



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile

INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Programa de Cumplimiento

MINERA LOS PELAMBRES

DFZ-2018-1165-IV-PC-EI

	Nombre	Firma
Aprobado	Gonzalo Parot Hillmer	
Elaborado	Andrea Masuero Cortés	



Contenido

Contenido.....	1
1 RESUMEN.....	2
2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE	3
3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS	4
4 EVALUACIÓN DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS CONTENIDO EN EL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO.	6
5 CONCLUSIONES	97
6 ANEXOS.....	98



1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), a la unidad fiscalizable “Minera Los Pelambres”, cuyas instalaciones se distribuyen a lo ancho de la provincia del Choapa de la región de Coquimbo, en las comunas de Salamanca, Illapel y Los Vilos, en el marco del Programa de Cumplimiento aprobado a través de la Resolución Res. Ex. N°10/ Rol D-064-2016 de esta Superintendencia.

Los objetivos del programa se relacionan con: operación de la barrera hidráulica del depósito de relaves El Mauro; medidas de compensación del componente flora y vegetación en el fundo Monte Aranda; protocolo de comunicación de incidentes y contingencias; procedimiento, modalidad y control de entrega de aguas al río Cuncumén; procedimiento de aseguramiento de calidad de actividades de monitoreo de aguas superficiales y subterráneas, y; cierre de pozos en tranques de relaves Quillayes y el Chinche.

Entre los hechos constatados más relevantes, es importante señalar que: se implementó un procedimiento reglado para la operación de la barrera hidráulica; se ejecutaron en tiempo y forma las medidas de compensación de flora y vegetación, y; se ejecutó un procedimiento de entrega de aguas al río Cuncumén y de control de la calidad de las aguas entregadas.

Se constató la ejecución satisfactoria de la mayoría de las acciones del PdC. No se constataron hallazgos que representen no conformidad respecto a los objetivos ambientales principales de estas acciones. No obstante, el titular ejecutó de forma distinta algunas acciones asociadas al hecho infraccional N°6, relativo a la modalidad de entrega de aguas al río Cuncumén y el control de su calidad, lo que sin embargo no obsta con el cumplimiento de los objetivos del PdC.



2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

2.1 Antecedentes Generales

Identificación de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada: MINERA LOS PELAMBRES	
Región: Coquimbo	Ubicación específica de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: Las instalaciones de la UF se distribuyen en distintos sectores de la provincia del Choapa, en las comunas de Salamanca, Illapel y Los Vilos
Provincia: Choapa	
Comuna: Salamanca, Illapel y Los Vilos	
Titular de la actividad, instalación, proyecto o fuente fiscalizada: Minera Los Pelambres	RUT o RUN: 96.790.240-3
Domicilio titular: Apoquindo N° 4001, piso 18, comuna de Las Condes, Santiago.	Correo electrónico: daltikes@aminerals.cl
	Teléfono: (56) 227984688
Identificación del representante legal: Daniel Altikes Pinilla	RUT o RUN: 14.119.805-K
Domicilio representante legal: Apoquindo N° 4001, piso 18, comuna de Las Condes, Santiago.	Correo electrónico: daltikes@aminerals.cl
	Teléfono: (56) 227984117
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: En operación	



3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.						
N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	RCA	71	06-10-1997	COREMA Coquimbo	PROYECTO DE EXPANSION 85.000 TPD MINERA LOS PELAMBRES	
2	RCA	107	31-03-2008	COREMA Coquimbo	MANEJO DE AGUAS NATURALES TUNEL DE DESVIO RIO CUNCUMEN	
3	RCA	38	07-04-2004	COREMA Coquimbo	PROYECTO INTEGRAL DE DESARROLLO	
4	Programa de cumplimiento	Res. Ex. N°10/ Rol D-064-2016	29-12-2017	SMA	Res. Ex. N°10/ Rol D-064-2016	Anexo 1



3.1 Revisión Documental

3.1.1 Documentos Revisados

N°	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente documento	Observaciones
1	Reporte inicial	Reportes del PdC. Documentación entregada por el titular como medio para verificar el cumplimiento de las acciones establecidas en el PdC. En atención al peso de los archivos de los reportes del PdC remitidos por el titular en formato de disco compacto, estos se mantienen en custodia en el expediente físico del Programa de Cumplimiento Disponibles en Anexo 2	Fecha reporte: 31.01.2018
2	Reporte trimestral N°1		Fecha reporte: 19.04.2018
3	Reporte trimestral N°2		Fecha reporte: 20.07.2018
4	Reporte trimestral N°3		Fecha reporte: 19.10.2018
5	Reporte trimestral N°4		Fecha reporte: 18.01.2019
6	Reporte trimestral N°5		Fecha reporte: 18.04.2019
7	Reporte trimestral N°6		Fecha reporte: 19.07.2019
8	Reporte trimestral N°7		Fecha reporte: 22.10.2019
9	Reporte trimestral N°8		Fecha reporte: 22.01.2020
10	Reporte trimestral N°9		Fecha reporte: 22.04.2020
11	Reporte Final		https://www.dropbox.com/sh/3r90tvwv065wu9z/AAD_4IfRcP-WTIMNzxiqfleUa?dl=0
12	Otros	Información entregada por el titular como medio para verificar el cumplimiento de las acciones establecidas en el PdC	Anexo 4



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

Hechos, actos y omisiones que constituyen la infracción:						
HECHO N°1: Extraer agua de los PRP-1, PRP-2, PRP-3, no verificándose la condición de obtener los valores de monitoreo iguales al 80% de los límites establecidos en la NCh 1333 Of. 78, para los parámetros SO ₄ , Mo, Cu y pH, sin contar con los derechos de aguas subterráneas respectivos.						
Normativa pertinente: Considerandos 11.3 y 29, Anexo N° 4, punto 8 y Anexo N° 5, punto 2.3, ambos del ICE, todos de la RCA N° 38/2004						
Descripción de los efectos producidos por la infracción: No se constatan efectos, de acuerdo a informe de GP Consultores, acompañado en anexo 1 de la presentación del programa de cumplimiento de fecha 14 de noviembre de 2016.						
N°	Acción	Tipo de Acción	Plazo de ejecución	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización
1	Detener la extracción de los pozos PRP-1, PRP-2 y PRP-3 en base a datos de conductividad.	Ejecutada	01/11/2016	Detención de extracción de los pozos PRP-1, PRP-2 y PRP-3	Reporte inicial 1. Copia de correo electrónico de 27 de octubre de 2016, que ordena la detención de los pozos. 2. Planilla Excel con registros minuto a minuto de operación de los pozos PRP de 1 a 11 de noviembre de 2016. 3. Informe técnico "Pozos PRP Tranque El Mauro", de junio de 2017.	Se verifica la acción, mediante registros entregados en el reporte inicial.
2	Actualizar el instructivo interno de operación de la barrera hidráulica del Tranque El Mauro	Ejecutada	15/06/2017	Actualizar el instructivo interno de operación de la barrera hidráulica del Tranque El Mauro.	Reporte inicial Copia del instructivo interno de operación de la barrera hidráulica del Tranque El Mauro, de junio de 2017	Se verifica la acción, mediante registros entregados en el reporte inicial, dando cuenta de un instructivo de operación de la barrera hidráulica del Tranque El Mauro.

6



3	Robustecer la infraestructura asociada a los pozos PRP.	Ejecutada	05/07/2016-05/01/2018	Instalación de variadores de frecuencia y flujómetros totalizadores en pozos PRP-1, PRP-2 y PRP-3.	Reporte inicial 1. Orden de Compra N° PB1-2278 de 5 de julio de 2016. 2. Orden de Compra N° 4510012751, de 18 de julio de 2016. 3. Orden de Compra N° 4510019361, de 26 de octubre de 2016. 4. Factura N° 13325 de 04.01.2017. 5. Factura N° 13536 de 20.01.2017. 6. Guía de Despacho N° 66318 de 02.02.2017. 7. Reportes de trabajo de instalación de piping de pozos PRP, de 13 y 28 de junio de 2016. 8. Informe de instalación de instrumentación de pozos PRP, de 8 de enero de 2018.	Se verifica la acción, mediante registros entregados en el reporte inicial, que dan cuenta de la instalación de instrumentación de los pozos PRP de la barrera Hidráulica del Tranque El Mauro
4	Operar los pozos de bombeo de acuerdo al instructivo de la acción N° 2.	Por ejecutar	Desde la notificación de la aprobación del programa de cumplimiento y en forma permanente durante la ejecución del programa de cumplimiento	Cantidad de veces que operaron los pozos y la cantidad extraída, de acuerdo a los criterios del instructivo de la acción N° 2.	Reporte final 1. Informes mensuales/semanales, según el caso, de análisis de calidad de las aguas subterráneas abajo del Tranque El Mauro emanados del laboratorio ETFA o constancia de muestreo, en caso de no contar a la época de ingreso del reporte periódico con el informe de análisis de laboratorio ETFA.	De la revisión de los documentos presentados por el titular, se verifica la ejecución de la acción, de operación de los pozos PRP (extracción de agua) cuando los resultados de monitoreo de calidad de aguas subterráneas, ejecutados por una ETFA, sobrepasan alguno de los criterios umbrales definidos en la evaluación ambiental y señalados en el instructivo de operación de la barrera. En el caso del periodo de seguimiento de los pozos



					<p>2. Reporte de operación de los pozos del periodo reportado (m³/día), de acuerdo al formato de registro anexo al instructivo de la acción N° 2.</p> <p>3. Informe de análisis de activación de los pozos PRP, en contraste con los resultados de calidad de los pozos PRP y SM7-3 para los parámetros de tabla 4 del instructivo de anexo 1, la ejecución de pruebas operacionales y monitoreos ambientales.</p>	<p>durante la ejecución del PdC (2016-2020), éstos fueron activados por el criterio umbral del parámetro Conductividad Específica (CE).</p> <p>El titular remitió planilla denominada “Reporte Operación pozos PRP y SM7-3” mediante la cual informa para cada pozo, entre otros, las horas de operación, el volumen extraído (litros) y la actividad o motivo por la cual se operó el pozo. En el periodo analizado (2016-2020) se extrajeron 18.268 m³ con ocasión de la operación de la barrera hidráulica, incluyendo los pozos PRP y SM7-3</p> <p>De acuerdo a los criterios del instructivo, el 9 de enero de 2018, se pusieron en servicio (bombeo) los 3 pozos de la barrera, PRP1, PRP2 y PRP3, toda vez que el pozo de monitoreo SM7-3 superaba el umbral definido para el parámetro Conductividad (CE). Se indica como conclusión general que la barrera hidráulica fue puesta en funcionamiento el 9 de enero de 2018, en atención a los resultados de los análisis químicos, que el pozo PRP1 se ha encontrado operativo</p>
--	--	--	--	--	---	--



						<p>durante todo el periodo debido a los valores del parámetro Conductividad (CE) y que los otros pozos han sido activados/desactivados de acuerdo a los resultados de calidad de las aguas (Fig. 1 y 2). Para más detalles revisar <i>"Informe de análisis de activación de pozos"</i> (Anexo 10 Reporte final del PdC)</p> <p>La información reportada por el titular se ajusta a los formatos definidos en el instructivo de operación de la barrera hidráulica.</p>
--	--	--	--	--	--	--



Registros

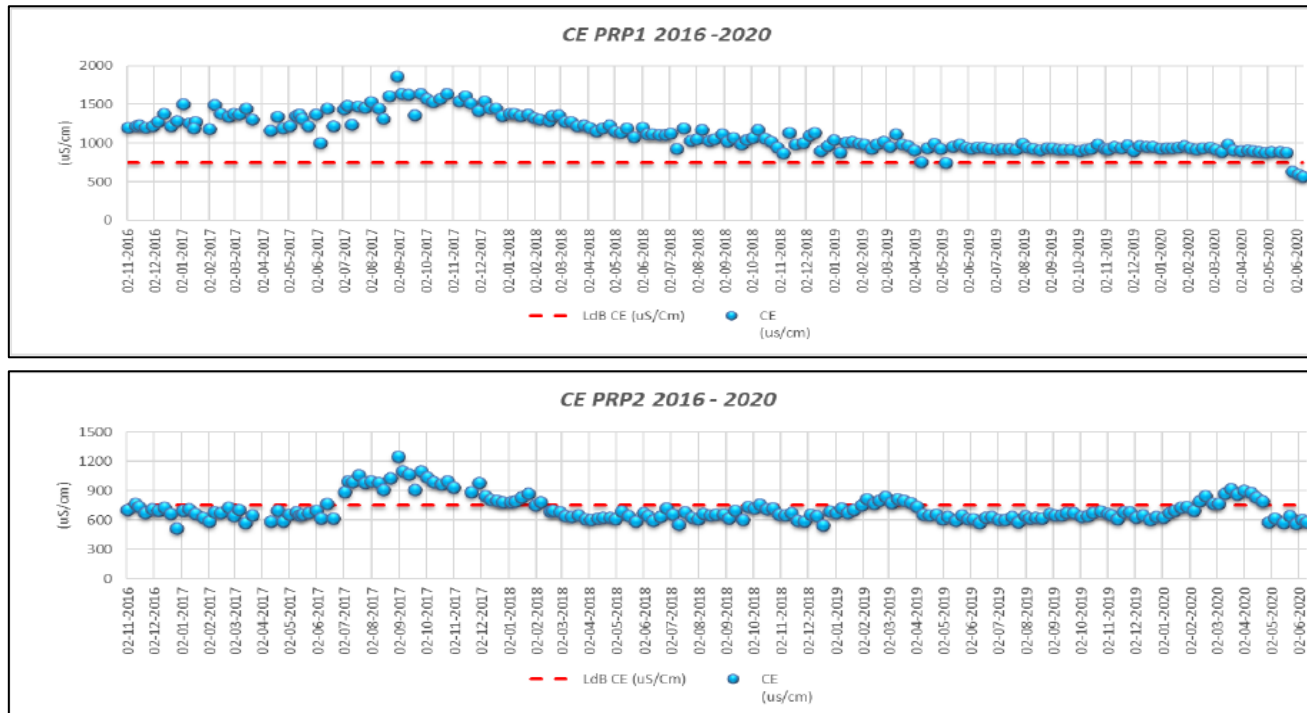


Figura 1.a

Descripción del medio de prueba: Resultados de Conductividad para aguas subterráneas en pozos PRP1 y PRP2 de la barrera Hidráulica del depósito de relaves El Mauro, periodo 2016-2020 (Fuente: Anexo 1-10 del Reporte final del PdC).



Registros

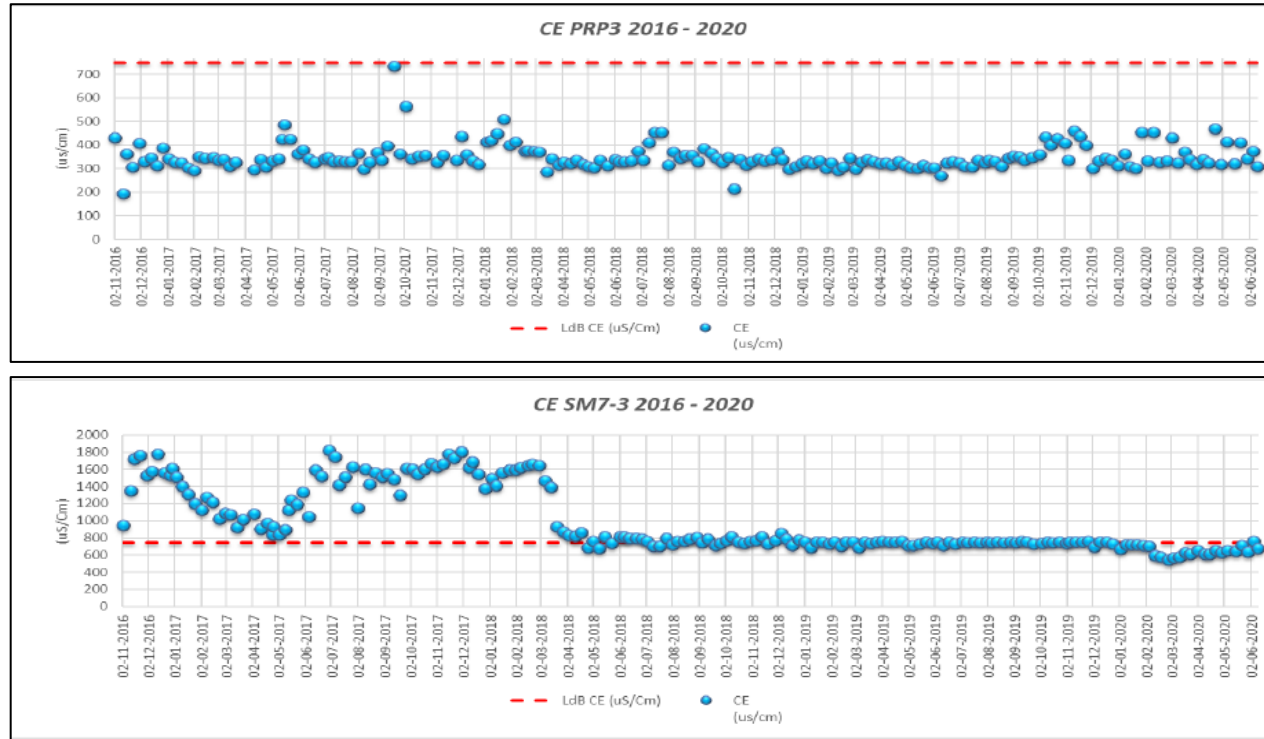


Figura1.b.

Descripción del medio de prueba: Resultados de Conductividad para aguas subterráneas en pozos PRP3 y SM7-3 de la barrera Hidráulica del depósito de relaves El Mauro, periodo 2016-2020 (Fuente: Anexo 1-10 del Reporte final del PdC).



Registros

Detalle Operación PRP1

Fecha	Estatus operación	Resultado Calidad	Periodo Análisis
09-01-2018	Inicio Operación	CE y Mn sobre LdB (6 veces año móvil)	Nov 2016- Nov 2017

Detalle Operación PRP2

Fecha	Estatus	Resultado Calidad	Periodo Análisis
09-01-2018	Inicio Operación	CE sobre LdB (6 veces año móvil)	Nov 2016- Nov 2017
22-03-2018 20:40	Detención	Resultados semanales no sobrepasan umbral de LdB para ninguno de los parámetros durante sus últimas 4 mediciones semanales.	Mar 2017- Mar 2018
08-11-2018 23:50	Inicio Operación	Resultados semanales de Conductividad Especifica sobre LdB (6 veces año móvil)	Oct 2017 – Oct 2018.
22-12-2018 23:06	Detención	Resultados semanales no sobrepasan umbral de LdB para ninguno de los parámetros durante sus últimas 4 mediciones semanales.	Dic 2017 - Dic 2018
21-03-2019 21:26	Inicio Operación	Resultados semanales Conductividad Especifica sobre LdB (3 últimas mediciones mensuales)	Mar 2018 - Mar 2019.
10-05-2019 11:08	Detención	Resultados semanales no sobrepasan umbral de LdB para ninguno de los parámetros durante sus últimas 4 mediciones semanales.	Abr 2018 - Abr 2019
22-04-2020 18:00	Inicio Operación	Resultados semanales Conductividad Especifica sobre LdB (3 últimas mediciones mensuales)	Abr 2019 - Abr 2020.
08-06-2020 21:35	Detención	Resultados semanales no sobrepasan umbral de LdB para ninguno de los parámetros durante sus últimas 4 mediciones semanales.	May 2019 - May 2020

Figura2.a

Descripción del medio de prueba: Detalle de operación (activación/detención) de bombeo de pozos PRP1 y PRP2 de la barrera Hidráulica del depósito de relaves El Mauro, periodo 2016-2020 (Fuente: Anexo 1-10 del Reporte final del PdC).



