

MAT.: Presenta segunda versión refundida de Programa de Cumplimiento y entrega Informes de Evaluación de Efectos sobre la Calidad de las Aguas Subterráneas y sobre Suelos.

ANT.: 1) Res. Ex. N° 9/ROL F-011-2017 de 5 de junio de 2017, Resuelve solicitud de nuevo plazo y otras materias que indica, 2) Res. Ex. N° 4/ROL F-011-2017 de 16 de mayo de 2017, Incorpora observaciones al programa de cumplimiento presentado por ECOBIO S.A.

REF.: Expediente Sancionatorio Rol F-011-2017.

ADJ.: Segundo Programa de Cumplimiento Refundido y sus Anexos, en soporte papel y digital (CD).

Santiago, 28 de julio de 2017

Amanda Olivares Valencia

Fiscal Instructora de la División de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente
Presente

JAVIER VERGARA FISHER, en representación de **ECOBIO S.A.**, ambos domiciliados para estos efectos en Badajoz 45, comuna de Las Condes, en procedimiento sancionatorio **Rol F-011-2017**, por este acto, en tiempo y forma, vengo en dar cumplimiento a lo dispuesto en la Res. Ex. N° 9/ROL F-011-2017 de 5 de junio de 2017, haciendo entrega de “Informe de evaluación de efectos sobre Aguas Subterráneas” e “Informe de evaluación de efectos sobre Suelo”.

Se hace presente que mediante Res. Ex. N° 4/ROL F-011-2017 de 16 de mayo de 2017, esta Superintendencia formuló observaciones al programa de cumplimiento presentado por mi representada el pasado 7 de abril, solicitando para el hecho infraccional III la elaboración de un estudio que diera cuenta del estado actual del suelo en el predio donde se emplaza el proyecto, en comparación con una muestra de suelo de un sector no afectado con el objeto de determinar si se han producido efectos sobre dicho componente. Para los hechos infraccionales III, V y VI se requirió la elaboración de un informe que permitiese caracterizar o descartar la generación de efectos negativos en materia de aguas subterráneas.

Atendida la extensión y complejidad de los informes técnicos requeridos, mi representada con fecha 23 de mayo de 2017 solicitó un nuevo plazo para su entrega, el cual le fue otorgado mediante Res.



Ex. N° 9/ROL F-011-2017 de 5 de junio de 2017, por un periodo de 35 días hábiles contado desde la notificación de dicha resolución

Cabe indicar que en atención a los requerimientos efectuados por esta Superintendencia y con el fin de obtener datos actuales de la calidad química de las aguas subterráneas del lugar en donde se emplaza el proyecto, se realizaron campañas de monitoreo en los pozos a la fecha habilitados, incluyendo el pozo Pz4, en tanto que para la obtención de antecedentes hidrogeológicos actualizados del sector se incluyeron datos de estratigrafía.

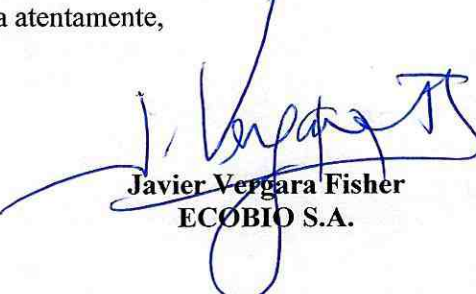
Por otra parte, el “Informe de evaluación de efectos sobre la calidad de las aguas subterráneas” elaborado por Hidrica Consultores que se acompaña en esta oportunidad, además de considerar el análisis de los resultados de los monitoreos realizados el año 2017, analiza la información de línea de base del proyecto y la información histórica de los monitoreos realizados por ECOBIO en el periodo 2012-2016, al mismo tiempo de efectuar la revisión de los datos conforme a las normas de referencia. De igual modo, en cumplimiento de lo solicitado por esta Superintendencia el análisis de los datos de monitoreo contenido en el informe en comento, considera como variable relevante la ubicación de los pozos respecto de las instalaciones del proyecto, dirección del flujo de las aguas subterráneas, así como la correlación de manera diferenciada de los pozos que muestrean en el segundo acuífero o acuífero intermedio.

En tanto, en lo que se refiere al “Informe de evaluación de efectos sobre suelos” elaborado por Hidrica Consultores, que también se acompaña en esta oportunidad, este se llevó a cabo en conformidad al Anexo 2 de la presentación efectuada el pasado 31 de mayo. Adicionalmente, se hace presente que el análisis consideró los parámetros establecidos en la Tabla N° 21 de la RCA 245/2003, utilizando la norma canadiense de suelos y para aquellos parámetros no especificados en la norma canadiense se consideró la norma holandesa, todo ello sin perjuicio de las concentraciones observadas en la muestra testigo.

En atención a las conclusiones obtenidas en materia de aguas subterráneas y suelos, en cuanto a la caracterización de efectos acotados sobre dichos componentes, se presenta una segunda versión refundida del Programa de Cumplimiento, que actualiza y/o incorpora acciones según corresponda, detallando la forma de implementación, los plazos de ejecución, los indicadores de cumplimiento, los medios de verificación y los costos de las mismas.

Por tanto solicito a Ud. tener por presentado este Segundo Programa de Cumplimiento Refundido, Coordinado y Sistematizado y la información técnica acompañada, dando por subsanadas las observaciones formuladas en la Resolución Exenta N° 4/ROL F-011-2017.

Sin otro particular, le saluda atentamente,



Javier Vergara Fisher
ECOBIO S.A.

**SEGUNDO PROGRAMA REFUNDIDO, COORDINADO Y SISTEMATIZADO DE CUMPLIMIENTO ECOBIO S.A.
PROCEDIMIENTO SANCIONATORIO ROL F-011-2017**

**III.-
DETALLE DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS QUE SE PROPONE**

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS	IDENTIFICADOR DEL HECHO
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Hecho 1
NORMATIVA PERTINENTE	No contar con una Planta de trituración de residuos en el CITA.
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN	<p>RCA N° 245/2003, Considerando 4.1 Descripción general, Descripción del proceso Operacional e Instalaciones</p> <p><i>"a) Planta de trituración</i> <i>En la zona de acopio de residuos sólidos y pastosos se ubicará una máquina trituradora de residuos. El funcionamiento y explotación de esta máquina será independiente de la planta de estabilización y se encargará de la trituración de residuos voluminosos en general, destinados al depósito controlado de rechazos, como por ejemplo electrodomésticos, neumáticos, maderas, etc.</i> <i>La trituradora tendrá una capacidad aproximada de 5.000 ton/año. La planta trituradora se ubicará en la misma zona de operación de la planta estabilizadora en una plataforma de unos 4000 m2 debido a que algunos residuos triturados pueden utilizarse como aglomerantes en las operaciones de mezclado. Las instalaciones podrán ser ampliadas en función de la demanda de utilización de la instalación."</i></p> <p>No se han producido efectos negativos por la infracción ya que la maquinaria utilizada en el CITA en reemplazo de la trituradora corresponde a una máquina excavadora, cuya función ha sido destruir y mezclar los residuos, permitiendo de igual modo la cohesión de estos mediante la generación de una masa homogénea minimizando el riesgo de reacción por incompatibilidades físicas y químicas de los residuos. Lo anterior se respalda en Informe Técnico de desempeño de la máquina excavadora elaborado por POCH y Asociados Ingenieros Consultores S.A., que se acompañó en Anexo 1 del</p>

primer PdC refundido.

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

2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
No aplica	Acción y Meta	No aplica	No aplica	Reporte Inicial	No aplica
No aplica	Forma de Implementación	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFI	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
-------------	-------------	------------------------------------	-----------------------------	------------------------	------------------	-------------------------

CADOR	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar la acción que se ejecutará -o su identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
1	<p>Acción y Meta</p> <p>Instalación y operación en el CITA de Máquina Excavadora para la destrucción de residuos voluminosos ingresados al área de tratamiento (Zócalo).</p>		<p>100% de las toneladas de residuos voluminosos ingresados al área de tratamiento (Zócalo) destruidas</p>	<p>Reporte Inicial Facturas, Órdenes de Compra y/o Estados de pago. Consolidado mensual de registros diarios de residuos ingresados al zócalo. Consolidado mensual de registros diarios de funcionamiento horario de la máquina excavadora. Balance de toneladas de residuos ingresados al zócalo, N° de horas de funcionamiento de la excavadora y N° toneladas de residuos triturados.</p> <p>Reportes de avance</p>	452.035 ¹	No aplica

¹ Costo de arriendo de máquina excavadora estimado en base a los contratos de arriendo, facturas y estados de pago que se acompañaron en Anexo 1 del primer PdC refundido.

Forma de Implementación			Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
<p>La máquina excavadora opera en el área de tratamiento de residuos (Zócalo) 8 a 9 horas diarias con una capacidad de procesamiento de 15 ton/hora, según dan cuenta los contratos de arriendo, facturas y estados de pago que se acompañaron en Anexo 1 del primer PdC refundido.</p> <p>La operación se realiza conforme a "Procedimiento de Operación y Trabajo Seguro Inertización de Residuos Peligrosos" (PRO-OP-INR) que se acompañó en Anexo 1 del primer PdC refundido.</p>	<p>Acción iniciada por parte de ECOBIO S.A. desde el año 2014 y que se ejecutará hasta el primer día hábil del 10° mes contado a partir de la notificación de la aprobación del PdC.</p>	<p>Facturas, Órdenes de Compra y/o Estados de pago. Consolidado mensual de registros diarios de residuos ingresados al zócalo. Consolidado mensual de registros diarios de funcionamiento horario de la máquina excavadora. Balance de toneladas de residuos ingresados al zócalo, N° de horas de funcionamiento de la excavadora y N° toneladas de residuos triturados.</p> <p>Reporte final Facturas, Órdenes de Compra y/o Estados de pago. Consolidado mensual de registros diarios de residuos ingresados al zócalo. Consolidado mensual de registros diarios de funcionamiento horario de la máquina excavadora.</p>	<p>No aplica</p>

					Balance de toneladas de residuos ingresados al zocalo, N° de horas de funcionamiento de la excavadora y N° toneladas de residuos triturados.		
2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR							
Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.							
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES	
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)	
2	Acción y Meta	9 meses a partir de la notificación de la aprobación del PdC	Instalación de trituradora de residuos en el CITA	Reportes de avance	211.570 ²	Impedimentos	Retraso en la recepción de la máquina trituradora, caso fortuito o fuerza mayor.
	Adquirir e instalar en el CITA una máquina trituradora de residuos con una capacidad mínima de 5.000 ton/año, que cumpla la función de triturar los residuos ingresados al área de			Cotizaciones. Aprobación de la inversión. Factura, Orden de Compra y/o estado de pago.			

² Estimación efectuada en base a cotización de ECOZONE que se acompañó en Anexo 1 del primer PdC refundido. Adicionalmente se acompañó en dicho anexo el presupuesto estimativo que incluye obras anexas a la máquina trituradora y suministro de equipos.

<p>tratamiento (Zócalo).</p> <p>Forma de Implementación</p> <p>Esta acción contempla la adquisición de la máquina trituradora por medio de proceso de compra, su importación y su instalación en el CITA.</p> <p>En Anexo 1 del primer PdC refundido se acompañó copia de cotización que identifica el modelo que se encuentra en evaluación técnica.</p>		<p>Registro de instalación.</p> <p>Reporte final</p> <p>Cotizaciones. Aprobación de la inversión Factura, Orden de Compra y/o estado de pago. Registro de instalación.</p>	<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p> <p>Se informará a la SMA en el plazo de 5 días hábiles desde la verificación del impedimento, a fin de solicitar un nuevo plazo para ejecutar la acción, haciendo entrega de los antecedentes que acrediten la ocurrencia del impedimento.</p>
<p>Acción y Meta</p> <p>Operación de máquina trituradora en el CITA, que cumpla la función de triturar los residuos voluminosos ingresados al área de tratamiento (Zócalo) conforme a lo dispuesto en la RCA 245/2003.</p>	<p>A partir del primer día hábil del 10° mes contado desde la notificación de la aprobación del PdC</p> <p>Acción permanente</p>	<p>Reportes de avance</p> <p>Consolidado mensual de registros diarios de residuos ingresados al zócalo. Consolidado mensual de registros diarios de funcionamiento horario de la máquina trituradora. Balance de toneladas de residuos ingresados al zócalo, N° de horas de funcionamiento de</p>	<p>Impedimentos</p> <p>Retraso en la recepción de la máquina trituradora, caso fortuito o fuerza mayor</p>
<p>3</p>	<p>100% de las toneladas de residuos voluminosos ingresados al área de tratamiento (Zócalo) destruidas</p>	<p>9.498³</p>	

³ Estimación efectuada en base a los costos de operación y de mantenimiento que involucra una operación aproximada de tres meses. El cálculo efectuado se acompañó en Anexo 1 del primer PdC refundido.

		<p>la trituradora y N° toneladas de residuos triturados. Procedimiento actualizado de Operación y Trabajo Seguro Inertización de Residuos Peligrosos (PRO-OP-INR) y registro de capacitación.</p>	<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p> <p>Se informará a la SMA en el plazo de 5 días hábiles desde la verificación del impedimento, a fin de solicitar un nuevo plazo para ejecutar la acción, haciendo entrega de los antecedentes que acrediten la ocurrencia del impedimento.</p>
<p>Forma de Implementación</p>	<p>La máquina trituradora operará de forma independiente de la planta de estabilización y tendrá una capacidad mínima de procesamiento de 5.000 ton/año. Considerando su incorporación al tratamiento de los residuos se actualizará el "Procedimiento de Operación y Trabajo Seguro Inertización de Residuos Peligrosos" (PRO-OP-INR).</p>	<p>Reporte final</p>	
		<p>Consolidado mensual de registros diarios de residuos ingresados al zócalo. Consolidado mensual de registros diarios de funcionamiento horario de la máquina trituradora. Balance de toneladas de residuos ingresados al zócalo, N° de horas de funcionamiento de la trituradora y N° toneladas de residuos triturados. Procedimiento actualizado de Operación y Trabajo Seguro Inertización de</p>	

Residuos Peligrosos (PRO-OP-INR) y registro de capacitación.

2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS						
Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (N° Identificador)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la ocurrencia del impedimento o)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
No aplica	Acción y meta	No aplica	No aplica	No aplica	Reportes de avance	No aplica
	No aplica					
	Forma de implementación					
	No aplica					

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS	
IDENTIFICADOR DEL HECHO	Hecho II
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISSIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p>No realizar monitoreo de aguas superficiales en el Estero Quitasol.</p> <p>RCA N° 245/2003 Considerando 4.5 <i>"4.5.11.- El monitoreo del estero Quitasol se iniciará en el momento que se empiece la disposición de los residuos. 4.5.12.- Los monitoreos se realizarán mensualmente en el primer año, terminado el cual, los resultados obtenidos serán analizados por el Comité Técnico, quien deberá pronunciarse sobre la pertinencia de mantener o modificar la periodicidad del monitoreo".</i></p> <p>Adenda N° 1, III Observaciones específicas, xx) Monitoreo, Pregunta 2 <i>"Dentro del monitoreo ambiental deberá incluirse al estero Cauquenes dentro de dicho plan, para lo cual deberá establecerse en dicho estero un punto aguas arriba y otro aguas abajo del sitio de emplazamiento del proyecto. Respuesta: El álveo denominada Cauquenes será canalizada fuera del área del proyecto y será monitoreada aguas arriba y aguas abajo de acuerdo a la frecuencia de monitoreo de las aguas superficiales".</i></p>
NORMATIVA PERTINENTE	<p>Para efectos de descartar efectos negativos en la calidad de las aguas superficiales del Estero Quitasol por aporte del proyecto, con fecha 2 de mayo del presente, se hizo entrega de Memo Técnico elaborado por HIDROMAS Ltda. el cual se acompañó en Anexo 2 del primer PdC refundido. El Memo Técnico en comento, basa sus conclusiones en el análisis conjunto, según corresponda, de los valores monitoreados aguas arriba y aguas abajo del punto de descarga, de las concentraciones observadas en el levantamiento de la línea base del proyecto y en la calidad de la descarga, descartando un efecto a causa del proyecto en el Estero Quitasol.</p> <p>Se hace presente que mediante Res. Ex. N° 4/ROL F-011-2017 de 16 de mayo de 2017, esta Superintendencia formuló observaciones al programa de cumplimiento presentado el pasado 7 de abril, solicitando para este hecho infraccional la realización de un monitoreo de calidad de las aguas en el Estero Quitasol, así como la elaboración de un informe que determinase si se han producido efectos sobre dicho componente. Atendida la extensión y complejidad del informe técnico requerido, con fecha 23 de mayo de 2017 se solicitó un nuevo plazo para su entrega, el cual fue otorgado mediante Res. Ex. N° 9/ROL F-011-2017 de 5 de junio de 2017, por un periodo de 27 días hábiles contado desde la notificación de dicha resolución.</p>
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN	

Con fecha 18 de julio del presente se hizo entrega de "Informe de evaluación de efectos sobre aguas superficiales" elaborado por Hídrica Consultores, que consideró el análisis de los resultados de los monitoreos realizados en mayo y julio del 2017, el análisis de la información de línea de base del proyecto y de la información histórica de los monitoreos realizados por ECOBIO en el periodo 2012-2016, al mismo tiempo de efectuar la revisión de los datos conforme a la NCh 1.333 como norma de referencia. Copia de la respectiva carta conductora y del informe en comentario se acompañan en Anexo 1 de esta segunda versión refundida del programa de cumplimiento.

