de los vehículos que transitan hacia y desde el recinto.

Posibles daños a los vehículos que transitan.

N°	Acción	Tipo de Acción	Plazo de ejecución	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización
39	6.2.1.1 Se tomó contacto con la Asociación de	Ejecutada	02 de septiembre 2015.	Carta foliada N°220/2015 dirigida al Sr. Federico Valenzuela,	<u>Reporte inicial</u> Carta GEA N°220/2015	Según se acreditó en reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, se reportó el medio verificador comprometido para esta acción.

	Canalistas del Canal Quilpué.			presidente de la Asociación.		Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .
40	6.2.1.2 Mantenión en tramo del camino excluido del proceso judicial y camino de circulación interna, cuando presenta deterioro. Limpieza, cuando ha sido necesario riego diario.	Ejecutada	Inicio en Septiembre de 2013 (construcción Etapa 1), manteniéndose mientras el proyecto opere.	<input checked="" type="checkbox"/> Observación de los fiscalizadores en visitas inspectivas. <input checked="" type="checkbox"/> Registros del Titular.	<u>Reporte inicial</u> <input checked="" type="checkbox"/> Actas de inspección <input checked="" type="checkbox"/> Formulario “control de servicios” (documento propio)	Según se acreditó en reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, se reportó el medio verificador comprometido para esta acción consistente en reportes de operaciones de riego por camiones durante el período enero a noviembre 2017 mediante 30 registros. No se adjuntó las actas de inspección. Sin embargo se estima que con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .
41	6.2.1.3 Tomar contacto con directiva de Asociación de Canalistas del Canal Quilpué.	Ejecutada	27 de septiembre de 2016.	Registro de carta enviada por correo certificado.	<u>Reporte inicial</u> <input checked="" type="checkbox"/> Carta recepcionada por Asociación. <input checked="" type="checkbox"/> Correo electrónico	Según se acreditó en reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, se reportó los medios verificadores comprometidos para esta acción. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .
42	6.2.1.4 Mantenimientos de caminos (de acceso e interiores), en base a lo señalado en considerandos RCA N°1371/2009, Considerando 5.17.8 y Considerando 5.11.8.1	Ejecutada	01 de Septiembre de 2016 a 30 de Agosto 2017 <input checked="" type="checkbox"/> Una reparación de la rasante (Octubre de 2016) <input checked="" type="checkbox"/> Riego diario <input checked="" type="checkbox"/> Limpieza diaria (residuos caídos y fracción liviana). <input checked="" type="checkbox"/> Reparación en base a aparición de fallas.	Condición de camino al momento de visitas inspectivas. Facturas de compras y/o documentos que acredite pozo con derechos autorizados.	<u>Reporte inicial</u> <input checked="" type="checkbox"/> Controles de servicio (camión aljibe) / riego y limpieza <input checked="" type="checkbox"/> Facturas de arriendo de maquinaria o report uso maquinaria <input checked="" type="checkbox"/> Fotografías georreferenciadas.	Según se acreditó en reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, se reportó los medios verificadores comprometidos para esta acción. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .

43	6.2.1.5 Contratar servicios de un laboratorio (ETFA) para establecer una modalidad para el período de invierno, que incluya los tiempos de respuesta por eventos pluviométrico.	Ejecutada	01 de junio del 2017	Aviso de Alerta según web. Meteo.cl Informe de Laboratorio ETFA.	<u>Reporte inicial</u> Correo electrónico con Laboratorio ETFA. Fotografías georreferenciadas. Copia del registro de toma de muestras del Laboratorio.	Según se acreditó en reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, se reportó los medios verificadores comprometidos para esta acción. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .
44	6.2.2.1 Tomar contacto con directiva de Asociación de Canalistas del Canal Quilpué.	En ejecución	Mes de octubre 2017 hasta noviembre 2017	Carta recepcionada	<u>Reporte inicial</u> Carta recepcionada	Según se acreditó en reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, se reportó como medio verificador las cartas enviadas y no las recepcionadas, sin embargo se estima que con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .
45	6.2.2.2 Mantención de camino de acceso, en base a lo señalado en considerandos RCA N°1371/2009, Considerando 5.17.8 y Considerando 5.11.8.1	En ejecución	01 al 30 de diciembre 2017 <input checked="" type="checkbox"/> Una reparación de la rasante <input checked="" type="checkbox"/> Riego diario <input checked="" type="checkbox"/> Reparación en base a aparición de fallas.	Condición de camino al momento de visitas inspectivas.	<u>Reporte inicial</u> <input checked="" type="checkbox"/> Controles de servicio (camión aljibe) / riego y limpieza <input checked="" type="checkbox"/> Facturas de arriendo de maquinaria o report uso maquinaria <input checked="" type="checkbox"/> Fotos georreferenciadas. <input checked="" type="checkbox"/> Carta de aviso <u>Reporte avance</u> Los mismos medios, correspondientes al nuevo período: <input checked="" type="checkbox"/> Controles de servicio (camión aljibe) / riego y limpieza <input checked="" type="checkbox"/> Arriendo de maquinaria.}	Según se acreditó en reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, se reportó los mismos medios verificadores comprometidos para la acción anterior 6.2.1.4. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .

					<input type="checkbox"/> Report uso maquinaria. <input type="checkbox"/> Fotografías. <u>Reporte final</u> Los mismos medios, correspondientes al nuevo período.	
46	6.2.3.1 Mantener contacto con Asociación de Canalistas del Canal Quilpué.	Por ejecutar	En Marzo de cada año previo al período invernal.	Registro de copia de carta certificada y/o recepcionada por la Asociación de canalistas.	<u>Reporte avance</u> <input type="checkbox"/> Control de cartas foliadas. <input type="checkbox"/> Copia cartas despachadas. <u>Reporte final</u> Entrega al Auditor Ambiental Independiente de base de datos actualizada de la org. de canalistas.	Según se acreditó en reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018 y reporte final de fecha 21 de agosto de 2019, se reportó los medios verificadores comprometidos para esta acción. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .
47	6.2.3.2 Mantenimiento de camino principal, en base a lo señalado en Considerandos: 5.17.8 y 5.11.8.1, de la RCA N°1371/2009.	Por ejecutar	Desde aprobación de PDC hasta mes 18avo, en base a los considerandos 5.17.8 y 5.11.8.1	Condición de camino al momento de visitas inspectivas	<u>Reporte avance</u> <input type="checkbox"/> Actas de fiscalización <input type="checkbox"/> Controles de servicio (camión aljibe) / riego y limpieza <input type="checkbox"/> Facturas de arriendo de maquinaria. <input type="checkbox"/> Report uso maquinaria. <input type="checkbox"/> Fotografías Georeferenciadas. <u>Reporte final</u>	Según se acreditó tanto en los reportes de avance como en el reporte final, se reportó los medios verificadores comprometidos para esta acción. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .

					<p>Los mismos medios, correspondientes al nuevo período:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Controles de servicio (camión aljibe) / riego y limpieza <input checked="" type="checkbox"/> Facturas de arriendo de maquinaria. <input checked="" type="checkbox"/> Report uso maquinaria. <input checked="" type="checkbox"/> Fotografías Georeferenciadas. 	
48	6.2.3.3 Establecer una modalidad de muestreo con el proveedor (laboratorio ETFA) para el período plan de invierno, que incluya los tiempos de respuesta del laboratorio.	Por ejecutar	A partir del año 2018 y siguientes: De 01/Marzo a al 30/Septiembre de cada año.	Muestreos antes, durante y después evento pluviométrico de consideración	<p><u>Reporte avance</u> Registro de laboratorio fechados de acuerdo al evento pluviométrico de consideración. Fotografías fechadas y georeferenciadas.</p> <p><u>Reporte final</u> Entrega de los informes consolidados, junto al seguimiento del Auditor Ambiental Independiente.</p>	Según se acreditó tanto en los reportes de avance como en el reporte final, se reportó los medios verificadores comprometidos para esta acción. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .
49	6.2.4.1 a) Cambio de laboratorio.	Alternativa	Inmediata, una vez que el laboratorio titular comunique su impedimento.	Fotocopia de formulario de registro del muestreo en terreno durante el evento climatológico de altas precipitaciones.	<p><u>Reporte avance</u> Informes del análisis de las muestras tomadas en terreno durante el evento climatológico de altas precipitaciones.</p> <p><u>Reporte final</u></p>	Esta acción alternativa no fue necesario llevarla a cabo y por lo tanto este indicador se puede considerar como Cumplido .

					Informe conteniendo análisis y conclusión de los resultados .	
--	--	--	--	--	---	--

Hechos (7), actos y omisiones que constituyen la infracción: Las obras de arte N°1 y N°2 no se construyeron de acuerdo a lo autorizado, toda vez que la primera sólo contempla 3 alcantarillas y no 4, y, a su vez, la segunda, sólo contempla 4 alcantarillas y no 5.

Normativa pertinente:

Obra de Arte N°1. Numeral 2.1.4 Anexo N°10, Adenda N°2 Proyecto "Centro de Tratamiento Integral de Residuos Sólidos La Hormiga". "La obra de arte se diseñará de acuerdo a las indicaciones del manual de carreteras para una alcantarilla con control de entrada ya que se trata de un atraveso cuyo aporte directo proviene de la quebrada El Muerto. (...). De acuerdo al ábaco presentado en la figura 1 se puede concluir que el diseño es satisfactorio considerando cuatro alcantarillas de D=900 mm. Dado que una alcantarilla de 900 mm tiene una capacidad de caudal de porteo de 1,3 m3/seg, multiplicando por las cuatro alcantarillas se obtiene una capacidad de porteo total de 5,2 m3/seg, valor que es mayor al caudal de diseño de 4,83 m3/seg en un 8%"

Obra de Arte N°2. Numeral 2.2.4 Anexo N°10, Adenda N°2 Proyecto "Centro de Tratamiento Integral de Residuos Sólidos La Hormiga". "La obra de arte se diseñará de acuerdo a las indicaciones del manual de carretera para una alcantarilla con control de entrada ya que se trata de un atraveso cuyo aporte directo proviene de la quebrada El Muerto. (...).De acuerdo al ábaco presentado en la figura 1 se puede concluir que el diseño es satisfactorio considerando cuatro alcantarillas de D=900 mm. Dado que una alcantarilla de 900 mm tiene una capacidad de caudal de porteo de 1,3 m3/seg, multiplicando por las cinco alcantarillas se obtiene una capacidad de porteo total de 6,5 m3/seg, valor que es mayor al caudal de diseño de 5,91 m3/seg en un 10%"

Descripción de los efectos producidos por la infracción: El Titular instaló alcantarillas de 1.000 mm en lugar de 900 mm, según disponibilidad de producto con el proveedor elegido, al momento de la construcción. Según el manual de Carreteras, Volumen 3 del MOP, indica que la capacidad de porteo para una alcantarilla de 1.000 mm es de 1,8 m3/s, versus 1,3 m3/s para alcantarillas de 900 mm, con lo cual se cumple con portear el caudal de diseño de 4,83 m3/s; en particular en la obra de arte N°1 con 4 alcantarillas de 1.000 mm portea 7,2 m3/s, es decir un 33% mayor al caudal de diseño y en la obra de arte n°2 cumple con portear el caudal de diseño de 6,5 m3/s; con 4 alcantarillas de 1.000 mm portea 7,2 m3/s, es decir un 9,7% mayor al caudal de diseño. Se adjunta gráfico 3.703.303 B, "Alcantarillas de Tubo de Hormigón con Control de Entrada", del Volumen N°3 del Manual de Carreteras del MOP, Edición 2014, donde se aprecia lo indicado (ver Anexo XI).