Registros

Detalle Operación PRP3

<i>Fecha</i>	<i>Estatus</i>	<i>Resultado Calidad</i>	<i>Periodo Análisis</i>
09-01-2018	Inicio Operación	SM7-3 cumple criterio de activación	Nov 2016- Nov 2017
01-03-2018 16:50	Detención	Resultados semanales no sobrepasan umbral de LdB para ninguno de los parámetros durante sus últimas 4 mediciones semanales.	Feb 2017- Feb 2018

Detalle Operación SM7-3

<i>Fecha</i>	<i>Estatus operación</i>	<i>Resultado Calidad</i>	<i>Periodo Análisis</i>
07-03-2018 16:00	Inicio Operación	CE sobre LdB (6 veces año móvil)	Febrero 2017- febrero 2018
03-02-2020 10:30	Detención	Resultados semanales no sobrepasan umbral de LdB para ninguno de los parámetros durante sus últimas 4 mediciones semanales.	Enero 2019- enero 2020

Figura2.b

Descripción del medio de prueba: Detalle de operación (activación/detención) de bombeo de pozos PRP3 y SM7-3 de la barrera Hidráulica del depósito de relaves El Mauro, periodo 2016-2020 (Fuente: Anexo 1-10 del Reporte final del PdC).



Hechos, actos y omisiones que constituyen la infracción:						
Hecho N°2: No contar con el acuerdo de CONAF, en relación a las especificaciones para la plantación y el respectivo manejo de Palma Chilena (<i>Jubaea chilensis</i>).						
Normativa pertinente: Considerando 23.10 de la RCA N° 38/2004						
Descripción de los efectos producidos por la infracción: No se constatan efectos conforme se acredita en Informe "Identificación y análisis de efectos ambientales, Proyecto Integral de Desarrollo, Minera Los Pelambres, de junio 2017", elaborado por Geobiota, adjunto en anexo 2 de la presentación del programa de cumplimiento, considerando que los enriquecimientos con Palma Chilena se ejecutaron de acuerdo a lo aprobado por CONAF.						
N°	Acción	Tipo de Acción	Plazo de ejecución	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización
5	Obtener el acuerdo de CONAF, en relación a las especificaciones de la plantación y manejo de Palma Chilena.	Ejecutada	29/07/2015	Aprobación de CONAF de las especificaciones de la plantación y manejo de Palma Chilena.	Reporte inicial 1. Carta Oficial N° 26/2015 del Director Regional de CONAF. 2. Comprobante de remisión de antecedentes código 38224 de 26/08/2015 3. Carta GST-32/15 de 19/08/2015 dirigida a la SMA.	Se verifica la acción, mediante registros entregados en el reporte inicial.



Hechos, actos y omisiones que constituyen la infracción:						
Hecho N°3: Cumplimiento deficiente de la medida de compensación consistente en la reforestación de especies de canelo en la parte baja de la Quebrada Bodega, ubicada en el Fundo Monte Aranda, constatándose alrededor de 30 ejemplares vivos.						
Normativa pertinente: Considerandos 10.4 y 23.11 y Anexo N° 7, numeral 4.4 ICE, todos de la RCA N° 38/2004						
Descripción de los efectos producidos por la infracción:						
Se acompaña en anexo 2 de la presentación del PdC, el informe “Identificación y análisis de efectos ambientales, Proyecto Integral de Desarrollo, Minera Los Pelambres”, de junio 2017, elaborado por Geobiota, de acuerdo al cual los efectos producidos por el incumplimiento observado puedan separarse en dos escenarios, a saber:						
<ul style="list-style-type: none"> • Retraso en la compensación por pérdida de bosque nativo hidrófilo con canelo, en el supuesto de obtención de RCA favorable, y • Retraso en el enriquecimiento con canelo, en el supuesto de no lograr la modificación de la medida original mediante una nueva RCA. En específico, los efectos de un deficiente cumplimiento de la actividad de enriquecimiento, solo se referirían a la falta de canelo en mayor abundancia en la formación vegetal bosque hidrófilo. Lo anterior se sostiene dado que se trata de un bosque adulto, con un estrato arbóreo bien desarrollado, el cual posee en general más del 75% de recubrimiento. 						
N°	Acción	Tipo de Acción	Plazo de ejecución	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización
6	Presentación de Declaración de Impacto Ambiental (DIA) ante el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) asociada la “Modificación parcial de las actividades de reforestación y enriquecimiento del PID-MLP y creación del Área Protegida Cerro Santa Inés para la conservación de la biodiversidad”. Se acompañó en anexo 3 del escrito de 14 de noviembre de 2016, copia de la Resolución Exenta N° 2, de 4 de enero de 2016, del SEA, que declara admisible el proyecto.	Ejecutada	24/12/2015	Declaración de Impacto Ambiental (DIA) ante el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), admitida a tramitación	Reporte inicial Copia de la Resolución de Admisibilidad favorable emitida por el SEA, respecto de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) presentada ante dicho Servicio.	Se verifica la acción, mediante registros entregados en el reporte inicial



7	Ejecutar obras preliminares de preparación de sitio (construcción/repación de camino), habilitación del cerco y sistema de riego y construcción de holladuras, así como producción de Sauces requeridos para dosel nodriza y su plantación, asociado al plan de protección de quebradas y enriquecimiento con canelos en Quebrada Bodega.	En ejecución	<p>Obras preliminares de preparación de sitio: Marzo – Abril de 2017.</p> <p>Habilitación de sistema de riego y del cerco y construcción de holladuras: Septiembre 2017- Abril 2018.</p> <p>Producción de plantas para dosel nodriza: A partir de julio 2017 y hasta la ejecución de la plantación.</p> <p>Plantación: Mayo- Septiembre 2018.</p>	Ejecución de obras preliminares de preparación de sitio (construcción/repación de camino), habilitación del sistema de riego y del cerco y construcción de holladuras, producción de 6.000 individuos de <i>Salix humboldtiana</i> requeridos para dosel nodriza y plantación de dichos individuos, para el plan de protección de quebradas y enriquecimiento con canelos en Quebrada Bodega.	<p>Reporte final</p> <p>1. Plano de ubicación de enriquecimientos en quebrada Bodega y sección de camino nuevo.</p> <p>2. Informes de reparación de caminos interiores Fundo Monte Aranda de 24 de abril de 2017, 2, 16 y 23 de mayo de 2017.</p> <p>3. Informe Vivero Monte Aranda, Contrato 4644001809, Informe Mensual N° 10, “Producción de plantas, administración y operación de Vivero Monte Aranda”, diciembre de 2017.</p> <p>4. Informe de ejecución de obras, que detalla: - Periodo de ejecución. - Descripción del avance en la habilitación de sistema de riego y del cerco y construcción de holladuras, con registro fotográfico fechado y georreferenciado en coordenadas UTM WGS 84, Huso 19.</p> <p>5. Informe de ejecución de enriquecimientos, que indique:</p>	<p>De la revisión de los documentos presentados por el titular, consistentes en reportes semanales y reportes consolidados, se verifica la ejecución de la acción mediante la ejecución de las obras preliminares de preparación del sitio, con la habilitación de los caminos al interior del Fundo Monte Aranda, la habilitación del sistema de riego, cerco y holladuras para recibir las plantaciones. Se verifica también la producción y plantación de 6.000 ejemplares de <i>S. humboldtiana</i> (sauce) en 12 sectores de la Quebrada Bodega al interior del Fundo Monte Aranda. (Fig. 3).</p> <p>Posterior a 45 días de finalizada la plantación de <i>Salix humboldtiana</i>, se efectuó una evaluación del establecimiento de las plantas para determinar la necesidad de replantes, obteniendo una tasa de establecimiento del 87% de los individuos, realizando el reemplazo de los ejemplares muertos (783 indiv.) en el mes de septiembre de 2018, dejando los polígonos al 100%, con el establecimiento de 6.000 ejemplares vivos.</p>
---	---	--------------	---	---	---	--



					<ul style="list-style-type: none"> - N° de individuos/especie plantados. - Periodo de ejecución de plantaciones. - Registro fotográfico fechado y georreferenciado en coordenadas UTM WGS 84, Huso 19. <p>6. Documentos financieros que acrediten los costos incurridos.</p>	<p>Los medios de verificación entregados permiten señalar que se cumplieron los plazos comprometidos, siendo la acción N°7, con la plantación de 6.000 individuos ejecutada en junio de 2018 y el replante en septiembre de 2018.</p> <p>Mas detalles pueden ser consultados en los Anexos 3-6 del Reporte final, en particular en los informes semanales N°1 al 34 de Tripan, asociados al contrato 1845B "Enriquecimientos Quebrada Bodega".</p>
8	Obtención de una RCA favorable para el proyecto "Modificación parcial de las actividades de reforestación y enriquecimiento del PID-MLP y creación del Área Protegida Cerro Santa Inés para la conservación de la biodiversidad"	Por ejecutar	Mayo de 2019	Resolución de Calificación Ambiental favorable	<p>Reporte Final</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Copia de Resolución de Calificación Ambiental favorable. 2. Copia de comprobante de actualización de antecedentes en el Sistema RCA de la SMA. 	<p>De la revisión de los documentos presentados por el titular, se verifica la ejecución de la acción mediante la remisión de la Resolución de Calificación Ambiental favorable del proyecto "Modificación parcial de las actividades de reforestación y enriquecimiento del PID-MLP y creación del Área Protegida Cerro Santa Inés para la conservación de la biodiversidad" mediante Res. Ex. N° 176/2018 y comprobante de actualización con dicha información en el Sistema de RCA de la SMA el 12</p>



						<p>de marzo de 2018 (Anexo 3-8 del Reporte final), dentro de los plazos comprometidos.</p> <p>En el PdC se establecieron los siguientes objetivos respecto a la presente acción: reemplazar el enriquecimiento de canelo por la conservación efectiva de los ecosistemas de bosques hidrófilos y esclerófilos presentes en los sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad de Santa Inés y Costa de Pichidangui de la región de Coquimbo y Cerro Santa Inés - Cerro Imán de la región de Valparaíso, solicitando declaración de Santuario de la Naturaleza para el Cerro Santa Inés, así como la protección de un sector del fundo El Mollar con presencia de bosques hidrófilos con canelo. Respecto al cumplimiento de los objetivos de la acción, cabe indicar que la RCA cumple con la forma de implementación al establecer lo siguiente: a) Conservación efectiva de los ecosistemas de bosque hidrófilos y esclerófilos del predio Santa Inés (714 ha) y la protección del bosque hidrófilo con presencia de canelo (28,1 ha) contenidos</p>
--	--	--	--	--	--	--



						<p>dentro del fundo el Mollar; b) Modificar lo aprobado mediante RCA 038/04 respecto del lugar de reforestación de 248,6 ha de bosque esclerófilo en el fundo Monte Aranda, por la reforestación de 248,6 ha de bosque esclerófilo en el fundo La Aguada (comuna de Illapel); c) Modificar la reforestación de 135 ha de bosque hidrófilo en Monte Aranda, por la reforestación de 148,5 ha de bosque esclerófilo en el fundo La Aguada</p> <p>Durante la evaluación ambiental se consideraron limitaciones asociadas al cambio climático, que justificaron los ajustes realizados a la medida de compensación. El aseguramiento de la temporalidad de la medida y exigencia específica del PdC relacionada al área protegida se encuentran ejecutadas satisfactoriamente, al verificarse la declaración de Santuario de la Naturaleza “Cerro Santa Inés”, mediante Decreto Supremo N° 9 de 2019 del Ministerio del Medio Ambiente, aspecto que se encuentra igualmente</p>
--	--	--	--	--	--	---



Registros

Polígono	Sector de riego	Plantado
3	1	481
	2	306
	3	510
	4	583
	5	662
2	6	751
1	7	394
	8	599
	9	249
	10	142
	11	226
	12	1.097
	Total	

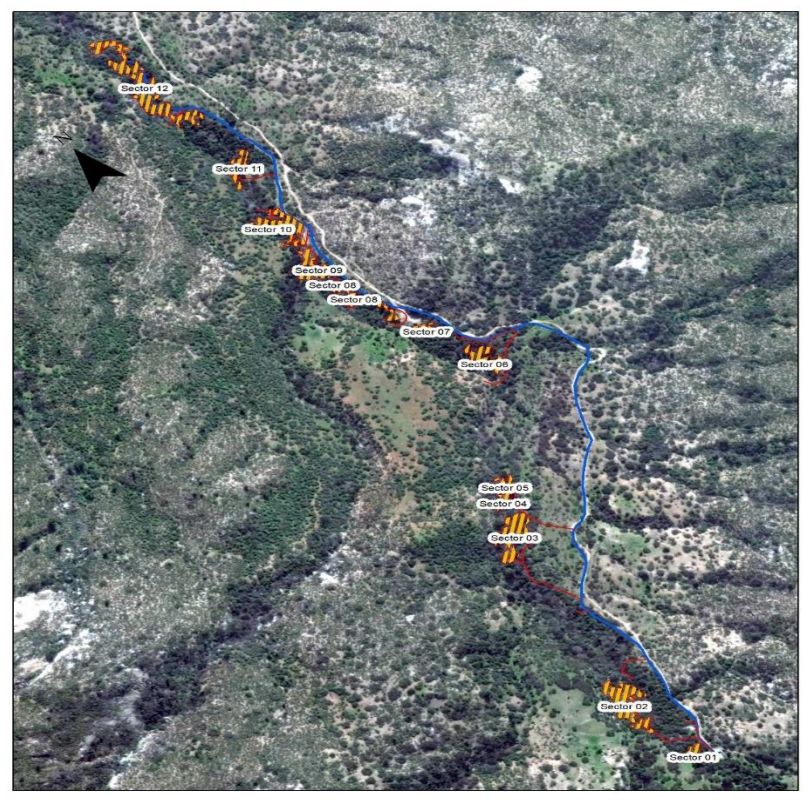


Tabla 1.

Descripción del medio de prueba: Avance de plantaciones *Salix humboldtiana* al 17-05-2018 (Fuente: Informe semanal 30. Anexo 3-6 Reporte final PdC).

Figura 2.

Descripción del medio de prueba: Plano referencial de los sectores de riego Quebrada Bodega (Fuente: Informe semanal 30. Anexo 3-6 Reporte final PdC).



Hechos, actos y omisiones que constituyen la infracción:

Hecho N°4: Al 29 de julio de 2014, no se encontraba ejecutada la medida de compensación consistente en realizar las plantaciones de ejemplares de Guayacán y Algarrobo y ejemplares de flora de zona semiárida en el Fundo Monte Aranda.

Normativa pertinente: Considerando 10.4 y Anexo N° 7, numerales 4.1, 4.2 y 4.3 ICE, todos de la RCA N° 38/2004.

Descripción de los efectos producidos por la infracción: Según Informe “Identificación y análisis de efectos ambientales, Proyecto Integral de Desarrollo, Minera Los Pelambres”, de junio 2017, elaborado por Geobiota, adjunto en anexo 2 de la presentación del PdC, producto de la no ejecución del enriquecimiento, es factible identificar como efecto la falta de protección al suelo que habría generado la cobertura vegetal de la plantación de los ejemplares de zona de plantación de bosque nativo y zona de protección de hábitat de flora y fauna de la zona semiárida. En efecto, uno de los mayores beneficios ambientales que genera el aumento de la cobertura vegetal en ecosistemas mediterráneos, es la protección al suelo, en particular frente a la activación y/o desarrollo de procesos erosivos dado protege y sujeta el suelo, y además frena la escorrentía favoreciendo la sedimentación de las partículas transportadas. Adicionalmente, el efecto se traduce en la pérdida de los individuos de las especies consideradas en la RCA en atención que la fecha de la constatación de la infracción, la medida de compensación establecida en la RCA no había sido ejecutada

N°	Acción	Tipo de Acción	Plazo de ejecución	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización
10	Ejecutar la plantación de 395 individuos de Algarrobo y 3.950 individuos de Guayacán, asociado a la zona de plantación de bosque nativo.	Ejecutada	24/11/2014 – 22/06/2015	Plantación de 395 individuos de Algarrobo y 3.950 de individuos de Guayacán asociados a la zona de plantación de bosque nativo	Reporte inicial 1. Copia de los contratos CS 1331 y su adenda y CS 1920. 2. Informe final del enriquecimiento de R&T Ambiente, con indicación de: - N° de individuos plantados. - Periodo de ejecución de plantaciones. - Registro fotográfico. 3. Planos de micrositios utilizados en plantaciones. 4. Informe de sobrevivencia del enriquecimiento CS-1331 de R&T Ambiente, de marzo de 2016. 5. Informe de sobrevivencia del enriquecimiento CS-1920	Se verifica la acción, mediante registros entregados en el reporte inicial.