Cabe destacar que el informe concluye "que no existe influencia de la Planta ECOBIO sobre la calidad de las aguas del Estero Cauquenes", confirmando con ello las conclusiones contenidas en el Memorandum Técnico elaborado por Hidromas Ltda. antes referenciado.

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

2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
4	<p>Acción y Meta</p> <p>Elaboración de Informe Técnico de aguas superficiales para efectos de descartar afectación sobre la calidad de las aguas superficiales del Estero</p>	28 de julio de 2017	Informe Técnico de aguas superficiales presentado ante SMA	<p>Reporte Inicial</p> <p>Cotizaciones, orden de compra, carta conductora e informe técnico.</p>	5.726 ⁴

⁴ Estimación efectuada en base a Cotización de Hídrica Consultores de 23 de mayo de 2017, que se acompañó en Anexo 2 del primer PoC refundido.

Quitasol.							
Forma de Implementación							
El Informe Técnico incluyó el monitoreo y análisis de los parámetros analizados para la caracterización de la Línea de Base del proyecto, así como de los puntos del monitoreo indicados en la acción ID 7 del presente programa de cumplimiento, conforme fuese requerido en la Res. Ex. N° 4/Rol F- 11-2017. Estos análisis fueron realizados por una ETFA.							
2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN							
Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.							
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES	
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(Indicar la acción que se ejecutará -o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)	Impedimentos
Acción y Meta				Reporte Inicial		Impedimentos	
Realización de monitoreo				Informe de análisis de		No aplica	

<p>5</p> <p>semestrales de aguas superficiales, aguas arriba y aguas abajo en el Estero Cauquenes.</p>	<p>Acción iniciada por parte de ECOBIO S.A. desde el año 2014 y hasta la aprobación del PdC</p>	<p>Realización de monitoreo semestrale s de aguas superficiales en los puntos indicados</p>	<p>3.827⁵</p>	<p>resultados de monitoreo y sus comprobantes de carga en el Sistema de Seguimiento Ambiental. (se incluirán monitoreos efectuados hasta el 26 de diciembre de 2016).</p> <p>Reportes de avance Informes de análisis de resultados de monitoreo que cumplan lo prescrito en la Res. Ex. 223/2015 de la SMA y sus comprobantes de carga en el Sistema de Seguimiento Ambiental (monitoreos efectuados con posterioridad al 26 de diciembre de 2016 y hasta el término de la acción).</p> <p>Reporte final Informes de análisis de resultados de monitoreo que cumplan lo prescrito en la Res. Ex. 223/2015 de la SMA y sus comprobantes de</p>	<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p>	<p>No aplica</p>
<p>Forma de Implementación</p> <p>Semestralmente se efectúa monitoreo de aguas superficiales, en los puntos coordenadas UTM DATUM WGS 84, Huso 18:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aguas Arriba Este: 752946.00 m Norte: 5935415.00 m - Aguas Abajo Este: 752741.00 m Norte: 5935474.00 m <p>En Anexo 2 del primer PdC refundido se acompañó imagen que identifica los puntos de monitoreo.</p> <p>Los parámetros monitoreados hasta el 26 de diciembre de 2016 corresponden a aquellos</p>						

⁵ Estimación efectuada en base a valores de monitoreo que constan en Cotización N° 218578 de 2015 del Laboratorio SGS que se acompañó en Anexo 2 del primer PdC refundido. Así también se acompañó en dicho anexo el cálculo efectuado.

<p>indicados en la Tabla 5.6.4. "Caracterización de la calidad de las aguas superficiales", de la Línea de Base del Proyecto aprobado por RCA 245/2003, con excepción del parámetro sólidos disueltos totales. Desde el 27 de diciembre de 2016 y hasta la fecha de aprobación del PDC, se monitorearán todos los parámetros indicados en la Tabla 5.6.4. antes referenciada, incluyendo el parámetro Boro, de acuerdo a lo solicitado por la SMA en la Res. Ex. N° 4/Rol F-11-2017. La entidad que efectúe los monitoreos corresponderá a una ETFA autorizada ante la SMA, en la medida que existan entidades autorizadas para los alcances requeridos.</p>	<p>Realización de monitoreos mensuales de autocontrol en conformidad a lo establecido en la Res.</p>	<p>Reporte Inicial</p> <p>Informes de análisis de resultado de calidad del efluente elaborado por laboratorio acreditado y sus comprobantes de</p>	<p>17.001⁶</p>	<p>Impedimentos</p> <p>No aplica</p>
<p>Acción y Meta</p> <p>Ejecución de Programa de Monitoreo establecido mediante Resolución Programa de Monitoreo.</p>	<p>Acción iniciada por parte de ECOBIO S.A. desde el año 2014</p>	<p>Realización de monitoreos mensuales de autocontrol en conformidad a lo establecido en la Res.</p>	<p>Reporte Inicial</p> <p>Informes de análisis de resultado de calidad del efluente elaborado por laboratorio acreditado y sus comprobantes de</p>	<p>Impedimentos</p> <p>No aplica</p>

6

⁶ Estimación efectuada en base al costo del monitoreo indicado en la Cotización N° 218581 de 2015 del Laboratorio SGS que se acompañó en Anexo 2 del primer PdC refundido. De igual modo se acompañó en dicho anexo el cálculo efectuado.

<p>Acción permanente</p> <p>Medición del caudal de descarga a contar de la aprobación del PDC.</p>	<p>Programa de Monitoreo.</p>	<p>carga en el respectivo Sistema Fiscalización de Riles.</p>	<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p>
<p>Forma de Implementación</p> <p>Realización de monitoreos mensuales en conformidad a lo establecido en la Resolución del Programa de Monitoreo. Se instalará un sistema para el registro diario del caudal descargado</p> <p>En caso que los resultados del autocontrol indiquen que se sobrepasan los límites máximos permitidos para la descarga, no se realizará la descarga y se procederá a reingresar los riles al sistema de tratamiento, hasta que los resultados de un nuevo autocontrol de cuenta del cumplimiento normativo. La entidad que efectúe los monitoreos corresponderá a una ETFA autorizada ante la SMA, en la medida que existan entidades autorizadas para los</p>	<p>Reportes de avance</p> <p>Informes de análisis de resultado de calidad del efluente elaborado por laboratorio acreditado y sus comprobantes de carga en el respectivo Sistema Fiscalización de Riles.</p> <p>Registro de caudal diario descargado.</p> <p>Reporte final</p> <p>Informes de análisis de resultado de calidad del efluente elaborado por laboratorio acreditado y sus comprobantes de carga en el respectivo Sistema Fiscalización de Riles.</p> <p>Registro de caudal diario descargado.</p>	<p>Reportes de avance</p> <p>Informes de análisis de resultado de calidad del efluente elaborado por laboratorio acreditado y sus comprobantes de carga en el respectivo Sistema Fiscalización de Riles.</p> <p>Registro de caudal diario descargado.</p> <p>Reporte final</p> <p>Informes de análisis de resultado de calidad del efluente elaborado por laboratorio acreditado y sus comprobantes de carga en el respectivo Sistema Fiscalización de Riles.</p> <p>Registro de caudal diario descargado.</p>	<p>No aplica</p>

alcances requeridos.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

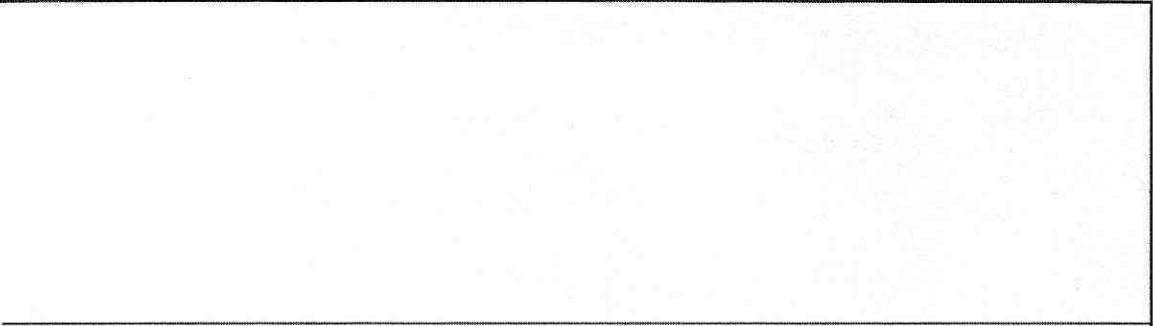
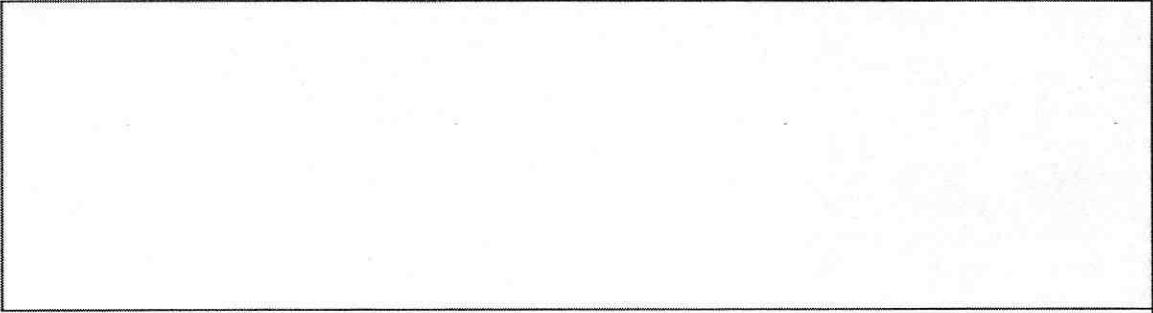
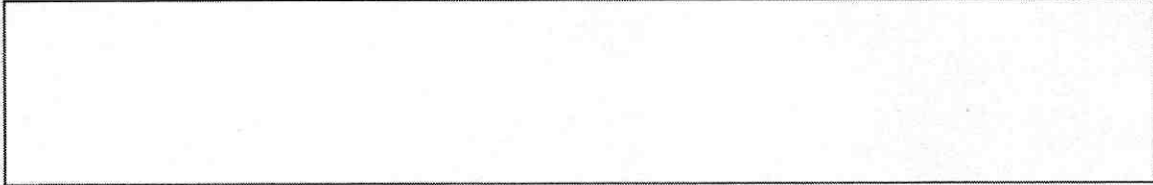
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
7	Implementar monitoreo trimestral de aguas superficiales en el Estero Quitasol, para efectos de contar con resultados más representativos de calidad de agua superficial.	A partir de la notificación de la aprobación del PdC. Acción permanente	Realización del 100% de los monitoreos en los puntos indicados para el Estero Quitasol, en el momento estimado de mayor descarga. En el caso que no se efectue descarga en todo el trimestre, se entenderá que independiente de la fecha del monitoreo efectuado en el Estero	Reportes de avance Informes de análisis de resultados de monitoreo que cumplan lo prescrito en la Res. Ex. 223/2015 de la SMA y sus comprobantes de carga en el Sistema de Seguimiento Ambiental. Planilla trimestral de registro diario de caudal descargado.	2.551 ⁷	Impedimentos Que el propietario del predio en donde se ubica el punto de monitoreo, no permita el acceso para la toma de la respectiva muestra.

⁷ Estimación efectuada en base a valores de monitoreo que constan en Cotización N° 218578 de 2015 del Laboratorio SGS que se acompañó en Anexo 2 del primer PdC refundido. Así también se acompañó en dicho anexo el cálculo efectuado.

Forma de Implementación	Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
<p>Se efectuará trimestralmente monitoreo de aguas superficiales en el cuerpo de agua, que conforme a la evaluación ambiental se identifica como Estero Quitasol, pero que en la actualidad se denomina Estero Cauquenes, según da cuenta carta IGM que se acompañó en Anexo 2 del programa de cumplimiento presentado el pasado 7 de abril.</p> <p>Las coordenadas UTM DATUM WGS 84 Huso 18 de los puntos de monitoreo se indican en imagen que se acompañó en Anexo 2 del primer PdC refundido y corresponden a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Punto Aguas Arriba Este: 752946.00 m Norte: 5935415.00 m - Punto Intermedio Este: 752335.43 m Norte: 5936153.11 m - Punto Aguas Abajo⁸ 	<p>Se informará a la SMA en el plazo de 5 días hábiles desde la verificación del impedimento, proponiendo la ubicación de un nuevo punto para ejecutar el monitoreo.</p>
<p>Quitasol, este cumple con el indicador de cumplimiento anterior.</p>	<p>Reporte final</p> <p>Informes de análisis de resultados de monitoreo que cumplan lo prescrito en la Res. Ex. 223/2015 de la SMA y sus comprobantes de carga en el Sistema de Seguimiento Ambiental.</p> <p>Consolidado de planillas trimestrales de registro diario de caudal descargado.</p>

⁸ Se hace presente que las coordenadas indicadas corresponden al punto de confluencia entre el "ex Estero Quitasol" y el "Estero Cauquenes" verificado en terreno y que difieren del punto aproximado indicado en la Res. Ex. N° 4/Rol F-11-2017, según la escala de la carta IGM coordenadas UTM 751800.00 mE ; 5936950.00 mS, Huso 18H.

Este: 751793.00 m
Norte: 5936953.00 m
El monitoreo considerará los parámetros indicados en la Tabla 5.6.4. "Caracterización de la calidad de las aguas superficiales", de la Línea de Base del Proyecto aprobado por RCA 245/2003, incluyendo el parámetro Boro.
La entidad que efectúe los monitoreos corresponderá a una ETFA autorizada ante la SMA, en la medida que existan entidades autorizadas para los alcances requeridos.
El monitoreo será realizado en el momento estimado de mayor descarga del trimestre respectivo.
En caso que, durante el trimestre respectivo se realice una descarga de mayor caudal a la que se consideró para la realización del monitoreo, se deberán acompañar antecedentes que justifiquen que esa mayor descarga no fue prevista, y que por lo tanto no se pudo gestionar la realización del monitoreo del cuerpo de agua receptor sincronizada con



<p>la mayor descarga del trimestre. En caso que las condiciones del caudal no permitan realizar muestreos de la calidad del cuerpo de agua, el reporte de monitoreo deberá presentarse informando las condiciones respectivas, acompañando antecedentes que acrediten las condiciones indicadas (fotografías fechadas y georreferenciadas) y comprometiéndose a una nueva campaña en que si se pueda realizar la toma de muestra.</p>				
<p>Acción y Meta</p> <p>Monitoreo trimestral de la calidad de agua de los pozos de terceros ubicados aguas abajo del proyecto.</p> <p>Forma de Implementación</p> <p>Conforme a Informe de Campaña Inspectiva realizada</p>	<p>A partir de la notificación de la aprobación del PdC.</p> <p>Acción permanente</p>	<p>Realización del 100% de los monitoreos trimestrales comprometidos</p>	<p>Reporte de avance</p> <p>Informes de análisis de resultados de monitoreo que cumplan lo prescrito en la Res. Ex. 223/2015 de la SMA y sus comprobantes de carga en el Sistema de Seguimiento Ambiental.</p> <p>Reporte final</p> <p>Informes de análisis de resultados de</p>	<p>Impedimentos</p> <p>Que el propietario del predio en donde se ubica el punto de monitoreo, no permita el acceso para la toma de la respectiva muestra.</p> <p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p> <p>Se informará a la SMA en el plazo de 5 días hábiles</p>

8

⁹ Estimación efectuada en base a valores de monitoreo que constan en Cotización N° 218578 de 2015 del Laboratorio SGS que se acompañó en Anexo 2 del primer PdC refundido.