N°	Acción	Tipo de Acción	Plazo de ejecución	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización
50	7.2.1.1 Obras de arte construidas.	Ejecutada	03/03/14 Al 27/06/14	Obras de arte construidas	Reporte inicial Facturas, guías de despacho alcantarillas, fotografías.	Según se acreditó en reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, se reportó los medios verificadores comprometidos para esta acción. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .

51	7.2.2.1 Presentación de proyecto “Modificación de Cauce Natural Cuenca Quebrada del Muerto” ante la D.G.A., con el objeto de regularizar administrativamente el cumplimiento del considerando 5.7.4.7 Aguas Lluvias (según E.I.A., punto 1.4.13.8).	En ejecución	22 de Agosto 2017	Copia de proyecto entregada e incluida en informe trimestral de A.A.I.	<u>Reporte inicial</u> Carta de ingreso y timbrada en Oficina de Partes de la Gobernación Provincial de San Felipe. Publicación en D.O. ingreso del respectivo proyecto.	Según se acreditó en reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, se reportó los medios verificadores comprometidos para esta acción. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .
----	--	--------------	-------------------	--	---	---

Hechos (8), actos y omisiones que constituyen la infracción: En el Relleno Sanitario no se realiza cobertura diaria de los residuos sólidos dispuestos, mediante capa de suelo compactado en los términos establecidos en el Considerando 5.9.1.2.4 de la RCA N°1371/2009.

Normativa pertinente: RCA N° 1371/2009, Considerando 5.9.1.2.4 Cobertura diaria

Descripción de los efectos producidos por la infracción: Se crean condiciones propicias en el frente de trabajo para que haya presencia de vectores. Que una parte de la fracción frágil de los residuos, es trasladada por efecto del viento hacia las laderas del entorno, generando una contaminación visual.

N°	Acción	Tipo de Acción	Plazo de ejecución	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización
52	8.2.1.1 Aplicación de cobertura, según plan de operaciones aprobado por Seremi de Salud, de acuerdo al considerando 5.9.1.2.4 de la RCA N°1371/2009.	Ejecutada	20/Enero/2015 A la fecha	Condiciones del terreno registradas en actas por la Autoridad Sanitaria durante visitas inspectivas y registros del Titular.	<u>Reporte inicial</u> Registro histórico de fotografías. Actas de Inspección de la Autoridad. Facturas proveedores de maquinaria. Report internos de traslado de cobertura.	Según se acreditó en reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, sólo se reportó registro fotográfico de operaciones de movimiento de tierra para cobertura. Con esto corresponde calificar este indicador como Parcialmente Cumplido .

53	8.2.2.1 Aplicación de cobertura, según plan de operaciones aprobado por Seremi de Salud, de acuerdo al considerando 5.9.1.2.4 de la RCA N°1371/2009.	En ejecución	Desde 20/Enero/2015 Hasta el término de operación del módulo relleno sanitario.	Condiciones del terreno, observadas por la Autoridad Sanitaria durante visitas inspectivas y registros del Titular.	<u>Reporte inicial</u> Actas de Inspección de la Autoridad. Facturas proveedores de maquinaria. Report internos de traslado de cobertura. Registro fotográfico georreferenciado y fechado. <u>Reporte avance</u> Report Internos de traslado de cobertura. Registro fotográfico georreferenciado y fechado. <u>Reporte final</u> Report Internos de traslado de cobertura. Registro fotográfico georreferenciado y fechado.	Según se acreditó en reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, No se reportó las actas de inspección de la autoridad. En reportes de avance y reporte final se reportó los medios verificadores comprometidos. Con esto corresponde calificar este indicador como Parcialmente Cumplido .
54	8.2.3.1 Aplicación de cobertura, según plan de operaciones aprobado por Seremi de Salud, de acuerdo al considerando 5.9.1.2.4 de la RCA N°1371/2009.	Por ejecutar	Durante la vigencia del programa de cumplimiento.	Registro del Titular relacionados con la faena.	<u>Reporte avance</u> Facturas proveedores de maquinaria. Report Internos de traslado de cobertura. Registro fotográfico georreferenciado y fechado. <u>Reporte final</u> Report Internos de traslado de cobertura.	Según se acreditó tanto en los reportes de avance como en el reporte final, se reportó los medios verificadores comprometidos para esta acción. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .

					Registro fotográfico georreferenciado y fechado.	
55	8.2.3.2 Realizar cobertura temporal con material sintético (geomembrana delgada o polietileno de alta densidad) en frente de trabajo.	Por ejecutar	Diciembre 2017	Report de operador de maquinaria pesada.	<u>Reporte avance</u> Facturas de compra del material sintético comprado. Report del operador de maquinaria pesada. Registro fotográfico georreferenciado y fechado. <u>Reporte final</u> Registro fotográfico georreferenciado y fechado.	Según se acreditó en los reportes de avance, se reportó los medios verificadores comprometidos para esta acción. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .
56	8.2.3.3 Solicitar pronunciamiento de Organismo Sectorial respecto a requerimiento técnico operacional, para uso de material sintético como cobertura temporal.	Por ejecutar	15 días	Carta de ingreso y recepcionada en oficina de parte del respectivo organismo.	<u>Reporte avance</u> Carta enviada a Organismo Sectorial. <u>Reporte final</u> Pronunciamiento de Organismo Sectorial.	Según se acreditó en los reportes de avance, se reportó los medios verificadores comprometidos para esta acción. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .

Hechos (9), actos y omisiones que constituyen la infracción: No se han implementado las "Pantallas móviles" que permiten la contención de las fracciones livianas de los residuos a disponer.

Normativa pertinente: RCA N°1371/2009, Considerando 8.3.8.2 Control de dispersión de basuras "Se mantendrá una barrera móvil frente al lugar de descarga de los residuos, que permitirá retener los elementos livianos que pueden ser arrastrados por el viento. Esta barrera, al igual que la zona aladaña, será limpiada periódicamente de acuerdo a las necesidades".

Descripción de los efectos producidos por la infracción: Dispersión de la fracción liviana fuera del frente de trabajo o descarga de residuos, provocando contaminación visual. La fracción liviana, en cualquier época del año, entendiéndose por papel, bolsas plásticas desocupadas (sucias), no constituye atractivo para vectores sanitarios puesto que no es alimento. La lenta degradación de la bolsa mantiene la condición de contaminación visual por un largo período, también en cantidad significativa puede generar tapones que serán arrastrados ante eventos pluviométricos significativos.

N°	Acción	Tipo de Acción	Plazo de ejecución	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización
57	9.2.1.1 Construcción e Implementación de Pantallas fijas en la berma del dique frontal del relleno sanitario.	Ejecutada	Desde marcha Blanca del proyecto CTI La Hormiga, 25 de Septiembre 2014.	Mallas fijas de contención habilitadas en hombros del dique de la etapa 1 del módulo de relleno sanitario.	<u>Reporte inicial</u> Registro fotográfico histórico de las mallas fijas instaladas en el sector. Se adjunta archivo kmz donde se ilustra la posición de las pantallas fijas. (Anexo XIX)	Según se acreditó en reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, se reportó los medios verificados comprometidos para esta acción. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .
58	9.2.2.1 Construcción e Implementación de pantallas móviles.	En ejecución	Desde Lunes 08 de Agosto 2016.	El uso de pantallas móviles en el frente de trabajo del módulo de relleno sanitario.	<u>Reporte inicial</u> Registro fotográfico georreferenciado y fechado de las pantallas instaladas, orden de compra de materiales, guías de despacho, facturas, etc. <u>Reporte avance</u> Registro fotográfico georreferenciado y fechado de las pantallas instaladas, orden de compra de materiales, guías de despacho, facturas, etc. <u>Reporte final</u> Registro fotográfico georreferenciado y fechado de las pantallas instaladas, orden de compra de materiales,	Según se acreditó en reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, sólo se reportó registro fotográfico de pantallas instaladas, no se percibe diferencias entre las pantallas fijas y las móviles. Con esto corresponde calificar este indicador como Parcialmente Cumplido .

					guías de despacho, facturas, etc.	
59	9.2.3.1 Mantenimiento, reparación y/o reemplazo de las pantallas fijas y móviles ya implementadas, cuando sea necesario.	Por ejecutar	30 días y luego en forma permanente.	Lista de chequeo operacionales y actas inspectivas de Autoridad competente.	<u>Reporte avance</u> Registro fotográfico georreferenciado y fechado de las pantallas instaladas, orden de compra de materiales, guías de despacho, facturas, entre otros. <u>Reporte final</u> Registro fotográfico georreferenciado de las pantallas instaladas, orden de compra de materiales, guías de despacho, facturas, etc.	Según se acreditó en los reportes de avance y reporte final, se reportó los medios verificadores comprometidos para esta acción. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .
60	9.2.3.2 Campaña de recolección de basura volátil (fracción liviana)	Por ejecutar	10 días y luego en forma permanente de acuerdo al ciclo de trabajo.	Actas de inspección de Autoridad competente. Cantidad de ciclo de trabajo según período de tiempo.	<u>Reporte avance</u> Registro fotográfico georreferenciado y fechado de las tareas de recolección, registros de control de tareas, factura de compra. Aviso de la Dirección Meteorológica de Chile. <u>Reporte final</u> Registro fotográfico georreferenciado de las pantallas instaladas, orden de compra de materiales, guías de despacho, facturas.	Según se acreditó en los reportes de avance y reporte final, se reportó los medios verificadores comprometidos para esta acción. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .

Hechos (10), actos y omisiones que constituyen la infracción: El sistema de captación de aguas lluvias, compuesto por canales, canaletas y demás obras de canalización de aguas lluvias, no ha contado con las mantenciones, ni se han adoptado las medidas y acciones para la prevención de riesgos naturales exigidas, de conformidad a lo expuesto en Tabla 2.

Normativa pertinente:

RCA N°1371/2009, Considerando 5.10.1, Mantención de instalaciones.

ítem	Tipo de mantención	Frecuencia
Canales de manejo de aguas lluvias	Limpieza	Estival: Trimestral Invernal: Quincenal
	Reparación	De acuerdo a aparición de fallas

RCA N°1371/2009, Considerando 8.3.8.1 Medidas y acciones para prevenir los riesgos naturales y generados.

“(…) Los canales de captación de aguas lluvias poseen un diseño de pendientes óptimas que permitirán que los sólidos suspendidos y pequeños materiales de las laderas no impidan el escurrimiento de las aguas”.

RCA N°1371/2009, Considerando 8.4 Complemento al Plan de prevención de riesgos y control de accidentes.

De ocurrir una precipitación, se deberá realizar las siguientes acciones:

(…) El diseño del sistema de evacuación de aguas lluvias (o sistema de drenaje superficial) se complementa con la construcción de pretilos o muros de contención en todas las quebradas que se interceptará. Asimismo se contempla la construcción de barreras para atrapar sedimento y evitar el embanque prematuro de los canales que conforman el sistema de evacuación de aguas lluvias.