					de R&T Ambiente, de abril de 2016. 6. Informe censo de sobrevivencia “fin tercera temporada, de mantención” CS-1331 de R&T Ambiente, de 4 de mayo de 2017. 7. Informe censo de sobrevivencia, “Fin de segunda temporada, de mantención”, CS-1920 de R&T Ambiente, de 4 de mayo de 2017.																																								
11	<p>Ejecutar la plantación de 38.541 individuos que se indican más abajo en esta tabla, asociados a la zona de protección de hábitat de flora y fauna de la zona semiárida.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Especie</th> <th>2014</th> <th>2015</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Adesmia confusa</i></td> <td>1500</td> <td>3157</td> </tr> <tr> <td><i>Bridgesia incisifolia</i></td> <td>206¹</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td><i>Escallonia revoluta</i></td> <td>400</td> <td>229</td> </tr> <tr> <td><i>Haploppapus integerrimus</i></td> <td>4000</td> <td>6000</td> </tr> <tr> <td><i>Haploppapus paucidentatus</i></td> <td>1470</td> <td>2118</td> </tr> <tr> <td><i>Kageneckia oblonga</i></td> <td>74</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td><i>Leucocoryne ixoides</i></td> <td>280</td> <td>4300</td> </tr> <tr> <td><i>Loasa triloba</i></td> <td>-</td> <td>1294</td> </tr> <tr> <td><i>Phycella ignea</i></td> <td>1310</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td><i>Quillaja saponaria</i></td> <td></td> <td>8081</td> </tr> <tr> <td><i>Trevoa quinquinervia</i></td> <td>1590</td> <td>2532</td> </tr> <tr> <td>Total anual</td> <td>10 830</td> <td>27 711</td> </tr> </tbody> </table>	Especie	2014	2015	<i>Adesmia confusa</i>	1500	3157	<i>Bridgesia incisifolia</i>	206 ¹	-	<i>Escallonia revoluta</i>	400	229	<i>Haploppapus integerrimus</i>	4000	6000	<i>Haploppapus paucidentatus</i>	1470	2118	<i>Kageneckia oblonga</i>	74	-	<i>Leucocoryne ixoides</i>	280	4300	<i>Loasa triloba</i>	-	1294	<i>Phycella ignea</i>	1310	-	<i>Quillaja saponaria</i>		8081	<i>Trevoa quinquinervia</i>	1590	2532	Total anual	10 830	27 711	Ejecutada	24/11/2014 – 22/06/2015	Plantación de 38.541 individuos de las especies que se detallan en la forma de implementación, asociados al plan de zona de protección de hábitat de flora y fauna de la zona semiárida.	<p>Reporte inicial</p> <ol style="list-style-type: none"> Copia de contratos CS 1331 y su modificación, CS 1920 y CS 1845A. Informes del enriquecimiento de R&T Ambiente (CS 1331 y su modificación, CS 1920) y Tripán (CS1845A), que detallan: <ul style="list-style-type: none"> - N° de individuos plantados. - Periodo de ejecución de plantaciones. - Registro fotográfico. Plano de micrositos utilizados en plantaciones. Informe de sobrevivencia del enriquecimiento CS-1331 de R&T Ambiente, de marzo de 2016. Informe de sobrevivencia del enriquecimiento CS-1920 de R&T Ambiente, de abril de 2016. 	Se verifica la acción, mediante registros entregados en el reporte inicial.
Especie	2014	2015																																											
<i>Adesmia confusa</i>	1500	3157																																											
<i>Bridgesia incisifolia</i>	206 ¹	-																																											
<i>Escallonia revoluta</i>	400	229																																											
<i>Haploppapus integerrimus</i>	4000	6000																																											
<i>Haploppapus paucidentatus</i>	1470	2118																																											
<i>Kageneckia oblonga</i>	74	-																																											
<i>Leucocoryne ixoides</i>	280	4300																																											
<i>Loasa triloba</i>	-	1294																																											
<i>Phycella ignea</i>	1310	-																																											
<i>Quillaja saponaria</i>		8081																																											
<i>Trevoa quinquinervia</i>	1590	2532																																											
Total anual	10 830	27 711																																											



					<p>6. Informe línea de base sobrevivencia del enriquecimiento CS-1845A de Tripán S.A., de mayo de 2016.</p> <p>7. Informe censo de sobrevivencia “fin tercera temporada, de mantención” CS-1331 de R&T Ambiente, de 4 de mayo de 2017.</p> <p>8. Informe censo de sobrevivencia, “Fin de segunda temporada, de mantención”, CS-1920 de R&T Ambiente, de 4 de mayo de 2017.</p> <p>9. Informe línea de base sobrevivencia de individuos Fundo Monte Aranda CS-1845A de Tripán S.A., de 6 de junio de 2017.</p>																						
12	<p>Ejecutar la plantación de 1.923 individuos asociados a la zona de protección y recuperación de quebradas.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Especie</th> <th>2014</th> <th>2015</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Cryptocarya alba</i></td> <td>84</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td><i>Escallonia revoluta</i></td> <td>53</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td><i>Loasa triloba</i></td> <td>-</td> <td>89</td> </tr> <tr> <td><i>Maytenus boaria</i></td> <td>720</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td><i>Quillaja saponaria</i></td> <td>977</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Total anual</td> <td>1.834</td> <td>89</td> </tr> </tbody> </table>	Especie	2014	2015	<i>Cryptocarya alba</i>	84	-	<i>Escallonia revoluta</i>	53	-	<i>Loasa triloba</i>	-	89	<i>Maytenus boaria</i>	720	-	<i>Quillaja saponaria</i>	977	-	Total anual	1.834	89	Ejecutada	24/11/2014 – 22/06/2015	Plantación de 1.923 individuos asociados a la zona de protección y recuperación de quebradas.	<p>Reporte inicial</p> <p>1. Copia de contratos CS 1331 y su modificación y CS 1920.</p> <p>2. Informe final del enriquecimiento de R&T Ambiente asociado al contrato CS 1331.</p> <p>3. Informes semanales asociados al contrato CS 1920.</p> <p>4. Plano de micrositios utilizados en plantaciones.</p> <p>5. Informe de sobrevivencia del enriquecimiento CS-1331</p>	Se verifica la acción, mediante registros entregados en el reporte inicial.
Especie	2014	2015																									
<i>Cryptocarya alba</i>	84	-																									
<i>Escallonia revoluta</i>	53	-																									
<i>Loasa triloba</i>	-	89																									
<i>Maytenus boaria</i>	720	-																									
<i>Quillaja saponaria</i>	977	-																									
Total anual	1.834	89																									



					<p>de R&T Ambiente, de marzo de 2016.</p> <p>6. Informe de sobrevivencia del enriquecimiento CS-1920 de R&T Ambiente, de abril de 2016.</p> <p>7. Informe censo de sobrevivencia “fin tercera temporada, de mantención” CS-1331 de R&T Ambiente, de 4 de mayo de 2017.</p> <p>8. Informe censo de sobrevivencia, “Fin de segunda temporada, de mantención”, CS-1920 de R&T Ambiente, de 4 de mayo de 2017.</p>	
13	<p>Evaluar la sobrevivencia de las plantaciones ejecutadas con ocasión de las acciones 10, 11 y 12</p>	<p>En ejecución</p>	<p>Marzo – Mayo 2016; Marzo - Mayo 2017, Marzo - Mayo 2018, Marzo - Mayo 2019, Marzo - Mayo 2020</p>	<p>Informe anual de sobrevivencia de plantaciones de acciones 10, 11 y 12</p>	<p>Reporte Final</p> <p>1. Informe de sobrevivencia del enriquecimiento CS-1331 de R&T Ambiente, de marzo de 2016</p> <p>2. Informe de sobrevivencia del enriquecimiento CS-1920 de R&T Ambiente, de abril de 2016.</p> <p>3. Informe línea de base sobrevivencia del enriquecimiento CS-1845A de Tripán S.A., de mayo de 2016.</p> <p>4. Informe censo de sobrevivencia “fin tercera temporada, de mantención” CS-1331 de R&T Ambiente, de 4 de mayo de 2017.</p>	<p>De la revisión de los antecedentes del PdC, se constata conformidad de los medios de verificación numerales 1 al 6 en la presentación del PdC, incluidos en el reporte inicial.</p> <p>Respecto a los medios de verificación de las actividades en ejecución al momento de la aprobación del PdC, se constata conformidad de la acción ejecutada en forma y plazos, toda vez que se evaluó e informó la sobrevivencia de las plantaciones ejecutadas</p>



					<p>5. Informe censo de sobrevivencia, “Fin de segunda temporada, de mantención”, CS-1920 de R&T Ambiente, de 4 de mayo de 2017.</p> <p>6. Informe línea de base sobrevivencia de individuos Fundo Monte Aranda CS-1845A de Tripán S.A., de 6 de junio de 2017.</p> <p>7. Informes anuales de censo de sobrevivencia del contrato CS1331, con el detalle de ejemplares plantados, vivos, muertos, casillas disponibles y porcentaje de sobrevivencia.</p> <p>8. Informes anuales de censo de sobrevivencia del contrato CS1920, con el detalle de ejemplares plantados, vivos, muertos, casillas disponibles y porcentaje de sobrevivencia.</p> <p>9. Informes anuales de línea de base sobrevivencia de individuos Fundo Monte Aranda CS-1845A, con el detalle de ejemplares iniciales, vivos, muertos, y porcentaje de sobrevivencia.</p>	<p>con ocasión de las acciones 10, 11 y 12, entre otros, mediante informes anuales de censo de sobrevivencia y necesidad de restablecimiento de los ejemplares muertos, para el periodo 2016 al 2020, con el último reporte en marzo del año 2020 correspondiente a la quinta temporada de mantención (Anexo 4-5 Reporte final)</p> <p>Como conclusión general, se indica que las especies arbóreas presentaron una mayor sobrevivencia que las especies arbustivas y plantas geófitas.</p>
14	Evaluación de propagación in vitro, por semillas y estacas, de las especies: Guayacán (<i>Porlieria chilensis</i>), <i>Adesmia confusa</i> y <i>Chloraea bletioides</i> .	En ejecución	01/08/2015 y hasta 30/08/2017 Modificación de contrato para el	Informe de resultados de la evaluación de diferentes técnicas de propagación	Reporte Final 1. Contrato CS 2070, de 21 de septiembre de 2015. 2. Contrato CS 2070 (4644000403) “Evaluación	De la revisión de los antecedentes del PdC, se constata conformidad de los medios de verificación numerales 1 al 5 en la



			<p>aprovisionamiento de Guayacán (<i>Porlieria chilensis</i>), <i>Adesmia confusa</i> y <i>Chloraea bletioides</i>: 18/05/2017.</p> <p>Aprovisionamiento de individuos: 2017-2020.</p>	<p>Guayacán (<i>Porlieria chilensis</i>), <i>Adesmia confusa</i> y <i>Chloraea bletioides</i> y aprovisionamiento de 15.000 individuos de <i>Porlieria chilensis</i>, 55.000 individuos de <i>Adesmia Confusa</i> y 12.000 de individuos de <i>Chloraea bletioides</i>.</p>	<p>de propagación in vitro de especies vegetales”, de 18 de mayo de 2017.</p> <p>3. Informe de avance del experto, de 18 de abril de 2016.</p> <p>4. Informe de avance del experto de 18 de noviembre de 2016.</p> <p>5. Informe de avance del experto de 26 de enero de 2017.</p> <p>6. Informes trimestrales de avance del experto, que detallan la colecta de material vegetal, establecimiento y protocolos de desinfección, establecimiento in vitro y registro de entrega de plantas, si aplica.</p> <p>7. Informe final del experto, que detallan la colecta de material vegetal, establecimiento y protocolos de desinfección, establecimiento in vitro y registro de entrega de plantas.</p> <p>8. Documentos que acrediten los costos incurridos.</p>	<p>presentación del PdC, incluidos en el reporte inicial.</p> <p>Respecto a los medios de verificación de las actividades en ejecución al momento de la aprobación del PdC, se constata conformidad de la acción ejecutada en forma y plazos, toda vez que se reportaron los informes de avance del experto, de la consultora Biotecnos (abril 2016- marzo 2020) detallando la colecta de material vegetal, los protocolos de establecimiento y desinfección, establecimiento in vitro y registro de entrega de plantas, junto con los gastos incurridos en la acción (Anexo 4-7 y 4-8 Reporte final).</p> <p>El reporte experto final indica, entre otros, la ejecución del proyecto denominado “<i>Producción de plantas de calidad genética y fitosanitaria para asistir proyectos de restauración y rehabilitación de bosques</i>”, con una duración de 48</p>
--	--	--	--	---	---	--



						<p>meses, en el cual se detalla la colecta de material vegetal, establecimiento y protocolos de desinfección, establecimiento <i>in vitro</i> y registro de entrega de plantas.</p> <p>En la Tabla II del presente informe se presentan los protocolos de establecimiento, desinfección, plan de producción y las entregas de plantas hasta el 30 de junio de 2020. Se indica que el programa de propagación <i>in vitro</i> de <i>C. bletioides</i> y <i>A. confusa</i>, se continuó desarrollando después del término del PdC, considerando además un excedente de plantas que puede ser entregado a MLP en caso de requerirse ante cualquier emergencia.</p> <p>Respecto al inventario de germoplasma, éste se basó en las colectas realizadas para las especies guayacán y adesmia, mientras que la producción de orquídeas (<i>Chloraea</i>) se generó con semillas a partir de frutos</p>
--	--	--	--	--	--	---



						<p>cosechados en el Sector Mauro (Tabla II. b y Fig. 4).</p> <p>El informe final del experto indica a modo de conclusiones generales que dentro del periodo de ejecución del PdC (hasta 30 junio de 2020), las entregas de Guayacán se cumplieron a un 100%; para el caso de <i>Chloraea bletioides</i>, se entregó a MLP el 100% de las plantas comprometidas en 2019 y 2020. Para el caso de <i>Adesmia confusa</i> se trasladaron 13.440 plantas para ser plantadas, como parte del programa de 50.000 y 21.194 ejemplares de dicha especie se encontraban en proceso de endurecimiento y el traslado a faenas de plantación, siendo programada su entrega a partir de la tercera semana de Julio 2020.</p>
15	Aprovisionamiento de plantas y/o semillas para la ejecución de los planes de zona de plantación de bosque nativo, zona de protección de hábitat de flora y fauna de la zona semiárida y zona de protección y recuperación de quebradas	En ejecución	26/09/2014 y en forma permanente durante la ejecución del programa de cumplimiento, según cronograma de plantaciones.	Aprovisionamiento de plantas y/o semillas para las plantaciones, de acuerdo al programa de producción durante los años 2017 al 2020 y	Reporte Final 1. Contrato CS 1687 de 26 de septiembre de 2014. 2. Informe de vivero Monte Aranda de JIA de septiembre de 2016. 3. Informe "Producción de plantas, administración y	De la revisión de los antecedentes del PdC, se constata conformidad de los medios de verificación numerales 1 al 5 en la presentación del PdC, incluidos en el reporte inicial.



			<p>Para la producción 2017-2021, celebración de contrato: 21/11/2016.</p> <p>El contrato para la producción de plantas (replantes) 2022 a 2023 se celebrará antes de junio 2020</p>	<p>celebración de contrato(s) para la producción 2021-2023.</p>	<p>operación de Vivero Monte Aranda”, de mayo de 2017.</p> <p>4. Contrato 4644001809 de 21 de noviembre de 2016.</p> <p>5. Programa de producción 2017-2023.</p> <p>6. Informes trimestrales de vivero, con detalle de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demanda estimada de plantas. - Movimiento de plantas. - Inventario general de plantas. - Inventario general de germoplasma. - Actividades de producción de plantas. <p>7. Copia de contrato para producción requerida para los replantes 2022-2023</p> <p>8. Documentos que acrediten los costos incurridos.</p>	<p>Respecto a los medios de verificación de las actividades en ejecución al momento de la aprobación del PdC, se constata conformidad de la acción ejecutada en forma y plazos, toda vez que se reportaron informes trimestrales del vivero del contrato N° 4644001809 (10 informes), indicando la demanda y movimiento de plantas, inventario de plantas y germoplasma, las actividades de producción de las plantas y los costos incurridos. En el informe trimestral N° 10 (junio 2020), se indica que se estima que se requería establecer un promedio de 315.612 plantas anuales, considerando labores de plantación en terreno, para el período comprendido entre los años 2020 a 2023.</p> <p>Se verificó la entrega de copia del contrato y sus modificaciones (Anexo 4-13), para la producción requerida para ejecutar los replantes necesarios por un periodo de 7 años, considerando las tasas de</p>
--	--	--	---	---	--	--



						<p>sobrevivencia registradas en cada temporada, considerando una tasa de replante de 25% y de resiembra de un 50 a 80% (Anexo 4-12 Reporte Final "Programa de Producción Año 2017 – 2023 Vivero Monte Aranda").</p> <p>Respecto al programa de producción este contempla el aprovisionamiento total para las exigencias de los enriquecimientos, salvo para la especie <i>Chloraea bletoides</i>, cuya producción se enmarca en las actividades de la acción N°14 y la producción de <i>Phalaris amethystina</i>, que está sujeta a los resultados de las acciones 21 y/o 22.</p>
16	Replantar y/o resembrar según informes de sobrevivencia, por medio de siembra o plantación asociado al plan de bosque nativo, plan de zona semiárida y plan de protección y recuperación de quebradas.	En ejecución	<p>Octubre -Diciembre 2016 (para plantaciones ejecutadas 2014-2015)</p> <p>Resiembra: Agosto-diciembre de 2017, Agosto-diciembre 2018, Agosto-diciembre 2019</p> <p>Replante: Junio-Septiembre 2017;</p>	Cantidad de individuos replantados y/o resembrados de acuerdo a la sobrevivencia, asociado al plan de bosque nativo, plan de zona semiárida y plan de protección y recuperación de quebradas	<p>Reporte final</p> <p>1. Informe de mantención, enriquecimiento 2014 CS 1331, de 13 de diciembre de 2016, con detalle de actividades de replante, resiembra y monitoreo con porcentaje de sobrevivencia.</p> <p>2. Informe de mantención, enriquecimiento 2014 CS 1331, de 9 de enero de 2017, con detalle de actividades de replante, resiembra y</p>	<p>De la revisión de los antecedentes del PdC, se constata conformidad de los medios de verificación numerales 1 al 5 en la presentación del PdC, incluidos en el reporte inicial.</p> <p>Respecto a los medios de verificación de las actividades en ejecución al momento de la aprobación del PdC, se constata</p>



			<p>Mayo-Septiembre 2018, Mayo-Septiembre 2019 y Abril-Junio 2020</p>		<p>monitoreo con porcentaje de sobrevivencia.</p> <p>3. Informe de mantención, enriquecimiento 2015, CS 1920, de 13 de diciembre de 2016, con detalle de actividades de replante, resiembra y monitoreo con porcentaje de sobrevivencia.</p> <p>4. Informe de mantención, enriquecimiento 2015, CS 1920, de 9 de enero de 2017, con detalle de actividades de replante, resiembra y monitoreo con porcentaje de sobrevivencia.</p> <p>5. Informe de mantenimiento de enriquecimiento 2015, CS-1845A de 16 de enero de 2017, con detalle de labores culturales y replantes.</p> <p>6. Informes anuales por contrato de mantenimiento de las actividades ejecutadas en 2017, con detalle de labores culturales, resiembra y replante, con porcentaje de sobrevivencia.</p> <p>7. Informes anuales por contrato de mantenimiento de las actividades ejecutadas en 2018, con detalle de labores culturales, resiembra y replante, con porcentaje de sobrevivencia.</p>	<p>conformidad de la acción ejecutada en forma y plazos, toda vez que se presentaron informes anuales por contrato de mantenimiento de las actividades ejecutadas en 2017, 2018, 2019 y hasta primer semestre de 2020, correspondientes a los contratos CS 1331, CS 1920 y CS-1845A con detalle de labores culturales, del porcentaje de sobrevivencia logrado en cada temporada, y detalle de resiembra y replante requerido y ejecutados para compensar los ejemplares que sufrieron mortalidad (Anexo 4-18, Reporte final).</p>
--	--	--	--	--	--	--