<p>con fecha 26 de mayo de 2017 que se acompañó en Anexo 2 del primer PdC refundido, las coordenadas UTM DATUM WGS 84 Huso 18 de los puntos de monitoreo corresponden a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pozo camino a Fundo Las Bellotas, coordenadas: N: 5935587 m E: 746443 m - Pozo Fundo Girasoles, coordenadas: N: 5935773 m E: 746223 m - Pozo Sector El Quillay Nebuco, coordenadas: N: 5940627 m E: 748647 m <p>El monitoreo considerará los parámetros indicados en la Tabla 5.6.4. "Caracterización de la calidad de las aguas superficiales", de la Línea de Base del Proyecto aprobado por RCA 245/2003, incluyendo el parámetro Boro.</p> <p>En caso que los niveles registrados de los pozos no permitan realizar muestreos de la calidad del cuerpo de agua, el reporte de monitoreo</p>	<p>monitoreo que cumplan lo prescrito en la Res. Ex. 223/2015 de la SMA y sus comprobantes de carga en el Sistema de Seguimiento Ambiental.</p>	<p>desde la verificación del impedimento, haciendo entrega de los antecedentes que acrediten su ocurrencia.</p>
---	---	---

deberá presentarse informando las condiciones respectivas, acompañando antecedentes que acrediten las condiciones indicadas (fotografías fechadas y georreferenciadas). La entidad que efectúe los monitoreos corresponderá a una ETFA autorizada ante la SMA, en la medida que existan entidades autorizadas para los alcances requeridos.		
---	--	--

2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS						
Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(N° Identificador)	(a partir de la ocurrencia del impediment o)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)
No aplica	Acción y meta	No aplica	No aplica	No aplica	Reportes de avance	No aplica

No aplica				No aplica	
Forma de implementación				Reporte final	
No aplica				No aplica	

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS	
IDENTIFICADOR DEL HECHO	DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS
Hecho III	<p>El almacenamiento y manejo de lixiviados no se realiza conforme fue evaluado, lo que se evidencia en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ocurrencia de escurrimiento de lixiviados durante actividades de trasvasije. • Conducciones de lixiviados emplazadas en zonas húmedas expuestas a derrames y pérdidas en suelo sin impermeabilización. • Conducciones rotas, duplicadas o con uso desconocido. • Concentración de líquidos en los alrededores de estanques de acumulación. <p>EIA, Capítulo 7, Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, RCA N° 245/2003: 7.3. Mantenimiento Preventiva.</p> <p><i>"Durante la operación del CITA se proyecta implementar un plan de mantenimiento preventiva, tendiente a minimizar la ocurrencia de eventos ambientales de consideración producto de fallas operacionales o de equipos. Este programa</i></p>
NORMATIVA PERTINENTE	DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN

incluirá:

- *Mantener en perfecto estado de funcionamiento el sistema de drenaje periférico de las aguas pluviales.*
- *El depósito debe cumplir en todo momento con las funciones de aislamiento previstas en su diseño, debiendo realizarse todas las intervenciones necesarias, como son el mantenimiento y reparación de los elementos interiores y exteriores a las celdas de vertido (membranas, balsas de lixiviados, piezómetros, etc.)”*

7.3.3 Recogida y tratamiento de lixiviados

“La recogida y tratamiento de lixiviados requiere de operarios cualificados del sistema preparados para manejar cantidades variables de aguas residuales que cambian en su composición. El proponente periódicamente comprobará que el sistema de drenajes y evacuación de lixiviados, así como las medidas de seguridad de las piscinas de almacenamiento, se encuentren en perfecto estado y en caso de ser necesario, realizará las actividades correctivas necesarias para recuperar esta condición”.

Adenda N° 1, III Observaciones específicas, xx) Plan de medidas de mitigación, compensación y reparación, RCA N° 245/2003:

“El proponente se compromete a evitar que se infiltre lixiviado al subsuelo por las tuberías que lo conducen a la planta de tratamiento implementando un sistema de sellado de HDPE, el cual será periódicamente revisado”.

EIA, Capítulo 2, 2.1.11 Definición de las partes y obras físicas del proyecto, C. Saneamiento de aguas Residuales, c.1 Recolección de lixiviados desde el relleno, RCA N° 337/1999.

“Todas las áreas que incluyan manejo o tratamiento de lixiviado serán previamente impermeabilizadas de la misma forma que se realizará en el área del relleno, esto con la finalidad de disminuir al máximo la eventual contaminación de napas subterráneas.”

En Anexo 3 del primer PdC refundido se acompañó Informe de “Caracterización Físico-Química del Suelo” de febrero de 2017, elaborado por especialista en conservación de recursos naturales, cuyos análisis de suelo que le sirven de antecedente, fueron elaborados por el Laboratorio de Análisis de Suelos y Plantas de la Universidad de Concepción, que permite dar cuenta de la no alteración de las características físico-químicas del suelo del área colindante a la explotación del CITA.

En tanto, en lo que respecta a una potencial afectación de la calidad de las aguas subterráneas producto de la infracción, ésta preliminarmente se descartó en atención al análisis efectuado por HIDROMAS Ltda. contenido en Memo Técnico que se presentó ante esta Superintendencia con fecha 7 de abril del presente, adjunto en Anexo 3 del primer PdC refundido, cuyos antecedentes fueron complementados en el Informe Técnico elaborado por Hídrica Consultores, que también se acompañó en Anexo 3 del primer PdC refundido, y que a su vez tuvo como antecedente la presentación efectuada en la reunión de asistencia al cumplimiento que se llevó a cabo el pasado 23 de mayo.

Se hace presente que mediante Res. Ex. N° 4/ROL F-011-2017 de 16 de mayo de 2017, esta Superintendencia formuló

observaciones al programa de cumplimiento presentado el pasado 7 de abril, solicitando para este hecho infraccional la elaboración de un informe que permitiese caracterizar o descartar la generación de efectos negativos en materia de aguas subterráneas y suelo. Atendida la extensión y complejidad de los informes técnicos requerido, con fecha 23 de mayo de 2017 se solicitó un nuevo plazo para su entrega, el cual fue otorgado mediante Res. Ex. N° 9/ROL F-011-2017 de 5 de junio de 2017, por un periodo de 35 días hábiles contado desde la notificación de dicha resolución.

En Anexo 2 de esta segunda versión refundida del programa de cumplimiento se acompaña "Informe de evaluación de efectos sobre la calidad de las aguas subterráneas" elaborado por Hidrica Consultores, el cual considera el análisis de los resultados de los monitoreos realizados en febrero, marzo y julio de 2017, el análisis de la información de línea de base del proyecto y la información histórica de los monitoreos realizados por ECOBIO en el periodo 2012-2017, al mismo tiempo de efectuar la revisión de los datos conforme a las normas de referencia. De igual modo, en cumplimiento de lo solicitado por esta Superintendencia el análisis de los datos de monitoreo contenido en el informe en comento, considera como variable relevante la ubicación de los pozos respecto de las instalaciones del proyecto, dirección del flujo de las aguas subterráneas, así como la correlación de manera diferenciada de los pozos que muestrean en el segundo acuífero o acuífero intermedio.

Cabe destacar que el informe de efectos sobre aguas subterráneas concluye que analizando la información histórica existente; en relación al cumplimiento de las normas de referencia, a la evolución histórica de los distintos puntos de control y parámetros representativos, y a la comparación de las concentraciones registradas aguas arriba y aguas abajo, los piezómetros no evidencian efectos atribuibles a causas antrópicas, a excepción del pozo Prsu 5, cuyos registros son superiores a los valores de la línea base, y superan el límite de la norma de riego, aunque no la de agua potable (para Cloruro y Sulfato). Este hecho se puede deber, ya sea, a que no representa la calidad del agua del acuífero porque estaría localmente alterado, a un efecto producido por la operación de la planta Ecobio, o a ambas causas.

En tanto, el "Informe de evaluación de efectos sobre suelos" elaborado por Hidrica Consultores, que se acompaña en Anexo 2 de esta segunda versión refundida del programa de cumplimiento, se llevó a cabo en conformidad al Anexo 2 de la presentación efectuada el pasado 31 de mayo, así como el análisis consideró los parámetros establecidos en la Tabla N° 21 de la RCA 245/2003 que se encuentran normados en la norma canadiense de suelos y la norma holandesa. El informe de efectos sobre suelo, según los resultados de los muestreos realizados dentro del área de las instalaciones de la Planta ECOBIO, identifica una afectación acotada en las zonas 1 y 3 analizadas.

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.					
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a Informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
9	<p>Acción y Meta</p> <p>Elaboración de Informe de evaluación de efectos sobre suelos en sectores aledaños a unidades de almacenamiento de lixiviados para efectos de descartar o caracterizar afectación del suelo por escurrimiento de lixiviados.</p> <p>Forma de Implementación</p> <p>El Informe de evaluación de efectos sobre suelos considera los parámetros establecidos en la tabla N° 21 de la RCA 245/2003 normados en la norma de suelos canadiense y holandesa.</p> <p>Se contempló la toma de muestras en una zona testigo no afectada y muestras representativas en el área de</p>	28 de julio de 2017	Entrega de Informe de efectos sobre suelos a SMA	Reporte Inicial Orden de compra correspondiente al servicio. Informe de Estudio de Suelo.	20.212 ¹⁰

¹⁰ Estimación efectuada en base a cotización de Hidrica Consultores que se acompañó en Anexo 3 del primer PdC refundido.

10	<p>interés, y el análisis físico-químico de las muestras. Estos análisis fueron realizados por una ETFA, en los alcances autorizados. Este estudio tuvo por objeto caracterizar más acabadamente o descartar de manera concluyente los efectos negativos producidos por la infracción. Para la determinación de afectación de suelo se utilizó la Norma canadiense de suelos (Canadian Soil Quality Guidelines for the Protection of Environmental and Human Health) y el contraste con las concentraciones observadas en la muestra testigo. Para los parámetros no especificados en la norma canadiense, se consideró la norma holandesa (Dutch Target and Intervention Values, 2000).</p>	Entrega de Informe Técnico a SMA	<table border="1"> <tr> <th data-bbox="1117 592 1161 898">Reporte Inicial</th> <td data-bbox="1161 592 1291 898">7.533¹²</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1117 424 1161 592">Orden de compra correspondiente al servicio.</td> <td data-bbox="1161 424 1291 592"></td> </tr> </table>	Reporte Inicial	7.533 ¹²	Orden de compra correspondiente al servicio.			
Reporte Inicial	7.533 ¹²								
Orden de compra correspondiente al servicio.									
	<table border="1"> <tr> <th data-bbox="1117 1543 1161 1953">Acción y Meta</th> <td data-bbox="1161 1543 1291 1953">28 de julio de 2017</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1117 1369 1161 1543">Elaboración de Informe de evaluación de efectos sobre la calidad de las aguas</td> <td data-bbox="1161 1369 1291 1543"></td> </tr> </table>	Acción y Meta	28 de julio de 2017	Elaboración de Informe de evaluación de efectos sobre la calidad de las aguas					
Acción y Meta	28 de julio de 2017								
Elaboración de Informe de evaluación de efectos sobre la calidad de las aguas									

¹² Estimación efectuada en base a Cotización de Hídrica Consultores de 23 de mayo de 2017, que se acompañó en Anexo 2 del primer PdC refundido, excluyendo exploración geofísica.

<p>subterráneas, que incluye interpretación de datos de monitoreo de los pozos de aguas subterráneas habilitados a la fecha para efectos de caracterizar la afectación sobre las aguas subterráneas¹¹.</p>		Informe Técnico.	
<p>Forma de Implementación</p> <p>El Informe Técnico elaborado por Hidrica Consultores, considera el análisis de los resultados de los monitoreos realizados el año 2017, analiza la información de línea de base del proyecto y la información histórica de los monitoreos realizados por ECOBIO en el periodo 2012-2016, al mismo tiempo de efectuar la revisión de los datos conforme a las normas de referencia. Además, el análisis de los datos, considera como variable relevante la ubicación de los pozos respecto de las instalaciones del proyecto,</p>			

¹¹ Conforme al Considerando 9 de la Res. Ex. N° 9/ROL F-011-2017 de 5 de junio de 2017, se descartó la interpretación geofísica para caracterizar efectos sobre aguas subterráneas, dado que excede lo requerido en el marco de la discusión de efectos negativos producidos por la infracción durante la tramitación de un Programa de Cumplimiento.

	dirección del flujo de las aguas subterráneas, así como la correlación de manera diferenciada de los pozos que muestrean en el segundo acuífero o acuífero intermedio.								
2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN									
Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.									
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar la acción que se ejecutará -o su identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)			
11	Acción y Meta			Reporte Inicial Orden de compra de contratación de servicios, Registro fotográfico fechado y gerreferenciado y Plano As Built.		Impedimentos			
	Construcción de zanja de inspección y control de eventuales infiltraciones.		Construcción de zanja de inspección y control.		17.817 ¹³	No aplica			
	Forma de Implementación	A partir de 28 de julio de 2017 hasta el 28 de agosto		Reportes de avance Orden de compra de contratación de		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia			

¹³ En el Anexo 3 de esta presentación se acompaña estimación de costos de la acción propuesta.

<p>Se realizará zanja de inspección y control de eventuales infiltraciones de 74 metros de largo, 8 metros de profundidad con un ancho basal de 1,2 metros y ancho superior de 3,2 metros. Esta zanja se ubicará entre piscina de lixiviados y pozo Prsu5.</p>	<p>de 2017</p>	<p>servicios, Registro fotográfico fechado y gerreferenciado y Plano As Built. Reporte final Orden de compra de contratación de servicios, Registro fotográfico fechado y gerreferenciado y Plano As Built.</p>	<p>No aplica</p>
--	----------------	--	------------------

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	<p>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</p>	<p>(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)</p>	<p>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)</p>	<p>(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</p>	<p>(en miles de \$)</p>	<p>(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)</p>

<p>Acción y Meta</p> <p>Actualización de las líneas e interconexiones hidráulicas disponibles para servicio, procediendo al retiro de líneas en desuso y el reemplazo de aquellas desgastadas.</p>		<p>Reporte de avance</p> <p>Plano Layout en donde se identificarán las líneas de lixiviado y Riles del CITA.</p> <p>Orden de compra de líneas de reemplazo.</p> <p>Registro fotográfico fechado y georreferenciado de labores de reemplazo.</p>	<p>Impedimentos</p> <p>No aplica</p>
<p>Forma de Implementación</p> <p>Se elaborará un Plano Layout en donde se identificarán las líneas de lixiviado y de Riles del CITA (interconexiones, direcciones y flujos), para luego en función de sus resultados proceder al retiro de las líneas en desuso y al reemplazo de las desgastadas.</p>	<p>45 días corridos, contados desde la notificación de la aprobación del PdC</p>	<p>Reporte final</p> <p>Plano Layout en donde se identificarán las líneas de lixiviado y Riles del CITA.</p> <p>Orden de compra de líneas de reemplazo.</p> <p>Registro fotográfico fechado y georreferenciado de labores de reemplazo.</p>	<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p> <p>525¹⁴</p> <p>No aplica</p>
<p>Acción y Meta</p> <p>Implementación de programa de mantenimiento de líneas y de conexiones hidráulicas, que contemplará acciones</p>	<p>Elaboración programa: 30 días corridos</p>	<p>Reporte de avance</p> <p>Programa de mantención de líneas y conexiones hidráulicas.</p>	<p>Impedimentos</p> <p>No aplica</p>

¹⁴ Estimación se efectúa en base al costo de hh asociado a la definición del layout actualizado de tuberías (M\$225) más el servicio de retiro de tuberías en desuso (M\$300).

¹⁵ Estimación efectuada en base a planilla de Costos Horas Hombre de Acciones de Programa de Cumplimiento, que se adjuntó en Anexo 3 del primer PdC Refundido.

preventivas y correctivas.	contados desde la notificación de la aprobación del PdC.	N° de inspecciones ejecutadas/N° de inspecciones programadas	Consolidado de registros de inspecciones.	Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
Forma de Implementación	Implementación		Reporte final	
Se elaborará un programa de mantenimiento de líneas y de conexiones hidráulicas que contendrá la planificación de inspecciones trimestrales a ejecutar en terreno. Adicionalmente, si de la inspección trimestral se verifica la existencia de líneas de interconexión hidráulica que hayan cumplido su vida útil se procederá a su reemplazo de forma inmediata.	programa: A partir del primer día hábil del 2° mes contado desde la notificación de la aprobación del PdC. Acción permanente		Programa de mantenimiento de líneas y conexiones hidráulicas.	No aplica
Acción y Meta			Consolidado de registros de inspecciones.	
Reforzamiento de las uniones de las líneas hidráulicas mediante inspección periódica para el reapriete y/o reemplazo de todas las interconexiones.	A partir del primer día hábil del 2° mes contado desde la	N° de inspecciones ejecutadas/N° de inspecciones programadas	Reporte de avance Registro de capacitación de operadores. Registros semanales de inspección y reapriete de interconexiones.	Impedimentos
Forma de Implementación			Reporte final	
				No aplica
14			3.790 ¹⁶	Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia

¹⁶ Estimación efectuada en base a planilla de Costos Horas Hombre de Acciones de Programa de Cumplimiento, que se adjuntó en Anexo 3 del primer PdC refundido.

