

## COMPROBANTE ENVÍO REPORTE SPDC-1131-2021

Con fecha 20-05-2021 23:31:17 hrs, el titular SCM MINERA LUMINA COPPER CHILE ha enviado el presente reporte de programa de cumplimiento, a través del SPDC. Toda la información presentada es de exclusiva responsabilidad del titular.

### 1. Identificación de la unidad fiscalizable

**Unidad fiscalizable:** CASERONES  
**Región:** Región de Atacama

### 2. Antecedentes generales

**Rol sancionatorio:** P-001-2021  
**Resolución aprueba PdC:** 15 / 2021  
**Fecha resolución aprobatoria:** 12-02-2021  
**Fecha generación PdC electrónico:** 08-03-2021  
**Frecuencia Reporte:** Trimestral  
**Plazo Reporte:** 22-05-2021  
**Fiscal instructor:** DANIEL ISAAC GARCES PAREDES

### 3. Información reporte

**Código comprobante envío reporte:** SPDC-1131-2021  
**Fecha de envío reporte:** 20-05-2021 23:31:17  
**Tipo reporte:** Avance

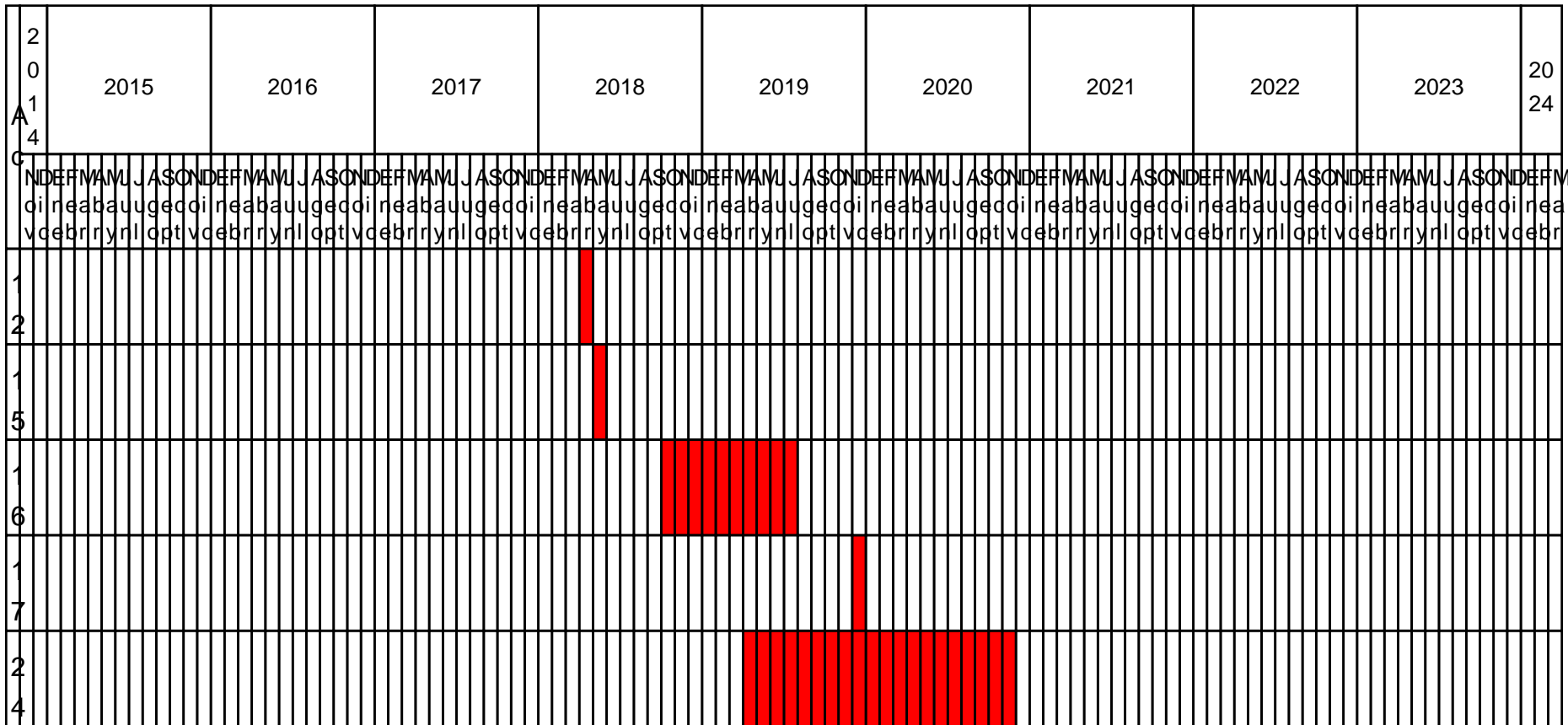
### 4. Estado de avance del PdC

**Fecha de inicio:** 22-02-2021  
**Fecha de término:** 21-03-2024  
**N° reporte:** 2 de 14.

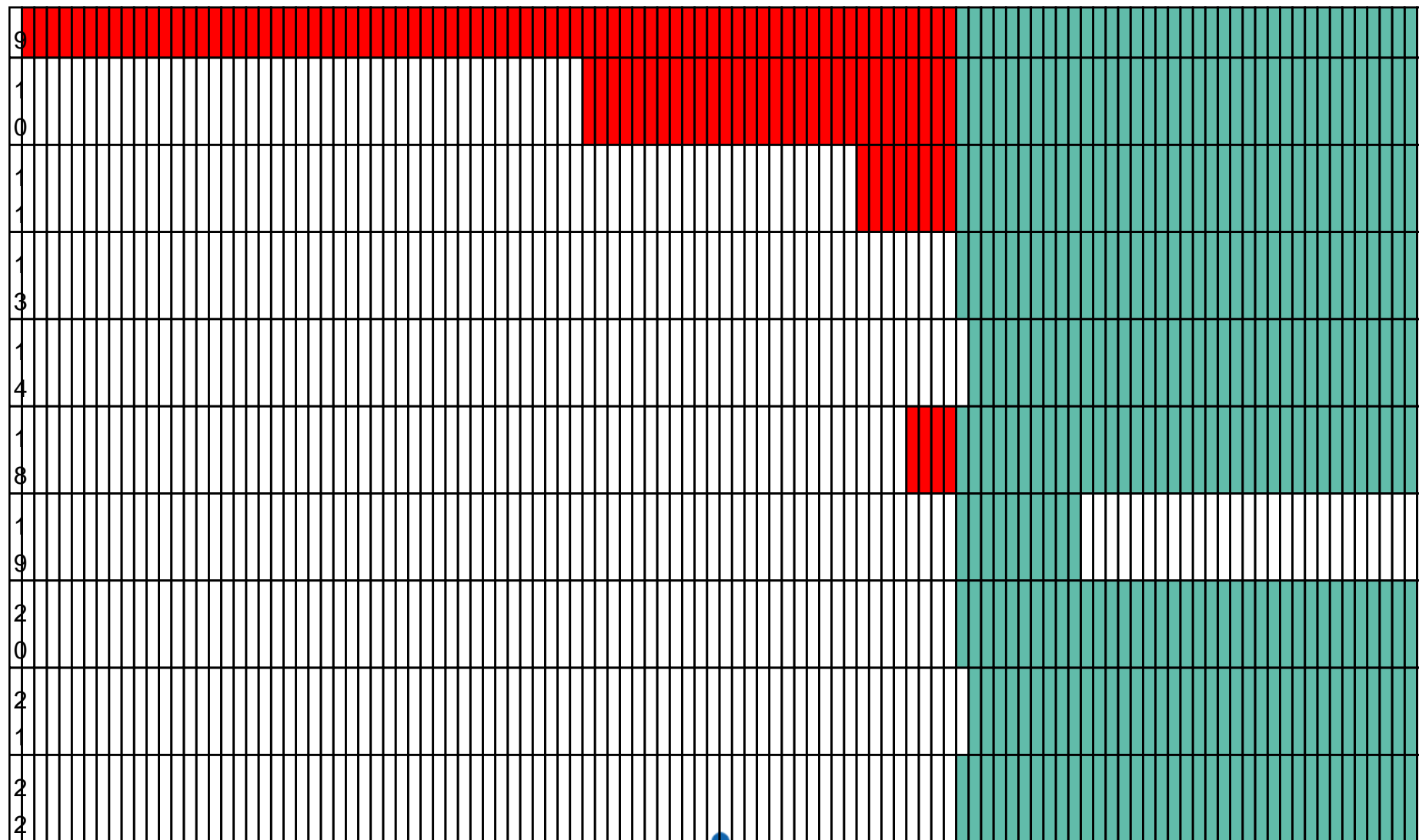


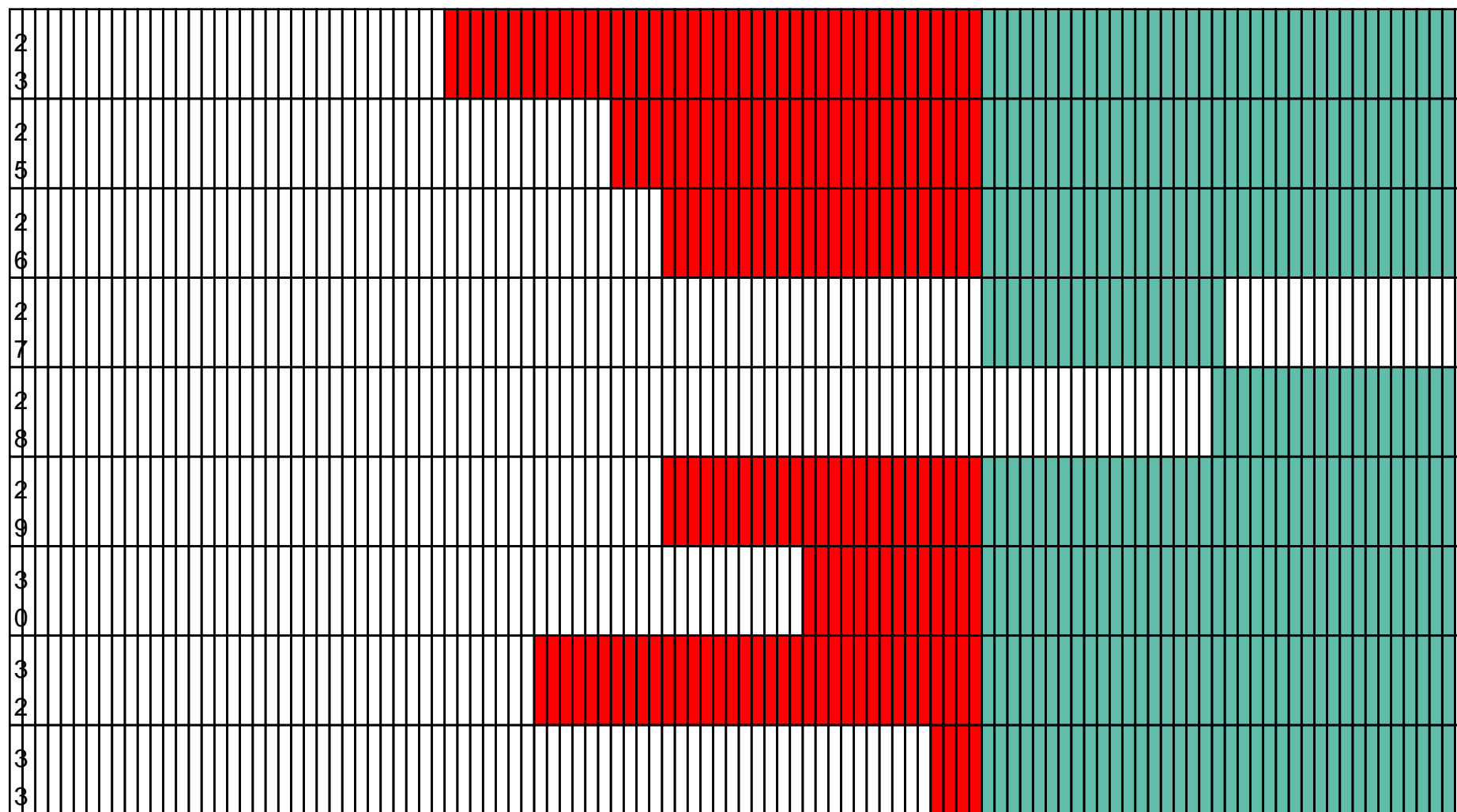
### 5. Cronograma (comprometido)

El siguiente cronograma, muestra la temporalidad comprometida de las acciones (y reportes), respecto del periodo total de duración del PdC. Las fechas efectivas de ejecución de cada acción, se encuentran contenidas en el detalle reportado en la sección siguiente.













## 6. Reporte acciones

### Hecho 1

La omisión de dar aviso a la autoridad competente, y ejecutar las acciones necesarias para hacerse cargo de los impactos ambientales no previstos, consistentes en la alteración progresiva del medio acuífero aguas abajo del depósito de lastre en los parámetros conductividad eléctrica, sólidos suspendidos totales y sulfatos, desde el mes de agosto de 2016.

### Acciones Principales

N° Identificador:	1
Acción:	Monitorear con frecuencia mensual los puntos superficiales LM-42, LM-51 y LM-30 e incluir resultados en reportes mensuales PMR Calidad.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Monitoreo aguas superficiales
Fecha Inicio:	23-04-2015
Fecha Término:	22-02-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Monitoreos y reportes mensuales efectuados en los puntos superficiales LM-42, LM-51 y LM-30 en la forma y plazo comprometido.





Forma de Implementación:

El PMR Calidad (2015) definió los siguientes puntos de monitoreo para el Depósito de Lastre:

- Un pozo de alerta temprana de drenaje ácido del Depósito de Lastre (PZL-1, hoy PoAT PZL-1) en el que se mide pH.