Por su parte, se considera necesario establecer un seguimiento y monitoreo del correcto funcionamiento de la red de canales, lo que se realiza con una simple inspección y retiro de los elementos exógenos que puedan causar embanque de los canales. Para ello se efectuará una inspección según duración del evento pluvial, obedeciendo al siguiente itinerario:

- Sin ocurrencia de lluvias: se inspeccionará cada dos semanas en período invernal, para retirar los posibles depósitos de basura u otros (ramas, tierra, etc.)
- Si se presenta una lluvia con duración menor a 24 horas, se inspeccionará una vez al día siguiente de la lluvia, con el fin de verificar el funcionamiento adecuado de los canales y para retirar los sedimentos que posiblemente hayan sido arrastrados por el escurrimiento torrencial desde las quebradas. Después de esta lluvia se continuará con la secuencia explícita en el párrafo anterior.
- Ocurrencia de lluvias de más de 24 horas, se visitarán los canales desde el segundo día de lluvia en adelante, con el fin de verificar el funcionamiento adecuado de los canales y para retirar los sedimentos que posiblemente han sido arrastrados por el escurrimiento torrencial desde las quebradas. La inspección consistirá en una visita al segundo día de lluvia, de ahí en adelante se visitará cada dos días mientras dure el evento de precipitación. Una vez terminado el evento pluvial se continuará con una inspección de acuerdo a lo que plantea el caso “sin ocurrencia de lluvias”.

Descripción de los efectos producidos por la infracción: Se reduce la capacidad de porteo de agua de la obra construida, con potencial riesgo de colapso e inundación sectorizada.

N°	Acción	Tipo de Acción	Plazo de ejecución	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización
61	10.2.1.1 Limpieza y perfilamiento de los canales de control de	Ejecutada	Septiembre 2015. Abril y Agosto 2016	La condición operacional de los canales de control de aguas lluvias.	<u>Reporte inicial</u> Facturas proveedores de maquinaria.	Según se acreditó en reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, se reportó los medios

	aguas lluvias, incluyendo los canales perimetrales del actual Vertedero La Hormiga con plan de cierre en ejecución.		Marzo a Junio 2017		Report internos y externos de maquinaria. Registro histórico fotográfico. (ver Anexo XII)	verificadores comprometidos para esta acción. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .
62	10.2.2.1 Impermeabilizar Quebrada del Muerto y Canal perimetral del Vertedero La Hormiga, de acuerdo a la acción N° 7.2.2.1 del cargo N°7, proyecto "Modificación de Cauce Natural Cuenca Quebrada del Muerto" ante la DGA, con el objeto de regularizar administrativamente el cumplimiento del considerando 5.7.4.7 AGUAS LLUVIAS (según E.I.A., punto 1.4.13.8).	En ejecución	22 Agosto 2017	Carta de ingreso y timbrada en Oficina de Partes de la Gobernación Provincial de San Felipe.	<u>Reporte inicial</u> Carta de ingreso y timbrada en Oficina de Partes de la Gobernación Provincial de San Felipe. Factura de compra de geomembrana. <u>Reporte avance</u> Fotografías fechadas y georreferenciadas. <u>Reporte final</u> Fotografías fechadas y georreferenciadas.	Según se acreditó en el reporte inicial, reportes de avance y reporte final, se reportó los medios verificadores comprometidos para esta acción. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .
63	10.2.3.1 Inspección, limpieza y reparación de canales del CTI y del Vertedero La Hormiga, retirando ramas y elementos, según considerando 5.10.1 de la RCA N°1371/2009. (Ver anexo XXX).	Por ejecutar	60 días	La condición operacional de los canales de control de aguas lluvias.	<u>Reporte avance</u> Listas de chequeo operacional. Report internos y externos de maquinaria. Registro fotográfico georreferenciado y fechado. <u>Reporte final</u> Listas de chequeo operacional.	Según se acreditó en reportes de avance y reporte final, se reportó los medios verificadores comprometidos para esta acción. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .

					Report o Facturas proveedores de maquinaria. Registro fotográfico georreferenciado y fechado.	
64	10.2.3.2 La formalización de requerimiento para descarga controlada de aguas lluvias en Canal Quilpué.	Por ejecutar	90 días.	Carta solicitud a la Asociación de Canalistas del Canal Quilpué. Proyecto presentado ante la D.G.A.	<u>Reporte avance</u> Carta recepcionada, receptor judicial o carta con registro de seguimiento hasta la entrega. (Mediante sistema en línea de seguimiento de la entrega). Copia del proyecto de ingeniería ante la D.G.A., de las publicaciones en el diario oficial y estatus de revisión en el D.G.A. <u>Reporte final</u> Respuesta del presidente de la asociación de canalistas si la hubiere. Respuesta o resolución de la D.G.A., si la hubiere por la solicitud tramitada.	Según se acreditó en reportes de avance, se reportó los medios verificadores comprometidos para esta acción. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .

Hechos (11), actos y omisiones que constituyen la infracción: Se constató en inspección ambiental del 27 de Agosto de 2015 que en la Quebrada El Muerto no se ha realizado el encauzamiento de dicha escorrentía superficial, según se expone en la Tabla 3.						
Normativa pertinente: RCA N°1371/2009, Considerando 7.2.1.3.2 Variación del flujo superficial. Encauzamiento de las escorrentías superficiales pluviales discontinuas del área de proyecto.						
Descripción de los efectos producidos por la infracción: Se produjo erosión y arrastre de material ligero proveniente del antiguo botadero ubicado en la zona de emplazamiento del proyecto CTI La Hormiga y aguas arriba del mismo, generando una contaminación visual en el predio vecino, ubicado aguas abajo del recinto.						
N°	Acción	Tipo de Acción	Plazo de ejecución	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización
65	11.2.1.1 Limpieza, mejoramiento de taludes y base de la Quebrada El Muerto, desde la obra de arte, ubicada en la parte alta del proyecto y la obra de arte ubicada en la parte baja del proyecto cerca de las instalaciones administrativas.	Ejecutada	Entre Septiembre y Octubre 2015 Y Entre Julio y Agosto de 2016	Observación de los fiscalizadores en visitas inspectivas.	<u>Reporte inicial</u> Acta N° 015287, del 18 de Abril de 2016, emitida por la Autoridad Sanitaria – Oficina San Felipe (Anexo XIII)	Según se acreditó en reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, se reportó los medios verificadores comprometidos para esta acción. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .
66	11.2.1.2 Colocación de malla en obras de arte para retener eventual arrastre de material ligero.	Ejecutada	Abril 2016	Mallas habilitadas en las respectivas obras de arte.	<u>Reporte inicial</u> Verificación in situ de fiscalizadores (Autoridad Sanitaria acta según registro Anexo XIII. Registro fotográfico georreferenciado y fechado. (ver Anexo XXI) Especificaciones de malla geonet (Anexo XXI)	Según se acreditó en reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, se reportó los medios verificadores comprometidos para esta acción. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .
67	11.2.3.1 Limpieza, construcción de obras de encauzamiento en la	Por ejecutar	120 días.	Condición de la Quebrada El Muerto al	<u>Reporte avance</u> Report de trabajos de maquinaria pesada.	Según se acreditó en reportes de avance y reporte final, se reportó los medios verificadores comprometidos para esta acción.

	parte baja de la Quebrada El Muerto.			momento de visitas inspectivas.	<input type="checkbox"/> Fotografías georreferenciadas y fechadas. <u>Reporte final</u> Report de trabajos de maquinaria pesada <input type="checkbox"/> Fotografías georreferenciadas y fechadas.	Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .
68	11.2.3.2 Impermeabilización del tramo de la Quebrada El Muerto, (zona de depósito de residuos de antiguo botadero, anterior a 1988). Acción a realizar en período estival.	Por ejecutar	Entre 01 de Noviembre 2016 y 28 de Febrero de 2017	Condición del tramo impermeabilizado .	<u>Reporte avance</u> <input type="checkbox"/> Longitud avanzada a la fecha del informe trimestral, reportada por el proveedor <input type="checkbox"/> Fotografías georreferenciadas y fechadas. <u>Reporte final</u> <input type="checkbox"/> Longitud total impermeabilizada, reportada por el proveedor. <input type="checkbox"/> Fotografías georreferenciadas y fechadas.	Según se acreditó en reportes de avance y reporte final, se reportó los medios verificadores comprometidos para esta acción. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .
69	11.2.3.3 Diseño a nivel de ingeniería de detalles para su tramitación sectorial y construcción de obras de: a) 2 obras tipo tranque para la contención del escurrimiento de aguas pluviales que permitan	Por ejecutar	a) Ingeniería de Detalles de la solución propuestas: 60 días. b) Tramitación sectorial con participación de la asociación de	I. Proyecto formulado de Ingeniería de Detalles de la solución planteada. II. Ingreso a la D.G.A. del proyecto de ingeniería de la	<u>Reporte avance</u> I. Actas de reunión con asociación de canalistas. II. Minutas técnicas del proyecto de ingeniería de detalles. III. Formalización del Proyecto de ingeniería de detalles de la solución	Según se acreditó en reportes de avance y reporte final, se reportó los medios verificadores comprometidos para esta acción. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .

	<p>generar un flujo continuo y regulado a la salida del recinto CTI La Hormiga.</p> <p>b) Encauzamiento y regulación de caudal en la parte baja de la Quebrada El Muerto, frente a las instalaciones/oficinas, para entregar en volumen adecuado y en calidad según normativa, de las escorrentías aguas abajo del proyecto CTI La Hormiga. (Ver anexo XXIX)</p>		<p>canalistas y D.G.A.: 180 días.</p> <p>c) Construcción de la solución en la parte interna del recinto: 120 días.</p>	<p>solución planteada.</p> <p>III. Construcción de las obras de la solución planteada al interior del recinto CTI La Hormiga.</p> <p>IV. Empalme del encausamiento de las obras planteadas al canal de la asociación de canalistas, previa autorización de dicha organización y validación del proyecto con su contraparte técnica.</p>	<p>ante la Dirección General de Aguas (D.G.A.).</p> <p><u>Reporte final</u></p> <p>i) Facturas por la contratación de servicios de consultoría especializados.</p> <p>ii) Publicaciones en los diarios provinciales y diario oficial del ingreso del proyecto a la D.G.A.</p> <p>iv) Actas de reunión con asociación de canalistas.</p> <p>v) Minutas técnicas del proyecto de ingeniería de detalles.</p> <p>vi) Fotografías georreferenciadas y fechadas del avance de las obras.</p>	
--	---	--	--	---	--	--

Hechos (12), actos y omisiones que constituyen la infracción: Incumplimiento de Programa de Monitoreo de las Aguas Subterráneas, en consideración a los siguientes hechos:

- a) Falta de monitoreo mensual en todos los pozos de monitoreo de aguas subterráneas en la etapa anterior al inicio de la operación, durante la fase de construcción y en la fase de operación del proyecto, en los pozos y fechas señaladas en la Tabla N° 3 de la Res. Ex. N° 3/D- 051-2016;
- b) Falta de implementación de acciones y medidas, frente a la superación de parámetros de la NCh "Requisitos del Agua para Consumo Humano", tanto en la fase de construcción como de operación, en las fechas indicadas en la Tabla N° 3 de la Res. Ex. N° 3/D- 051-2016;
- c) Falta de entrega de los informes consolidados de seguimiento para verificar la dinámica de la calidad de las aguas subterráneas y su afectación con relación al Proyecto, tanto en la fase de construcción como de operación.