<p>Semanalmente se implementará una rutina de inspección y reapriete de interconexiones hidráulicas en el CITA, en conformidad al Programa de Mantenimiento de líneas y conexiones hidráulicas.</p>	<p>notificación de la aprobación del PdC. Acción permanente</p>	<p>Registro de capacitación de operadores. Registros semanales de inspección y reapriete de interconexiones.</p>	<p>No aplica</p>
<p>Acción y Meta</p> <p>Implementar sistema de protección de las líneas hidráulicas.</p>	<p>90 días corridos, contados desde la notificación de la aprobación del PdC.</p>	<p>Reporte de avance Facturas y/o órdenes de compra de encamisado e instalación. Registro fotográfico fechado y georreferenciado.</p>	<p>Impedimentos</p> <p>No aplica</p>
<p>15</p> <p>Forma de Implementación</p> <p>Encamisado de tuberías de: i) tramo depósito a piscina, ii) tramo de piscina a planta de tratamiento y iii) tramos entre piscinas de almacenamiento, mediante la instalación de tuberías de mayor diámetro.</p>	<p>100% de tuberías, de tramo depósito a piscina, de tramo de piscina a planta de tratamiento, y de tramos entre piscinas de almacenamiento, encamisadas</p>	<p>Reporte final Facturas y/o órdenes de compra de encamisado e instalación. Registro fotográfico fechado y georreferenciado.</p>	<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p> <p>12.604¹⁷</p> <p>No aplica</p>
<p>16</p> <p>Acción y Meta</p> <p>Utilización de sistemas de contención para bombas que se usen en el proceso de trasvasije de lixiviados en áreas que no</p>	<p>A partir del primer día hábil del 2°</p>	<p>Reporte de avance Registros de uso de bombas y de uso de sistema de contención de bombas.</p>	<p>Impedimentos</p> <p>No aplica</p>

¹⁷ En Anexo 3 del primer PdC refundido se acompañó presupuesto estimado de sistema de protección de las líneas hidráulicas.

posean sistema de contención y/o sean realizadas sobre suelo.	mes contado desde la notificación de la aprobación del PdC.	Reporte final Registros de uso de bombas y de uso de sistema de contención de bombas.	Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia No aplica
Forma de Implementación Se utilizarán sistemas de contención para bombas consistentes en contenedores plásticos, cada vez que estas sean utilizadas en áreas que no posean sistema de contención y/o sean realizadas sobre suelo.	Acción permanente		
Acción y Meta Construcción de pendientes en el entorno de las unidades de almacenamiento de lixiviados para evitar acumulación de líquidos.	30 días corridos, contados desde la notificación de la aprobación del PdC	Reporte de avance Registro fotográfico fechado y georreferenciado.	Impedimentos No aplica
Forma de Implementación Movimiento de tierra para efectos de lograr una pendiente que evite la acumulación de líquidos en el entorno de las unidades de almacenamiento de lixiviados.	Construcción de pendientes en el 100% de unidades de almacenamiento	Reporte final Registro fotográfico fechado y georreferenciado.	Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia No aplica
Acción y Meta		Reporte de avance	Impedimentos

1.035¹⁸

17

4.650¹⁹

¹⁸ Estimación efectuada en base al costo de suministro de sistema de contención que consta en cotización de AMERPLAST que se acompañó en Anexo 3 del primer PdC refundido, considerando la adquisición de 9 contenedores.

¹⁹ Estimación efectuada en base al costo de hora máquina. En anexo 3 del primer PdC refundido se acompañó cálculo efectuado.

<p>Escarpe de suelo afectado para removerlo y disponerlo en relleno de seguridad.</p>	<p>3 meses contados desde la notificación de la aprobación del PdC</p>	<p>m3 de suelo afectado dispuesto en relleno de seguridad/m3 de suelo afectado de acuerdo a Informe de efectos sobre suelos comprometido en acción ID 9</p>	<p>Ordenes de trabajo. Reporte de horas máquina. Análisis de suelo. Cubicación o registro de material removido. Registro de disposición de suelo removido en relleno de seguridad.</p>	<p>81.900²⁰</p> <p>No aplica</p>
<p>Forma de Implementación</p> <p>Remoción del suelo identificado como afectado en el Informe de efectos sobre suelos comprometido en la acción ID 9. La remoción se efectuará hasta la profundidad que el Informe de evaluación de efectos sobre los suelos recomiende realizar, mediante uso de maquinaria pesada y posterior disposición a relleno de seguridad. Posterior a ello se realizará análisis para corroborar que se haya removido todo el suelo afectado y se cercará el sector en la medida que la intervención efectuada</p>			<p>Reporte final</p> <p>Ordenes de trabajo. Reporte de horas máquina. Análisis de suelo. Cubicación o registro de material removido. Registro de disposición de suelo removido en relleno de seguridad.</p>	<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p> <p>No aplica</p>

²⁰ Estimación efectuada en base a áreas y profundidad cuya remoción es recomendada en Informe de evaluación de efectos sobre suelos elaborado por Hidrica Consultores que se acompaña en Anexo 2 de esta presentación.

<p>constituya un riesgo para la seguridad de los operarios.</p>				
<p>Acción y Meta</p> <p>Mantener un nivel de ocupación volumétrica máximo de un 80% en las unidades de almacenamiento de lixiviados.</p>			<p>Reporte de avance</p> <p>Informe trimestral que de cuenta del volumen de lixiviados almacenados y de la capacidad operativa de almacenamiento, acompañando los respectivos registros de medición.</p>	<p>Impedimentos</p>
<p>Forma de Implementación</p> <p>Para efectos de mantener el nivel de ocupación máximo antes indicados se ejecutarán las siguientes medidas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Reducción de la superficie expuesta de residuos a las precipitaciones y generación de aguas lluvias operacionales mediante el cubrimiento de las áreas del depósito fuera de operación. 2. Eliminación de lixiviados a través del tratamiento de la planta de osmosis inversa. 3. La capacidad de almacenamiento se 	<p>A partir de la notificación de la aprobación del PdC</p> <p>Acción permanente</p>	<p>m3 almacenados/m3 capacidad de almacenamiento</p>	<p>Reporte final</p> <p>Consolidado de informes trimestrales que de cuenta del volumen de lixiviados almacenados y de la capacidad operativa de almacenamiento, acompañando los respectivos registros de medición.</p>	<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p> <p>70.000²¹</p>

²¹ Estimación efectuada en base a calculo de reducción de superficie expuesta, que se acompañó en Anexo 3 del primer PdC refundido.

<p>determinará mediante un análisis topográfico de las unidades de almacenamiento. 4. El volumen utilizado será medido mediante equipos ultrasónicos o control topográfico.</p>					
<p>Acción y Meta</p> <p>Mantener una capacidad de bombeo para la canalización y conducción de lixiviados mínima operativa de 113 m³/h.</p>	<p>A partir de la notificación de la aprobación del PdC</p>	<p>Volumen total de bombeo operativo superior a 113 m³/h</p>	<p>Reporte de avance</p> <p>Copias de facturas de compra de equipos de bombeo y fichas técnicas para determinar volumen de impulsión. Informe trimestral de mantenimiento con catastro de equipos operativos y sus respectivos registros fotográficos fechados y georeferenciados.</p>	<p>4.370²²</p>	<p>Impedimentos</p>
<p>Forma de Implementación</p> <p>Se mantendrán disponibles y operativos equipos de bombeo con una capacidad total mínima de impulsión de 113 m³/h. La capacidad mínima de impulsión se determinó considerando las precipitaciones máximas en 24</p>	<p>Acción permanente</p>		<p>Reporte final</p> <p>Copias de facturas de compra de equipos de bombeo y fichas técnicas para determinar volumen de impulsión. Consolidado de</p>		<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p>

²² Estimación de costos asociados a adquisición equipos de bombeo, que se adjuntó en Anexo 3 del primer PdC refundido.

<p>horas contempladas en la línea base del proyecto (Tabla 5.5.3. del Capítulo 5 del EIA del CITA aprobado por RCA 245/2003). La verificación de la capacidad de bombeo disponible se efectuara mediante inspecciones trimestrales.</p>			<p>informes trimestrales de mantenimiento con catastro de equipos operativos y sus respectivos registros fotográficos fechados y georeferenciados.</p>	
<p>Acción y Meta</p> <p>Mantener una capacidad de bombeo de respaldo para la canalización y conducción de lixiviados mínima operativa de 57 m3/h.</p>	<p>A partir de la notificación de la aprobación del PdC</p> <p>Acción permanente</p>	<p>Volumen total de bombeo de respaldo superior a 57 m3/h</p>	<p>Reporte de avance</p> <p>Copias de facturas de compra de equipos de bombeo y fichas técnicas para determinar volumen de impulsión.</p> <p>Informe trimestral de mantenimiento con catastro de equipos de respaldo disponibles y sus respectivos registros fotográficos fechados y georeferenciados.</p>	<p>Impedimentos</p>
<p>Forma de Implementación</p> <p>Se mantendrán equipos de bombeo de respaldo con una capacidad total mínima de impulsión de 57 m3/h. La capacidad mínima de impulsión</p>			<p>Reporte final</p> <p>Copias de facturas de compra de equipos de bombeo y fichas técnicas para determinar volumen de</p>	<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p>

²³ Estimación costos adquisición equipos de bombeo de respaldo, que se adjuntó en Anexo 3 del primer PdC refundido.

de respaldo se determinó considerando el 50% de la capacidad operativa mínima requerida. La verificación de la capacidad de bombeo de respaldo disponible se efectuará mediante inspecciones trimestrales.		impulsión Consolidado de informes trimestrales de mantenimiento con catastro de equipos de respaldo disponibles y sus respectivos registros fotográficos fechados y georeferenciados.				
2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS						
Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (N° Identificador)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la ocurrencia del impedimento o)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
No aplica	Acción y meta No aplica Forma de implementación No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Reportes de avance No aplica Reporte final No aplica	No aplica

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS	
IDENTIFICADOR DEL HECHO	Hecho IV
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	No reportar a la autoridad ambiental la ocurrencia de evento de mortalidad de 6 aves en las piscinas de almacenamiento de lixiviados del CITA, ni adoptar las acciones necesarias para hacer frente a dichos eventos
NORMATIVA PERTINENTE	RCA N° 193/2007, Optimización Sistema de Tratamiento de Lixiviados y Riles CITA HERA ECOBIO, Considerando 9: "9. Que, el titular del proyecto deberá informar inmediatamente a la Comisión Regional del Medio Ambiente de la VIII Región del Biobío, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la Declaración de Impacto Ambiental, asumiendo acto seguido, las acciones necesarias para abordarlos."
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN	Sin perjuicio que se trata de un evento puntual, se estima que las medidas propuestas en el presente programa de cumplimiento se hacen cargo de los efectos que pudo haber generado la infracción.

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

2.1 ACCIONES EJECUTADAS					
Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.					
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS \$ (en miles de \$)

en anexos si es necesario)										
No aplica	Acción y Meta		No aplica			Reporte Inicial				
	No aplica		No aplica			No aplica			No aplica	
	Forma de Implementación		No aplica							
	No aplica		No aplica							
2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN										
Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.										
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN		FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN		INDICADORES DE CUMPLIMIENTO		MEDIOS DE VERIFICACIÓN		COSTOS ESTIMADOS	
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)		(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)		(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)		(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)		(en miles de \$)	IMPEDIMENTOS
	Acción y Meta						Reporte Inicial			(indicar la acción que se ejecutará -o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del Impedimento)
	No aplica						No aplica			Impedimentos
No aplica	Forma de Implementación		No aplica		No aplica		Reportes de avance		No aplica	No aplica
	No aplica		No aplica		No aplica		No aplica		No aplica	Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Forma de Implementación		No aplica		No aplica		Reporte final		No aplica	No aplica
	No aplica		No aplica		No aplica		No aplica		No aplica	No aplica

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
22	<p>Acción y Meta</p> <p>Instalación y funcionamiento de sistema ahuyentador de aves sonoro o similar en sector de piscinas de almacenamiento de lixivios.</p> <p>Forma de Implementación</p> <p>Se contratará a empresa especializada para la instalación de sistema ahuyentador de</p>	<p>La instalación se efectuará el primer día hábil del segundo mes contado desde la notificación de la aprobación del PdC.</p>	<p>Instalación y operación de ahuyentador de aves</p>	<p>Reportes de avance</p> <p>Orden de Compra de equipo. Registro fotográfico. Registros diarios de inspección de funcionamiento de equipo.</p> <p>Reporte final</p> <p>Orden de Compra de equipo. Registro fotográfico.</p>	<p>1.500²⁴</p>	<p>Impedimentos</p> <p>No aplica</p> <p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p> <p>No aplica</p>

²⁴ Estimación efectuada en base a costo de suministro de ahuyentador de aves que consta en cotización de MB Multiservicios que se acompañó en Anexo 4 del primer PdC refundido.

<p>aves sonoro o similar. Dicha instalación será realizada en sector de piscinas de almacenamiento y su funcionamiento será continuo. El rango efectivo que cubrirá el sistema ahuyentador de aves cubrirá toda el área de las piscinas de almacenamiento.</p>	<p>El funcionamiento es una acción permanente</p>	<p>Registros diarios de inspección de funcionamiento de equipo.</p>	
<p>Acción y Meta Modificación del Procedimiento de Comunicación a la Autoridad (PRRO-PEM), incorporando procedimiento de aviso de impactos no previstos, y que en específico incluya eventos de mortalidad de aves.</p>	<p>30 días corridos contados desde la notificación de la aprobación del PdC.</p>	<p>Reportes de avance Procedimiento actualizado de Comunicación a la Autoridad (PRRO-PEM)</p>	<p>Impedimentos No aplica</p>
<p>23 Forma de Implementación Se complementará el Procedimiento de Comunicación a la Autoridad (PRRO-PEM), incorporando procedimiento de aviso de impactos no previstos, con una sección específica referida a la mortalidad de aves.</p>	<p>Modificación del Procedimiento de Comunicación a la Autoridad (PRRO-PEM)</p>	<p>Reporte final Procedimiento actualizado de Comunicación a la Autoridad (PRRO-PEM).</p>	<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia No aplica</p>
<p>24 Acción y Meta Capacitación semestral de operarios del Procedimiento de</p>	<p>A partir del</p>	<p>Reportes de avance Registros de capacitación.</p>	<p>Impedimentos No aplica</p>

²⁵ Estimación efectuada en base a planilla de Costos Horas Hombre de Acciones de Programa de Cumplimiento, que se adjuntó en Anexo 3 del primer PdC refundido.

Comunicación a la Autoridad (PRRO-PEM).	primer día hábil del 2° mes contado desde la notificación de la aprobación del PdC.	Operarios capacitados/ total de operarios de las piscinas de almacenamiento del CITA	435 ²⁶	Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
Forma de Implementación	Se capacitará semestralmente a los operarios de las piscinas de almacenamiento del CITA respecto del Procedimiento de Comunicación a la Autoridad (PRRO-PEM) para efectos que sepan cómo reportar eventos de mortalidad de aves.			Reporte final
				Registros de capacitación.

2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS
No aplica	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(N° Identificador)	(a partir de la ocurrencia del impedimento o)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)
	Acción y meta	No aplica	No aplica	No aplica	Reportes de avance	No aplica

²⁶ Estimación efectuada en base a planilla de Costos Horas Hombre de Acciones de Programa de Cumplimiento, que se adjuntó en Anexo 3 del primer PdC refundido.

No aplica				No aplica
Forma de implementación				Reporte final
No aplica				No aplica

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO

V

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

No realizar el monitoreo de aguas subterráneas conforme fue autorizado ambientalmente, lo que se evidencia en:

- Se realiza monitoreo en solo 1 punto aguas arriba y 1 punto aguas abajo del proyecto.
- No se monitorean la totalidad de los parámetros, con la frecuencia exigida, conforme se indica en Considerando 18 de la presente resolución.
- No se presentan los informes de laboratorio.

RCA N° 337/1999, Considerando 5.3.4, Plan de Monitoreo de aguas subterráneas

"Se deberá construir e instalar 2 pozos para el control de las aguas subterráneas, (...) uno aguas arriba y otro aguas abajo del proyecto, en concordancia con la dirección del flujo de aguas subterráneas. Estos pozos controlaran el sistema de impermeabilización implementado en el Relleno. Se ubicarán a una distancia mínima de 100 m del límite del área de emplazamiento del proyecto. Tal cual se especifica en plano Topográfico de Addendum, para esto efectos (...). Se controlarán los parámetros de la NCh 409 Of. 78 o la que corresponda legalmente en su oportunidad."

RCA N° 245/2003, Considerando 4.1., Etapa de Operación, A. Depósito de Seguridad

"Piezómetros de control. El depósito de seguridad estará dotado de una red de piezómetros para el control de nivel piezométrico y de la calidad de las aguas subterráneas. El seguimiento de la calidad de las aguas subterráneas se realizará mediante piezómetros de control registrables, de profundidad necesaria para alcanzar el nivel freático, contruidos en tubos de acero de diámetro 4" que permitirán la introducción de equipos de bombeo. Se instalarán 4 pozos de control, dos aguas abajo y 2 aguas arriba del depósito de seguridad. La cota del fondo de los piezómetros será siempre inferior a la cota del depósito de seguridad. En cualquier caso, la profundidad de los piezómetros será tal que permita el muestreo de las aguas subterráneas subyacentes al depósito (...)"