- Un pozo multinivel denominado Pozo MNL-3 cuyo objetivo es detectar desviaciones aguas abajo del sistema de tratamiento pasivo.

Con el objeto de ampliar la data obtenida de calidad de agua bajo el Depósito de Lastre, a partir de noviembre de 2015, se monitorea, con frecuencia mensual, el punto superficial LM-42, ubicado en las siguientes coordenadas:

- Objetivo y función = Muestreo de agua superficial.
- Coordenadas UTM-Datum WGS 84 = Este 443.809/ Norte 6.885.405.

Se acompaña en Anexo 1.3 imagen que grafica la ubicación del punto de monitoreo LM-42, en relación a los puntos de monitoreo PZL1 y MNL-3 y el Depósito de Lastre.

Por su parte, el punto LM-51 se monitorea mensualmente a partir de abril de 2015 y, el punto LM-30, si bien, cuenta con una medición en agosto de 2013, se monitorea con frecuencia mensual a partir del mismo periodo (1). Se compromete mantener este monitoreo mensual de los puntos antes señalados hasta que se incluyan en el PMR Calidad reforzado comprometido en la Acción ID 2 de este PdC.

Estos monitoreos considerarán, al menos, la medición de los siguientes parámetros: pH, CE, SDT y SO4.

Los resultados del monitoreo de estos puntos se entregarán en el Informe de Seguimiento del PMR-Calidad y, estos se cargarán en la plataforma SIGEA de Caserones (<https://caserones.sigea.cl/sigea2>) o la que la reemplace, en el mes siguiente en que se efectuó el monitoreo, de acuerdo a Minuta "Plazo de Carga de Resultados PMR Calidad en Plataforma Web" elaborada por GP Consultores (Anexo 1.7). Lo anterior se implementará a partir del tercer mes contado desde la notificación de la resolución que apruebe el PdC.

Adicionalmente, estos resultados estarán disponibles en



la plataforma SIGEA con acceso público en un plazo de 4 meses, contados desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC.

Por su parte, el análisis íntegro del comportamiento de la calidad de las aguas superficiales en Quebrada La Brea Alta, entre el Depósito de Lastre y la obra IP-A1 se entregará en el mismo informe mensual de seguimiento del PMR-Calidad a partir de la notificación de la aprobación del PdC.

El costo se ha estimado en base al costo de los monitoreos ya efectuados, y el costo futuro estimado, asociado a 36 monitoreos comprometidos durante la ejecución del PdC. Esta estimación consta en Minuta "Estimación de costos de monitoreo de LM-42, LM-51 y LM-30" adjunta en Anexo 1.4, que incluye copia de los contratos suscritos con SITAC y SGS.