Normativa pertinente: Considerando 9.2.4.2, RCA N° 1371/2009 (previo a inicio de fase de construcción y fase de construcción, propiamente tal):

"Realizar un levantamiento de información de la calidad de las aguas subterráneas, con una frecuencia de monitoreo mensual. Las muestras deberán ser obtenidas desde los mismos pozos del seguimiento, en un período de monitoreo que se iniciará 30 días después de notificada la Resolución de Calificación Ambiental, hasta el inicio de la etapa de operación del CTI La Hormiga."

Considerando 9.2.4.5, RCA Nº 1371/2009 (operación):

"El programa de monitoreo de las aguas subterráneas se realiza para las etapas de construcción, operación y abandono del proyecto (este último considera la etapa de cierre y de post-cierre), y se realizará de acuerdo a la programación que se detalla a continuación:

- a. Antes del inicio de la construcción del relleno se realizará una caracterización detallada de las características físico, químicas y biológicas de las aguas de los pozos de monitoreo, la finalidad de esta caracterización será comparar la calidad de las aguas en las distintas etapas del proyecto. Respecto de este punto esta Comisión establece que, se realizará una nueva campaña de monitoreo considerando los parámetros establecidos en las normas NCh 409 "Requisitos del Agua para Consumo Humano", en el mes de Diciembre, con la finalidad de identificar la calidad base en distintos períodos estacionales.
- b. Durante la etapa de construcción del relleno, en el caso que se detecten niveles elevados de contaminantes en relación a la norma, será necesario establecer una completa base de datos de la calidad del agua existente. En tal caso, se realizarán una o más tandas de muestras y análisis de los parámetros de base.
- c. Durante la etapa de operación, en el caso de detectarse contaminación de las aguas subterráneas, se realizará la toma de muestras y análisis adicionales para determinar la naturaleza y extensión de la contaminación y la fuente en el caso de ser factible.
- d. El programa de monitoreo, se mantendrá durante la etapa de operación, cierre y post-cierre. En la etapa de operación del relleno se tomarán dos muestras en cada pozo de monitoreo en forma mensual para las etapas de cierre y post-cierre la frecuencia de la toma de muestras será semestral.
- e. Con la finalidad de detectar en forma oportuna la existencia de filtraciones de líquidos percolados hacia la napa subterránea, se aumentará la frecuencia de toma de muestras, desde los cuales se extraerán dichas muestras de agua. Esta frecuencia será diaria durante los días en que la Dirección de Meteorología pronostique eventos pluviométricos sobre el promedio esperado para el período de tiempo indicado por dicha Dirección.
- f. En el caso de detectarse cualquier contaminación en uno o más de los parámetros de rutina, en a lo menos un punto de monitoreo, entendiéndose por esto que los resultados de las muestras sobrepasen en cualquier parámetro los límites establecidos de comparación, el titular debe efectuar lo siguiente:
 - f.1 Realizar en forma inmediata el remuestreo, en forma adicional, del o los puntos cuyos resultados se encuentren excedidos. Lo anterior, considerando un aumento en la frecuencia de muestreo a tres muestras en un período de 24 horas. De ser persistentes los resultados excedidos en más de una vez, el titular debe informar al Servicio de Salud del Ambiente y a otras autoridades según corresponda, en un plazo no superior a 48 horas, mediante la entrega de un informe que describa la situación de emergencia, acompañando los resultados de los monitoreos y el plan de acción específico a desarrollar tendiente a controlar el problema de contaminación. El plan de acción deberá estar dirigido a controlar la infiltración e impedir que ésta salga del área del proyecto, evaluándose las alternativas posibles de acción las cuales dependerán del grado de contaminación y de la factibilidad técnica de aplicación. Algunas de las medidas que se pueden mencionar son contención hidráulica de zonas contaminadas, desarrollo de barreras verticales que impidan el movimiento de las aguas contaminadas, la inyección de materiales impermeabilizantes, el drenaje de las aguas, etc. En este mismo sentido, de ser necesario, a juicio de las autoridades respectivas, se podrá determinar la construcción de nuevos pozos y determinar nuevos puntos de monitoreo, adicionales a los existentes para muestreo, de tal manera de poder evaluar y establecer los gradientes de concentración de los contaminantes, la dirección de la contaminación y el sector donde se produce la infiltración.

Considerando 9.2.4.3, RCA Nº 1371/2009

Toda la información del Plan de Seguimiento de las aguas subterráneas en los plazos que este indica, deberá ser entregada en un informe consolidado, contenido en los Informes Mensuales de Seguimiento asociados en la Auditoría Externa del titular.

Descripción de los efectos producidos por la infracción: Respecto al incumplimiento del programa de monitoreo de las aguas subterráneas en la obtención de las muestras mensuales y respecto de la calidad de las aguas subterráneas, en consideración a los antecedentes que obran en el expediente del proceso sancionatorio, no se constatan efectos negativos; para los parámetros a los cuales se deben realizar monitoreo según la RCA N°1371/2009, para el proyecto CTI La Hormiga.