NORMATIVA PERTINENTE

RCA N° 245/2003, Considerando 4.3 Plan de Monitoreo y seguimiento ambiental, Monitoreo de Aguas Subterráneas "Los parámetros que se analizarán y su frecuencia se presentan en la tabla 20. Al cabo de un año, podrán modificarse los periodos de muestreo, siempre y cuando lo autorice la autoridad sanitaria. En el evento de que los análisis pongan de manifiesto la existencia de una contaminación atribuible a los lixiviados el operador asumirá la responsabilidad de colocarlo en conocimiento inmediato del organismo fiscalizador directo y de esta Comisión y tomar todas las medidas preventivas y reparatorias que correspondan técnicamente a juicio de estas autoridades. Todos los análisis serán informados y entregados a la autoridad competente con la periodicidad establecida. Se establece que la cota del fondo de los piezómetros será siempre inferior a la cota del fondo del depósito de seguridad. También, se contempla realizar análisis de las aguas subterráneas por parte de un laboratorio independiente, cada tres meses, resultados que se remitirán inmediatamente a esta Comisión."

RCA N° 245/2003, Considerando 4.5.25

"Se deberá incorporar dos pozos de monitoreo adicionales a los planteados por el titular como complementarios, que deberán situarse en línea y en forma equidistante e inmediatamente aguas abajo del límite final del depósito de seguridad que comprende el CITA ECOBIO (Zonas 16 y 32). Esto pozos más aquellos planteados por el titular como complementarios, constituirán los pozos a utilizar en el Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental del proyecto."

En lo que respecta a una potencial afectación de la calidad de las aguas subterráneas producto de la infracción, ésta preliminarmente se descartó en atención al análisis efectuado por HIDROMAS Ltda. contenido en Memo Técnico que se presentó ante esta Superintendencia con fecha 7 de abril del presente, adjunto en Anexo 3 del primer PdC refundido, cuyos antecedentes fueron complementados en el Informe Técnico elaborado por Hídrica Consultores, que también se acompañó en Anexo 3 del primer PdC refundido, y que a su vez tuvo como antecedente la presentación efectuada en la reunión de asistencia al cumplimiento que se llevó a cabo el pasado 23 de mayo.

Se hace presente que mediante Res. Ex. N° 4/ROL F-011-2017 de 16 de mayo de 2017, esta Superintendencia formuló observaciones al programa de cumplimiento presentado el pasado 7 de abril, solicitando para este hecho infraccional la elaboración de un informe que permitiese caracterizar o descartar la generación de efectos negativos en materia de aguas subterráneas y suelo. Atendida la extensión y complejidad de los informes técnicos requerido, con fecha 23 de mayo de 2017 se solicitó un nuevo plazo para su entrega, el cual fue otorgado mediante Res. Ex. N° 9/ROL F-011-2017 de 5 de junio de 2017, por un periodo de 35 días hábiles contado desde la notificación de dicha resolución.

En Anexo 2 de esta segunda versión refundida del programa de cumplimiento se acompaña "Informe de evaluación de efectos sobre aguas subterráneas" elaborado por Hídrica Consultores, el cual considera el análisis de los resultados de los monitoreos realizados en febrero, marzo y julio de 2017, el análisis de la información de línea de base del proyecto y la información histórica de los monitoreos realizados por ECOBIO en el periodo 2012-2017, al mismo tiempo de efectuar la revisión de los datos conforme a las normas de referencia. De igual modo, en cumplimiento de lo solicitado

DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS
NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA
INFRACCIÓN

por esta Superintendencia el análisis de los datos de monitoreo contenido en el informe en comento, considera como variable relevante la ubicación de los pozos respecto de las instalaciones del proyecto, dirección del flujo de las aguas subterráneas, así como la correlación de manera diferenciada de los pozos que muestrean en el segundo acuífero o acuífero intermedio.

Cabe destacar que el informe concluye que analizando la información histórica existente; en relación al cumplimiento de las normas de referencia, a la evolución histórica de los distintos puntos de control y parámetros representativos, y a la comparación de las concentraciones registradas aguas arriba y aguas abajo, los piezómetros no evidencian efectos atribuibles a causas antrópicas, a excepción del pozo Prsu 5, cuyos registros son superiores a los valores de la línea base, y superan el límite de la norma de riego, aunque no la de agua potable (para Cloruro y Sulfato). Este hecho se puede deber, ya sea, a que no representa la calidad del agua del acuífero porque estaría localmente alterado, a un efecto producido por la operación de la planta Ecobio, o a ambas causas.

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

2.1 ACCIONES EJECUTADAS

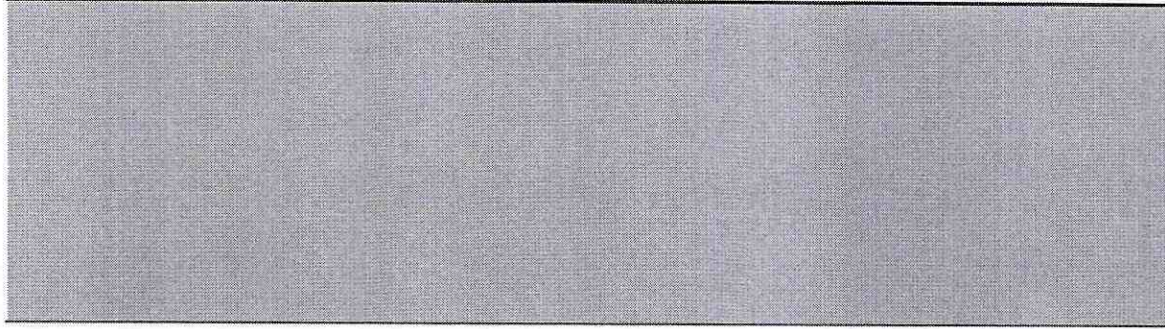
Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDO \$ (en miles de \$)
25	Acción y Meta Evaluación funcional de los pozos de monitoreo de aguas subterráneas individualizados	7 de abril de 2017	Entrega de informes de evaluación funcional de pozos	Reporte inicial Informes de terreno que contienen los resultados de la	4.270 ²⁷

²⁷ Estimación efectuada en base a planilla de Costos Horas Hombre de Acciones de Programa de Cumplimiento, que se adjuntó en Anexo 3 del primer PdC refundido. El costo del informe elaborado por Aquawells se estima en \$ 4.000.000, sin embargo en la actualidad aun no se ha emitido la respectiva factura.

<p>en el Anexo 2 de los Antecedentes Complementarios de la Adenda N° 2, denominado "Plano Emplazamiento General-Litológico-Propuesta Monitoreo".</p>	<p>31 de mayo de 2017</p>
<p>Forma de Implementación</p> <p>La revisión de los pozos involucró la ejecución de las siguientes actividades: ubicación geo posicional de los pozos, limpieza de su sector perimetral, evaluación visual, drenaje, revisión del nivel freático, limpieza hidráulica y realización de prueba de agotamiento hidráulico. En Anexo 5 del primer PdC refundido se acompañó Informe de terreno elaborado por ECOBIO S.A. que contiene los resultados de la evaluación de funcionalidad. Adicionalmente se constató un desplazamiento de la ubicación de los puntos de monitoreo respecto de la cartografía presentada en el EIA. Como complemento, con fecha 29 y 30 de mayo del presente, se realizó una nueva visita</p>	

evaluación de funcionalidad de los pozos.



	<p>inspectiva de los pozos que incluyó la medición del nivel estático, su registro fotográfico y filmación de su interior, cuyos resultados constan en informe elaborado por la empresa Aquawells que se acompañó en Anexo 5 del primer PdC refundido.</p>					
2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar la acción que se ejecutará -o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
26	<p>Acción y Meta Entrega de informes de monitoreo trimestral de aguas subterráneas realizado en los pozos P1 y P9.</p>		<p>Entrega de informes de monitoreo de aguas subterráneas de los pozos P1 y P9.</p>	<p>Reporte Inicial Informes de análisis de resultados de monitoreo elaborados por laboratorio acreditado y sus comprobantes de carga</p>	6.158 ²⁸	<p>Impedimentos No aplica</p>

²⁸ Estimación efectuada en base a valores de monitoreo que constan en Cotización N° 218579 de 2015 del Laboratorio SGS que se acompañó en Anexo 5 del primer PdC refundido. Así también se acompañó en dicho anexo el cálculo efectuado.

	<p>Acción iniciada por parte de ECOBIO S.A. desde el año 2014 y que se ejecutará hasta la notificación de la aprobación del PdC.</p>	<p>en el Sistema de Seguimiento Ambiental.</p>	
<p>Forma de Implementación</p> <p>Se hará entrega de los informes de monitoreo trimestral de aguas subterráneas realizados en los pozos P1 y P9, según nomenclatura declarada en fiscalización de 9 de julio de 2015, y que conforme a la evaluación ambiental que dio origen a la RCA 245/2003 equivalen a los pozos Pz.1 y Pz.4 o P2, respectivamente. Los parámetros monitoreados corresponden a la Tabla 1, 2, 3 y Microbiológico de la NCh 409/1 y a la Tabla N° 20 del considerando 4.3. de la RCA 245/2003.</p> <p>La entidad que efectúe los monitoreos corresponderá a una ETFA autorizada ante la SMA, en la medida que existan entidades autorizadas para los</p>		<p>Reportes de avance</p> <p>Informes de análisis de resultados de monitoreo que cumplan lo prescrito en la Res. Ex. 223/2015 de la SMA y sus comprobantes de carga en el Sistema de Seguimiento Ambiental.</p> <p>Reporte final</p> <p>Informes de análisis de resultados de monitoreo que cumplan lo prescrito en la Res. Ex. 223/2015 de la SMA y sus comprobantes de carga en el Sistema de Seguimiento Ambiental.</p>	<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p> <p>No aplica</p>

<p>alcances requeridos.</p> <p>Acción y Meta</p> <p>Reacondicionamiento de pozos cuya evaluación en terreno, contenida en el informe técnico comprometido en la Acción ID 25 y elaborado por Aquawells, no presentan un adecuado funcionamiento.</p>			<p>Reporte Inicial</p> <p>Contrato con empresa especializada. Orden de compra, estado de pago o factura. Registro fotográfico fechado y georreferenciado de labores de reacondicionamiento y/o limpieza.</p> <p>Reportes de avance</p> <p>Contrato con empresa especializada. Orden de compra, estado de pago o factura. Registro fotográfico fechado y georreferenciado de labores de reacondicionamiento y/o limpieza.</p> <p>Reporte final</p> <p>Contrato con empresa especializada. Orden de compra, estado de pago o factura.</p>	<p>Impedimentos</p> <p>No aplica</p> <p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p> <p>No aplica</p>
<p>Forma de Implementación</p> <p>Contratación de empresa especializada para labores de reacondicionamiento y/o limpieza de pozos Prsu2, Prsu4, Prsu5, Pz3 y Pz4 (según nomenclatura de Anexo 2 de los Antecedentes Complementarios de la Adenda N° 2 del EIA del proyecto CITA aprobado por RCA 245/2003, denominado "Plano Emplazamiento General-Litológico-Propuesta Monitoreo").</p>	<p>Desde el 12 de junio de 2017 hasta la notificación de la aprobación del PdC.</p>	<p>Reacondicionamiento del 100% de los pozos indicados</p>	<p>3,000</p>	

						Registro fotográfico fechado y georreferenciado de labores de recondicionamiento y/o limpieza.		
2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR								
Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.								
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)		
28	Acción y Meta Monitoreo trimestral de aguas subterráneas en pozos que se encuentran funcionales.	A partir de la notificación de la aprobación del PdC.	Entrega de resultados de monitoreo trimestral de pozos funcionales	Reportes de avance Informes de análisis de resultados de monitoreo que cumplan lo prescrito en la Res. Ex. 223/2015 de la SMA y sus comprobantes de carga en el Sistema de	9.236 ²⁹	Impedimentos No aplica		

²⁹ Estimación efectuada en base a valores de monitoreo que constan en Cotización N° 218579 de 2015 del Laboratorio SGS que se acompañó en Anexo 5 del primer PdC refundido. Así también se acompañó en dicho anexo el cálculo efectuado.

<p>Forma de Implementación</p> <p>Realización de monitoreo trimestral de aguas subterráneas en los pozos Pz1, Pz2, Pz3, Pz4, P1, P3, P4, Pc1, Pc3, Prsu2, Prsu4 y Prsu5 (según nomenclatura de Anexo 2 de los Antecedentes Complementarios de la Adenda N° 2 del EIA del proyecto CITA aprobado por RCA 245/2003, denominado "Plano Emplazamiento General Litológico-Propuesta Monitoreo").</p> <p>Los pozos de monitoreo de las zonas 16 y 32 son equivalentes a los pozos Pz4 y P4, respectivamente, toda vez que estos son adicionales a los pozos complementarios y se sitúan en línea y en forma equidistante e inmediatamente aguas abajo del límite del CITA. Los parámetros a ser monitoreados corresponden a la Tabla 1, 2, 3 y Microbiológico de la NCh 409/1 y a la Tabla N° 20 del considerando 4.3. de la</p>	<p>Acción permanente</p>	<p>Seguimiento Ambiental.</p> <p>Reporte final</p>	<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p>
		<p>Informes de análisis de resultados de monitoreo que cumplan lo prescrito en la Res. Ex. 223/2015 de la SMA y sus comprobantes de carga en el Sistema de Seguimiento Ambiental.</p>	<p>No aplica</p>

<p>RCA 245/2003. La entidad que efectúe los monitoreos corresponderá a una ETFA autorizada ante la SMA, en la medida que existan entidades autorizadas para los alcances requeridos.</p>				
<p>Acción y Meta Habilitación de pozos cuya evaluación en terreno, contenida en el informe técnico elaborado por ECOBIO S.A. comprometido en la Acción ID 25, indica que se encuentran aterrados.</p>	<p>Entre el 2° y 3° mes contado desde la notificación de la aprobación del PdC</p>	<p>Perforación y construcción de pozos Pc2 y Pc4</p>	<p>Reportes de avance Contrato con empresa especializada. Orden de compra, estado de pago o factura. Registro fotográfico fechado y georreferenciado de labores de habilitación.</p>	<p>Impedimentos No aplica</p>
<p>Forma de implementación Contratación de empresa especializada para realizar perforación y construcción de pozos Pc2 y Pc4 (según nomenclatura de Anexo 2 de los Antecedentes Complementarios de la Adenda N° 2, denominado "Plano Emplazamiento General-Litológico-Propuesta Monitoreo").</p>			<p>Reporte final Contrato con empresa especializada. Orden de compra, estado de pago o factura. Registro fotográfico fechado y georreferenciado de labores de habilitación.</p>	<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia No aplica</p>

29

³⁰ Estimación efectuada en base a costo unitario de construcción de pozo. El cálculo efectuado se acompañó en Anexo 5 del primer PdC refundido.

Acción y Meta	A partir del primer día hábil del 4° mes contado desde la notificación de la aprobación del PdC.	Reportes de avance	Impedimentos
Monitoreo trimestral de aguas subterráneas en pozos Pc2 y Pc4.	<p>Acción permanente</p> <p>Las campañas de monitoreo de estos pozos se realizarán en forma conjunta con el monitoreo de los pozos de la acción ID 28</p>	<p>Informes de análisis de resultados de monitoreo que cumplan lo prescrito en la Res. Ex. 223/2015 de la SMA y sus comprobantes de carga en el Sistema de Seguimiento Ambiental.</p>	No aplica
<p>Forma de implementación</p> <p>Habilitados los pozos Pc2 y Pc4 se realizará monitoreo trimestral de los parámetros de la Tabla 1, 2, 3 y Microbiológico de la NCh 409/1 y de la Tabla N° 20 del considerando 4.3. de la RCA 245/2003.</p> <p>La entidad que efectúe los monitoreos corresponderá a una ETFA autorizada ante la SMA, en la medida que existan entidades autorizadas para los alcances requeridos.</p>	<p>Realización de monitoreo trimestral de pozos Pc2 y Pc4</p>	<p>Reporte final</p> <p>Informes de análisis de resultados de monitoreo que cumplan lo prescrito en la Res. Ex. 223/2015 de la SMA y sus comprobantes de carga en el Sistema de Seguimiento Ambiental.</p>	<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p> <p>No aplica</p>

3.591³¹

2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

³¹ Estimación efectuada en base a valores de monitoreo que constan en Cotización N° 2.18579 de 2015 del Laboratorio SGS que se acompañó en Anexo 5 del primer PdC refundido. Así también se acompañó en dicho anexo el cálculo efectuado

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (N° Identificador)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la ocurrencia del impediment o)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
No aplica	Acción y meta	No aplica	No aplica	No aplica	Reportes de avance	No aplica
	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
	Forma de implementación	No aplica	No aplica	No aplica	Reporte final	No aplica
	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO

Hecho VI

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

No dar aviso a la autoridad ni adoptar las medidas preventivas y reparatorias que correspondieren, respecto mediciones elevadas en el parámetro manganeso, para el monitoreo de aguas subterráneas en el Proyecto.