De modo de acreditar la actual ejecución de esta acción se adjunta en el mismo anexo Planilla "Resultados de hidrometría y calidad de aguas LM-42, LM-51 y LM-30", que contiene los datos de la calidad histórica de estos puntos de monitoreo superficial, desde abril de 2015 (LM-30 y LM-51) y noviembre de 2015 (LM-42) a enero de 2019. Los datos de monitoreo correspondientes a los meses de marzo 2019 y hasta hasta dos meses previos a la fecha de aprobación del PDC, se acompañarán en el reporte inicial.

Considerando esta actualización, con el fin de concordar los documentos Anexo presentados en este procedimiento, se adjunta en Anexo 1.7 una versión actualizada de la Minuta Técnica "Plazo de Carga de Resultados PMR Calidad en Plataforma Web". Asimismo, se acompaña como Apéndice de dicho anexo, Minuta Técnica N°5 "Aclaraciones en numeral 3.2", la cual se presentó como anexo del escrito de traslado de diciembre de 2020. Estos documentos pueden descargarse desde el siguiente enlace web:  
[https://www.dropbox.com/sh/sqjy2zdazcku5v7/AACR1Q5lg4MAaKLoHlgytv\\_Ea?dl=0](https://www.dropbox.com/sh/sqjy2zdazcku5v7/AACR1Q5lg4MAaKLoHlgytv_Ea?dl=0)

(1) Si bien, los puntos LM-51 y LM-30 no se contemplan expresamente en el PMR-Calidad, los datos de sus resultados se remitían en forma anexa en los reportes del PMR- Calidad.

Acciones Alternativas:



Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, dado que, desde el mes de noviembre de 2015 se ha monitoreado con frecuencia mensual el punto superficial LM-42 y, desde noviembre de 2015 se ha monitoreado con la misma frecuencia los puntos LM-51 y LM-30, cuyos resultados actualmente se reportan en los informes de seguimiento del PMR-Calidad.</p> <p>En este reporte se acompañan los informes de seguimiento del PMR-Calidad correspondientes a los meses de enero y febrero de 2021, que contienen los resultados de las mediciones efectuadas en estos puntos, en que se consideran los parámetros comprometidos en esta acción (pH, CE, SDT y SO4) y en que se entrega además un análisis del comportamiento de la calidad de las aguas superficiales en Quebrada La Brea Alta, entre el Depósito de Lastre y la obra IP-A1.</p> <p>De esta manera, el indicador de cumplimiento "Monitoreos y reportes mensuales efectuados en los puntos superficiales LM-42, LM-51 y LM-30" se encuentra cumplido para el periodo reportado y la meta consistente en "Monitorear con frecuencia mensual el punto superficial LM-42, LM-51 y LM-30 e incluir resultados en reportes mensuales PMR Calidad durante toda la vigencia del PdC" se encuentra cumplida a la fecha de este reporte. De todas formas, el cumplimiento definitivo dependerá del avance de esta acción durante la vigencia del PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	23-04-2015
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



<p>Descripción Medios de Verificación:</p>	<p>1) Informe Análisis del Comportamiento de la Calidad del Agua, aguas abajo Depósito de Lastre Período enero 2021: Informe de seguimiento del PMR-Calidad de enero de 2021, que da cuenta de los resultados de monitoreo de los puntos LM42, LM51 y LM30 y análisis de comportamiento de la calidad de las aguas superficiales en Quebrada La Brea, entre el Depósito de Lastre y la obra IP-A1 (LM-30). Además, se da cuenta de mediciones históricas hasta enero 2021 de los parámetros indicadores de la calidad del agua, pH, Conductividad Eléctrica, Sólidos Suspendidos Totales y Sulfatos, para los puntos de aguas superficiales ubicados aguas abajo del Depósito de Lastre.</p> <p>1) Comprobante de remisión de antecedentes respecto de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las RCA de la SMA, de fecha 31 de marzo de 2021: Da cuenta de reporte de informe de seguimiento de PMR-Calidad de enero de 2021.</p> <p>2) Informe Análisis del Comportamiento de la Calidad del Agua, aguas abajo Depósito de Lastre Período febrero 2021: Informe de seguimiento del PMR-Calidad de febrero de 2021, que da cuenta de los resultados de monitoreo de los puntos LM42, LM51 y LM30 y análisis de comportamiento de la calidad de las aguas superficiales en Quebrada La Brea, entre el Depósito de Lastre y la obra IP-A1 (LM-30). Además, se da cuenta de mediciones históricas hasta febrero 2021 de los parámetros indicadores de la calidad del agua, pH, Conductividad Eléctrica, Sólidos Suspendidos Totales y Sulfatos, para los puntos de aguas superficiales ubicados aguas abajo del Depósito de Lastre.</p> <p>2) Comprobante de remisión de antecedentes respecto de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las RCA de la SMA, de fecha 30 de abril de 2021: Da cuenta de reporte de informe de seguimiento de PMR-Calidad de febrero de 2021.</p>
<p>Medios de Verificación:</p>	<p>- 20210331-MLCC-PDC-C01-A01-V03-21ME03-R0.rar - 20210430-MLCC-PDC-C01-A01-V03-21ME04-R0.rar</p>
<p>Informes de Seguimiento:</p>	
<p>¿Se Reportó un Impedimento?:</p>	<p>No</p>
<p>Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:</p>	
<p>¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?</p>	<p>Sí</p>



**ETFAS Utilizadas:**

- Código: 004-01.
- Razón Social: AGQ CHILE SA.
- Nombre Sucursal: AGQ CHILE SA.
- Comuna: AGQ CHILE SA.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Muestreo
Agua superficial	Medición
Agua superficial	Análisis

N° Identificador:	2
Acción:	Reforzamiento del PMR Calidad, asociado al Depósito de Lastre, mediante el ingreso en el SEIA y la obtención de la RCA respectiva.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Evaluación Ambiental
Subcategoría:	RCA
Fecha Inicio:	01-06-2020
Fecha Término:	22-02-2024
Indicadores de Cumplimiento:	PMR Calidad reforzado en la forma y plazo comprometido



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Con el objeto de ampliar los puntos y parámetros de seguimiento para la activación de acciones y manejo, asociado al Depósito de Lastre, se incluyó en el EIA comprometido en la Acción ID 11, el reforzamiento del referido PMR Calidad (2015), en los siguientes términos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ampliación de los puntos de monitoreo asociados a esta instalación, incorporando los puntos superficiales LM-42, LM-30 y LM-51.</li> <li>-Identificación de los parámetros relevantes asociados al PMR Calidad para esta instalación.</li> <li>-Definición de umbrales asociados a estos parámetros.</li> <li>-Definición de acciones y manejo en caso de superar los umbrales definidos.</li> </ul> <p>Se adjunta en Anexo 1.8, Minuta Técnica “Reforzamiento Plan de Monitoreo Robusto del Recurso Hídrico Calidad de Aguas Sector Depósito de Lastre”, que detalla aquellos parámetros, acciones y medidas de control que se plantearán para el reforzamiento del PMR.</p> <p>El costo se incluye en la Acción ID 11.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>
<p>Estado de Avance Reportado:</p>	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, dado que, desde el mes de junio de 2020 se ingresó al SEIA el Estudio de Impacto Ambiental "Adecuación operacional Faena Minera Caserones", en el cual se incluye el reforzamiento del PMR-Calidad asociado al Depósito de Lastre. Este proyecto actualmente se encuentra en evaluación.</p> <p>De esta manera, tanto el indicador de cumplimiento consistente en "PMR Calidad reforzado en la forma y plazo comprometido", como la meta consistente en "Validar, mediante la obtención de RCA comprometida en la Acción ID 11, un PMR Calidad asociado a Depósito de Lastre reforzado, ampliando parámetros de seguimiento para activar acciones y manejo en caso de superar los umbrales definidos ante eventuales drenajes del Depósito de Lastre" se encuentran en cumplimiento a la fecha de este reporte. De todas formas, el cumplimiento definitivo dependerá del avance de esta acción durante la vigencia del PdC.</p>
<p>Fecha Inicio Efectivo:</p>	<p>01-06-2020</p>
<p>Fecha Término Efectivo:</p>	
<p>Estado Actual de la Acción:</p>	<p>En ejecución</p>