					<p>8. Informes anuales por contrato de mantenimiento de las actividades ejecutadas en 2019, con detalle de labores culturales, resiembra y replante, con porcentaje de sobrevivencia.</p> <p>9. Informes anuales por contrato de mantenimiento de las actividades ejecutadas en 2020, con detalle de labores culturales, resiembra y replante, con porcentaje de sobrevivencia.</p>	
17	Realizar las actividades y obras previas a la plantación consistentes en actividades de construcción de cercado para control de ganado y lagomorfos, implementación de cortafuegos, construcción de casillas, e implementación del sistema de riego.	En ejecución	03/10/2016 a mayo de 2017; Octubre de 2017 a mayo de 2018, Octubre de 2018 a mayo de 2019, Octubre de 2019 a mayo de 2020.	Ejecutar actividades y obras previas a la plantación consistentes en actividades de construcción de cercado para control de ganado y lagomorfos, implementación de cortafuegos, construcción de casillas, e implementación del sistema de riego, en el plazo y forma comprometida.	<p>Reporte final</p> <p>1. Contrato CS 1670 de 26 de octubre de 2016.</p> <p>2. Informes semanales de actividades ejecutadas, con curva de avance y detalle de actividades preparatorias y de plantación (N° individuos/especie).</p> <p>3. Protocolo de control de lagomorfos.</p> <p>4. Documentos que acrediten los costos incurridos.</p>	<p>De la revisión de los antecedentes del PdC, se constata conformidad de los medios de verificación numerales 1 al 3 en la presentación del PdC, incluidos en el reporte inicial.</p> <p>Respecto a los medios de verificación de las actividades en ejecución al momento de la aprobación del PdC, se constata conformidad de la acción ejecutada en forma y plazos, toda vez que se reportaron informes semanales con las actividades ejecutadas (construcción de cercado para control de ganado, medidas control de</p>



						<p>lagomorfos y micromamíferos, implementación de cortafuegos, construcción de casillas, e implementación del sistema de riego) con curva de avance y detalle de las actividades preparatorias, desde enero de 2018 hasta abril de 2020. La acción fue ejecutada totalmente al 17 de abril de 2020 (Informe R&T N°28. Anexo 4-19 del Reporte Final).</p> <p>El protocolo de control de lagomorfos y micromamíferos en áreas de reforestación y enriquecimiento, se encuentra en el Anexo 4-20 del Reporte final.</p> <p>Los costos de esta acción no involucran costos adicionales a ejecución de las plantaciones, asociadas al contrato CS 1670, que se acreditan en la acción N°18 siguiente</p>
18	Plantación o siembra de 296.819 individuos asociados a la zona de protección de hábitat de flora y fauna de la zona semiárida en el fundo Monte Aranda al año 2020.	En ejecución	Mayo a septiembre de 2017; mayo a septiembre 2018, mayo a septiembre 2019 y Mayo a junio 2020	Plantación o siembra de 296.819 individuos asociados a la zona de protección de hábitat de flora y	Reporte final 1. Contrato CS 1670, de 26 de octubre de 2016. 2. Informes semanales durante la acción de	De la revisión de los antecedentes del PdC, se constata conformidad de los medios de verificación del numeral 1 en la presentación del PdC,



				<p>fauna de la zona semiárida al año 2020.</p>	<p>plantación, con indicación de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - N° de individuos plantados/especie. - Fecha de ejecución de plantaciones. - Registro fotográfico fechado y georreferenciado en coordenadas WGS 84, Huso 19. <p>3. Plano de micrositios utilizados en plantaciones de las respectivas temporadas.</p> <p>4. Documentos que acrediten los costos incurridos.</p>	<p>incluido en el reporte inicial.</p> <p>Respecto a los medios de verificación de las actividades en ejecución al momento de la aprobación del PdC, se constata conformidad de la acción ejecutada en forma y plazos, toda vez que se reportaron informes semanales de R&T durante la acción de plantación ejecutadas desde enero de 2018 hasta mayo de 2020, curva de avance y detalle de actividades preparatorias y de plantación (N° individuos/especie y fechas), incluyendo registro fotográfico fechado y georreferenciado, siendo el último informe semanal el N°5 del 28 de mayo de 2020 (plantación 2020 en Anexo 4-19 Reporte final). En dicho reporte también se indica que, con la plantación del año 2020 consistente en 61.787 ejemplares de <i>Adesmia confusa</i> y 5.397 <i>Chloraea bletioides</i> se concluyen los compromisos</p>
--	--	--	--	--	--	---



						<p>considerados en la acción N° 18 del PdC, plantando un total de 297.121 ejemplares en zona de protección de hábitat de flora y fauna de la zona semiárida en el fundo Monte Aranda (Tabla III).</p> <p>En el reporte final se entregó un plano de planta general con las zonas de protección al año 2018 (Anexo 4-21 Reporte Final PdC) y plano de micrositos de enriquecimiento Monte Aranda, Zona de protección de flora y fauna de la zona semi árida (Anexo 4-22 Reporte Final PdC) (Fig. 6).</p> <p>Los costos incurridos se encuentran incluidos en la acción N°19.</p>								
19	<p>Plantación de 23.884 individuos de Guayacán en cumplimiento del plan de zona de bosque nativo en el fundo Monte Aranda.</p> <p>Se plantarán 23.884 individuos de guayacán de acuerdo al siguiente detalle</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>2017</th> <th>2018</th> <th>2019</th> <th>2020</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3955</td> <td>8900</td> <td>5515</td> <td>5514</td> </tr> </tbody> </table>	2017	2018	2019	2020	3955	8900	5515	5514	En ejecución	<p>Mayo a septiembre de 2017; mayo a septiembre 2018, mayo a septiembre 2019 y mayo a junio 2020</p>	Plantación de 23.884 individuos de Guayacán, al año 2020.	<p>Reporte Final</p> <p>1. Contrato CS 1670, de 26 de octubre de 2016.</p> <p>2. Informes semanales durante la acción de plantación, con indicación de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - N° de individuos plantados/especie. - Fecha de ejecución de plantaciones. 	<p>De la revisión de los antecedentes del PdC, se constata conformidad de los medios de verificación del numeral 1 en la presentación del PdC, incluido en el reporte inicial.</p> <p>Respecto a los medios de verificación de las actividades en ejecución al</p>
2017	2018	2019	2020											
3955	8900	5515	5514											



					<p>- Registro fotográfico fechado y georreferenciado en coordenadas WGS 84, Huso 19.</p> <p>3. Plano de micrositos utilizados en plantaciones de las respectivas temporadas.</p> <p>4. Documentos que acrediten los costos incurridos.</p>	<p>momento de la aprobación del PdC, se constata conformidad de la acción ejecutada en forma y plazos, toda vez que se reportaron informes semanales de R&T durante la acción de plantación de Guayacanes ejecutadas desde enero de 2018 hasta abril de 2020, curva de avance y detalle de actividades preparatorias y de plantación (N° individuos/especie y fechas), incluyendo registro fotográfico fechado y georreferenciado, siendo el último informe semanal el N°2 del 30 de abril de 2020 (Plantación 2020 en Anexo 4-19 Reporte final),, en el cual se reporta la plantación de 23.898 ejemplares de Guayacanes (<i>Porlieria chilensis</i>) (Tabla IV).</p> <p>En el reporte final se entregó un plano de planta general con las zonas de protección al año 2018 (Anexo 4-21) y plano de micrositos de enriquecimiento Monte</p>
--	--	--	--	--	--	---



						Aranda, Zona de plantación de bosque nativo (Anexo 4-23) (Fig. 7). Los costos incurridos se encuentran reportados en el Anexo 4-24 del Reporte Final.
20	Plantación de 1.740 individuos asociados al plan de zona de protección y recuperación de quebradas en el fundo Monte Aranda al año 2018.	En ejecución	Mayo a septiembre de 2017 y mayo a septiembre 2018	Plantación de 1.740 individuos asociados a la zona de protección y recuperación de quebradas al año 2018.	<p>Reporte final</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Contrato CS 1670, de 26 de octubre de 2016. 2. Informes semanales durante la acción de plantación, con indicación de: <ul style="list-style-type: none"> - N° de individuos plantados/especie. - Fecha de ejecución de plantaciones. - Registro fotográfico fechado y georreferenciado en coordenadas WGS 84, Huso 19. 3. Plano de micrositos utilizados en plantaciones de las respectivas temporadas. 4. Documentos que acrediten los costos incurridos. 	De la revisión de los antecedentes del PdC, se constata conformidad de los medios de verificación del numeral 1 en la presentación del PdC, incluido en el reporte inicial. Respecto a los medios de verificación de las actividades en ejecución al momento de la aprobación del PdC, se constata conformidad de la acción ejecutada en forma y plazos, toda vez que se reportaron informes semanales de R&T durante la acción de plantación ejecutadas desde enero de 2018 hasta agosto de 2018, curva de avance y detalle de actividades preparatorias y de plantación (N° individuos/especie y fechas), incluyendo registro fotográfico



						<p>fechado y georreferenciado, siendo el último informe semanal correspondiente a esta acción, el informe semanal R&T N°46, del 30 de agosto de 2018 (Plantación 2020 en Anexo 4-19 Reporte final). En dicho reporte se indica que en la zona de protección y recuperación de quebradas se establecieron el 100% de las plantas comprometidas en la acción 20 para el año 2018 en el fundo Monte Aranda (Tabla V).</p> <p>En el reporte final se entregó un plano de planta general con las zonas de protección al año 2018 (Anexo 4-21) y plano de micrositios de enriquecimiento Monte Aranda, zona de protección y recuperación de quebradas (Fig. 8) (Anexo 4-22).</p> <p>Los costos incurridos se encuentran incluidos en la acción N°19.</p>
21	En relación a la especie <i>Phalaris amethystina</i> , que no se ha encontrado en el área de influencia	En ejecución	1. Generar Protocolo de Búsqueda y Colecta: 06.11.2017	Realización de acciones en el plazo	Reporte final 1. Procedimiento de trabajo prospección y colecta de	De la revisión de los antecedentes del PdC, se constata conformidad de



<p>del proyecto, se realizarán acciones para focalizar la búsqueda de la especie y mejorar las técnicas de reproducción de la misma.</p> <p>Las acciones a realizar son las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar un protocolo de búsqueda y colecta ampliada, considerando el potencial hábitat de la especie y su biología, tanto en el área de influencia del Proyecto como en sectores de pisos vegetacionales equivalente al fundo El Mauro, dentro de las regiones de Coquimbo y de Valparaíso. 2. Se implementará el protocolo antes individualizado, que ampliará el radio y frecuencia de búsqueda y colecta de las semillas en los términos definidos por el protocolo. 3. Realizar inventario actualizado de disponibilidad de plantas de la especie en viveros en el área de influencia del Proyecto y en sectores de pisos vegetacionales equivalentes al fundo El Mauro, dentro de las regiones de Coquimbo y de Valparaíso. 4. Desarrollo de protocolo de producción del género <i>Phalaris</i>, que 		<ol style="list-style-type: none"> 2. Implementar el Protocolo: Noviembre 2017 y en noviembre de cada año, durante la ejecución del programa de cumplimiento. 3. Realizar inventario actualizado: A partir de la notificación de la aprobación del programa de cumplimiento semestralmente durante la vigencia del PdC. 4. Protocolo de producción del género <i>Phalaris</i>: 18 meses desde la notificación de la aprobación del programa de cumplimiento. 	<p>y forma comprometida.</p>	<p>especies complejas, <i>Phalaris amethystyna</i>.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Informes anuales de búsqueda y colecta 3. Inventarios actualizados 4. Copia de protocolo de producción. 5. Documentos que acrediten costos incurridos 	<p>los medios de verificación del numeral 1 en la presentación del PdC, incluido en el reporte inicial (Anexo 4-37 del Reporte inicial).</p> <p>Respecto a los medios de verificación de las actividades en ejecución al momento de la aprobación del PdC, se constata conformidad de la acción ejecutada en forma y plazos, toda vez que se reportaron informes anuales de prospección y búsqueda e inventarios actualizados de <i>Phalaris amethystyna</i> en el periodo 2018-2020 (Anexo 4-26 Reporte final). Respecto a la demanda e inventarios en la Tabla VI se indica aquella información actualizada al año 2020. Respecto a los resultados de prospección y búsqueda, se indica entre otros que en el transcurso de la temporada de colecta 2019-2020, se realizaron cuatro prospecciones de búsqueda en otros sectores distintos a la temporada 2018-2019 (Fig. 9).</p>
--	--	---	------------------------------	---	--



	<p>permitirá identificar las mejores técnicas de reproducción del género, para luego adaptarlo a la especie, una vez que ésta se encuentre.</p>					<p>Se entregó copia del protocolo de producción de <i>Phalaris amerthystina</i> (Anexo 4-27, sección 5. Reporte final).</p> <p>Respecto a los gastos incurridos estos se informan en el Anexo 4-28 del Reporte Final.</p>
22	<p>Obtención de una RCA favorable para el proyecto “Modificación parcial de las actividades de reforestación y enriquecimiento del PID-MLP y creación del Área Protegida Cerro Santa Inés para la conservación de la biodiversidad”.</p>	<p>Por ejecutar</p>	<p>Mayo 2019</p>	<p>Resolución de Calificación Ambiental favorable</p>	<p>Reporte final 1. Copia de Resolución de Calificación Ambiental favorable 2. Copia de comprobante de actualización de antecedentes en el Sistema RCA de la SMA.</p>	<p>Respecto a los medios de verificación reportados, se constata conformidad de la acción ejecutada en forma y plazos, toda vez que se obtuvo la Resolución de Calificación Ambiental favorable del proyecto “<i>Modificación parcial de las actividades de reforestación y enriquecimiento del PID-MLP y creación del Área Protegida Cerro Santa Inés para la conservación de la biodiversidad</i>”, mediante Res. Ex. N° 176 de fecha 14 de febrero de 2018 y su reporte al Sistema de RCA de la SMA con fecha 12 de marzo de 2018.</p> <p>En el PdC se establecieron los siguientes objetivos respecto a la presente</p>



						<p>acción: reemplazar la obligación de utilizar exclusivamente germoplasma del fundo El Mauro para reforestación y enriquecimiento, por la opción de utilizar germoplasma de los pisos vegetacionales con representación en El Mauro, como una expresión de la extensión de los ecosistemas locales en las regiones de Coquimbo y Valparaíso. Respecto al cumplimiento de los objetivos de la acción, cabe indicar que la RCA cumple con la forma de implementación al establecer en sus objetivos lo siguiente: Modificar la obligación que establece la RCA 038/04 en cuanto a utilizar exclusivamente germoplasma del fundo el Mauro para la reforestación y enriquecimiento, proponiendo en cambio, utilizar además de lo señalado, el germoplasma de otros pisos vegetacionales representativos del Mauro, cuando la producción local no permita asegurar la</p>
--	--	--	--	--	--	---



						provisión de plantas para la reforestación y/o enriquecimientos
23	Implementar medidas de control de suelo y agua en el Fundo Monte Aranda, para evitar la pérdida de suelo en magnitud equivalente a la que se habría ocasionado por la no ejecución del enriquecimiento en las zonas de protección de hábitats de flora y fauna de la zona semiárida, de plantación de bosque nativo y de protección y recuperación de quebradas.	Por ejecutar	Durante el año 2018	Construcción de surcos de infiltración como método para el control de suelo y agua en el fundo Monte Aranda.	<p>Reporte final</p> <p>1. Consolidación de informes trimestrales de avance que incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro fotográfico fechado y georreferenciado en coordenadas UTM WGS 84, Huso 19. - Plano de ubicación de sectores con medidas implementadas. - Cuadro de avance. <p>2. Documentos que acrediten los costos incurridos.</p>	<p>Respecto a los medios de verificación reportados, se constata conformidad de la acción ejecutada en forma y plazos, toda vez que se presentó un informe final que consolidó las acciones ejecutadas el año 2018 al interior del Fundo Monte Aranda, incluyendo un registro fotográfico fechado y georreferenciado, plano de ubicación de los sectores donde se implementaron las medidas y los documentos (Anexo 4-29 Reporte Final) que acreditaron los gastos (Anexo 4-30 Reporte Final).</p> <p>En el informe consolidado final, se indica que al interior del fundo Monte Aranda se implementaron 4.310 metros lineales de surcos de infiltración como obras de conservación de suelos y agua, distribuyéndolos en tres sectores al interior del fundo (Fig. 10).</p>



Registros

Especie	2017		2018		2019		2020		Total	
	Plan	Entrega	Plan	Entrega	Plan	Entrega	Plan	Entrega	Plan	Entrega
<i>Porlieria chilensis</i>	5.000	5.000	5.000	5.000	10.000	10.000	0	0	20.000	20.000
<i>Adesmia confusa</i>	5.000	5.000	5.000	5.000	50.000	16.556	0	33.444	60.000	60.000
<i>Chloraea bletoides</i>	0	0	0	0	5.000	5.000	7.000	7.213	12.000	12.213
Total	10.000	10.000	10.000	10.000	65.000	31.556	7.000	20.653	92.000	92.213

Especie	In vitro multiplicación	In vitro enraizamiento	Ex vitro adaptación	Endurecimiento	Plantadas o en proceso de plantación	Total
<i>Porlieria chilensis</i>	0	0	0	0	20.000	20.000
<i>Adesmia confusa</i>	0	10.000	3.000	23.000	60.000	96.000
<i>Chloraea bletoides</i>	5.000	2.500	3.500	3.500	12.213	26.713
Total	5.000	12.500	6.500	26.500	92.213	142.713

Tabla II.a

Descripción del medio de prueba: Acción 14. **Tabla superior:** Número de individuos plantables, planificado y entregado por especies y año, obtenidos a partir de germoplasma. Fecha de cierre: 30 de junio de 2020. **Tabla inferior:** Inventario de plantas por especie en cada una de las fases críticas del contrato CS-2070. Fecha de cierre: 30 de junio de 2020 (Fuente: Anexo 4-8 Reporte final PdC).



Registros

a) *Chloraea bletioides*

Endurecimiento	Plantas terminadas, en proceso de endurecimiento y a la espera de ser transportadas a las faenas de plantación.	3.500
Entregadas a MLP	Plantas trasladadas a las faenas de plantación. Corresponden a solicitud adicional de plantas para asegurar necesidad de replante.	12.213

b) *Adesmia confusa*

Endurecimiento	Plantas terminadas, en proceso de endurecimiento y a la espera de ser transportadas a las faenas de plantación.	23.000
Entrega en 2017	Plantas trasladadas a faenas de plantación 2017	5.000
Entrega en 2018	Plantas trasladadas a faenas de plantación 2018	5.000
Entrega en 2019	Plantas trasladadas a faenas de plantación 2019	16.556
Entrega en 2020	Plantas plantadas o en proceso de plantación 2020	33.444

c) *Porlieria chilensis*

Entrega 2017	Plantas comprometidas para entrega en 2017	5.000	5.000
Entrega 2018	Plantas comprometidas para entrega en 2018	5.000	5.000
Entrega 2019	Plantas comprometidas para entrega en 2019	10.000	10.000

Tabla II.b

Descripción del medio de prueba: Acción 14. Fases de la propagación e inventario de plantas, comprometidas en el contrato CS-2070 para las especies: a) *Chloraea bletioides* (tabla superior), b) *Adesmia confusa* (tabla media) y c) *Porlieria chilensis* (Tabla inferior). Fecha de cierre del inventario: 30 de junio de 2020 (Fuente: Anexo 4-8 Reporte final PdC).