NORMATIVA PERTINENTE

RCA N° 245/2003, Considerando 4.3, Plan de Monitoreo y seguimiento ambiental, Monitoreo de Aguas. "Los parámetros que se analizarán y su frecuencia se presentan en la tabla 20. Al cabo de un año, podrán modificarse los períodos de muestreo, siempre y cuando lo autorice la autoridad sanitaria. En el evento de que los análisis pongan de manifiesto la existencia de una contaminación atribuible a los lixiviados el operador asumirá la responsabilidad de colocarlo en conocimiento inmediato del organismo fiscalizador directo y de esta Comisión y tomar todas las medidas preventivas y reparatorias que correspondan técnicamente a juicio de estas autoridades. Todos los análisis serán informados y entregados a la autoridad competente con la periodicidad establecida. Se establece que la cota del fondo de los piezómetros será siempre inferior a la cota del fondo del depósito de seguridad. También, se contempla realizar análisis de las aguas subterráneas por parte de un laboratorio independiente, cada tres meses, resultados que se remitirán inmediatamente a esta Comisión."

En lo que respecta a una potencial afectación de la calidad de las aguas subterráneas producto de la infracción, ésta preliminarmente se descartó en atención al análisis efectuado por HIDROMAS Ltda. contenido en Memo Técnico que se presentó ante esta Superintendencia con fecha 7 de abril del presente, adjunto en Anexo 3 del primer PdC refundido, cuyos antecedentes fueron complementados en el Informe Técnico elaborado por Hídrica Consultores, que también se acompañó en Anexo 3 del primer PdC refundido, y que a su vez tuvo como antecedente la presentación efectuada en la reunión de asistencia al cumplimiento que se llevó a cabo el pasado 23 de mayo.

Se hace presente que mediante Res. Ex. N° 4/ROL F-011-2017 de 16 de mayo de 2017, esta Superintendencia formuló observaciones al programa de cumplimiento presentado el pasado 7 de abril, solicitando para este hecho infraccional la elaboración de un informe que permitiese caracterizar o descartar la generación de efectos negativos en materia de aguas subterráneas y suelo. Atendida la extensión y complejidad de los informes técnicos requerido, con fecha 23 de mayo de 2017 se solicitó un nuevo plazo para su entrega, el cual fue otorgado mediante Res. Ex. N° 9/ROL F-011-2017 de 5 de junio de 2017, por un periodo de 35 días hábiles contado desde la notificación de dicha resolución.

En Anexo 2 de esta segunda versión refundida del programa de cumplimiento se acompaña "Informe de evaluación de efectos sobre la calidad de las aguas subterráneas" elaborado por Hídrica Consultores, el cual considera el análisis de los resultados de los monitoreos realizados en febrero, marzo y julio de 2017, el análisis de la información de línea de base del proyecto y la información histórica de los monitoreos realizados por ECOBIO en el periodo 2012-2017, al mismo tiempo de efectuar la revisión de los datos conforme a las normas de referencia. De igual modo, en cumplimiento de lo solicitado por esta Superintendencia el análisis de los datos de monitoreo contenido en el informe en comento, considera como variable relevante la ubicación de los pozos respecto de las instalaciones del proyecto, dirección del flujo de las aguas subterráneas, así como la correlación de manera diferenciada de los pozos que muestrean en el segundo acuífero o acuífero intermedio.

Cabe destacar que el informe concluye que analizando la información histórica existente; en relación al cumplimiento

DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN

de las normas de referencia, a la evolución histórica de los distintos puntos de control y parámetros representativos, y a la comparación de las concentraciones registradas aguas arriba y aguas abajo, los piezómetros no evidencian efectos no evidencian efectos atribuibles a causas antrópicas, a excepción del pozo Prsu 5, cuyos registros son superiores a los valores de la línea base, y superan el límite de la norma de riego, aunque no la de agua potable (para Cloruro y Sulfato). Este hecho se puede deber, ya sea, a que no representa la calidad del agua del acuífero porque estaría localmente alterado, a un efecto producido por la operación de la planta Ecobio, o a ambas causas.

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

2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
No aplica	Acción y Meta	No aplica	No aplica	Reporte Inicial	No aplica
	No aplica			No aplica	
	Forma de Implementación				
	No aplica				

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N°	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE	INDICADORES DE	MEDIOS DE	COSTOS	IMPEDIMENTOS
----	-------------	--------------------------	----------------	-----------	--------	--------------

IDENTIFICADOR	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	ESTIMADOS (en miles de \$)	EVENTUALES (indicar la acción que se ejecutará -o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del Impedimento)
No aplica	Acción y Meta	No aplica	No aplica	Reporte inicial	No aplica	Impedimentos
	No aplica			No aplica		No aplica
	Forma de Implementación			No aplica		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	No aplica			Reporte final		No aplica
2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR						
Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del

Acción y Meta			Reportes de avance		Impedimento)
<p>Monitoreo mensual de aguas subterráneas en el pozo P9.</p>			<p>Informes de análisis de resultados de monitoreo que cumplan lo prescrito en la Res. Ex. 223/2015 de la SMA y sus comprobantes de carga en el Sistema de Seguimiento Ambiental.</p>		<p>Impedimentos</p>
<p>Forma de Implementación</p> <p>Se realizará monitoreo mensual de aguas subterráneas en el pozo P9, según nomenclatura declarada en fiscalización de 9 de julio de 2015, y que conforme a la evaluación ambiental que dio origen a la RCA 245/2003 equivale al pozo Pz.4 o P2.</p> <p>Los parámetros monitoreados corresponderán a conductividad específica, cloruro, sulfato, manganeso y pH.</p> <p>La entidad que efectúe los monitoreos corresponderá a</p>	<p>A partir de la notificación de la aprobación del PdC</p> <p>Acción permanente</p>	<p>Entrega de resultados de monitoreo mensual propuesto de pozo P9</p>	<p>Reporte final</p> <p>Informes de análisis de resultados de monitoreo que cumplan lo prescrito en la Res. Ex. 223/2015 de la SMA y sus comprobantes de carga en el Sistema de Seguimiento Ambiental.</p>	<p>1.729³²</p>	<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p>

³² Estimación efectuada en base a cotización N° ENVI - 00631248-1 del laboratorio SGS, que se acompañó en Anexo 6 del primer PdC refundido.

<p>una ETFA autorizada ante la SMA, en la medida que existan entidades autorizadas para los alcances requeridos.</p>			<p>Reportes de avance</p> <p>Procedimiento actualizado de Comunicación a la Autoridad (PRRO-PEM)</p> <p>Reporte final</p> <p>Procedimiento actualizado de Comunicación a la Autoridad (PRRO-PEM)</p>	<p>Impedimentos</p> <p>No aplica</p> <p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p> <p>No aplica</p>
<p>Forma de Implementación</p> <p>Incorporación en el Procedimiento de Comunicación a la Autoridad (PRRO-PEM) de aviso ante cambios respecto del comportamiento esperable de cualquiera de las variables de seguimiento de aguas subterráneas.</p> <p>El procedimiento debe incluir que una vez efectuado el aviso se deberán adoptar las medidas necesarias para determinar la causa del cambio de comportamiento.</p>	<p>30 días corridos, contados desde la notificación de la aprobación del PdC</p>	<p>Incorporación de aviso en Procedimiento de Comunicación a la Autoridad (PRRO-PEM)</p>	<p>191³³</p>	<p>No aplica</p>

³³ Estimación efectuada en base a planilla de Costos Horas Hombre de Acciones de Programa de Cumplimiento, que se adjuntó en Anexo 3 del primer PdC refundido.

<p>Acción y Meta</p> <p>Presentación ante el SEA de la Región del Bío Bío de modificación de proyecto mediante una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) o el Instrumento que define la autoridad, consistente en la optimización del sistema de monitoreo de aguas subterráneas, la definición de un plan de alerta temprana y de un plan de contingencias.</p>	<p>Presentación Primer día hábil del 5° mes contado desde la notificación de la aprobación del PdC</p>	<p>Presentación de DIA o el instrumento que define la autoridad, en el plazo comprometido.</p>	<p>Reportes de avance</p> <p>Orden de compra que de cuenta de servicio contratado. Copia timbrada de DIA Resolución de admisibilidad.</p>	<p>Impedimentos</p> <p>Que exista retraso en la emisión de la resolución de admisibilidad por parte de las autoridades competentes.</p>
<p>Forma de implementación</p> <p>En atención al Informe "Análisis de aptitud de pozos de monitoreo de agua subterránea para extracción de lixivianos" elaborado por Hidrica Consultores, que se acompañó en Anexo 6 del primer PdC refundido, que descarta la posibilidad de hacer uso de los pozos de monitoreo como pozos de extracción, se compromete la presentación ante el SEA de la Región del Bío Bío y aprobación de modificación de proyecto,</p>			<p>Reporte final</p> <p>Orden de compra que de cuenta de servicio contratado. Copia timbrada de DIA. Resolución de admisibilidad.</p>	<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p> <p>Se informará a la SMA en el plazo de 5 días hábiles desde la verificación del impedimento, a fin de solicitar un nuevo plazo para ejecutar la acción, haciendo entrega de los antecedentes que acrediten la ocurrencia del impedimento.</p>

³⁴ Estimación de costos de elaboración de Declaración de Impacto Ambiental, cuyo calculo se acompañó en Anexo 6 del primer PdC refundido.

<p>mediante una DIA o el instrumento que define la autoridad, consistente en la optimización del sistema de monitoreo de aguas subterráneas, la definición de un plan de alerta temprana y de un plan de contingencias. La presentación considerará:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la definición de una nueva red de pozos de monitoreo. - la definición de un Plan de Alerta Temprana que considerará umbrales y criterios de activación de medidas de control. - la definición de un Plan de Contingencias que incluirá pozos de extracción. <p>En caso de ser necesario, se presentará solicitud de traslado de derechos de aprovechamiento de aguas para la extracción, a menos que se cuente con otro título que la ampare.</p>	<p>Dentro del 1°</p>	<p>Reportes de avance</p>	<p>Impedimentos</p>
<p>34</p>	<p>Acción y Meta</p>		

Construcción pozo Prsu5'.	mes contado desde la notificación de la aprobación del PdC.	Realización construcción pozo PRSU5'	4.600 ³⁵	No aplica
Forma de Implementación				Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
Construcción de un pozo de 8 metros de profundidad y 10 " de diámetro para el monitoreo de aguas subterráneas cercano al pozo Prsu5.				No aplica

2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(N° Identificador)	(a partir de la ocurrencia del impediment o)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)

³⁵ La estimación efectuada se acompaña en Anexo 3 de esta presentación.

Acción y meta		definidas)		Reportes de avance	
No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
	Forma de implementación			Reporte final	
	No aplica			No aplica	

IDENTIFICADOR DEL HECHO	DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS
Hecho VII	No contar con el Documento de Declaración del SIDREP respecto del residuo de 5.160 kg., proveniente de Vía Limpia, ingresado con fecha 12 de septiembre de 2016 entre 8.00 y 9.20 hrs al CITA.
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMIISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Adenda N° 2 de RCA N° 193/2003, Normativa Ambiental Aplicable, Pregunta 1 "D.S. N° 148/2003 MINSAL. Se deberán entregar los antecedentes sobre acumulación transitoria y manejo de residuos y/o sustancias peligrosas, de acuerdo a lo señalado en el punto 1 de este informe." D.S. N° 148/2003 MINSAL, Titulo VII, Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos. Artículo 80. "Los tenedores de residuos peligrosos quedan sujetos a un Sistema de Declaración y Seguimiento de tales residuos, valido para todo el país, que tiene por objeto permitir a la autoridad sanitaria disponer de información completa, actual y oportuna sobre la tenencia de tales residuos desde el momento que salen del establecimiento de generación hasta su recepción en una instalación de eliminación." Artículo 81. "Desde que un residuo peligroso sale del establecimiento de generación deberá estar permanentemente acompañado del Documento de Declaración que corresponde emitir al generador. Sera responsable del cumplimiento del presente artículo el actual tenedor de los residuos sin perjuicio de otras
NORMATIVA PERTINENTE	

responsabilidades."

Dado que es un hecho puntual, se estima que la medida propuesta en el presente programa de cumplimiento se hace cargo de los efectos que pudo haber generado la infracción. Además, la no declaración no implica necesariamente un efecto en el medio ambiente, toda vez que la infracción tendría una naturaleza únicamente de carácter administrativo.

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

2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a Informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
No aplica	Acción y Meta	No aplica	No aplica	Reporte inicial	No aplica
	No aplica			No aplica	
	Forma de Implementación			No aplica	
	No aplica				

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFI	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES

CADOR	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar la acción que se ejecutará -o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
No aplica	No aplica			No aplica		No aplica
	Forma de Implementación	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	No aplica			Reporte final		No aplica

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFI CADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
						(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)

Acción y Meta		Reportes de avance	Impedimentos
Mejoramiento de Procedimiento de aceptación de carga que permita asegurar el cumplimiento de D.S. N° 148/2003.		Procedimiento de aceptación de carga modificado.	No aplica
Incorporar al Procedimiento de aceptación de carga en la planta de exigencia consistente en que las Declaraciones SIDREP se encuentren cerrados por el transportista. De igual modo, se debe incorporar al procedimiento la exigencia de indicar que las cargas que no cuenten con una declaración SIDREP cerrada, deberán ser devueltas.	30 días corridos	Reporte final Procedimiento de aceptación de carga modificado.	168 ³⁶ No aplica

35

2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS
------------------	-------------	---------------------------	--------------------	-----------------------------	------------------------	------------------

³⁶ Estimación efectuada en base a planilla de Costos Horas Hombre de Acciones de Programa de Cumplimiento, que se adjuntó en Anexo 3 del primer PdC refundido.

No aplica	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(N° Identificador)	(a partir de la ocurrencia del impedimento)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)		(en miles de \$)
					Reportes de avance	Reporte final	
No aplica	Acción y meta	No aplica	No aplica	No aplica	Reportes de avance	No aplica	No aplica
	Forma de implementación				Reporte final	No aplica	

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS	
IDENTIFICADOR DEL HECHO	VIII
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p>El monitoreo de lixiviados no se realiza conforme fue autorizado, lo que se evidencia en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el monitoreo realizado durante el año 2014, no se realiza análisis de Hidrocarburos totales, DQO, Níquel, Selenio, Sodio y Calcio. • En el monitoreo realizado durante el año 2015, no se realizó el muestreo de nitratos y nitritos en mayo. Los parámetros pH y Temperatura fueron muestreados solo de manera puntual, en noviembre de 2015.
NORMATIVA PERTINENTE	RCA N° 245/2003, Considerando 4.3. Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental. "Como resultado de la percolación de las aguas de lluvia, se generan percolados que quedan retenidos en los poros de las tierras usadas como material de cobertura, mientras que otros pueden ser arrastrados y/o solubilizados por los líquidos que atraviesan las capas de tierra y residuos. La extracción de los compuestos solubles de los materiales

**DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS
NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA
INFRACCIÓN**

confinados, como también el arrastre de los suspendidos en medio acuoso que atraviesan el manto, originan los líquidos percolados (lixiviados). Como hay material lixiviado que se confina al interior de las celdas de disposición, se adoptará las previsiones necesarias para su extracción y posterior tratamiento. Cuando tales depósitos no completan principios de ingeniería preventivos, el lixiviado generado emerge en los mantos del depósito de seguridad, iniciando un trayecto a través del medio sub-superficial hasta llegar eventualmente, si las condiciones del suelo lo permiten, a la napa subterránea v/o zonas de acuíferos. El control y gestión de los lixiviados se realizará y evaluará en el producto recogido en las piscinas de lixiviados. En la tabla 21 se presenta los parámetros y frecuencia de medición de lixiviados durante la etapa de operación:"

En lo que respecta a una potencial afectación de la calidad de las aguas subterráneas producto de la infracción, ésta preliminarmente se descartó en atención al análisis efectuado por HIDROMAS Ltda. contenido en Memo Técnico que se presentó ante esta Superintendencia con fecha 7 de abril del presente, adjunto en Anexo 3 del primer PdC refundido, cuyos antecedentes fueron complementados en el Informe Técnico elaborado por Hídrica Consultores, que también se acompañó en Anexo 3 del primer PdC refundido, y que a su vez tuvo como antecedente la presentación efectuada en la reunión de asistencia al cumplimiento que se llevó a cabo el pasado 23 de mayo.