Descripción Medios de Verificación:	1)Resoluciones Exentas de la Dirección Ejecutiva del SEA y de la Dirección del SEA de la región de Atacama que decretan la suspensión de procedimiento de evaluación "Adecuación operacional Faena Minera Caserones" en contexto de Covid-19. 2)ICSARA: Resolución Exenta 84/2021 del SEA Región de Atacama de 8 de abril de 2021, "Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Adecuación Operacional Faena Minera Caserones".
Medios de Verificación:	- 1. Resoluciones de suspensión de plazo.zip - 2. ICSARA.zip
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	3
Acción:	Implementar el Plan de Monitoreo Robusto (PMR) Calidad reforzado asociado al Depósito de Lastre.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	22-02-2021
Fecha Término:	22-02-2024
Indicadores de Cumplimiento:	PMR Calidad reforzado implementado en la forma y plazo comprometido.
Forma de Implementación:	En caso que se obtenga la validación mediante RCA del PMR Calidad reforzado antes de los 36 meses, se compromete su implementación por el tiempo que reste de ejecución del PdC.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada



Justificación No Reporte:	De acuerdo al PdC aprobado esta acción aun no es exigible, por lo que, no corresponde reportar en este informe (primer reporte de avance).
Fecha Inicio Efectivo:	
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	No iniciada
Descripción Medios de Verificación:	
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	4
Acción:	Captación y desvío del agua proveniente del muro cortafuga del depósito de lastre y recircularla al proceso minero, hasta la aprobación ambiental del PMR Calidad reforzado.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	22-02-2021
Fecha Término:	22-02-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Aguas del muro cortafuga del depósito de lastre recirculadas al proceso minero, en la forma y plazo comprometido.





<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Se acompaña “Minuta Técnica diseño conducción de aguas desde muro cortafuga del depósito de lastre hasta el sistema de transporte de lamas” (Anexo. 1.11) que describe el trazado y diseño de la instalación que conducirá estas aguas.</p> <p>Según cronograma presentado en la Minuta, la etapa de construcción de esta obra se estima 11 meses contados a partir de la notificación de la resolución que aprueba el PdC.</p> <p>Se contempla la operación de esta obra hasta la obtención de la RCA comprometida en las acciones ID 2 y ID 11.</p> <p>Se cuenta con DAA por un total de 0,35 l/s para operar esta obra, cuya resolución de otorgamiento se acompaña en Anexo 1.12.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>
<p>Estado de Avance Reportado:</p>	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, dado que, durante el periodo reportado se ha avanzado en la ingeniería para la construcción e implementación de la obra de captación y desvío del agua proveniente desde el muro cortafugas del depósito de Lastre hacia el depósito de Lamas, la cual se encuentra actualmente en revisión. Asimismo, se están efectuando gestiones para la compra, licitación y construcción de la obra, la cual se contempla implementar a partir del mes de febrero del año 2022, conforme a lo comprometido en el PdC.</p> <p>De esta manera el indicador de cumplimiento “Aguas del muro cortafuga del depósito de lastre recirculadas al proceso minero, en la forma y plazo comprometido” se encuentra en cumplimiento para el periodo reportado y la meta consistente en “Captación y desvío del agua proveniente del muro cortafuga del depósito de lastre y recircularla al proceso minero, hasta la aprobación ambiental del PMR Calidad reforzado” se encuentra cumplida a la fecha de este reporte. De todas formas, el cumplimiento definitivo dependerá del avance de esta acción durante la vigencia del PdC.</p>
<p>Fecha Inicio Efectivo:</p>	<p>22-02-2021</p>
<p>Fecha Término Efectivo:</p>	
<p>Estado Actual de la Acción:</p>	<p>En ejecución</p>



Descripción Medios de Verificación:	1)Informe “Captación y desvío del agua proveniente del muro cortafugas del Depósito de Lastre”: Da cuenta de avances de la implementación de obra de captación y desvío del agua proveniente desde el muro cortafugas del depósito de Lastre hacia el depósito de Lamas.
Medios de Verificación:	- Conducción de aguas muro cortafuga a lamaducto Rev.0.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	5
Acción:	Implementar y operar un sistema de reporte en línea con la SMA de los resultados de los monitoreos del sistema de control de infiltraciones, aguas subterráneas y superficiales.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	22-02-2021
Fecha Término:	22-02-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Sistema de reporte en línea con la SMA implementado en tiempo y forma.



Forma de Implementación:

Se compromete la implementación y operación de un sistema de conexión en línea de los resultados de monitoreo de aguas subterráneas y superficiales con los sistemas de información de la SMA, en los términos definidos en la minuta “Sistema de reporte en línea”, de la versión del Anexo 1.13 acompañada con fecha 23 de diciembre de 2020, salvo en las correcciones y/o complementaciones expresadas en esta sección. Esta minuta define los puntos de monitoreo, parámetros y variables a medir, y frecuencia de medición y de transmisión.

Modalidad de reporte en línea: para los parámetros a medir con frecuencia horaria (cada 1 hora), el reporte deberá ser realizado mediante un sistema de conexión en línea según los lineamientos técnicos establecidos en la Res. Ex. SMA N°252, de fecha 10 de febrero de 2020, que “Aprueba Instructivo Técnico para la Conexión en Línea con los Sistemas de Información de la Superintendencia del Medio Ambiente”, y teniendo presente lo indicado en la Res. Ex. SMA N°254, de fecha 10 de febrero de 2020, que “Aprueba Manual API REST – SMA. Versión 1.0 – Febrero 2020”. Para estos efectos, la SMA dispondrá de una API que permitirá la conexión en línea de los sistemas de monitoreo y la transmisión de los datos pertinentes. Para el uso de la API dispuesta por la SMA, SCM deberá, en primer lugar, inscribirse en el módulo de catastro que la SMA dispondrá al efecto, en el plazo de 2 meses contado desde la notificación de la resolución que aprueba el PDC (1), incorporando todos los datos solicitados por dicho módulo, en particular todos los procesos, dispositivos y parámetros que correspondan. Dicha información deberá mantenerse actualizada, lo cual será de responsabilidad del titular. Luego de la inscripción, la SMA proporcionará los accesos necesarios para materializar la conexión e iniciar la transmisión en línea de los parámetros pertinentes, por medio de la API, en los plazos que se indican más adelante. Para efectos de integrar la información, en el módulo de catastro deberán declararse todos los puntos de monitoreo, ya sean de datos a transmitir en línea o vía reporte electrónico.

A fin de facilitar la adecuada conexión en línea, la empresa podrá requerir a esta SMA la conexión a la API de manera previa a tener que empezar a reportar los datos en línea, a fin de efectuar pruebas y generar un proceso de marcha blanca. Para ello podrá utilizarse un ambiente de pruebas que se encuentra disponible para



dichos efectos.

El inicio de la transmisión en línea vía API se realizará, para todos los puntos de monitoreo, durante el año 2021, contemplándose su operación durante toda la vigencia del PdC.

Como complemento del Anexo 1.13 presentado con fecha 23 de diciembre de 2020, se considerará lo siguiente: a) en atención a que el monitoreo en línea en los puntos superficiales del río Ramadillas requiere la obtención de permisos sectoriales para la intervención del cauce, se realizarán 3 mediciones manuales por semana que serán reportadas a través del reporte electrónico, comenzando su reporte en el mismo plazo de este (3 meses contados desde la resolución de aprobación del PdC) y mientras no se habilite la conexión en línea; y, b) adicional a la conexión en línea para los parámetros pH, CE y T<sup>0</sup> de los pozos PLRB-1 a PRLB-14, la cual se realizará en estanque, la empresa efectuará en cada uno de estos pozos una medición mensual de dichos parámetros durante toda la vigencia del PDC, los que serán reportados a través del reporte electrónico, en el mismo plazo de este.

Modalidad de reporte electrónico: para los parámetros a medir con frecuencia diaria, semanal, quincenal o mensual, según corresponda (datos discretos), los registros deberán ser informados vía reporte electrónico. Dicha modalidad será habilitada por la SMA e informada una vez que se encuentre implementada y funcional, y contendrá una serie de campos que permitirán ingresar la información requerida. Específicamente, la información deberá ser cargada en este sistema siguiendo los formatos estandarizados de la Res. Ex. SMA N°894, de fecha 24 de junio de 2019, que "Dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento del componente ambiental agua", considerando los formatos más recientes publicados en la web de la SMA.