Registros



Figura 3.

Descripción del medio de prueba: Acción 14. Vista general de plantas de *Chloraea bletoides* adaptadas y entregadas a MLP para proceso de viverización final previo a plantación. A) Plantas en proceso de enraizamiento in vitro; B y C) Plantas en desarrollo fenológico, mostrando brotación desde rizomas dormantes y plantas entregadas a MLP (Fuente: Anexo 4-8 Reporte final PdC).



Registros

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Adesmia confusa</i>	327.766	659.818	793.506	1.911.376	1.911.376	1.911.376	1.911.376
<i>Astragalus amatus</i>	1.580	1.580	1.580	1.580	1.580	1.580	1.580
<i>Calceolaria corymbosa</i>	5.540	11.080	11.080	11.080	11.080	11.080	11.080
<i>Chloraea bletioides</i>	0	0	3.980	37.950	107.950	107.950	107.950
<i>Erigeron fasciculatus</i>	0	1.728	5.080	5.080	5.080	5.080	5.080
<i>Leucocoryne ixiooides</i>	45.584	161.670	161.670	161.670	161.670	161.670	161.670
<i>Loasa triloba</i>	17.979	17.979	18.349	18.090	17.979	17.979	17.979
<i>Mimulus glabratus</i>	0	0	8.510	2.553	0	0	0
<i>Phalaris amethystina*</i>							
<i>Phycella igena</i>	45.390	87.910	87.910	87.910	87.910	87.910	87.910
<i>Proustia pyrofolia</i>	2.230	6.700	6.700	6.700	6.700	6.700	6.700
<i>Rhodophiala sp</i>	0	0	0	0	0	0	0
Total	446.069	948.465	1.098.855	2.244.136	2.311.325	2.311.325	2.311.325

	2017	2018	2019
<i>Astragalus amatus</i>		0	
<i>Azara celastrina</i>		0	
<i>Azolla filiculoides</i>		0	
<i>Cryptocarya alba</i>		0	
<i>Drymis winteri</i>		11.125	2.782
<i>Loasa triloba</i>		0	
<i>Luma chequen</i>		0	
<i>Maytenus boaria</i>		0	
<i>Mimulus glabratus</i>		0	
<i>Quillaja saponaria</i>		0	
<i>Salix Humboldtiana</i>		30.825	7.707
Total	0	41.950	10.489

Figura 4.

Descripción del medio de prueba: Acción 15. Tabla izquierda: Programa producción (colecta) de semillas requeridas, considerando el replante del 50 a 80% de lo plantado el año anterior más el requerimiento del año en curso. Tabla derecha: Programa producción de plantas requeridas para el compromiso “Quebrada Bodegas” (Fuente: Anexo 4-12 Reporte final PdC).



Registros

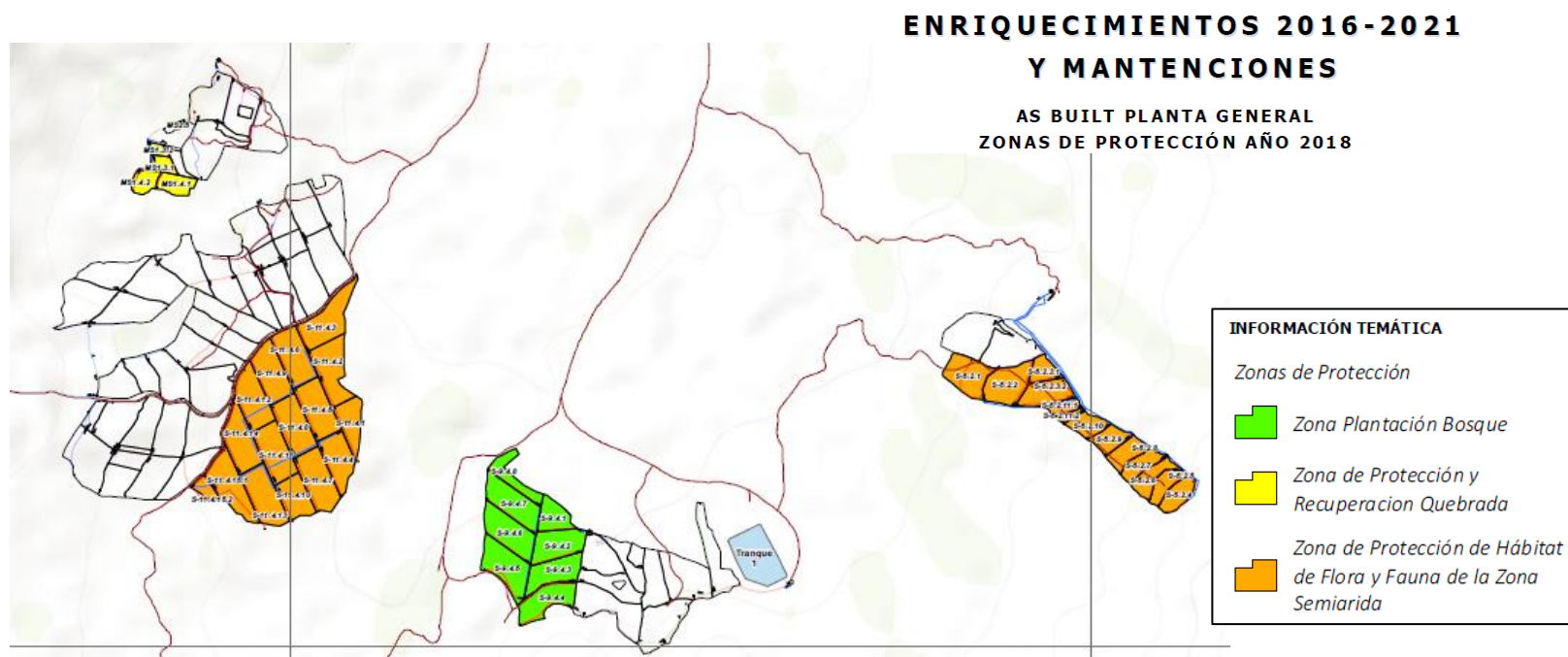


Figura 6.a

Descripción del medio de prueba: Enriquecimientos y Mantenciones 2016 -2021. Plano *as built* planta general zonas de protección año 2018 (Fuente: Extracto Plano 21. ENR-SMA-ZP-REV00. Anexo 4-21 Reporte final PdC).



Registros

PdC Año Implementación		2017	2018	2019	2020	Total
Accion 18	Especie					
ZPH.FyF. Zona Semiarida	Aco	30.837	34.220	78.681	45.000	188.738
	cco	554	554			1.108
	Cu	193				193
	ef		518			518
	ER	31				31
	Eru		35			35
	fp		795			795
	HI	23.138	47.924			71.062
	HP		100			100
	KO		724			724
	LI	5.442	4.771			10.213
	Phl	2.836	4.253			7.089
	QS	4.000				4.000
	TQ		341			341
	Lpe		496			496
	pa			883		883
	cb			7.795	3.000	10.795
Total ZPH.FyF. Zona Semiarida		67.031	94.731	87.359	48.000	297.121

Aco	Adesmia confusa
cb	Chloraea bletioides
cco	Calceolaria corymbosa
Cu	Colletia ulicina
ef	Erigeron fasciculatus
ER	Escallonia revoluta
Eru	Escallonia rubra
fp	Festuca panda
HI	Haploppapus integerrimus
HP	Haploppapus paucidentatus
KO	Kageneckia oblonga
LI	Leucocoryne ixioides
Lpe	Ludwigia peploides
pa	Phalaris amethystina
Phl	Phycella ignea
QS	Quillaja saponaria
TQ	Trevoa quinquenervia

Tabla III.a

Descripción del medio de prueba: Acción 18: Total de ejemplares de especies asociadas a medidas de compensación para la zona de protección de flora y fauna de la zona semiárida en el fundo Monte Aranda al año 2020 (Fuente: Anexo 4-19 Reporte final PdC).



Registros

Especie	Plantación 2017-2019	Plantación 2020	Avances 2020	Avance Plantación 2020	Plantación a la Fecha 2017-2020	Total compromiso 2017-2020	Avance 2017-2020
<i>Adesmia confusa</i>	126.849	61.787	61.787	100,00%	188.636	188.530	100,06%
<i>Calceolaria corymbosa</i>	1.108	--	--	--	1.108	1.108	100,00%
<i>Chloraea bletioides</i>	5.398	5.397	5.397	100,00%	10.795	10.795	100,00%
<i>Colletia ulicina</i>	193	--	--	--	193	193	100,00%
<i>Erigeron fasciculatus</i>	518	--	--	--	518	508	101,97%
<i>Escallonia revoluta</i>	31	--	--	--	31	31	100,00%
<i>Escallonia rubra</i>	35	--	--	--	35	35	100,00%
<i>Festuca panda</i>	795	--	--	--	795	794	100,13%
<i>Haploppapus integerrimus</i>	71.062	--	--	--	71.062	70.983	100,11%
<i>Haploppapus paucidentatus</i>	100	--	--	--	100	98	102,04%
<i>Kageneckia oblonga</i>	724	--	--	--	724	723	100,14%
<i>Leucocoryne ixioides</i>	10.213	--	--	--	10.213	10.213	100,00%
<i>Ludwigia peploides</i>	496	--	--	--	496	496	100,00%
<i>Phycella ignea</i>	7.089	--	--	--	7.089	7.088	100,01%
<i>Phalaris amethystina</i>	883	--	--	--	883	883	100,00%
<i>Quillaja saponaria</i>	4.000	--	--	--	4.000	4.000	100,00%
<i>Trevoa quinqueriv</i>	341	--	--	--	341	341	100,00%
Total anual	229.835	67.184	67.184	100,00%	297.019	296.819	100,07%

Tabla III.b

Descripción del medio de prueba: Acción 18. Porcentaje de avance plantación 2020 y avance de cumplimiento acción 18 al 25 de mayo 2020 (Fuente: Anexo 4-19, Informe semanal segunda etapa N°05. Reporte final PdC).



Registros

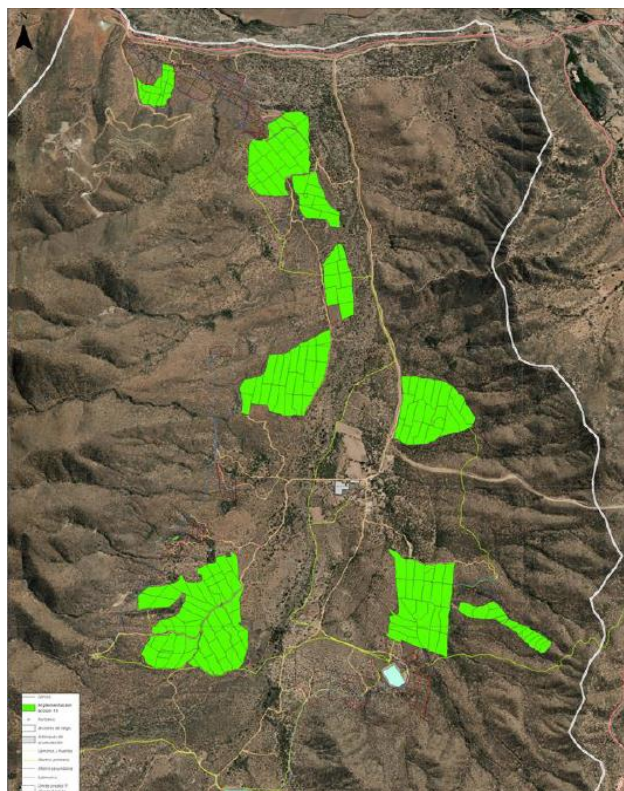


Figura 5.

Descripción del medio de prueba: Acción 18. Plano de microsítios de enriquecimiento Monte Aranda, Zona de protección de flora y fauna de la zona semi árida en el fundo Monte Aranda al año 2020 (Fuente: Anexo 4-19 Reporte final PdC).



Registros

PdC Año Implementación		2017	2018	2019	2020	Total
Accion 19	Especie					
Z.Plantacion Bosque Nat	PC	3.955	8.900	5.529	5.514	23.898
Total Z.Plantacion Bosque Nat		3.955	8.900	5.529	5.514	23.898

PC Porlieria chilensis

Tabla IV

Descripción del medio de prueba: Acción 19: Total de ejemplares plantados de individuos de Guayacán en cumplimiento del plan de zona de bosque nativo en el fundo Monte Aranda al año 2020 (Fuente: Anexo 4-19 Reporte final PdC).

Registros

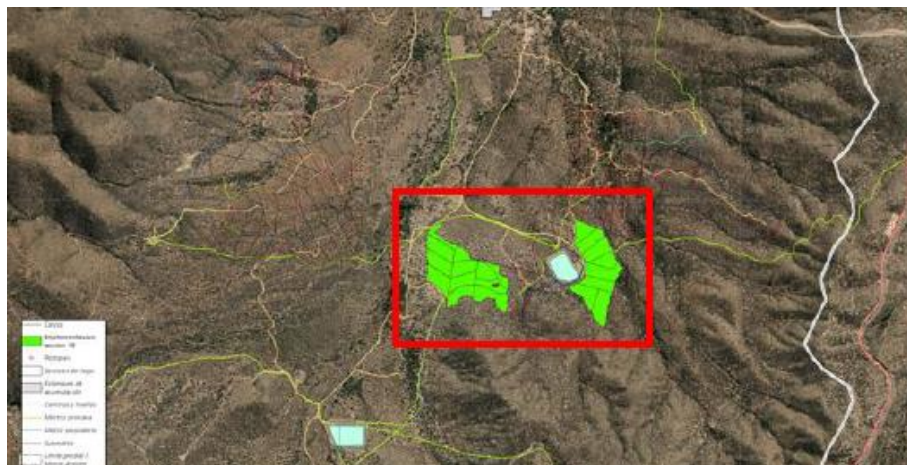


Figura 6.

Descripción del medio de prueba: Acción 19. Plano de plantación de 23.884 individuos de Guayacán en cumplimiento del plan de zona de bosque nativo en el fundo Monte Aranda al año 2020 (Fuente: Anexo 4-19 Reporte final PdC).



Registros

PdC Año Implementación		2017	2018	2019	2020	Total
Accion 20	Especie					
ZP Recuperacion Quebrada	Ase		329			329
	aa	158				158
	Azs		200			200
	Cc		323			323
	KO	60				60
	pp	223	447			670
Total ZP Recuperacion Quebrada		441	1.299			1.740

Ase	Adenopeltis serrata
aa	Astragalus amatus
Azs	Azara serrata
Cc	Chusquea cumingii
KO	Kageneckia oblonga
pp	Proustia pyrifolia

Tabla V.a

Descripción del medio de prueba: Acción 20: Total de ejemplares de especies asociadas al plan de zona de protección y recuperación de quebradas en el fundo Monte Aranda al año 2018 (Fuente: Anexo 4-19 Reporte final PdC).

Registros

Especie	Plantación a la Fecha (2017 - 2018)	Plantación comprometida (2017 - 2018)	% Avance (2017-2018)	Total compromiso (2017-2020)	% Avance (2017-2020)
<i>Adenopeltis serrata</i>	329	329	100,00%	329	100,00%
<i>Astragalus amatus</i>	158	158	100,00%	158	100,00%
<i>Azara serrata</i>	200	200	100,00%	200	100,00%
<i>Chusquea cumingii</i>	323	323	100,00%	323	100,00%
<i>Kageneckia oblonga</i>	60	60	100,00%	60	100,00%
<i>Proustia pyrifolia</i>	670	670	100,00%	670	100,00%
Total anual	1.740	1.740	100,00%	1.740	100,00%

Tabla V.b

Descripción del medio de prueba: Acción 20. Avance a la fecha Programa de Cumplimiento (Enriquecimiento 2017-2020) al 07 agosto 2018. (Fuente: Anexo 4-19, Informe semanal R&T N°46 agosto 2018. Reporte final PdC).



Registros



Figura 7.

Descripción del medio de prueba: Acción 20. Plano de plantación de 1740 individuos asociados al plan de zona de protección y recuperación de quebradas en el fundo Monte Aranda al año 2018 (Fuente: Anexo 4-19 Reporte final PdC).



Registros

Especie	Hábito establecimiento	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Phalaris amethystina</i>	Plantación	0	883	500	883	883	883

Temporadas	Semillas colectadas (g)	NSK	N° semillas colectadas	Stock de semillas remanente (gr)	N° de plantas Calidad 1*
2018-2019	25,0	1.000.000	25.000	0,0	628
2019-2020	56,0	1.000.000	56.000	56,0	
Total	81	1.000.000	81.000	56,0	

*Calidad 1: Plantas originadas por división de plantas madre.

Tabla VI

Fecha:

Descripción del medio de prueba: Acción 21. Tabla superior: Demanda estimada de plantas de la especie *Phalaris amethystina* para los años 2018 a 2023. Tabla inferior: Colectas de semillas de *Phalaris amethystina* periodo 2018-2020 (Fuente: Anexo 4-26 Reporte final PdC).



Registros

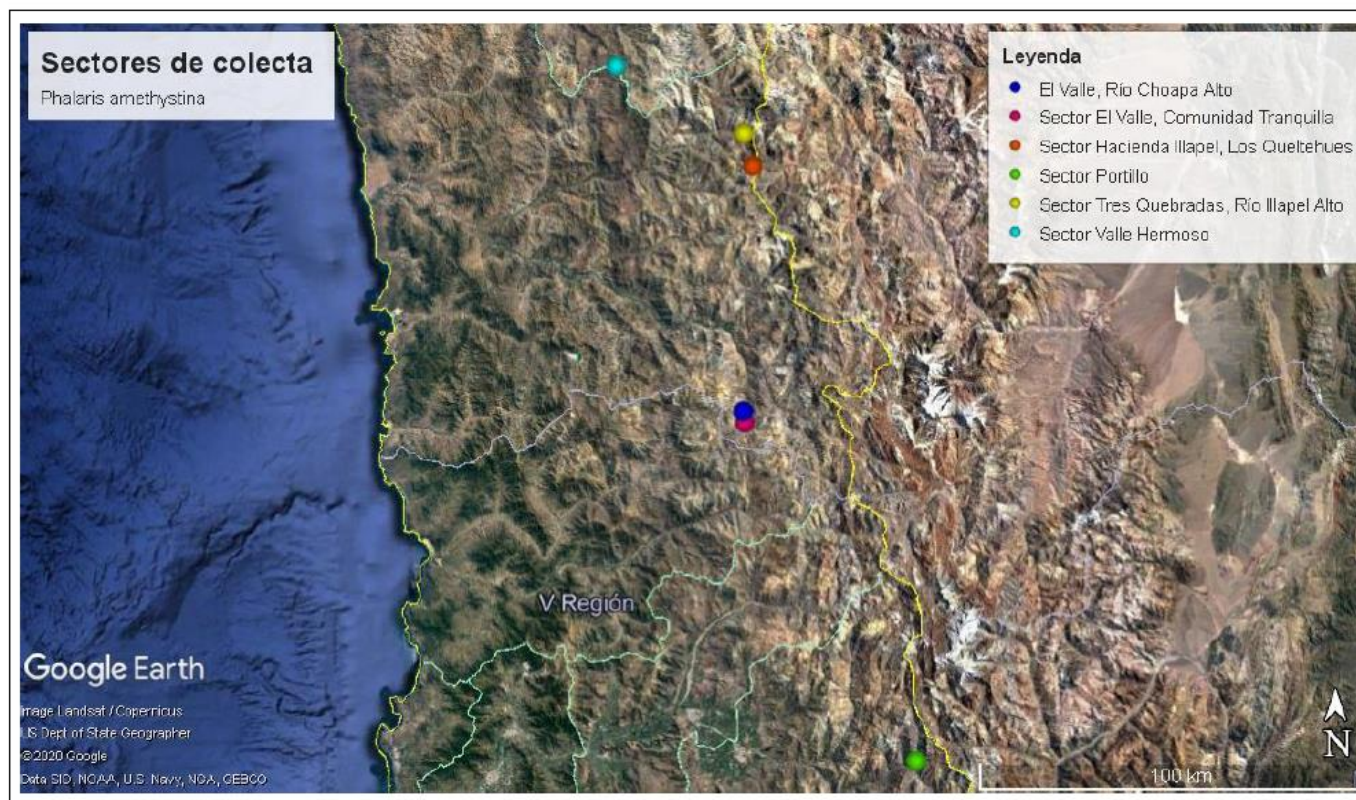


Figura 8.