N°	Acción	Tipo de Acción	Plazo de ejecución	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización
70	<p>12.2.1.1</p> <p>Falta a) Monitoreo de Aguas Subterráneas:</p> <p>a.1) Antes de la Construcción (Mensual):</p> <p>i) Pozo APR Algarrobal: 100%.</p> <p>ii) Pozo Gea (Costado Taller): 91,3%.</p> <p>iii) Pozo Parcela San Juan: 8,7%.</p> <p>a.2) Durante Construcción (Mensual):</p> <p>i) Pozo APR Algarrobal: 86,7%.</p> <p>ii) Pozo Gea (Costado Taller): 80%.</p> <p>iii) Pozo Parcela San Juan: 0%.</p> <p>a.3) Durante Operación (Trimestral: 11 muestras):</p> <p>i) Pozo APR Algarrobal: 20 muestras.</p> <p>ii) Pozo Gea (Costado Taller): 21 muestras.</p> <p>iii) Pozo Parcela San Juan: 2 muestras</p>	Ejecutada	<p>12.2.1.1) a.1) Noviembre 2009 a Agosto 2013.</p> <p>12.2.1.1) a.2) Septiembre 2013 a Noviembre 2014.</p> <p>12.2.1.1) a.3) Diciembre 2014 a Agosto 2016.</p>	<p>Informes que están que la plataforma seguimiento ambiental de la SMA (SNIFA)</p>	<p><u>Reporte inicial</u> Comprobante de ingreso de la información a Sistema SNIFA. Los resultados de los análisis del laboratorio.</p>	<p>Según se acreditó en reporte inicial ingresado con fecha 20 de marzo de 2018, se reportó los medios verificadores comprometidos para esta acción. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido.</p>
71	<p>12.2.2.1) Monitoreo trimestral según RCA n°1371/2009, según corresponda, en 6</p>	En ejecución	<p>12.2.2.1) Desde Mayo 2016.</p>	<p>Informe con los resultados de análisis del laboratorio acreditado</p>	<p><u>Reporte inicial</u> Comprobante de ingreso de la información a Sistema SNIFA.</p>	<p>Según se acreditó en reporte inicial, reportes de avance y reporte final, se reportó los medios verificadores comprometidos para esta acción.</p>

	<p>pozos (4 propios y 2 externos).</p> <p>12.2.2.2) Análisis del Auditor</p> <p>Independiente asociado a la calidad de aguas</p>		<p>12.2.2.2) Desde Octubre 2016.</p>	<p>informe asociados a la calidad de aguas del auditor independiente.</p>	<p>Resultados Informe del Auditor Ambiental Independiente, asociados a la calidad de aguas.</p> <p><u>Reporte avance</u> Informes de avance del Auditor Ambiental Independiente (AAI).</p> <p><u>Reporte final</u> Informes trimestrales del Auditor Ambiental Independiente (AAI).</p>	<p>Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido.</p>
72	<p>12.2.3.1 Desarrollo de obras para el control y evacuación de aguas lluvias que precipitan sobre el actual Vertedero con plan de cierre, como medida preventiva para evitar posible impacto sobre las aguas subterráneas.</p>	<p>Por ejecutar</p>	<p>12 meses</p>	<p>Avance físico de obras para el control y evacuación de aguas lluvias que precipiten sobre el actual Vertedero.</p>	<p><u>Reporte avance</u> Fotografías fechadas y georreferenciadas en relación al avance físico de obras, relacionadas con el desarrollo de obras para el control y evacuación de aguas lluvias que precipitan sobre el actual Vertedero.</p> <p><u>Reporte final</u> 12.2.3.1) Fotografías fechadas y georreferenciadas en relación al término de las obras, relacionadas con el desarrollo de obras para el control y evacuación de aguas lluvias que precipitan</p>	<p>Según se acreditó en reportes de avance y reporte final, se reportó los medios verificadores comprometidos para esta acción. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido.</p>

					sobre el actual Vertedero.	
73	12.2.3.2 Implementar las recomendaciones del informe de actualización de la calidad de aguas del consultor senior.	Por ejecutar	12 meses	Avance físico de obras y recomendaciones del consultor senior para evitar y mitigación de la calidad de aguas subterráneas.	<u>Reporte avance</u> Fotografías fechadas y georreferenciadas en relación al avance físico de obras relacionadas. <u>Reporte final</u> Fotografías fechadas y georreferenciadas en relación al término de las obras relacionadas con las recomendaciones del consultor senior.	Según se acreditó en reportes de avance, se reportó los medios verificadores comprometidos para esta acción. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .
74	12.2.3.3 Estudio y análisis de la calidad de aguas subterráneas, que comprenda la evolución de los parámetros analizados, en relación a la línea base y la operación del vertedero y relleno sanitario.	Por ejecutar	18 meses	Frecuencia de monitoreo según obligación y compromiso, según etapa de desarrollo del proyecto (construcción, operación, abandono). Resultados de análisis practicados a las muestras de aguas.	<u>Reporte avance</u> Informe con la información de los respectivos monitoreos. <u>Reporte final</u> Informe final de calidad de las aguas y/o informe de auditoría independiente relacionada al tema.	Según se acreditó en reportes de avance y reporte final, se reportó los medios verificadores comprometidos para esta acción. Con esto corresponde calificar este indicador como Cumplido .

6 CONCLUSIONES

La Actividad de Fiscalización Ambiental realizada, consideró la verificación de 74 acciones, asociadas al Programa de Cumplimiento aprobado a través de la Resolución Exenta N° 16/Rol N° D-051-2016 de fecha 29 de diciembre de 2017 de esta Superintendencia (Anexo 1).

Del total de acciones verificadas, se puede indicar que el Programa de Cumplimiento se encuentra en estado Conforme.

7 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Resolución Exenta N° 16/Rol N° D-051-2016 Aprueba Programa de Cumplimiento.
2	Reporte inicial (20.03.2018)
3	Reporte Avance 1 (20.06.2018)
4	Reporte Avance 2 (20.09.2018)
5	Reporte Avance 3 (20.12.2018)
6	Reporte Avance 4 (20.03.2019)
7	Reporte Avance 5 (19.06.2019)
8	Reporte Final (21.08.2019)