La remisión de la información vía reporte electrónico deberá comenzar a más tardar a contar del tercer mes contado desde la notificación de la resolución de aprobación del PDC; mientras los parámetros que se medirán en laboratorio corresponderán, por lo menos, a los siguientes: Antimonio (Sb), Arsénico (As), Aluminio (Al), Boro (B), Berilio (Be), Cadmio (Cd), Cloruro (Cl), Cobalto (Co), Cromo (Cr), Cobre (Cu), Cianuro (CN), Fluoruro (F),



	<p>Hierro (Fe), Mercurio (Hg), Manganeso (Mn), Molibdeno (Mo), Níquel (Ni), Plomo (Pb), Selenio (Se), Sulfato (SO<sub>4</sub>) y Zinc (Zn).</p> <p>Finalmente, se implementará una plataforma web de acceso público del sistema de reporte en línea, la cual se implementará en el plazo de 1 mes contado desde la habilitación del sistema de reporte en línea.</p> <p>Los costos de esta acción se estiman en base a servicios similares.</p> <p>Considerando esta actualización, con el fin de concordar los documentos Anexo presentados en este procedimiento, se adjunta en Anexo 1.13 una versión actualizada de la Minuta "Sistema de reporte en línea de los monitoreos del sistema de control de infiltraciones, aguas subterráneas y superficiales". Asimismo, se acompaña como Apéndice de dicho anexo, los siguientes documentos, los cuales se presentaron como anexos en el escrito de traslado de diciembre de 2020: (i) Memorando Técnico "Análisis de frecuencia para mediciones en línea de aguas subterráneas"; (ii) Planos y KMZ de drenes y aforadores del proyecto y; (iii) Diagrama ubicación de pozos y puntos de monitoreo de sistema de medición y reporte en línea. Estos documentos pueden descargarse desde el siguiente enlace web:  <a href="https://www.dropbox.com/sh/sqjy2zdazcku5v7/AACR1Q5lg4MAaKLoHlgytv_Ea?dl=0">https://www.dropbox.com/sh/sqjy2zdazcku5v7/AACR1Q5lg4MAaKLoHlgytv_Ea?dl=0</a></p> <p>(1) <a href="https://portal.sma.gob.cl/index.php/portal-regulados/instructivos-y-guias/conexion-en-linea-a-la-sma/">https://portal.sma.gob.cl/index.php/portal-regulados/instructivos-y-guias/conexion-en-linea-a-la-sma/</a></p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



**Estado de Avance Reportado:**

La presente acción se encuentra en ejecución. Respecto del sistema de reporte en línea, durante el periodo reportado, se efectuó la inscripción de los puntos de monitoreo en el Módulo de catastro de la SMA, se desarrolló ingeniería de diseño de infraestructura e instrumentación de los puntos definidos, arquitectura de captura y transmisión de datos hacia los sistemas de información de la SMA (vía API-REST) y se está avanzando en el desarrollo de una plataforma de acceso público.

Asimismo, durante este periodo se implementó el sistema de reporte electrónico, el cual no ha podido ser conectado con la SMA, dado que, a la fecha de este reporte, la plataforma de carga en el Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA no se encuentra habilitada (lo cual se acredita mediante correo electrónico, Anexo J). Por tanto, se cargan en esta presentación los registros de Monitoreo de todos los puntos y parámetros comprometidos para esta etapa de la acción, los cuales serán cargados en el reporte electrónico, una vez habilitado por la SMA (Anexo D). Se hace presente además, que se ha avanzado en la habilitación de la plataforma web de acceso público del sistema de reporte electrónico, la cual se encuentra actualmente en etapa de revisión y modificaciones.

De esta manera el indicador de cumplimiento “Sistema de reporte en línea con la SMA implementado en tiempo y forma” se encuentra en cumplimiento para el periodo reportado y la meta consistente en “Implementar y operar un sistema de reporte en línea con la SMA y una plataforma web de acceso público de los resultados de los monitoreos del sistema de control de infiltraciones, aguas subterráneas y superficiales” se encuentra cumplida a la fecha de este reporte. De todas formas, el cumplimiento definitivo dependerá del avance de esta acción durante la vigencia del PdC.

**Fecha Inicio Efectivo:** 09-02-2021

**Fecha Término Efectivo:**

**Estado Actual de la Acción:** En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	1)Informe “Sistema de reporte en línea con la Superintendencia del Medio Ambiente implementado en tiempo y forma”: Da cuenta de avances de implementación de sistema de reporte en línea, sistema electrónico, inscripción de equipos en módulo de catastro de la SMA para el uso de API (Anexo C), de registros de monitoreo de puntos comprometidos en el reporte electrónico, durante el periodo reportado (Anexo D) y, que a la fecha no se encuentra habilitada plataforma de la SMA para carga de reporte electrónico (Anexo J).
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 20210514-MLCC-PDC-C01-A05-V01_02_RD. Informe Trimestral N°1 Reporte en línea y electrónico.pdf</li> <li>- ANEXO A_Acreditación y Autorizaciones ETFA.pdf</li> <li>- ANEXO B_Procedimientos e Instructivos ETFA.pdf</li> <li>- ANEXO C_Comprobante de inscripción en módulo de catastro SMA para uso API.pdf</li> <li>- Anexo D_Planillas formato 894.rar</li> <li>- ANEXO E.1 Certificado emitidos por la ETFA en relación a los resultados informados.pdf</li> <li>- ANEXO E.2 Certificado emitidos por la ETFA en relación a los resultados informados.pdf</li> <li>- ANEXO E.3 Certificado emitidos por la ETFA en relación a los resultados informados.pdf</li> <li>- ANEXO E.4 Certificado emitidos por la ETFA en relación a los resultados informados.pdf</li> <li>- ANEXO F_Especificaciones de instrumentación y telemetría instalada.pdf</li> <li>- ANEXO G_Ingeniería conceptual de diseño de infraestructura e instrumentación.pdf</li> <li>- ANEXO H_Especificación técnica Fase 1 Arquitectura de captura y transmisión de datos.pdf</li> <li>- ANEXO I_Cartas Gantt proyecto Sistema de Reporte en Línea.pdf</li> <li>- ANEXO J Comunicaciones a SMA.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

**ETFAS Utilizadas:**



- Código: 004-01.
- Razón Social: AGQ CHILE SA.
- Nombre Sucursal: AGQ CHILE SA.
- Comuna: AGQ CHILE SA.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Muestreo
Agua superficial	Medición
Agua superficial	Análisis
Agua subterránea	Muestreo
Agua subterránea	Medición
Agua subterránea	Análisis





## Hecho 2

Incumplimiento de las condiciones establecidas en el Plan de Remediación asociado a la operación del Depósito de Arenas, en Quebrada Caserones, en tanto SCM ha realizado las siguientes acciones:

- a.- Extracción de aguas subterráneas en un caudal mayor al autorizado durante la activación del Plan de Remediación, en los períodos indicados en la Tabla N° 14 de la presente Formulación de Cargos.
- b.- Construcción y operación de dos (2) pozos de remediación, según lo descrito en la Tabla N° 12 de la presente Formulación de Cargos.

## Acciones Principales

N° Identificador:	6
Acción:	Ajustar la extracción de aguas naturales al caudal autorizado respecto de cada uno de los pozos de remediación asociados a la operación del Depósito de Arenas, en Quebrada Caserones.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Control de extracciones de agua
Fecha Inicio:	01-11-2017
Fecha Término:	22-02-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Los caudales de aguas naturales extraídos en los pozos de remediación del Proyecto Caserones asociados a la operación del Depósito de Arenas se ajustarán a lo autorizado ambientalmente.



Forma de Implementación:

De acuerdo al Cons. 7, numeral VII.1, letra a.2, de la RCA N° 13/2010 y el PMR Calidad se ajustará el caudal de agua extraída respecto de cada uno de los pozos (5) asociados a la operación del Depósito de Arenas, en Quebrada Caserones, según se detalla a continuación:

- Pozo: CRW-1/ Función: Alerta Temprana Remediación/ Caudal [l/s] Promedio mensual: 0,3 l/s
- Pozo: CRW-2/ Función: Alerta Temprana Remediación/ Caudal [l/s] Promedio mensual: 0,5 l/s
- Pozo: PBC-8/ Función: Alerta Temprana Remediación/ Caudal [l/s] Promedio mensual: 0,7 l/s
- Pozo: PBC-6/ Función: Remediación/ Caudal [l/s] Promedio mensual: 3,5 l/s
- Pozo: PBC-2/ Función: Remediación/ Caudal [l/s] Promedio mensual: 1,0 l/s

Se acompaña en Anexo 2.3, registro de operación de los pozos de remediación, en el cual consta que el Pozo CRW-1 cumple con los caudales de extracción autorizados desde noviembre de 2017 a octubre de 2019; y el Pozo PBC-8 cumple con los caudales de extracción a partir de febrero de 2017.