Se hace presente que mediante Res. Ex. N° 4/ROL F-011-2017 de 16 de mayo de 2017, esta Superintendencia formuló observaciones al programa de cumplimiento presentado el pasado 7 de abril, solicitando para este hecho infraccional la elaboración de un informe que permitiese caracterizar o descartar la generación de efectos negativos en materia de aguas subterráneas y suelo. Atendida la extensión y complejidad de los informes técnicos requerido, con fecha 23 de mayo de 2017 se solicitó un nuevo plazo para su entrega, el cual fue otorgado mediante Res. Ex. N° 9/ROL F-011-2017 de 5 de junio de 2017, por un periodo de 35 días hábiles contado desde la notificación de dicha resolución.

En Anexo 2 de esta segunda versión refundida del programa de cumplimiento se acompaña "Informe de evaluación de efectos sobre la calidad de las aguas subterráneas" elaborado por Hídrica Consultores, el cual considera el análisis de los resultados de los monitoreos realizados en febrero, marzo y julio de 2017, el análisis de la información de línea de base del proyecto y la información histórica de los monitoreos realizados por ECOBIO en el periodo 2012-2017, al mismo tiempo de efectuar la revisión de los datos conforme a las normas de referencia. De igual modo, en cumplimiento de lo solicitado por esta Superintendencia el análisis de los datos de monitoreo contenido en el informe en comento, considera como variable relevante la ubicación de los pozos respecto de las instalaciones del proyecto, dirección del flujo de las aguas subterráneas, así como la correlación de manera diferenciada de los pozos que muestrean en el segundo acuífero o acuífero intermedio.

Cabe destacar que el informe concluye que analizando la información histórica existente; en relación al cumplimiento de las normas de referencia, a la evolución histórica de los distintos puntos de control y parámetros representativos, y a la comparación de las concentraciones registradas aguas arriba y aguas abajo, los piezómetros no evidencian efectos no

evidencian efectos atribuibles a causas antrópicas, a excepción del pozo Prsu 5, cuyos registros son superiores a los valores de la línea base, y superan el límite de la norma de riego, aunque no la de agua potable (para Cloruro y Sulfato). Este hecho se puede deber, ya sea, a que no representa la calidad del agua del acuífero porque estaría localmente alterado, a un efecto producido por la operación de la planta Ecobio, o a ambas causas.

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

2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a Informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
36	<p>Acción y Meta Modificación del programa de monitoreo de lixiviados para el año 2016 conforme a la tabla 21 del considerando 4.3. de la RCA 245/2003.</p> <p>Forma de implementación Se incorporaron al programa de monitoreo de lixiviados los parámetros faltantes en los</p>	Enero 2016	Parámetros muestreados/parámetros Tabla N° 21 del considerando 4.3. de RCA 245/2003	<p>Reporte inicial Informes de análisis de resultados de los monitoreos realizados el año 2016 y sus comprobantes de carga en el Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA).</p>	314 ³⁷

³⁷ Estimación efectuada en base a valores de monitoreo que constan en Cotización N° 218580 de 2015 del Laboratorio SGS que se acompañó en Anexo 8 del primer PdC refundido. Así también se acompañó en dicho anexo el cálculo efectuado.

años 2014 y 2015 (Hidrocarburos totales, DQO, Níquel, Selenio, Sodio, Calcio, Nitratos, Nitritos, pH y Temperatura).							
2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN							
Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.							
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES	
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar la acción que se ejecutará -o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)	
37	Acción y Meta Realización de monitoreo semestral de lixiviados conforme a la tabla 21 del considerando 4.3. de la RCA 245/2003, incluyendo también los parámetros DBO5, Boro y Nitrogeno Total Kjeldahl.	Inicio desde enero 2017	Parámetros muestreados/parámetros tabla 21 de RCA 245/2003 y parámetros DBO5, Boro y Nitrogeno Total Kjeldahl	Reporte Inicial Informes de análisis de resultados de monitoreo que cumplan lo prescrito en la Res. Ex. 223/2015 de la SMA y sus comprobantes de carga en el Sistema de Seguimiento Ambiental. Reportes de avance	314 ³⁸	No aplica	

³⁸ Estimación efectuada en base a valores de monitoreo que constan en Cotización N° 218580 de 2015 del Laboratorio SGS que se acompañó en Anexo 8 del primer PdC refundido. Así también se acompañó en dicho anexo el cálculo efectuado.

<p>Forma de Implementación</p> <p>Ejecución semestral de programa de monitoreo de lixiviados conforme a la tabla 21 del considerando 4.3. de la RCA 245/2003, incluyendo los parámetros faltantes en los años 2014 y 2015, correspondientes a Hidrocarburos totales, DQO, Níquel, Selenio, Sodio, Calcio, Nitratos, Nitritos, pH y Temperatura). También se incluirá el monitoreo de los parámetros DBO5, Boro y Nitrogeno Total Kjeldahl. La entidad que efectúe los monitoreos corresponderá a una ETFA autorizada ante la SMA, en la medida que existan entidades autorizadas para los alcances requeridos.</p>	<p>Acción permanente</p>	<p>Informes de análisis de resultados de monitoreo que cumplan lo prescrito en la Res. Ex. 223/2015 de la SMA y sus comprobantes de carga en el Sistema de Seguimiento Ambiental.</p> <p>Reporte final</p> <p>Informes de análisis de resultados de monitoreo que cumplan lo prescrito en la Res. Ex. 223/2015 de la SMA y sus comprobantes de carga en el Sistema de Seguimiento Ambiental.</p>	<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p> <p>No aplica</p>
---	--------------------------	---	--

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
38	Acción y Meta Incorporar al procedimiento de mantención y limpieza de piscinas pruebas que garanticen hermeticidad de piscinas.	30 días corridos, contados desde la notificación de la aprobación del PdC	Incorporación de pruebas de hermeticidad al procedimiento de mantención y limpieza de piscinas	Reportes de avance	268 ³⁹	Impedimentos
	Forma de implementación Incorporar al procedimiento de mantención y limpieza de piscinas la realización de ensayos de tensión de la lámina impermeabilizante para garantizar hermeticidad de piscinas.			Procedimiento de mantención y limpieza de piscinas modificado.		No aplica
				Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS						

³⁹ Estimación efectuada en base a planilla de Costos Horas Hombre de Acciones de Programa de Cumplimiento, que se adjuntó en Anexo 3 del primer PdC refundido.

Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (N° Identificador)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la ocurrencia del impedimento o)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
No aplica	Acción y meta				Reportes de avance	
	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
	Forma de implementación				Reporte final	
	No aplica				No aplica	

L. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS	
IDENTIFICADOR DEL HECHO	IX
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	El establecimiento industrial presentó superación en los niveles máximos permitidos de ciertos contaminantes establecidos en la norma de emisión antes citada, en el periodo controlado durante el mes de Abril, Mayo y Septiembre del año 2014 y Marzo del año 2015, tal como se presenta en la Tabla N° 2 de esta resolución.

NORMATIVA PERTINENTE

"4.5.29. El cumplimiento por parte del titular del proyecto, de lo establecido en el Decreto Supremo N° 90/00, debe ser con respecto a los límites máximos establecidos en la Tabla N°1 del mencionado cuerpo legal, mientras no sea solicitado formalmente a la DGA -III Región según el procedimiento establecido para tales efectos, el caudal disponible para la dilución del cuerpo receptor."

RCA N° 193/2007, 4.1.1 Identificación de la norma y condiciones de cumplimiento, Legislación Específica Aplicable.

"D.S. Ns 90 Ministerio Secretaría General de la presidencia, Norma para la descarga de residuos líquidos a recursos superficiales de agua."

Artículo 1° D.S. N° 90/2000:

4.2 Límites máximos permitidos para la descarga de residuos líquidos a cuerpos de aguas fluviales.

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

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

Para efectos de descartar efectos negativos en la calidad de las aguas superficiales del Estero Quitasol por aporte del proyecto, con fecha 2 de mayo del presente, se hizo entrega de Memo Técnico elaborado por HIDROMAS Ltda. el cual se acompaña en Anexo 2 de esta presentación.

El Memo Técnico en comentario, basa sus conclusiones en el análisis conjunto, según corresponda, de los valores monitoreados aguas arriba y aguas abajo del punto de descarga, de las concentraciones observadas en el levantamiento de la línea base del proyecto y en la calidad de la descarga, descartando un efecto a causa del proyecto en el Estero Quitasol.

Se hace presente que mediante Res. Ex. N° 4/ROL F-011-2017 de 16 de mayo de 2017, esta Superintendencia formuló observaciones al programa de cumplimiento presentado el pasado 7 de abril, solicitando para este hecho infraccional la realización de un monitoreo de calidad de las aguas en el Estero Quitasol, así como la elaboración de un informe que determinase si se han producido efectos sobre dicho componente. Atendida la extensión y complejidad del informe técnico requerido, con fecha 23 de mayo de 2017 se solicitó un nuevo plazo para su entrega, el cual fue otorgado mediante Res. Ex. N° 9/ROL F-011-2017 de 5 de junio de 2017, por un periodo de 27 días hábiles contado desde la notificación de dicha resolución.

Con fecha 18 de julio del presente se hizo entrega de "informe de evaluación de efectos sobre aguas superficiales" elaborado por Hidrica Consultores, que consideró el análisis de los resultados de los monitoreos realizados en mayo y julio del 2017, el análisis de la información de línea de base del proyecto y de la información histórica de los monitoreos realizados por ECOBIO en el periodo 2012-2016, al mismo tiempo de efectuar la revisión de los datos conforme a la NCh 1.333 como norma de referencia. Copia de la respectiva carta conductora y del informe en comentario se acompañan en

**DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS
NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA
INFRACCIÓN**

Anexo 2. Cabe destacar que el informe concluye "que no existe influencia de la Planta ECOBIO sobre la calidad de las aguas del Estero Cauquenes", confirmando con ello las conclusiones contenidas en el Memorandum Técnico elaborado por Hidromas Ltda. antes referenciado.

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

2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
39	<p>Acción y Meta Remuestreo de los parámetros excedidos en la descarga a cuerpo de agua superficial.</p> <p>Forma de Implementación De acuerdo a lo establecido en el numeral 6.4.2 del D.S. 90/00, se realizó remuestreo en los meses en que se superaron valores de norma para los parámetros DBO5, sulfuros,</p>	Abril 2014 Mayo 2014 Sept. 2014 Marzo 2015	Remuestreo de todos los resultados sobre norma	<p>Reporte Inicial Certificados de remuestreos: Certificado Abril 2014, N° de envío: 111490, Certificado Mayo 2014, N° de envío 112662, Certificado Septiembre 2014, N° de envío 116565, Certificado Marzo 2015, N° de envío 122466.</p>	239 ⁴⁰

⁴⁰ Estimación efectuada en base al costo del monitoreo indicado en la Cotización N° 218581 de 2015 del Laboratorio SGS que se acompañó en Anexo 2 del primer PdC refundido.

<p>Nitrogeno Kjeldahl y boro, resultando de la evaluación de cumplimiento valores dentro de norma, según dan cuenta los certificados de remuestreo que se acompañaron en Anexo 9 del primer PdC refundido (Certificado Abril 2014, N° de envío: 111490, Certificado Mayo 2014, N° de envío 112662, Certificado Septiembre 2014, N° de envío 116565, Certificado Marzo 2015, N° de envío 122466).</p>						
2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar la acción que se ejecutará -o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
40	Acción y Meta Ejecución de Programa de Monitoreo establecido mediante Resolución Programa de Monitoreo.		Realización de monitoreos mensuales de autocontroles en conformidad a lo establecido en la Res.	Reporte Inicial Informes de análisis de resultado de calidad del efluente elaborado por laboratorio acreditado y	ID 6	

	<p>Acción iniciada por parte de ECOBIO S.A. desde el año 2014</p> <p>Acción permanente</p> <p>Medición del caudal de descarga a contar de la aprobación del PDC.</p>	<p>Programa de Monitoreo.</p>	<p>sus comprobantes de carga en el respectivo Sistema Fiscalización de Riles.</p> <p>Registro de caudal diario descargado durante toda la ejecución del programa de cumplimiento.</p>	
<p>Forma de Implementación</p> <p>Realización de monitoreos mensuales en conformidad a lo establecido en la Resolución Programa de Monitoreo. Se instalará un sistema para el registro diario del caudal descargado</p> <p>En caso que los resultados del autocontrol indiquen que se sobrepasan los límites máximos permitidos para la descarga, no se realizará la descarga y se procederá a reingresar los riles al sistema de tratamiento, hasta que los resultados de un nuevo autocontrol den cuenta del cumplimiento normativo. La entidad que efectúe los monitoreos corresponderá a</p>		<p>Reportes de avance</p> <p>Informes de análisis de resultado de calidad del efluente elaborado por laboratorio acreditado y sus comprobantes de carga en el respectivo Sistema Fiscalización de Riles.</p> <p>Registro de caudal diario descargado.</p> <p>Reporte final</p> <p>Informes de análisis de resultado de calidad del efluente elaborado por laboratorio acreditado y sus comprobantes de carga en el respectivo Sistema Fiscalización de Riles.</p> <p>Registro de caudal diario descargado.</p>	<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p>	

una ETFA autorizada ante la SMA, en la medida que existan entidades autorizadas para los alcances requeridos.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR						
Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
No aplica	Acción y Meta			Reportes de avance		Impedimentos
	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
	Forma de implementación	No aplica	No aplica	Reporte final	No aplica	Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	No aplica			No aplica		No aplica

2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS
Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (N° Identificador)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la ocurrencia del impediment o)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
No aplica	Acción y meta	No aplica	No aplica	No aplica	Reportes de avance	No aplica
	No aplica				No aplica	
	Forma de implementación				Reporte final	
	No aplica				No aplica	

1. DESCRIPCIÓN DEL HECHO QUE CONSTITUYE LA INFRACCIÓN Y SUS EFECTOS	IDENTIFICADOR DEL HECHO
Modificación del Centro Integral de Tratamiento Ambiental Fundo Las Cruces, consistente en la construcción y operación de un Galpón de secado de lodos, sin contar con resolución de calificación ambiental que la autorice.	Hecho X

NORMATIVA PERTINENTE

Lev N° 19.300 que Aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente

Artículo 8°: "Los proyectos a actividades señalados en el artículo 10 solo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental, de acuerdo a lo establecido en la presente ley."

Artículo 10: "Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, son los siguientes:

o) Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de aguas a de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos".

D.S. Ns N°40, de 2012. del Ministerio de Medio Ambiente que Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

Art. 2, letra g.1:

g) Modificación de proyecto o actividad: Realización de obras, acciones o medidas tendientes a intervenir o complementar un proyecto a actividad, de modo tal que este sufra cambios de consideración. Se entenderá que un proyecto o actividad sufre cambios de consideración cuando:

g. 1. Las partes, obras o acciones tendientes a intervenir o complementar el proyecto a actividad constituyen un proyecto o actividad listado en el artículo 3 del presente Reglamento;

Artículo 3, letra o.8:

"Artículo 3: Tipos de proyectos o actividades.

Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes:

o) Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de agua o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos.

Se entenderá por proyectos de saneamiento ambiental al conjunto de obras, servicios, técnicas, dispositivos o piezas que correspondan a:

(...)

o.8 Sistemas de tratamiento, disposición y/o eliminación de residuos industriales sólidos con una capacidad igual o mayor a treinta toneladas día (30 t/día) de tratamiento o igual o superior a cincuenta toneladas (50 t) de disposición"

No se verificaron efectos negativos producto de la operación del sistema de encalado y secado solar con una capacidad de tratamiento de 15 ton/día, en razón de lo siguiente:

- Las partes, obras o acciones que involucra el sistema no constituyen por si solas un proyecto de los listados en el artículo 3 del reglamento del SEIA.

DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN

- La ubicación de las obras o actividades no modifica los impactos ni genera nuevos impactos, ya que no se altera la ubicación del proyecto aprobado por RCA 245/2003, solo se incluye en el mismo predio evaluado anteriormente un galpón de encalado de 270 m2 y un secador solar de 1.050 m2.
- El sistema no considera la liberación al ecosistema de contaminantes generados directa o indirectamente por la actividad de encalado y secado, dado que, se generan impactos de la misma naturaleza que los impactos que ya fueron evaluados y calificados ambientalmente favorables mediante la RCA 245/2003, además de la inclusión de un biofiltro que permite el control de malos olores.
- La actividad no considera la extracción de recursos naturales renovables, incluidos agua y suelo, dado que, solo corresponde a un sistema de tratamiento de lodos provenientes de plantas de tratamiento de aguas servidas, por lo que, no extrae recursos naturales renovables como materia prima.
- La actividad no genera impactos a consecuencias del manejo de los residuos, productos químicos, organismos genéticamente modificados y otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente.
- El incremento en el flujo de transporte debido al manejo de los residuos se estima del orden de un 2% adicional al flujo considerado en la RCA 245/2003, por otra parte actualmente existe un flujo permanente de lodos en el sector, ya que se transportan aproximadamente 3.000 toneladas mensuales para disposición benéfica en suelo que cuenta con las autorizaciones sectoriales establecidas en el D.S. N° 4/09 "Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas".