Descripción del medio de prueba: Acción 21. Ubicación se sectores de colecta de *Phalaris amethystina*. (Fuente: Anexo 4-26, Informe prospección 2020. Reporte final PdC).



Registros

Sector	Fecha	Surcos Construidos	
		Longitud (m)	Cantidad
1	11 enero a 23 febrero 2018	2.935	587
2B	21 al 29 de marzo 2018	740	148
2B	5 de abril 2018	75	15
3	2 al 5 de abril 2018	560	112
Total		4.310	862



Figura 9.

Descripción del medio de prueba: Acción 23: Especificación de los metros lineales de surcos de infiltración replanteados y construidos, junto con registros fotográficos de la construcción de surcos en el Sector 1 (Fuente: Anexo 4-29,. Reporte final PdC).



Hechos, actos y omisiones que constituyen la infracción:

Hecho N°5: No comunicar a la SMA dentro de las primeras 24 horas, acerca del incidente ocurrido entre el 12 y 14 de agosto de 2015, consistente en el afloramiento de aguas desde el área industrial hacia el estero Piuquenes.

Normativa pertinente: Anexo N° 5 del ICE, de la RCA N° 38/2004

Descripción de los efectos producidos por la infracción: No se constatan, según consta en Informe de GP Consultores, denominado “Respuesta a observaciones al hecho 5, punto aa y al hecho 9 punto qq”, de junio de 2017, adjunto en anexo 5 de presentación de 15 de junio de 2017

N°	Acción	Tipo de Acción	Plazo de ejecución	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización
25	Actualizar el procedimiento interno de comunicaciones ante incidentes y contingencias.	Por ejecutar	1 mes desde la notificación de la aprobación del programa de cumplimiento	Procedimiento de comunicaciones actualizado ante incidentes y contingencias.	Reporte de avance y reporte final Copia del procedimiento actualizado de comunicaciones ante incidentes y contingencias	Se verifica la acción, mediante registros entregados en el reporte de avance trimestral N°1 y reporte final, correspondiente al “Procedimiento para la Clasificación y Comunicación de Incidentes y Contingencias a la Superintendencia del Medio Ambiente” (PE-GMA-MA-010) procedimiento actualizado al 1 de febrero de 2018, dentro del plazo indicado para la acción.
26	Realizar un programa de capacitaciones sobre los contenidos del procedimiento actualizado de la acción 25	Por ejecutar	2 meses desde la notificación de la aprobación del programa de cumplimiento	Programa de capacitaciones sobre el procedimiento de la acción 25.	Reporte de avance y reporte final Programa de capacitaciones, que detalla los contenidos y destinatarios.	Se verifica la acción, mediante registros entregados en el reporte de avance trimestral N°1 y reporte final, correspondiente al programa de capacitación del Procedimiento para la Clasificación y Comunicación de Incidentes y Contingencias a la Superintendencia del Medio



						Ambiente, de fecha 19 de febrero de 2018, detallando su contenido (responsables, definiciones, procesos y registros), destinatarios y cronograma de ejecución, considerando una capacitación anual periodo 2018-2020 a las áreas de Mina, Plantas, Transporte de Fluidos y Tranques, Puerto, Planificación y Desarrollo Gerencia de Proyectos Medio Ambiente.
27	Capacitación de acuerdo al programa de capacitaciones de la acción 26.	Por ejecutar	Semestralmente, desde la notificación de la aprobación del programa de cumplimiento y en forma permanente durante la ejecución del programa de cumplimiento	Capacitar de acuerdo al programa de capacitaciones de la acción 26.	<p>Reporte final</p> <p>1. Registro fotográfico y georreferenciado.</p> <p>2. Actas de asistencia fechadas y firmadas por los asistentes de todas las jornadas de capacitaciones efectuadas durante la ejecución del PdC.</p>	Se verifica la acción, mediante registros entregados en los reportes de avance y reporte final, tales como fotografías y actas de asistencia, correspondientes a la ejecución del programa de capacitación del "Procedimiento para la Clasificación y Comunicación de Incidentes y Contingencias a la Superintendencia del Medio Ambiente", con jornadas de capacitación por áreas, realizadas con frecuencia semestral los años 2018, 2019 y primer semestre del año 2020 (Anexo 5 Reporte Final).



Hechos, actos y omisiones que constituyen la infracción:

Hecho N°6: Modificar la modalidad de entrega de aguas al río Cuncumén, haciéndolo a través del canal de bajos caudales, y modificar la localización del punto de monitoreo de aguas superficiales denominado nodo 9.

Normativa pertinente: Considerando 11.1 de la RCA 38/2004; Anexo 5: Antecedentes para la Solicitud del Permiso Ambiental Sectorial 101. Numeral 2. Antecedentes Generales de la DIA que dio origen a la RCA 107/2008

Descripción de los efectos producidos por la infracción: A la fecha no se constatan efectos, según se acredita en informe de GP Consultores, denominado “Respuesta a Observaciones al Hecho N° 6, Punto nodo 9”, de junio de 2017, adjunto en anexo 6 de presentación de 15 de junio de 2017.

N°	Acción	Tipo de Acción	Plazo de ejecución	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización
28	Realizar el monitoreo mensual de calidad de las aguas superficiales en los puntos 20 AS-1 (río Cuncumén en vertedero de acceso, antes del ingreso al túnel de Desvío Tranque Quillayes) y MC Quillayes (Interior embalse de Cola) hasta iniciar la devolución de las aguas al río Cuncumén por las compuertas del embalse de cola.	En ejecución	20 AS-1: 07/07/2015, en forma permanente durante la ejecución del programa de cumplimiento y MC Quillayes: 20/08/2015 y en forma permanente durante la ejecución del programa de cumplimiento, hasta el inicio de la acción 32.	Monitoreos mensuales de calidad de las aguas superficiales en los puntos 20 AS-1 y MC Quillayes, hasta iniciar la devolución de las aguas al río Cuncumén por las compuertas del embalse de cola	Reporte Final Informes de análisis mensuales en puntos 20 AS-1 y MC Quillayes.	De la revisión de los antecedentes del PdC, se constata conformidad de la acción ejecutada en forma y plazos, toda vez que se ejecutaron e informaron los resultados de monitoreos mensuales de calidad de aguas superficiales en los puntos de monitoreo denominados 20 AS-1 (actual Nodo 9A) y MC Quillayes, desde el año 2015 hasta el 30 abril de 2019 (Anexo 6-1 y 6-2 del Reporte final) ya que al final de dicho periodo, con fecha 1 de mayo de 2019, se inició la ejecución de la acción 32, correspondiente a iniciar la devolución de las aguas al río Cuncumén por las compuertas del embalse de cola.



						Se verificó que los métodos de muestreo de los puntos se ejecutaron de acuerdo a NCh 411/4 (Guía para el muestreo de lagos naturales y artificiales), en el punto MC-Quillayes mientras que para el punto 20AS-1, se ejecutó de acuerdo a los métodos de la NCh 411/6 (Guía para el muestreo de ríos y cursos de agua).
29	Acreditar ante la SMA la entrega de las aguas al río Cuncumén desde el canal de bajos caudales.	En ejecución	15/06/2017 y hasta el inicio de la ejecución de la acción 32	Entrega a la SMA de antecedentes que acrediten la entrega al cauce del río Cuncumén de las aguas a través del canal de bajos caudales.	<p>Reporte final</p> <p>1. Registro fotográfico y georreferenciado en coordenadas UTM WGS 84, Huso 19, con periodicidad semanal de la devolución por el canal de bajos caudales al interior del vertedero.</p>	Se verifica la acción, mediante registros entregados en los reportes de avance y su consolidación en el Reporte final (Anexo 6-3), correspondientes a fotografías semanales, fechadas y georeferenciadas, para el periodo de junio de 2017 a abril de 2019, que dan cuenta de la devolución de aguas al río Cuncumén mediante el canal de bajos caudales. Esta acción se extendió hasta el día 30 de abril de 2019, como consecuencia de la verificación de impedimentos que pospusieron el inicio de la acción N°32 (<i>iniciar la devolución de las aguas al río Cuncumén por las compuertas del embalse de cola</i>) hasta el 1 de mayo de 2019.



30	Llenado del embalse de cola del Tranque Quillayes con el volumen requerido para iniciar el porteo al túnel de desvío.	En ejecución	Octubre 2017 a Octubre 2018	Llenar el embalse de cola del Tranque Quillayes con el volumen requerido para iniciar el porteo al túnel de desvío	<p>Reporte Final Informes topográficos mensuales, con indicación de volumen y cota de agua embalsada, que adjunta Registro fotográfico fechado y georreferenciado en coordenadas UTM WGS 84, Huso 19, de periodicidad mensual con vista panorámica del embalse de cola, que acredite el nivel de las aguas.</p>	<p>Se verifica la acción, mediante registros entregados en los reportes de avance y su consolidación en el Reporte final (Anexo 6-4), correspondientes a informes topográficos mensuales (n=33), con información de la superficie, cota y volumen de agua embalsada, que incluyen los respectivos registros fotográficos, desde octubre de 2017 hasta junio de 2020.</p> <p>Esta acción se ejecutó de acuerdo a lo establecido, durante el mes de octubre de 2018, al alcanzarse la meta del volumen de porteo requerido (643.000 m³) para iniciar la devolución de aguas a través de las compuertas del embalse de cola, verificado en el informe topográfico N°1398 de fecha 30 de octubre de 2018, el cual indica un volumen acumulado de 658.155 m³ (Figura 11-12).</p> <p>Respecto a los medios de verificación de esta acción, se tiene la observación que no todos los registros fotográficos incluidos en los informes topográficos, estaban fechados o georeferenciados.</p> <p>En atención a la dilación en el inicio de la acción N°32 por la</p>
----	---	--------------	-----------------------------	--	---	--



						<p>ocurrencia de impedimentos establecidos en el PdC que se detallan más adelante, el titular continuó ejecutando y reportando controles topográficos mensuales del embalse de cola del Tranque Quillayes, durante toda la duración del PdC. Al respecto es posible señalar que, a la fecha de inicio de devolución de aguas en modalidad Conjunta, desde el embalse de cola y desde el canal de bajos caudales (01.05.2019), según informe topográfico N°211 del 29 de abril del 2019 (Anexo 6-4 del Reporte final PdC), el volumen de poza de agua en el embalse de cola correspondía a 542.994 m³ y cota de pelo de agua a 1465.820 m. Al comparar los reportes topográficos del 30.10.2018 y del 29.04.2019, se constata una disminución del volumen y cota de pelo de agua al interior del embalse de cola. La situación antes descrita, de disminución de volumen embalsado, de acuerdo a lo señalado por el titular estaría asociado, por una parte, a la devolución en paralelo de aguas al río Cuncumén por el canal de bajos caudales (por tanto no utilizadas para alimentar el</p>
--	--	--	--	--	--	---



						<p>embalse) y, por otra, a pérdidas desde el embalse en dicho periodo, por ejemplo por evaporación. De acuerdo a lo señalado por el titular, al efectuar la devolución de aguas bajo modalidad Conjunta, esto es devolución al río Cuncumén mayormente por Canal de bajos Caudales y complemento con aguas del Embalse de cola, dicha condición generaría un descenso paulatino en la cota de llenado del embalse, impidiendo que este opere por rebose a través de las compuertas del embalse de cola (ver antecedentes en Anexo 4).</p> <p>Del examen de información de los reportes, se constató que en los periodos de operación en modalidad Conjunta, en los que el volumen del embalse de cola no alcanzó el nivel necesario para realizar el porteo a través de las compuertas del embalse, MLP implementó un sistema de bombeo para transportar las aguas desde el embalse hasta el vertedero de acceso antes del ingreso al túnel de desvío al río Cuncumén, sistema constituido por bombas flotantes (balsas) y sifones (Fig. 13, 15, 16, 17 y 19); de esa manera, el titular logró</p>
--	--	--	--	--	--	--



						responder al requerimiento de realizar devolución de aguas al río Cuncumén desde el Embalse de Cola, cuando el nivel acumulado en el mismo, no permitió realizar dicha acción mediante las compuertas del embalse.
31	Realizar el monitoreo de aguas superficiales en el punto denominado nodo 9 (Coordenadas UTM WGS84 19S, E: 349462 m; N: 6478168 m)	Por ejecutar	Desde el inicio de la ejecución de la acción 32	Monitoreo de las aguas superficiales en el punto Nodo 9 ubicado en Coordenadas UTM WGS84 19S, E: 349462 m; N: 6478168 m, con frecuencia mensual.	Reporte final Consolidados de informes mensuales de análisis de monitoreo en Nodo 9.	<p>Se verifica que el titular entregó registros en los reportes de avance y su consolidación en el Reporte final (Anexo 6-5 del reporte final del PdC), correspondientes a informes mensuales de terreno y/o informes de análisis de calidad de aguas superficiales del punto denominado "Nodo 9", localizado al interior del embalse de cola antes de la salida a las compuertas, en las coordenadas 6478172 N; 349485 E (Coordenadas UTM WGS 84) (Fig. 14).</p> <p>El periodo de monitoreo y reporte del Nodo 9, ejecutado por el titular en el marco del PdC, correspondió a aquel transcurrido entre 1 de mayo de 2019 (fecha inicio acción N° 32) y junio de 2020 (Anexo 6-5 del Reporte Final).</p> <p>En los periodos en los que el nivel de agua en el embalse de</p>



						<p>cola no era el suficiente para realizar el muestreo en la localización establecida para el Nodo 9, dicha condición quedó consignada en los informes de terreno respectivos, señalando <i>“Muestreo fallido”</i>, <i>“Punto seco por disminución del tranque”</i>, acompañada de una fotografía del estado del punto de muestreo (Figuras 16-17) y por lo tanto en dichas campañas no se realizó análisis de calidad de las aguas.</p> <p>Por otra parte, cabe señalar que durante toda la ejecución del PdC, la devolución de agua al río Cuncumén no se realizó en forma exclusiva desde el embalse de cola (o denominada modalidad <i>“Principal”</i>), sino que en conjunto con el canal de bajos caudales (modalidad <i>“Conjunta”</i>) o en modalidad <i>“Secundaria”</i>, es decir solo por el canal de bajo caudales (ver detalles en Acción N° 32). De esta manera, independiente de la modalidad de entrega en ejecución, se realizó monitoreo de las aguas que se devolvían al río Cuncumén, ya sea en el Nodo 9 y/o en el Nodo 9A (ex 20 AS-1), cumpliendo con el objetivo de controlar la calidad de las aguas que se devuelven</p>
--	--	--	--	--	--	--



						<p>al río Cuncumén y comunidad de regantes.</p> <p>De esta manera, no obstante el titular no acreditó haber realizado el monitoreo de aguas superficiales en el punto denominado nodo 9, en todo el periodo desde el inicio de la ejecución de la Acción N°32 del PdC, atendido el nivel de agua existente en el punto de monitoreo al momento del muestreo, sí mantuvo el control de la calidad de las aguas entregadas al río Cuncumén durante toda la ejecución del PdC, mediante el monitoreo de las aguas de los puntos Nodo 9A y MC Quillayes.</p>
32	Entregar aguas al río Cuncumén a través de las compuertas del embalse de cola.	Por ejecutar	Desde la completa ejecución de la acción 30. En el intertanto, se seguirá haciendo entrega de aguas al río Cuncumén desde el canal bajos caudales	<p>Devolución al cauce del río Cuncumén de las aguas recibidas en el embalse de cola, por medio del canalón al interior del túnel de desvío, conforme a la RCA 107/2008.</p> <p><u>Impedimentos</u></p> <p>1. Autorización por instrumento de carácter ambiental de la utilización conjunta o alternativa del embalse</p>	<p>Reporte Final</p> <p>1. Registro fotográfico y georreferenciado en coordenadas UTM WGS 84, Huso 19, con periodicidad semanal de compuertas del embalse de cola.</p>	<p>Se verifica que el titular entregó registros en los reportes de avance y su consolidación en el Reporte final (Anexo 6-7 reporte Final PdC), correspondientes a registros fotográficos fechados y georeferenciados, con periodicidad semanal para el periodo mayo 2019 a junio de 2020, que dan cuenta de la devolución de las aguas al río Cuncumén, ya sea desde el Embalse de Cola (compuertas o sifones) o a través del Canal de Bajos Caudales, de acuerdo a lo</p>



				<p>de cola con el canal bajos caudales.</p> <p>2. Negativa formal de la comunidad de regantes del río Cuncumén sobre el inicio de devolución por compuertas del embalse de cola.</p>		<p>establecido en procedimiento presentando en consulta de pertinencia al SEA denominado “AMPLIACIÓN DE LA MODALIDAD DE DEVOLUCIÓN DE AGUAS NATURALES AL RÍO CUNCUMÉN”, respecto al cual el SEA Región de Coquimbo resolvió no requería ingreso obligatorio al SEIA, mediante Res. Ex. N°15 de fecha 18 de marzo de 2019, notificada al regulado con fecha 21 de marzo de 2022. Lo anterior, fue considerado por el titular como la configuración del Impedimento N°1, como se detalla más adelante.</p> <p>Respecto a los medios de verificación remitidos por el titular, correspondientes a los registros fotográficos con periodicidad semanal de la devolución de las aguas al río Cuncumén, cabe señalar que, de acuerdo a la modalidad establecida en procedimiento de la consulta de pertinencia, en todo el periodo del PdC se configuró, ya sea la modalidad de entrega de aguas “Secundaria”, es decir exclusivamente mediante el Canal de Bajos Caudales o la modalidad “Conjunta”, es decir desde el Canal de Bajos</p>
--	--	--	--	---	--	--