Se acompaña en el mismo anexo minuta “Análisis de bombeo en pozos de remediación y evolución de concentración de Sulfato en pozos de eficiencia de la remediación en quebrada Caserones” (Anexo 2.4), que justifica que la implementación de esta acción junto a la Acción ID 7 no incidirá negativamente en el control de infiltraciones de la Quebrada Caserones.

El reporte de los resultados de monitoreos de los pozos de eficiencia de remediación de la Quebrada Caserones se cargarán en la plataforma SIGEA de Caserones (<https://caserones.sigea.cl/sigea2>) o la que la reemplace, en el mes siguiente en que se efectuó el monitoreo, de acuerdo a Minuta “Plazo de Carga de Resultados PMR Calidad en Plataforma Web” elaborada por GP Consultores (Anexo 1.7). Lo anterior se implementará a partir del tercer mes contado desde la notificación de la resolución que apruebe el PdC.

Asimismo, los resultados de estos monitoreos serán transmitidos al sistema de reporte en línea de acuerdo a lo comprometido en la Acción ID 5 del presente Programa.

Adicionalmente, estos resultados estarán disponibles en



	<p>la plataforma SIGEA con acceso público en un plazo de 4 meses, contados desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC.</p> <p>Considerando esta actualización, con el fin de concordar los documentos Anexo presentados en este procedimiento, se adjunta en Anexo 1.7 una versión actualizada de la Minuta Técnica "Plazo de Carga de Resultados PMR Calidad en Plataforma Web". Asimismo, se acompaña como documento Apéndice de dicho anexo, Minuta Técnica N°5 "Aclaraciones en numeral 3.2", la cual se presentó como anexo del escrito de traslado de diciembre de 2020. Estos documentos pueden descargarse desde el siguiente enlace web:  <a href="https://www.dropbox.com/sh/sqjy2zdazcku5v7/AACR1Q5lg4MAaKLoHlgytv_Ea?dl=0">https://www.dropbox.com/sh/sqjy2zdazcku5v7/AACR1Q5lg4MAaKLoHlgytv_Ea?dl=0</a></p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, dado que, desde el mes de noviembre de 2017 a la fecha la extracción de aguas naturales en los pozos de remediación de quebrada Caserones se encuentra dentro de los DAA autorizados ambiental y sectorialmente para cada uno de estos pozos. En efecto, los DAA autorizados corresponden a los siguientes caudales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pozo: CRW-1/ Función: Alerta Temprana Remediación/ Caudal [l/s] Promedio mensual: 0,3 l/s</li> <li>- Pozo: CRW-2/ Función: Alerta Temprana Remediación/ Caudal [l/s] Promedio mensual: 0,5 l/s</li> <li>- Pozo: PBC-8/ Función: Alerta Temprana Remediación/ Caudal [l/s] Promedio mensual: 0,7 l/s</li> <li>- Pozo: PBC-6/ Función: Remediación/ Caudal [l/s] Promedio mensual: 3,5 l/s</li> <li>- Pozo: PBC-2/ Función: Remediación/ Caudal [l/s] Promedio mensual: 1,0 l/s</li> </ul> <p>En el presente reporte, corresponde informar los caudales medios durante el periodo de noviembre de 2019 y hasta mayo 2021 (con datos hasta el día 12 de mayo 21). En el próximo reporte trimestral se reportará el mes de mayo 2021 completo.</p> <p>De esta manera, el indicador de cumplimiento consistente en "Los caudales de aguas naturales extraídos en los pozos de remediación del Proyecto Caserones asociados a la operación del Depósito de Arenas se ajustarán a lo autorizado ambientalmente" se encuentra cumplido para el periodo reportado y, asimismo, las metas consistentes en "Ajustar la extracción de aguas naturales a lo establecido en el Plan de Remediación para el Depósito de Arenas en Quebrada Caserones mediante la rectificación inmediata del agua extraída de los pozos CRW 01 y PBC 08 y Asegurar el cumplimiento de la extracción de los caudales de aguas naturales según lo indicado en el Plan de Remediación para el Depósito de Arenas en Quebrada Caserones del Plan de Monitoreo Robusto Calidad (2015)" se encuentran cumplidas a la fecha de este reporte. De todas formas, el cumplimiento definitivo dependerá del avance de esta acción durante la vigencia del PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-11-2017
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	1)Control de Extracciones pozos de remediación Caserones: Da cuenta de los caudales medios mensuales de los pozos de remediación de quebrada Caserones, detallando el nombre de cada pozo así como sus DAA autorizados (primera fila de la tabla del documento). Incluye las extracciones para el periodo de noviembre de 2019 al 12 de mayo 2021.Es importante señalar que, para el reporte de avance trimestral del 22 de mayo 2021, la fecha de corte de los presentes datos registrados en mayo corresponde al 12 de mayo 2021, es decir, el caudal medio se determina del 01 al 12 de mayo 2021. En el próximo reporte trimestral se reportará el mes completo.
Medios de Verificación:	- RE-SUST-015_R0 - Control de Extracciones pozos de remediación Caserones.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	7
Acción:	Inhabilitación de los pozos PBC-01 y PBC-03.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Acciones de cierre
Subcategoría:	Desmantelar
Fecha Inicio:	04-03-2019
Fecha Término:	22-02-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Pozos PBC 01 y PBC-03 inhabilitados en la forma y plazo comprometido.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Se desinstalará el suministro de energía eléctrica, y el sistema de bombeo, así como la instrumentación y tableros de los pozos PBC-01 y PBC-03.</p> <p>Estas acciones se iniciaron el día 4 de marzo de 2019 con la detención y desenergización de los pozos, según da cuenta Minuta Técnica “Desenergización y detención de operación de pozos PBC-01 y PBC-03”, de Superintendencia de Gestión Hídrica Medioambiental de MLCC, acompañada en Anexo 2.5.</p> <p>Se acompaña en anexo 2.4 minuta “Análisis de bombeo en pozos de remediación y evolución de concentración de Sulfato en pozos de eficiencia de la remediación en quebrada Caserones”, que justifica que la implementación de esta acción junto a la Acción ID 6 no incidirá negativamente en el control de infiltraciones de la Quebrada Caserones.</p> <p>Los costos de esta acción están incluidos en los costos de operación general de la faena.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>
<p>Estado de Avance Reportado:</p>	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, dado que, las tareas realizadas para la detención e inhabilitación de los pozos PBC-01 y PBC-03 se ejecutaron en el mes de marzo 2019. En el presente informe, se acompaña registro fotográfico fechado y georreferenciado actualizado que da cuenta que estos pozos se mantienen inhabilitados.</p> <p>De esta manera el indicador de cumplimiento "Pozos PBC 01 y PBC-03 inhabilitados en la forma y plazo comprometido" se encuentra cumplido para el periodo reportado y la meta consistente en “Detención e inhabilitación de los pozos PBC-01 y PBC-03”se encuentra cumplida a la fecha de este reporte. De todas formas, el cumplimiento definitivo dependerá del avance de esta acción durante la vigencia del PdC.</p>
<p>Fecha Inicio Efectivo:</p>	<p>04-03-2019</p>
<p>Fecha Término Efectivo:</p>	
<p>Estado Actual de la Acción:</p>	<p>En ejecución</p>
<p>Descripción Medios de Verificación:</p>	<p>1) Informe con registro fotográfico fechado y georreferenciado actual que da cuenta que los pozos PBC-01 y PBC-03 se encuentran inhabilitados.</p>



Medios de Verificación:	- Informe Avance PBC 01 y 03.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	8
Acción:	Repotenciar el sistema de pozos de remediación existente y aprobado de la Quebrada Caserones aguas abajo de la zanja cortafugas y operarlo sujeto a los caudales máximos autorizados.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Control de extracciones de agua
Fecha Inicio:	01-10-2019
Fecha Término:	22-02-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Pozos de remediación de la Quebrada de Caserones repotenciados en la forma y plazo comprometido.