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

2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)

Acción y Meta		Reporte Inicial		IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar la acción que se ejecutará -o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)	
No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	
Forma de Implementación	No aplica	No aplica		No aplica	
No aplica	No aplica	No aplica		No aplica	
2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN					
Incluir todas las acciones que han iniciado su ejecución o se iniciarán antes de la aprobación del Programa.					
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS
	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)
No aplica	Acción y Meta	No aplica	No aplica	Reporte Inicial	Impedimentos
	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
No aplica	Forma de Implementación	No aplica	No aplica	Reportes de avance	Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica
				Reporte final	

						No aplica	No aplica
2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR							
Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.							
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)	
41	Acción y Meta Detención de la operación del sistema de secado solar y encalado de lodos.	A partir del 5° día hábil contado desde la notificación de la aprobación del PdC. Acción	100 % de los meses se acredita la no operación de la planta de encalado y secado de lodos.	Reportes de avance En el primer reporte de avance se acompañará acta notarial que certifique cese de la operación del sistema, que incluirá registro fotográfico fechado y georreferenciado. Comunicación del jefe	No aplica	Impedimentos No aplica	No aplica

	permanente	
<p>Forma de implementación</p> <p>Los lodos provenientes de plantas de aguas servidas que ingresen al CITA serán inertizados y dispuestos en el mismo, conforme a lo dispuesto en la RCA 245/2003. Respecto de la planta, el galpón será objeto de un proceso de limpieza y se procederá a su cierre con candado, restringiendo su acceso para mantenciones. Se suscribirá por parte del jefe de operaciones del CITA, comunicación a operarios sobre el cese de operación del sistema de secado solar y encalado de lodos. Si durante la vigencia del PdC la empresa decide volver a operar</p>		<p>de operaciones del CITA. Con posterioridad los reportes de avance incluirán registro fotográfico mensual fechado y georreferenciado que acredite el cese de la operación del sistema.</p> <p>Reporte final</p> <p>Acta notarial que certifique cese de la operación del sistema, que incluya registro fotográfico fechado y georreferenciado. Comunicación del jefe de operaciones del CITA. Registro fotográfico mensual fechado y georreferenciado que acredite el cese de la operación del sistema.</p>
		<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p> <p>No aplica</p>

la planta, en forma previa, se procederá a solicitar y obtener las autorizaciones respectivas.						
2.4 ACCIONES ALTERNATIVAS						
Incluir todas las acciones que deban ser realizadas en caso de ocurrencia de un impedimento que imposibilite la ejecución de una acción principal.						
N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	ACCIÓN PRINCIPAL ASOCIADA (N° Identificador)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la ocurrencia del impedimento o)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)
No aplica	Acción y meta	No aplica	No aplica	No aplica	Reportes de avance	No aplica
No aplica	Forma de implementación	No aplica	No aplica	No aplica	Reporte final	No aplica
No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica

COSTOS TOTALES DEL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

El costo total aproximado del programa de cumplimiento alcanza a un valor de \$ 1.022.555.000 millones de pesos.

IV.-

PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS

3. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS

3.1 REPORTE INICIAL

REPORTE ÚNICO DE ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN.

PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)	15	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.
---	-----------	---

ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción y meta a reportar
	1	Instalación y operación en el CITA de Máquina Excavadora para la destrucción de residuos voluminosos ingresados al área de tratamiento (Zócalo).
	4	Elaboración de Informe Técnico de aguas superficiales para efectos de descartar afectación sobre la calidad de las aguas superficiales del Estero Quitasol.
	5	Realización de monitoreos semestrales de aguas superficiales, aguas arriba y aguas abajo en el Estero Cauquenes.
	6	Ejecución de Programa de Monitoreo establecido mediante Resolución Programa de Monitoreo.
	9	Elaboración de Informe de evaluación de efectos sobre suelos en sectores aledaños a unidades de almacenamiento de lixiviados para efectos de descartar o caracterizar afectación del suelo por escurrimiento de lixiviados.
	10	Elaboración de Informe de evaluación de efectos sobre la calidad de las aguas subterráneas.
	11	Construcción de zanja de inspección y control de eventuales infiltraciones.
	25	Evaluación funcional de los pozos de monitoreo de aguas subterráneas.

ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción y meta a reportar
	26	Entrega de informes de monitoreo trimestral de aguas subterráneas realizado en los pozos P1 y P9.
	27	Reacondicionamiento de pozos cuya evaluación en terreno, contenida en el informe técnico comprometido en la Acción ID 25 y elaborado por Aquawells, no presentan un adecuado funcionamiento.
	36	Modificación del programa de monitoreo de lixiviados para el año 2016 conforme a la tabla 21 del considerando 4.3. de la RCA 245/2003.
	37	Realización de monitoreo semestral de lixiviados conforme a la tabla 21 del considerando 4.3. de la RCA 245/2003, incluyendo también los parámetros DBO5, Boro y Nitrogeno Total Kjeldah.
	39	Remuestreo de los parámetros excedidos en la descarga a cuerpo de agua superficial.
	40	Ejecución de Programa de Monitoreo establecido mediante Resolución Programa de Monitoreo.

3.2 REPORTE DE AVANCE REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR. TANTOS REPORTE COMO SE REQUIERAN DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS ACCIONES REPORTADAS Y SU DURACIÓN		
PERIODICIDAD DEL REPORTE (Indicar periodicidad con una cruz)	Bimensual	
	Mensual	
	Bimestral	
	Trimestral	x
	Otro	
A partir de la notificación de aprobación del Programa. Los reportes serán remitidos a la SMA en los primeros 5 días hábiles desde concluido el período de reporte correspondiente.		

ACCIONES A REPORTAR	N° Identificador	Acción y meta a reportar
---------------------	------------------	--------------------------

(N° identificador y acción)	
2	Adquirir e instalar en el CITA una máquina trituradora de residuos con una capacidad mínima de 5.000 ton/año, que cumpla la función de triturar los residuos ingresados al área de tratamiento (Zócalo).
3	Operación de máquina trituradora en el CITA, que cumpla la función de triturar los residuos voluminosos ingresados al área de tratamiento (Zócalo) conforme a lo dispuesto en la RCA 245/2003.
7	Implementar monitoreo trimestral de aguas superficiales en el Estero Quitasol, para efectos de contar con resultados más representativos de calidad de agua superficial.
8	Monitoreo trimestral de la calidad de agua de los pozos de terceros ubicados aguas abajo del proyecto.
12	Actualización de las líneas e interconexiones hidráulicas disponibles para servicio, procediendo al retiro de líneas en desuso y el reemplazo de aquellas desgastadas.
13	Implementación de programa de mantención de líneas y de conexiones hidráulicas, que contemplará acciones preventivas y correctivas.
14	Reforzamiento de las uniones de las líneas hidráulicas mediante inspección periódica para el reapriete y/o reemplazo de todas las interconexiones.
15	Implementar sistema de protección de las líneas hidráulicas.
16	Utilización de sistemas de contención para bombas que se usen en el proceso de trasvase de lixiviados en áreas que no posean sistema de contención y/o sean realizadas sobre suelo.
17	Construcción de pendientes en el entorno de las unidades de almacenamiento de lixiviados para evitar acumulación de líquidos.
18	Escarpe de suelo afectado para removerlo y disponerlo en relleno de seguridad.
19	Mantener un nivel de ocupación volumétrica máximo de un 80% en las unidades de almacenamiento de lixiviados.
20	Mantener una capacidad de bombeo para la canalización y conducción de lixiviados mínima operativa de 113 m ³ /h.
21	Mantener una capacidad de bombeo de respaldo para la canalización y conducción de lixiviados mínima operativa de 57 m ³ /h.
22	Instalación y funcionamiento de sistema ahuyentador de aves sonoro o similar en sector de piscinas de almacenamiento de lixiviados.

ACCIONES A REPORTAR (N° Identificador y acción)	N° Identificador	Acción y meta a reportar
	23	Modificación del Procedimiento de Comunicación a la Autoridad (PRRO-PEM), incorporando procedimiento de aviso de impactos no previstos, y que en específico incluya eventos de mortalidad de aves.
	24	Capacitación semestral de operarios del Procedimiento de Comunicación a la Autoridad (PRRO-PEM).
	26	Entrega de informes de monitoreo trimestral de aguas subterráneas realizado en los pozos P1 y P9.
	27	Reacondicionamiento de pozos cuya evaluación en terreno, contenida en el informe técnico comprometido en la Acción ID 25 y elaborado por Aquawells, no presentan un adecuado funcionamiento.
	28	Monitoreo trimestral de aguas subterráneas en pozos que se encuentran funcionales.
	29	Habilitación de pozos cuya evaluación en terreno, contenida en el informe técnico elaborado por ECOBIO S.A. comprometido en la Acción ID 25, indica que se encuentran aterrados.
	30	Monitoreo trimestral de aguas subterráneas en pozos Pc2 y Pc4.
	31	Monitoreo mensual de aguas subterráneas en el pozo P9.
	32	Modificación del Procedimiento de Comunicación a la Autoridad (PRRO-PEM) incorporando el aviso ante cambios respecto del comportamiento esperable de cualquiera de las variables de seguimiento de aguas subterráneas.
	33	Presentación ante el SEA de la Región del Bío Bío de modificación de proyecto mediante una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) o el instrumento que define la autoridad, consistente en la optimización del sistema de monitoreo de aguas subterráneas, la definición de un plan de alerta temprana y de un plan de contingencias.
	34	Construcción pozo Prsu5´.
	35	Mejoramiento de Procedimiento de aceptación de carga que permita asegurar el cumplimiento de D.S. N° 148/2003.

ACCIONES A REPORTAR (N° Identificador y acción)	N° Identificador	Acción y meta a reportar
	38	Incorporar al procedimiento de mantenimiento y limpieza de piscinas pruebas que garanticen hermeticidad de piscinas.
	41	Detención de la operación del sistema de secado solar y encalado de lodos.

3.3 REPORTE FINAL

REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.

PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)	Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.
10	

ACCIONES A REPORTAR (N° Identificador y acción)	N° Identificador	Acción y meta a reportar
	1	Instalación y operación en el CITA de Máquina Excavadora para la destrucción de residuos voluminosos ingresados al área de tratamiento (Zócalo).
	2	Adquirir e instalar en el CITA una máquina trituradora de residuos con una capacidad mínima de 5.000 ton/año, que cumpla la función de triturar los residuos ingresados al área de tratamiento (Zócalo).
	3	Operación de máquina trituradora en el CITA, que cumpla la función de triturar los residuos voluminosos ingresados al área de tratamiento (Zócalo) conforme a lo dispuesto en la RCA 245/2003.
	6	Ejecución de Programa de Monitoreo establecido mediante Resolución Programa de Monitoreo.
	7	Implementar monitoreo trimestral de aguas superficiales en el Estero Quitasol, para efectos de contar con resultados más representativos de calidad de agua superficial.
	8	Monitoreo trimestral de la calidad de agua de los pozos de terceros ubicados aguas abajo del proyecto.

N° Identificador	Acción y meta a reportar
11	Construcción de zanja de inspección y control de eventuales infiltraciones.
12	Actualización de las líneas e interconexiones hidráulicas disponibles para servicio, procediendo al retiro de líneas en desuso y el reemplazo de aquellas desgastadas.
13	Implementación de programa de mantención de líneas y de conexiones hidráulicas, que contemplará acciones preventivas y correctivas.
14	Reforzamiento de las uniones de las líneas hidráulicas mediante inspección periódica para el reapriete y/o reemplazo de todas las interconexiones.
15	Implementar sistema de protección de las líneas hidráulicas.
16	Utilización de sistemas de contención para bombas que se usen en el proceso de trasvase de lixiviados en áreas que no posean sistema de contención y/o sean realizadas sobre suelo.
17	Construcción de pendientes en el entorno de las unidades de almacenamiento de lixiviados para evitar acumulación de líquidos.
18	Escarpe de suelo afectado para removerlo y disponerlo en relleno de seguridad.
19	Mantener un nivel de ocupación volumétrico máximo de un 80% en las unidades de almacenamiento de lixiviados.
20	Mantener una capacidad de bombeo para la canalización y conducción de lixiviados mínima operativa de 113 m ³ /h.
21	Mantener una capacidad de bombeo de respaldo para la canalización y conducción de lixiviados mínima operativa de 57 m ³ /h.
22	Instalación y funcionamiento de sistema ahuyentador de aves sonoro o similar en sector de piscinas de almacenamiento de lixiviados.
23	Modificación del Procedimiento de Comunicación a la Autoridad (PRO-PEM), incorporando procedimiento de aviso de impactos no previstos, y que en específico incluya eventos de mortalidad de aves.
24	Capacitación semestral de operarios del Procedimiento de Comunicación a la Autoridad (PRO-PEM).

N° Identificador	Acción y meta a reportar
26	Entrega de informes de monitoreo trimestral de aguas subterráneas realizado en los pozos P1 y P9.
27	Reacondicionamiento de pozos cuya evaluación en terreno, contenida en el informe técnico comprometido en la Acción ID 25 y elaborado por Aquawells, no presentan un adecuado funcionamiento.
28	Monitoreo trimestral de aguas subterráneas en pozos que se encuentran funcionales.
29	Habilitación de pozos cuya evaluación en terreno, contenida en el informe técnico elaborado por ECOBIO S.A. comprometido en la Acción ID 25, indica que se encuentran aterrados.
30	Monitoreo trimestral de aguas subterráneas en pozos Pc2 y Pc4.
31	Monitoreo mensual de aguas subterráneas en el pozo P9.
32	Modificación del Procedimiento de Comunicación a la Autoridad (PRRO-PEM) incorporando el aviso ante cambios respecto del comportamiento esperable de cualquiera de las variables de seguimiento de aguas subterráneas.
33	Presentación ante el SEA de la Región del Bío Bío de modificación de proyecto mediante una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) o el instrumento que define la autoridad, consistente en la optimización del sistema de monitoreo de aguas subterráneas, la definición de un plan de alerta temprana y de un plan de contingencias.
34	Construcción pozo Prsu5´.
35	Mejoramiento de Procedimiento de aceptación de carga que permita asegurar el cumplimiento de D.S. N° 148/2003.
37	Realización de monitoreo semestral de lixiviados conforme a la tabla 21 del considerando 4.3. de la RCA 245/2003, incluyendo también los parámetros DBO5, Boro y Nitrogeno Total Kjeldah.
38	Incorporar al procedimiento de mantenimiento y limpieza de piscinas pruebas que garanticen hermeticidad de piscinas.

N° Identificador	Acción y meta a reportar
40	Ejecución de Programa de Monitoreo establecido mediante Resolución Programa de Monitoreo.
41	Detención de la operación del sistema de secado solar y encalado de lodos.

4. CRONOGRAMA

EJECUCIÓN ACCIONES

N° Identificador de la Acción

N° Identificador de la Acción	Desde la aprobación del programa de cumplimiento											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
2	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
3									X	X	X	X
5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
11	X											
12	X											
13	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
14	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
15	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
16	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Reporte inicial	x																								
Reporte de avance 1		x																							
Reporte de avance 2																									
Reporte de avance 3																									
Reporte final																									x

V.-

INFORMACIÓN TÉCNICA Y DE COSTOS DEL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

Sin perjuicio de la información acompañada en la primera versión refundida del programa de cumplimiento, presentada ante esta Superintendencia el pasado 1° de junio, solicito a Ud. tenga por acompañada a esta presentación la información técnica y económica complementaria que acredita la eficacia y seriedad de las acciones incorporadas en el presente programa y sus costos, y que corresponde a la que ha sido mencionada en las secciones anteriores de este escrito y que se sustenta en los documentos que se adjuntan, en formato electrónico y en papel, y que se pasan a listar:

Anexo 1

1. Copia de "Informe de evaluación de efectos sobre aguas superficiales" elaborado por Hidrica Consultores, y sus Anexos.
2. Carta conductora de entrega de informe técnico de 18 de julio de 2017.

Anexo 2

1. Copia de "Informe Técnico de evaluación de efectos sobre suelos" elaborado por Hidrica Consultores, y sus Anexos.
2. Copia de "Informe Técnico de evaluación de efectos sobre la calidad de las aguas subterráneas" elaborado por Hidrica Consultores, y sus Anexos.

Anexo 3

1. Presupuesto estimativo construcción zanja de inspección y control.
2. Presupuesto estimativo construcción pozo Prsu5'.
3. Presupuesto estimativo remediación de suelos afectados.