						<p>Caudales en conjunto con aguas del Embalse de Cola; en ningún periodo se configuró la modalidad de entrega denominada "Principal", es decir exclusivamente desde el Embalse de Cola.</p> <p>De acuerdo a lo señalado por el titular, dada la disminución del volumen y cota de pelo del agua embalsada —señalada en los resultados de fiscalización de la Acción N° 30— y la necesidad de utilizar el agua acumulada en el Embalse de Cola para devolver al río Cuncumén (agua que cumplía con la calidad requerida, según análisis entregados en el PdC, acción N°31), en atención a que al 1 de mayo de 2019 no se alcanzó el nivel para realizar el porteo desde la compuertas del Embalse de Cola, se utilizó un sistema de bombeo (Fig. 13) con bombas flotantes en la superficie del embalse de cola y mangueras conductoras (sifones) del agua bombeada hacia el túnel de desvío al río Cuncumén, a objeto de cumplir con la modalidad de devolución requerida por la comunidad de regantes de Cuncumén, es decir en modalidad "Conjunta" (Anexo 4 Otros). A razón de lo anterior, es que en los registros</p>
--	--	--	--	--	--	--



					<p>fotográficos entregados por el titular para acreditar la acción de la modalidad “Conjunta” de devolución, se constata flujo por el canal de bajos caudales, y flujo desde el Embalse, ya sea por bombeo a través de los sifones o por rebalse directo a través de las compuertas del Embalse de Cola (Fig. 18-21)</p> <p><u>Configuración Impedimentos acción N°32</u></p> <p>Para la ejecución de la Acción 32 se previeron dos impedimentos, no excluyentes entre sí, y que obstarían en forma temporal y, luego, definitiva su ejecución, según se pasa a exponer:</p> <p>Impedimento N°2. El impedimento N°2 de carácter temporal, en el PdC se describe como <i>“Negativa formal de la comunidad de regantes del río Cuncumén sobre el inicio de devolución por compuertas del embalse de cola”</i>, indicando como acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia de configuración del impedimento, lo siguiente: <i>“en el plazo de 5 días hábiles desde la verificación del evento se</i></p>
--	--	--	--	--	---



						<p><i>informará a la SMA, solicitando ampliación del plazo” (...) “Se entregarán antecedentes que acrediten la ocurrencia del impedimento”.</i></p> <p>La configuración del Impedimento N°2 se origina en la negativa formal de las comunidades de regantes del río Cuncumén a que la devolución de las aguas naturales al río se realizara a través del embalse de cola del Tranque Quillayes, consignado en actas de reuniones con las comunidades de regantes.</p> <p>Dicha situación fue acreditada por el titular en 2 ocasiones durante el desarrollo del PdC:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La primera ocasión se informó mediante carta GMA 345/2018 de fecha 12.10.2018, por la cual da cuenta de la negativa de los regantes de realizar la devolución por el Embalse de Cola, siendo el último registro de dicha negativa, el acta de reunión de fecha 11.10.2018 (Anexo 6-8 Reporte final PdC). En dicha carta, en atención a la configuración del impedimento, el regulado solicitó a su vez la ampliación de plazo en 6 meses para dar inicio a la acción 32. Mediante
--	--	--	--	--	--	--



						<p>Res. Ex N° 11/Rol D-064-2016 de fecha 26.10.2018, la SMA dio por acreditada la configuración del impedimento N°2, otorgando el plazo de 6 meses solicitado por el titular (Anexo 6-9 Reporte Final PdC).</p> <ul style="list-style-type: none"> • La segunda ocasión, se informó mediante carta sin número de fecha 24.04.2019, por la cual el regulado dio cuenta de la continuidad de la negativa por parte de los regantes, de realizar la devolución de las aguas exclusivamente desde el embalse de cola, negativa consignada en actas de las diversas reuniones efectuadas con las comunidades regantes durante el año 2019 (03, 04, 23 y 30 de enero, 05 de marzo, y 02 y 16 de abril de 2019) (Anexo 6-10 Reporte final PdC). En dicha carta, en atención a la configuración de la continuidad del impedimento, el regulado solicito a su vez la ampliación de plazo en 6 meses para dar inicio a la acción 32. Mediante Res. Ex N° 13/ Rol D-064-2016 de fecha 28.05.2019, la SMA dio por acreditada la configuración del
--	--	--	--	--	--	--



						<p>impedimento N°2, otorgando de oficio un nuevo plazo de 6 meses para dar inicio a la acción N°32.</p> <p>Impedimento N°1.</p> <p>El impedimento N°1 de carácter permanente en el PdC se describe como <i>“Autorización por instrumento de carácter ambiental de la utilización conjunta o alternativa del embalse de cola con el canal bajos caudales”</i>, indicando como acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia de configuración del impedimento, lo siguiente: <i>“1. En el plazo de 5 días hábiles desde la notificación del instrumento de carácter ambiental se informará a la SMA, adjuntando copia de la resolución respectiva y su notificación. 2. Se realizará la devolución de aguas al río Cuncumén de acuerdo a lo autorizado en el nuevo instrumento de carácter ambiental”</i>.</p> <p>Mediante carta GMA 149/2019 de fecha 27.03.2019, el regulado informó a la SMA la Res. Ex N° 15 de fecha 18 de marzo de 2019 (notificada al</p>
--	--	--	--	--	--	---



						<p>titular el 21.03.2019) del Servicio de Evaluación Ambiental de la región de Coquimbo, la cual resolvió que el proyecto denominado <i>“Ampliación de la modalidad de devolución de aguas naturales al río Cuncumén”</i> no requería ingreso obligatorio al SEIA. Dicha consulta de pertinencia consideró: (i) ampliar las modalidades de devolución de aguas naturales desde la confluencia del río Pelambres y estero Piuquenes al río Cuncumén, permitiendo que ello pudiera efectuarse a través del Embalse de Cola (operación Principal), a través del Canal de Bajos Caudales (operación Secundaria), o utilizando conjuntamente ambas vías (operación Conjunta); y (ii) habilitar un nuevo y adicional punto de monitoreo de las aguas superficiales, que permitiera mantener el compromiso de monitoreo de calidad en el Nodo 9, durante la operación de modalidades de devolución "Secundaria" y "Conjunta"; una vez puesto en marcha dicho proyecto, sólo se modificaría la modalidad de devolución de aguas al río Cuncumén en los casos y en las formas previstas por dicho</p>
--	--	--	--	--	--	--



						<p>proyecto (Anexo 6-13 Reporte final PdC).</p> <p>Respecto a lo presentado por el titular en su carta GMA 149/2019, la SMA mediante Res. Ex. N°12/Rol D-064-2016, resolvió rechazar la modificación solicitada por MLP al programa de cumplimiento, toda vez que se considera que no se ha acreditado la configuración del impedimento N° 1 de la acción N° 32 del PdC, fundado en que una resolución del SEA que se pronuncia sobre una consulta de pertinencia de ingreso al SEIA, no puede ser considerada como un instrumento de carácter ambiental (Anexo 6-15 Reporte Final PdC).</p> <p>Con fecha 24.04.2022 el regulado ingresó a la SMA un recurso de Reposición y en subsidio un recurso jerárquico en contra de la Res. Ex. N°12/Rol D-064-2016 (Anexo 6-16 Reporte Final PdC).</p> <p>El recurso de reposición fue rechazado por la SMA mediante Res. Ex. N° 14/ Rol D-064-2016 de fecha 28.05.2022 (Anexo 6-17 Reporte Final PdC). A su vez, el recurso jerárquico fue rechazado por la SMA mediante Res. Ex. N° 1210 de</p>
--	--	--	--	--	--	--



						<p>fecha 28.08.2019. Entre otros, en el Considerando 14 de dicha resolución se indica “... este Superintendente considera necesario señalar que, para efectos de ponderar -en su oportunidad- la ejecución satisfactoria o no del PdC presentado por Minera Los Pelambres, se tendrá en consideración los siguientes antecedentes anexos al recurso de reposición, presentados por el titular con fecha 24 de abril de 2019 (...) Considerando lo anterior, sin perjuicio que por motivos de forma el recurso referido debe ser rechazado, lo indicado por la empresa será considerado para efectos de analizar el cumplimiento de la meta comprometida en el PdC, teniendo presente que la solución entregada se compatibiliza con el fin buscado por el referido programa, lo cual será ponderado y resuelto cuando corresponda”.</p> <p>Del examen de la información remitida por el titular en el contexto de la ejecución del PdC, en relación al Cargo N°6, es posible señalar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las aguas acumuladas en el Embalse de Cola dan conformidad al compromiso
--	--	--	--	--	--	---



						<p>de calidad para el Nodo 9 establecido en el Plan Integral de Seguimiento y Monitoreo de MLP (Acción N°31); asimismo, el requisito para realizar la devolución de aguas naturales al río Cuncumén mediante la utilización del Embalse de Cola, consistente en un volumen mínimo, que fue alcanzado en octubre de 2018 (ver Acción N° 30).</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el periodo desde el 1 de mayo de 2019 al 26 de junio de 2020, el regulado entregó los medios de verificación semanales para acreditar la devolución de las aguas al río Cuncumén, ya sea a través del Embalse de Cola (mediante compuertas o sifones) y/o el Canal de Bajos Caudales, y también los registros que justificaron la modalidad de entrega de aguas ejecutada en cada periodo, en conformidad al procedimiento informado en la consulta de pertinencia (Anexo 6-13 Reporte final PdC). Cabe señalar que los registros de la toma de decisiones de la modalidad de entrega de aguas (Anexo 6-19 Reporte Final PdC), el titular los reporta regularmente
--	--	--	--	--	--	---



						<p>hasta la actualidad, en los informes de seguimiento ambiental consolidados semestrales, establecidos en la RCA N°38/2004 (PID)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se verifica que se realiza monitoreo de la calidad de las aguas de devolución, en puntos de muestreo adecuados y representativos en cualquiera de las modalidades de entrega utilizados, mediante los puntos de monitoreo Nodo 9 (modalidad entrega Principal o Conjunta), Nodo 9A (modalidad entrega Conjunta o Secundaria) (Fig. 14, 15 y 22) • Se verifica aceptación social de la modalidad de devolución conjunta/alternativa de aguas al río Cuncumén, por parte de la comunidad de regantes usuarios del sector, mediante el registro de actas de reuniones durante la ejecución del PdC (Anexo 6-19 Reporte final PdC). El rechazo por parte de la comunidad a la modalidad entrega Principal de forma exclusiva se refleja, por lo demás, en las sucesivas situaciones en que se
--	--	--	--	--	--	--



						<p>configuró el impedimento N° 2.</p> <p>De esta manera, los antecedentes fiscalizados en el presente informe llevan a concluir que se verificaron los elementos basales desde un punto de vista técnico para una ejecución satisfactoria. Desde una perspectiva literal, la acepción “instrumento de carácter ambiental” no se encuentra definida en la normativa ambiental; que la respuesta a una consulta de pertinencia sea una opinión o declaración de juicio del Servicio de Evaluación Ambiental, no modifica su naturaleza de acto administrativo, conforme al cual el cambio en las modalidades de entrega no constituye una modificación que requiera de evaluación ambiental. Desde el punto de vista técnico de la fiscalización del PdC, es posible señalar que en forma global, las acciones que finalmente fueron ejecutadas por el regulado permitieron cumplir el objetivo ambiental y la meta asociada al cargo, mediante la acreditación y justificación de la modalidad de devolución de aguas naturales al río</p>
--	--	--	--	--	--	---



						Cuncumén y el control de calidad de las aguas naturales que se entregan al río Cuncumén, de acuerdo a los compromisos de calidad establecidos en la RCA N° 38/2004 (PID).
--	--	--	--	--	--	---



Registros



Figura 10.

Descripción del medio de prueba: Acción 30: Fotografías del estado de llenado del embalse de cola del Tranque Quillayes, incluidas en el informe topográfico N°1398 de fecha 30 de octubre de 2018 (Fuente: Anexo 6-4, Reporte final PdC).



Registros

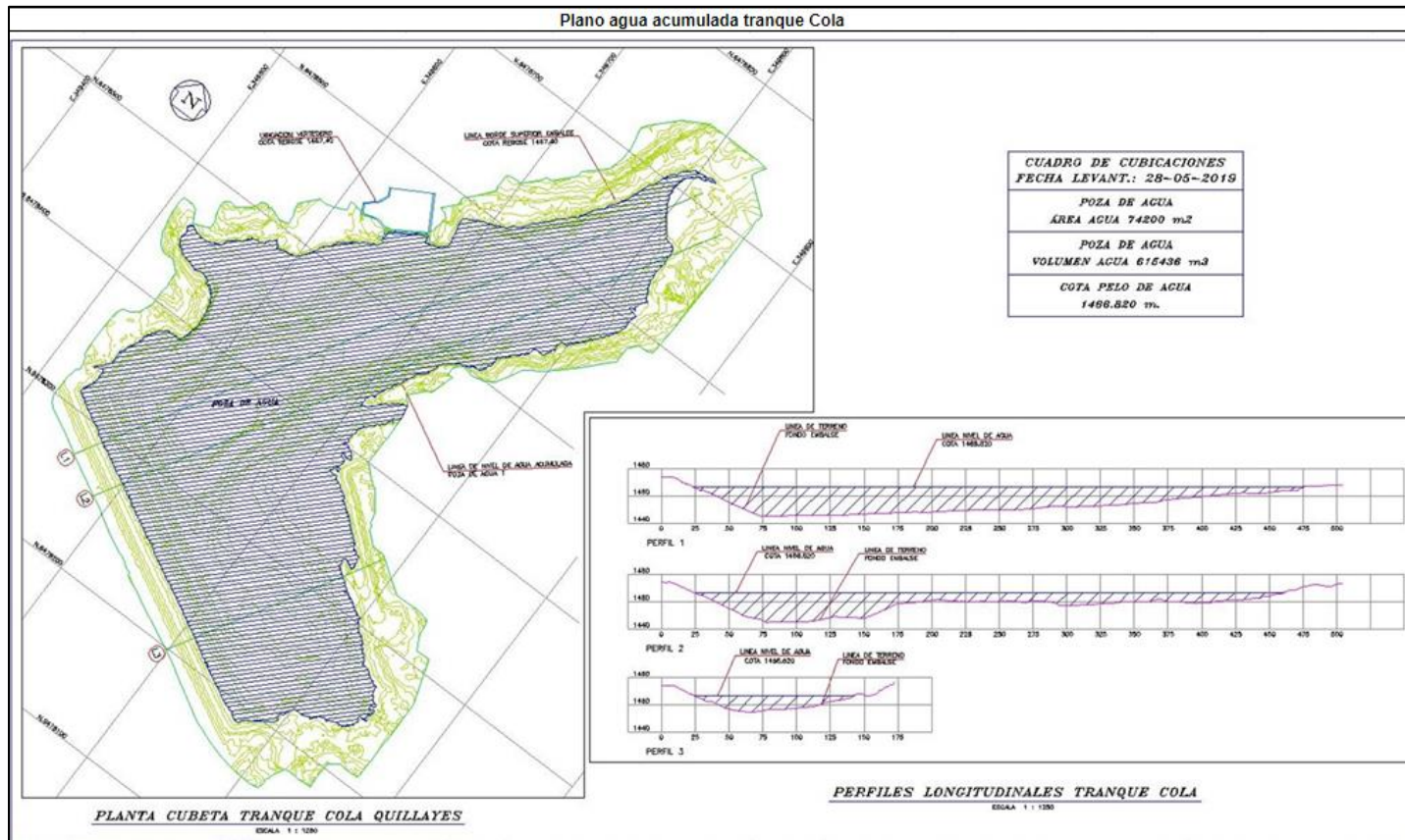


Figura 11.

Descripción del medio de prueba: Acción 30: Plano de informe topográfico N°1398 de fecha 30 de octubre de 2018, el cual indica un volumen acumulado en el Embalse de Cola de 658.155 m³ (Fuente: Anexo 6-4, Reporte final PdC).



Registros

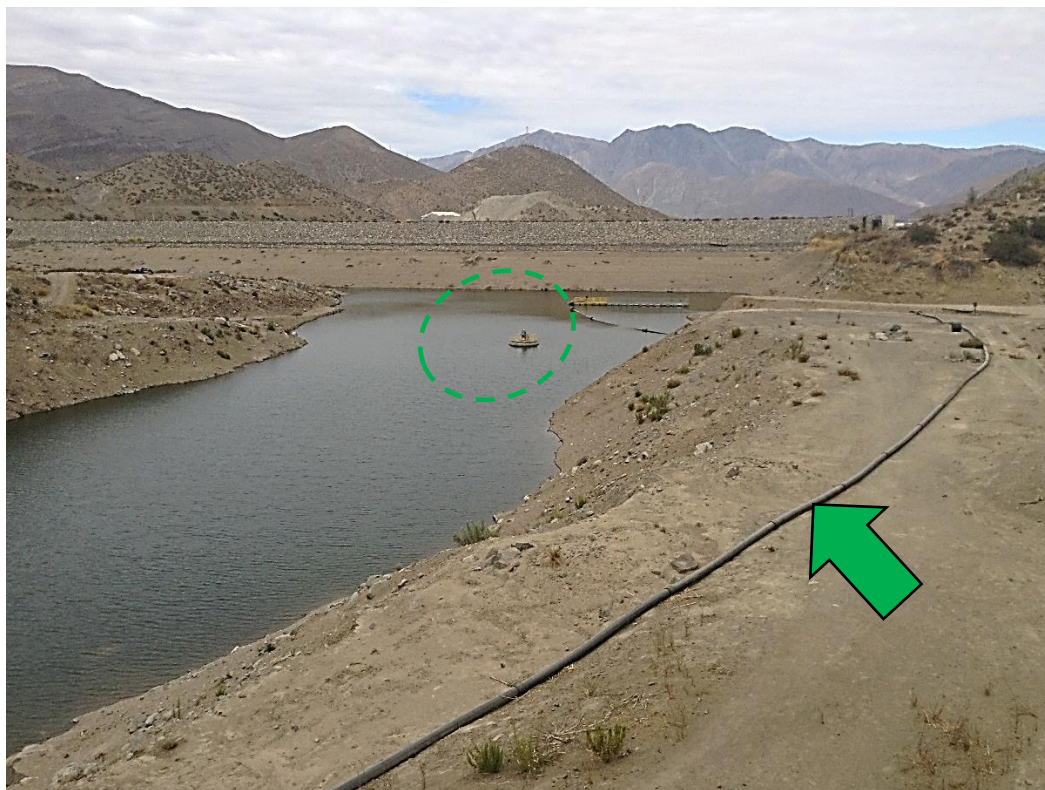


Figura 12.

Descripción del medio de prueba: Acción 30. Vista al interior del embalse de cola, donde se visualiza la bomba flotante (circulo segmentado verde) y la línea que transporta el agua captada por la bomba (flecha verde) (Fuente: Anexo 6-4, Reporte final PdC).



Registros



Figura 13.