Forma de Implementación:

Se compromete el repotenciamiento del sistema de pozos de remediación de la Quebrada Caserones aguas abajo de la zanja cortafugas aprobado ambientalmente.

Esta acción incluye las siguientes actividades:

- Diseño de los pozos repotenciados (relocalización, perforación a mayor profundización, nuevo sistema de bombeo).
- Perforación de los pozos.
- Habilitación de los pozos (instalación de bombas, tuberías e instrumentación).
- Presentación ante la DGA de una solicitud de cambio de puntos de captación o puntos alternativos de captación para los pozos a relocalizar. Esta solicitud se presentará una vez repotenciado el sistema de pozos.

Una vez repotenciado y autorizado por la DGA, el sistema de pozos operarán sujeto a los caudales máximos autorizados.

De no obtenerse la autorización de la DGA en el plazo del PdC, el sistema de pozos operará de acuerdo a lo establecido en la acción ID 6.

El reporte de los resultados de monitoreos de los pozos de eficiencia de remediación de la Quebrada Caserones se cargarán

De no obtenerse la autorización de la DGA en el plazo del PdC, el sistema de pozos operará de acuerdo a lo establecido en la acción ID 6.

El reporte de los resultados de monitoreos de los pozos de eficiencia de remediación de la Quebrada Caserones se cargarán en la plataforma SIGEA de Caserones (<https://caserones.sigea.cl/sigea2>) o la que la reemplace, en el mes siguiente en que se efectuó el monitoreo, de acuerdo a Minuta “Plazo de Carga de Resultados PMR Calidad en Plataforma Web” elaborada por GP Consultores (Anexo 1.7). Lo anterior se implementará a partir del tercer mes contado desde la notificación de la resolución que apruebe el PdC.

Los resultados de estos monitoreos serán transmitidos al sistema de reporte en línea de acuerdo a lo comprometido en la Acción ID 5 y estarán disponibles en la plataforma SIGEA con acceso público en un plazo de 4 meses, contados desde la notificación de la resolución





	<p>que aprueba el PdC.</p> <p>Considerando esta actualización, con el fin de concordar los documentos Anexo presentados en este procedimiento, se adjunta en Anexo 1.7 una versión actualizada de la Minuta Técnica "Plazo de Carga de Resultados PMR Calidad en Plataforma Web". Asimismo, se acompaña como documento Apéndice de dicho anexo, Minuta Técnica N°5 "Aclaraciones en numeral 3.2", la cual se presentó como anexo del escrito de traslado de diciembre de 2020. Estos documentos pueden descargarse desde el siguiente enlace web: <a href="https://www.dropbox.com/sh/sqjy2zdazcku5v7/AACR1Q5lg4MAaKLoHlgytv_Ea?dl=0">https://www.dropbox.com/sh/sqjy2zdazcku5v7/AACR1Q5lg4MAaKLoHlgytv_Ea?dl=0</a></p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, dado que, desde el mes de septiembre de 2019 se han efectuado actividades relacionadas con el repotenciamiento del sistema de pozos de remediación de la quebrada Caserones. Durante este periodo se ha avanzado en la habilitación de la línea hidráulica de los pozos repotenciados que fueron seleccionados y en el comienzo del desarrollo de la ingeniería de detalle. Asimismo, se da cuenta del detalle de la habilitación de dos pozos que fueron seleccionados para el repotenciamiento.</p> <p>Una vez habilitada la línea hidráulica de los pozos, se efectuarán pruebas de bombeo y presentación de autorización a la DGA.</p> <p>De esta manera, el indicador de cumplimiento "Pozos de remediación de la Quebrada de Caserones repotenciados en la forma y plazo comprometido" se encuentra cumplido para el periodo reportado y parte de la meta consistente en "Repotenciar los pozos de remediación aguas abajo de la zanja cortafugas para mejorar la eficacia de su control y operarlos sujeto a los caudales de extracción de aguas naturales máximos autorizados ambientalmente respecto de cada uno de los pozos" se encuentra cumplida a la fecha de este reporte, cuyo cumplimiento definitivo dependerá del avance de esta acción durante la vigencia del PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-10-2019



Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1) Informe de Avance Mensual N°01 “Pozos de remediación El Tambo”, de mayo 2021: Da cuenta de avances en la habilitación de los pozos repotenciados que fueron seleccionados tras la finalización de la perforación informada en el reporte anterior del PdC.
Medios de Verificación:	- Informe de avance proyecto SMA_REV.1.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



### Hecho 3

Incumplimiento de las condiciones establecidas en el Plan de Remediación asociado a la operación del Depósito de Lamas, en Quebrada La Brea, en tanto SCM ha realizado las siguientes acciones:

- a.- Extracción de aguas subterráneas en un caudal mayor al autorizado durante la activación del Plan de Remediación, en los períodos indicados en la Tabla N° 13 de la presente Formulación de Cargos.
- b.- Construcción y operación de catorce (14) pozos de remediación adicionales asociados a la operación del Depósito de Lamas, en Quebrada La Brea, extrayendo los caudales identificados en la Tabla N° 11

### Acciones Principales

N° Identificador:	9
Acción:	Operación de pozos de remediación y recuperación en la Quebrada La Brea, sujeto a un caudal máximo de extracción de aguas naturales de 28 l/s y extracción de aguas naturales de los pozos de remediación BRW01, BRW02, PBB01, POB08B, POB07A, sujeto a los DAA autorizados.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Control de extracciones de agua
Fecha Inicio:	01-11-2014
Fecha Término:	22-02-2024



Indicadores de Cumplimiento:

Extracción de caudal de agua natural desde los pozos de remediación y recuperación igual o inferior a 28 l/s, en la forma y plazo comprometido.

Extracción de caudal de agua natural desde los pozos de remediación BRW01, BRW02, PBB01, POB08B, POB07A, igual o inferior a los DAA autorizados para cada pozo, en la forma y plazo comprometido.



Forma de Implementación:

Se compromete en este PdC lo siguiente:

A partir de noviembre de 2014 y durante toda la vigencia del PdC, la operación de los pozos de remediación (BRW01, BRW02, PBB01, POB08B, POB07A) y los pozos PRLB-01 al PRLB 14, se sujetará al caudal de extracción de 28 l/s de aguas naturales validados ambientalmente.

Asimismo, durante toda la vigencia del PdC, la extracción de aguas naturales de los pozos de remediación BRW01, BRW02, PBB01, POB08B, POB07A, se sujetará a los DAA autorizados.

Se acompaña en Anexo 3.7, Minuta “Cálculo de caudal y volumen máximo de extracción de aguas de los pozos de remediación y recuperación de la Quebrada La Brea”, elaborada por GP Consultores Ltda., que acredita que la barrera hidráulica se ajusta al caudal total autorizado de extracción de aguas naturales de 28 l/s, desde noviembre de 2014 hasta junio de 2019.

Para asegurar el cumplimiento de esta acción, se verificarán mensualmente que estos caudales no superen los 28 l/s y, que los pozos de remediación no superen el caudal autorizado por sus DAA, conforme a Minuta Técnica “Mecanismo para establecer el límite máximo de caudal a bombear de aguas naturales (acción ID 9) acompañada en anexo 3.8. Este cálculo se efectuará en base a los estudios isotópicos anuales que se efectuarán durante la ejecución de esta acción, cuyos resultados permitirán actualizar el comportamiento de los pozos, de manera que el cálculo de aguas naturales se irá actualizando anualmente.

Se acompaña en Anexo 3.9. “Verificación de caudal de agua natural bombeado por pozos de remediación conforme a DAA”, que contiene registro de caudal de agua natural bombeado de los pozos de remediación para los meses de julio a septiembre de 2019, acreditando el cumplimiento de este compromiso. Este registro se actualizará hasta la fecha de aprobación del PdC en el reporte inicial a través de la planilla xls “Cálculo de caudales de aguas naturales actualizado”.

Conforme se establece en el PMR- Calidad, la barrera de remediación se desactivará una vez que se recupere la condición química basal, es decir, cuando la concentración de cada parámetro se mantenga bajo el



Umbral de Alerta Temprana establecido para quebrada La Brea (Tabla N°10 del PMR-Calidad).