Fecha imagen: febrero 2020

Descripción del medio de prueba: Acciones 30, 31 y 32. Localización puntos de monitoreo de calidad de aguas de la devolución de aguas naturales al río Cuncumén: a) Nodo 9, punto fijo localizado dentro del embalse en área de ingreso a las compuertas del embalse de cola. b) Nodo 9A (ex 20 AS-1), asociado al canal de bajos caudales, punto fijo localizado en canalón de ingreso al túnel de desvío de devolución al río Cuncumén. c) MC Quillayes, punto de muestreo de calidad del agua contenida en el Embalse de Cola de tranque Quillayes, cuya localización depende del nivel de agua en el embalse de cola y generalmente se localiza en sector de bomba flotante que opera para la entrega de agua desde el embalse al río Cuncumén (ver figura 13) (Fuente: elaboración propia a partir de reportes del titular).



Registros



Figura 14.

Descripción del medio de prueba: Acciones 30, 31 y 32. Localización puntos de monitoreo de calidad de agua de la devolución de aguas naturales al río Cuncumén. Se muestra detalle de localización variable del punto de muestreo MC Quillayes, cuya localización depende del nivel de agua en el embalse de cola y generalmente se localiza en sector de bomba flotante que opera para la entrega de agua desde el embalse al río Cuncumén (Fuente: elaboración propia a partir de reportes del titular).



Registros



N° Informe 621150-01
Empresa MINERA LOS PELAMBRES
Proyecto "Proyecto integral de desarrollo" / "Expansión Minera Los Pelambres 85,000 tpd"
Dirección Av. Apoquindo 4001 piso 18, Comuna de Las Condes, Santiago.
Matriz Agua cruda - superficial
Lugar de muestreo Chacay
Punto de muestreo NODO-9
Instrumento Ambiental RCA N°38/2004 - RCA N°71/1997
Región de muestreo Salamanca; Región de Coquimbo
Tipo Ducto No Aplica
Medida Ducto No Aplica
Norma NO APLICA
Muestreador Macarena Paz Labbe Meza / IA 13.272.966-2
Coordenadas N:6478172; E:349485; Datum:WGS84 19J
Fecha Hora Medición 10/03/2020 12:30

Equipos Utilizados

Equipo	Código

Resumen de Mediciones

Hora	Parámetro	Resultado

Observaciones

Monitoreo Fallido.
 Punto de Muestreo se Encuentra Seco.

Figura 15.

Descripción del medio de prueba: Informe de terreno de muestreo del punto de monitoreo Nodo 9, de fecha 10.03.2020 que acredita la condición del punto de muestreo sin agua (Fuente: Anexo 6-5 del Reporte Final PdC).



Registros



Figura 16.

Descripción del medio de prueba: Registros fotográficos de informes de terreno de muestreo del punto de monitoreo Nodo 9, que acredita la condición del punto de muestreo en la campaña correspondiente (Fuente: Anexo 6-5 del Reporte Final PdC).



Registros



Fotografía de devolución de aguas por canal bajos caudales y desde embalse Cola.
Coordenadas 19 UTM E: 0349457; N: 6478196

Figura 17.

Descripción del medio de prueba: Acción 32. Registro de fecha 08.05.2020 de la operación de devolución de aguas a río Cuncumén en modalidad "Conjunta", mediante las compuertas del Embalse de Cola (indicado con flecha verde) y a través del Canal de Bajos Caudales (indicado con flecha amarilla) (Fuente: Anexo 6-7 Reporte Final PdC).



Registros



Figura 18.

Descripción del medio de prueba: Registro fotográfico devolución aguas al río Cuncumén por canal de bajos caudales de fecha 17.05.2019 (Anexo 7-6 del Reporte Final PdC)



Registros



Fotografía 19.	Fecha: 01.06.2019		Fotografía 20	Fecha: 01.06.2019	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19S	Norte: 6478178	Este: 349441	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19S	Norte: 6478178	Este: 349441
Descripción del medio de prueba: Registro fotográfico devolución aguas al río Cuncumén por canal de bajos caudales (Anexo 7-6 del Reporte Final PdC).			Descripción del medio de prueba: Registro fotográfico devolución aguas al río Cuncumén por sifones provenientes del Embalse de Cola (Anexo 7-6 del Reporte Final PdC).		



Registros



Figura 21.

Descripción del medio de prueba: Acción 28. Registros fotográficos de informes de terreno de campañas de muestreo del punto fijo “Nodo 9A” (ex 20 AS-1) localizado en canalón de ingreso al túnel de desvío hacia el río Cuncumén. Dicho punto de muestreo se localiza aguas abajo del punto de descarga de los sifones provenientes de la bomba flotante en la superficie del agua embalsada (ver flecha verde en figura 3)



Hechos, actos y omisiones que constituyen la infracción:

HECHO N°7: Los informes integrados de monitoreo ambiental N° XVII y N° XVIII no contienen los resultados de monitoreos de los siguientes puntos, parámetros y/o periodos: 18 AS (1S 2014), QNW1 y QNW2 (1S y 2S 2014), PEL 1.1 (junio 2014 ni 2S 2014), RCH-129 (1S y 2S 2013, 1S y 2S 2014), 22AS, 23AS y 24 AS (pH y CE, 2S 2014), 24AS (Enero a Marzo 2014), 25 AS (caudal, 1S 2014), 26 AS (junio 2014), DGA-3 (1S y 2S 2013, 1S y 2S 2014)

Normativa pertinente: Considerando 28 de RCA 38/2004, en relación con el Capítulo V, Plan de Seguimiento Ambiental del ICE de la RCA 38/2004.

Descripción de los efectos producidos por la infracción: No se verifican efectivos negativos, según consta en informe de GP Consultores, denominado “Confirmación de entrega de antecedentes faltantes identificados por la SMA. Respuesta observaciones al hecho 7 punto “II””, de junio de 2017, adjunto en anexo 7 de presentación de 15 de junio de 2017

N°	Acción	Tipo de Acción	Plazo de ejecución	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización
33	Entregar a la SMA los informes de análisis asociados a los siguientes puntos, periodos y parámetros: 1. AS 18, Enero a Junio de 2014, para caudal y parámetros de NCh 1333 2. 22 AS, Julio a Diciembre de 2014, parámetros de NCh 1333 3. 23 AS, Julio a Diciembre de 2014, parámetros de NCh 1333. 4. 25 AS, Marzo a Junio de 2014, Aforos. 5. PEL 1.1, Junio a Diciembre de 2014, parámetros de NCh 1.333 y nivel freático 6. 24 AS, Mayo a Diciembre de 2014, parámetros de NCh 1333.	Ejecutada	11/11/2016	Informes de análisis de laboratorio autorizado para los puntos de monitoreo AS 18, 22 AS, 23 AS, 24 AS, 25 AS, 26 AS, PEL 1.1 y DGA-4, en los periodos indicados.	Reporte inicial 1. Informes de análisis 2. Copia de comprobante de remisión de antecedentes al Sistema de Seguimiento Ambiental.	Se verifica la acción, mediante registros entregados en el reporte inicial



	7. DGA-4 (Canal devolución) , 2013 y 2014, parámetros de NCh 1333. 8. 26 AS, Enero de 2014					
34	Entregar a la SMA las constancias de terreno que acreditan el impedimento para la ejecución de los análisis asociados a los siguientes puntos y periodos: 1. QNW 1, 1° y 2 Semestre de 2014. 2. QNW 2 (RCH-129) , 1° y 2° Semestre de 2014. 3. 24 AS, Enero a Marzo de 2014. 4. 25 AS, Enero a Febrero de 2014, cadena de muestreo (caudal) 5. 26 AS, Junio de 2014. 6. PEL 1.1, Mayo de 2014.	Ejecutada	11/11/2016	Fichas de terreno para los puntos de monitoreo QNW-1, QNW-2 (RCH-129), PEL 1.1, PEL1-1, 24-AS, 25-AS y 26 AS, en los periodos indicados.	Reporte inicial 1. Fichas de terreno. 2. Copia de comprobante de remisión de antecedentes al Sistema de Seguimiento Ambiental.	Se verifica la acción, mediante registros entregados en el reporte inicial
35	Elaboración e implementación de un procedimiento QA/QC para los monitoreos de aguas superficiales y aguas subterráneas del proyecto.	En ejecución	Elaboración: 12/06/2017 Implementación: Junio 2017 y en forma permanente durante la ejecución del programa de cumplimiento.	Elaborar e implementar de un procedimiento QA/QC para los monitoreos de aguas superficiales y aguas subterráneas del proyecto.	Reporte final 1. Copia del procedimiento QA/QC de calidad de los monitoreos. 2. Check list en aplicación del procedimiento, del periodo respectivo.	De la revisión de los documentos presentados por el titular, se verifica la ejecución de la acción con la entrega de la copia del procedimiento PE-GS-MA-009 de QA/QC de "Aseguramiento de Calidad en Muestreos Oficiales Aguas Superficiales y Aguas Subterráneas" (Anexo 7-4, Reporte Final PdC) y documento consolidado con el <i>check list</i> de aplicación de dicho procedimiento, fichas de terreno y registros



						fotograficos, para el periodo enero de 2018 a junio de 2020 (Anexo 7-5, Reporte final PdC)
36	Capacitación sobre el procedimiento QA/QC para los monitoreos de aguas superficiales y aguas subterráneas del proyecto	En ejecución	06/06/2017 a 04/01/2018 y semestralmente desde la notificación de la aprobación del programa de cumplimiento, durante la ejecución del programa de cumplimiento	Capacitar a los responsables de área, sobre el procedimiento QA/QC para los monitoreos de aguas superficiales y aguas subterráneas del proyecto.	<p>Reporte final</p> <p>1. Actas de asistencia fechadas y firmadas por los asistentes a todas las jornadas de capacitaciones efectuadas durante la ejecución del PdC.</p> <p>2. Registro fotográfico fechado y georreferenciado en coordenadas UTM WGS 84, Huso 19.</p> <p>3. Programa de capacitaciones.</p> <p>4. Documentos que acrediten los costos incurridos.</p>	De la revisión de los documentos presentados por el titular, se verifica la ejecución de la acción, toda vez que el titular reportó el programa de capacitación del procedimiento PE-GS-MA-009 para distintas áreas del personal (Anexo 7-6, Reporte final PdC), las actas de asistencia y registros fotográficos de la ejecución de dichas capacitaciones en frecuencia semestral para el periodo 2018-2020 (Anexo 7-7, Reporte final PdC). En el Anexo 7-8 del Reporte final PdC se informan los gastos incurridos.
37	Presentar ante el SEA, mediante el mecanismo administrativo correspondiente, una solicitud de cambio de punto de monitoreo del pozo QNW-2 (RCH-129) a Cachimba Mina	Por ejecutar	6 meses desde la notificación de la aprobación del programa de cumplimiento.	Solicitud de cambio de punto de monitoreo del pozo QNW-2 (RCH-129) a Cachimba Mina, ingresado al SEA	<p>Reporte final</p> <p>Solicitud de cambio de punto de monitoreo del pozo QNW-2 (RCH-129) a Cachimba Mina, ingresado al SEA.</p>	De la revisión de los documentos presentados por el titular, se verifica la ejecución de la acción, mediante la presentación con fecha 18 de junio de 2018 de la consulta de pertinencia de ingreso al SEIA denominada "Actualización de pozos del área mina" referido al reemplazo de los pozos de monitoreo del área mina QNW-2, CA-1 y CA-2 (Anexo 7-9, Reporte final PdC), respecto a la cual el SEA región de



						Coquimbo resolvió mediante Res. Ex. N°84 de fecha 6 de noviembre de 2018, que no califican como cambios de consideración y por tanto no requieren ingreso obligatorio al SEIA (Anexo 7-10, Reporte final PdC).
--	--	--	--	--	--	--



Hechos, actos y omisiones que constituyen la infracción:

HECHO N°8: Existencia de 7 pozos construidos en los tranques de relaves Quillayes y el Chinche para extracción de aguas, los cuales no están comprendidos en las resoluciones de calificación ambiental asociadas al proyecto.

Normativa pertinente: Considerandos 7.2.2 y 7.3.2.3 de la RCA 71/1997

Descripción de los efectos producidos por la infracción: No se constatan, conforme se acredita mediante informe de GP Consultores adjunto en anexo 8 del programa de cumplimiento presentado el 14 de noviembre de 2016.

N°	Acción	Tipo de Acción	Plazo de ejecución	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización
38	Clausura de los pozos PR-1A, PR-2A, PR-3A, PR-4A, PR-5A, PR-6A, PR-7A y PR-8A.	Ejecutada	01/12/2016	Clausura de los pozos PR-1A, PR-2A, PR-3A, PR-4A, PR-5A, PR-6A, PR-7A y PR-8A.	<p>Reporte inicial</p> <p>1. Registro fotográfico fechado y georreferenciado en coordenadas UTM WGS 84, Huso 19.</p> <p>2. Informe de retiro de línea e instalaciones pozos PR, de High Service.</p> <p>3. Protocolos de retiro de instrumento en terreno de 01/12/2016.</p>	Se verifica la acción, mediante registros entregados en el reporte inicial
39	Sellar de pozos PR-1A, PR-2A, PR-3A, PR-4A, PR-5A, PR-6A, PR-7A y PR-8A.	Ejecutada	29/12/2016-18/01/2017	Sellado de pozos PR-1A, PR-2A, PR-3A, PR-4A, PR-5A, PR-6A, PR-7A y PR-8A mediante cementación u otro similar, conforme a procedimiento adjunto.	<p>Reporte inicial</p> <p>1. Informe de sellado de pozos cubetas Tranque Quillayes y Tranque Chinche, de Pozos Profundos S.A., de 3 de marzo de 2017.</p>	Se verifica la acción, mediante registros entregados en el reporte inicial



Hechos, actos y omisiones que constituyen la infracción:

HECHO N°9: No entregar información solicitada por la SMA, producto de la contingencia ambiental ocurrida entre el 12 y el 14 de agosto de 2015, respecto a datos actualizados de la calidad de aguas en el estero Piuquenes, aguas abajo del afloramiento antes de confluencia en Río Los Pelambres.

Normativa pertinente: Requerimiento de información contenido en numeral 2) de Ord. N°40 de 12 de enero de 2016.

Descripción de los efectos producidos por la infracción: A la fecha no se constatan, según consta en Informe de GP Consultores, denominado “Respuesta a observaciones al hecho 5, punto aa y al hecho 9 punto qq”, de junio de 2017, adjunto en anexo 5 de presentación de 15 de junio de 2017.

N°	Acción	Tipo de Acción	Plazo de ejecución	Indicador de cumplimiento	Medios de verificación	Resultados de la Fiscalización
40	Entrega a la SMA de un informe de análisis y planilla Excel de datos actualizados de calidad de aguas en el estero Piuquenes, aguas abajo del afloramiento antes de la confluencia con el río Pelambres, realizado en enero de 2016 en cumplimiento del Requerimiento N° 2 del ORD. N°40, de fecha 12 de enero de 2016, relacionada con la contingencia ambiental ocurrida entre el 12 y 14 de agosto de 2015	Ejecutada	15/06/2017	Un informe de análisis de laboratorio y planilla Excel de datos de calidad de aguas de enero de 2016, para el punto de monitoreo Piuquenes, aguas abajo afloramiento antes de confluencia con Pelambres y su comparación con los puntos aguas arriba ubicados aguas arriba (15AS) y aguas abajo (20 AS-1 y 1 AM-8).	<p>Reporte inicial</p> <p>1. Copia de informe de análisis y planilla Excel con datos actualizados de calidad de aguas para el punto Piuquenes aguas abajo del afloramiento antes de la confluencia con el río Los Pelambres, de enero de 2016.</p> <p>2. Informe de comparación de resultados del informe de análisis ES16-02513, asociado a la muestra tomada el 15-01-2016 en el Punto Piuquenes, con respecto a los puntos ubicados aguas arriba (15AS) y aguas abajo (20 AS-1 y 1 AM-8) de éste.</p>	Se verifica la acción, mediante registros entregados en el reporte inicial



5 CONCLUSIONES

La Actividad de Fiscalización Ambiental realizada, consideró la verificación de las acciones N° 1 a la 40, asociadas al Programa de Cumplimiento aprobado a través de la Resolución N° 10/ ROL D-064-2016 de esta Superintendencia.

Del total de acciones verificadas, se identificaron las siguientes observaciones:

N°	Acción	Tipo de acción	Observaciones
Hecho N°4	Acción 31	Realizar el monitoreo de aguas superficiales en el punto denominado Nodo 9	Independiente de la modalidad de entrega de aguas, se realizó monitoreo de las aguas que se devolvían al río Cuncumén, ya sea en el Nodo 9 y/o en el Nodo 9A (ex 20 AS-1), cumpliendo con el objetivo de controlar la calidad de las aguas que se devuelven al río Cuncumén y comunidad de regantes. De esta manera, si bien el titular no acreditó haber realizado el monitoreo de aguas superficiales en el punto denominado Nodo 9, para todo el periodo desde el inicio de la ejecución de la Acción N°32 del PdC, atendido el nivel de agua existente en el punto de monitoreo al momento del muestreo, sí mantuvo el control de la calidad de las aguas entregadas al río Cuncumén durante toda la ejecución del PdC, mediante el monitoreo de las aguas de los puntos Nodo 9A y MC Quillayes.
Hecho N°4	Acción 32	Entregar aguas al río Cuncumén a través de las compuertas del embalse de cola.	El regulado acreditó la devolución de las aguas al río Cuncumén, de acuerdo a procedimiento informado en consulta de pertinencia, el cual establece la opción de distintas modalidades de entrega de aguas al río Cuncumén, ya sea desde el Embalse de Cola, Canal de Bajos Caudales, o en modalidad Conjunta. Se verifica aceptación social de la modalidad de devolución conjunta/alternativa de aguas al río Cuncumén, por parte de la comunidad de regantes usuarios del sector Se verificó que se realiza monitoreo de la calidad de las aguas de devolución, en puntos de muestreo adecuados y representativos en cualquiera de las modalidades de entrega utilizados, mediante los puntos de monitoreo Nodo 9, Nodo 9A y/o en el embalse Quillayes



N°	Acción	Tipo de acción	Observaciones
			Desde el punto de vista técnico de la fiscalización del PdC, es posible señalar que en forma global, las acciones que finalmente fueron ejecutadas por el regulado permitieron cumplir el objetivo ambiental y la meta asociada al cargo, mediante la acreditación y justificación de la modalidad de devolución de aguas naturales al río Cuncumén y el control de calidad de las aguas naturales que se entregan al río Cuncumén, de acuerdo a los compromisos de calidad establecidos en la RCA N° 38/2004 (PID).

Del total de acciones verificadas, se puede indicar que el Programa de Cumplimiento se encuentra ejecutado satisfactoriamente, con las observaciones antes señaladas.

6 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Resolución N° 10/ ROL D-064-2016 Aprueba PdC
2	Reporte inicial y trimestrales
3	Reporte final PdC https://www.dropbox.com/sh/3r90tvwv065wu9z/AAD_4IfRcP-WTIMNzxjqfleUa?dl=0
4	Otros