En tanto, el reporte de los resultados de monitoreos de los pozos de remediación y de eficiencia de remediación de la Quebrada La Brea se cargarán en la plataforma SIGEA de Caserones (<https://caserones.sigea.cl/sigea2>) o la que la reemplace, en el mes siguiente en que se efectuó el monitoreo, de acuerdo a Minuta “Plazo de Carga de Resultados PMR Calidad en Plataforma Web” elaborada por GP Consultores (Anexo 1.7). Lo anterior se implementará a partir del tercer mes contado desde la notificación de la resolución que apruebe el PdC.

Los resultados de estos monitoreos serán transmitidos al sistema de reporte en línea de acuerdo a lo comprometido en la Acción ID 5 y estarán disponibles en la plataforma SIGEA con acceso público en un plazo de 4 meses, contados desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC.

Los reportes del PMR-Calidad contendrán información histórica de la calidad de las aguas de los pozos reportados, los cuales se presentarán en formato Excel.

Se acompaña en el Anexo 3.10, copia de la solicitud de autorización de puntos alternativos de captación presentada a la DGA en el mes de octubre del año 2019.

El costo estimado para la ejecución de la presente acción es de \$5.504.329.000 (pesos), según da cuenta la minuta adjunta en Anexo 3.4 de esta presentación. Adicionalmente, se adjuntan los contratos (9) asociados a este costo.

Considerando esta actualización, con el fin de concordar los documentos Anexo presentados en este procedimiento, se adjunta en Anexo 1.7 una versión actualizada de la Minuta Técnica "Plazo de Carga de Resultados PMR Calidad en Plataforma Web". Asimismo, se acompaña como documento Apéndice de dicho anexo, Minuta Técnica N°5 “Aclaraciones en numeral 3.2”, la cual se presentó como anexo del escrito de traslado de diciembre de 2020. Con el mismo propósito, se adjunta en Anexo 3.8 una versión actualizada de la Minuta Técnica Minuta “Mecanismo para establecer el límite máximo de caudal a bombear de aguas naturales”. Estos documentos pueden descargarse desde el siguiente enlace web:



	<a href="https://www.dropbox.com/sh/sqjy2zdazcku5v7/AACR1Q5lg4MAaKLoHlgytv_Ea?dl=0">https://www.dropbox.com/sh/sqjy2zdazcku5v7/AACR1Q5lg4MAaKLoHlgytv_Ea?dl=0</a>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

La presente acción se encuentra en ejecución, dado que, desde el mes de noviembre de 2014 a la fecha, la extracción de aguas naturales en los pozos de remediación de quebrada La Brea se encuentra dentro de los DAA autorizados ambiental y sectorialmente para cada uno de estos pozos. En efecto, los DAA autorizados corresponden a los siguientes caudales:

- Pozo: BRW-2/ Función: Alerta Temprana Remediación/ Caudal [l/s] Promedio mensual: 1 l/s
- Pozo: BRW-1/ Función: Alerta Temprana Remediación/ Caudal [l/s] Promedio mensual: 6 l/s
- Pozo: PBB-1/ Función: Remediación/ Caudal [l/s] Promedio mensual: 6 l/s
- Pozo: POB-08B/ Función: Remediación/ Caudal [l/s] Promedio mensual: 2 l/s
- Pozo: POB-07A/ Función: Remediación/ Caudal [l/s] Promedio mensual: 13 l/s

Asimismo, hasta la fecha se ha mantenido la operación de los pozos de remediación (BRW-1, BRW-1, PBB-1, POB-08B y POB-07A) y recuperación de quebrada La Brea (PRLB-1 a PRLB-14) dentro del caudal de 28 l/s, que corresponde al caudal máximo autorizado ambiental y sectorialmente para la remediación en quebrada La Brea.

Respecto de los resultados de los estudios isotópicos correspondientes al año 2020, se hace presente, conforme se indica en el Reporte Inicial y medios de verificación acompañados, el impedimento consistente en el retraso en la recepción de resultados de los estudios isotópicos (resultados de laboratorio) por causas no imputables a MLCC, incluyendo retrasos por contingencia Covid-19. De esta forma, conforme se establece en Minuta Técnica “Mecanismo para establecer el límite máximo de caudal a bombear de aguas naturales (acción ID 9)”, el periodo que se debió evaluar con el Estudio Isotópico retrasado (julio a noviembre de 2020) se reevaluó una vez obtenidos dichos resultados, con lo cual se confirma el cumplimiento de esta acción. Este análisis retroactivo se encuentra en planilla xls “Cálculo de caudales de aguas naturales actualizado”.

En el presente reporte, corresponde informar la planilla xls “Cálculo de caudales de aguas naturales actualizado” con los caudales medios actualizados durante el periodo de marzo, abril y hasta mayo 2021 (con datos hasta el





	<p>día 12 de mayo 21). En el próximo reporte trimestral se reportará el mes de mayo 2021 completo.</p> <p>De esta manera, los indicadores de cumplimiento consistentes en "Extracción de caudal de agua natural desde los pozos de remediación y recuperación igual o inferior a 28 l/s, en la forma y plazo comprometido y Extracción de caudal de agua natural desde los pozos de remediación BRW01, BRW02, PBB01, POB08B, POB07A, igual o inferior a los DAA autorizados para cada pozo, en la forma y plazo comprometido" se encuentran cumplidos para el periodo reportado. Asimismo, las metas consistentes en "MLCC se compromete durante el PdC a que (i) el caudal total de aguas naturales extraído de los pozos de remediación y de recuperación, actualmente en operación, no supere 28 l/s; (ii) la extracción de caudal de agua natural desde los pozos de remediación BRW01, BRW02, PBB01, POB08B, POB07A, será igual o inferior a los DAA autorizados para cada pozo" se encuentran cumplidas a la fecha de este reporte. De todas formas, el cumplimiento definitivo dependerá del avance de esta acción durante la vigencia del PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-11-2014
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>1)Planilla xls "Cálculo de caudales de aguas naturales actualizado", de MLCC, al 12 de mayo de 2021: Da cuenta de los caudales medios mensuales totales y de aguas naturales extraídos por los pozos de remediación y de recuperación de quebrada La Brea, detallando el nombre de cada pozo así como sus DAA autorizados. Incluye las extracciones desde noviembre de 2014 hasta octubre de 2019. Asimismo, considera la evaluación de cumplimiento del periodo correspondiente al Estudio Isotópicos retrasado de 2020 una vez obtenidos los dichos resultados (meses de julio a diciembre de 2020). Es importante señalar que, para el reporte de avance trimestral del 22 de mayo 2021, la fecha de corte de los presentes datos registrados en mayo corresponde al 12 de mayo 2021, es decir, el caudal medio se determina del 01 al 12 de mayo 2021. En el próximo reporte trimestral se reportará el mes completo.</p>
Medios de Verificación:	- RE-SUST-014_R0 - Cálculo de caudales de agua natural actualizado.xlsx



Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

#### ETFAS Utilizadas:

- Código: 052-01.
- Razón Social: GP Consultores Ltda.
- Nombre Sucursal: GP Consultores.
- Comuna: GP Consultores.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Muestreo
Agua subterránea	Medición

N° Identificador:	10
Acción:	Mantener un volumen igual o inferior a 750.000 m <sup>3</sup> de la laguna de clarificación del Depósito de Lamas de la Quebrada La Brea.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Registro
Fecha Inicio:	01-08-2018
Fecha Término:	22-02-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Volumen de la laguna de aguas claras del Depósito de Lamas igual o inferior a 750.000 m <sup>3</sup> .



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Se compromete mantener un volumen de la laguna de clarificación del Depósito de Lamas de la Quebrada La Brea igual o inferior a 750.000 m3.</p> <p>Se acompaña en Anexo 3.11, minuta técnica “Mecanismo de recuperación de aguas claras del depósito La Brea”, que especifica los mecanismos que permitirán mantener el volumen máximo de la laguna que se compromete. En el mismo anexo (3.12), se acompaña Res. Ex. N° 2145/2018 del SERNAGEOMIN, que aprueba un volumen máximo de 900.000 m3 de la laguna de clarificación del Depósito.</p> <p>La medición del nivel de la laguna se realizará mediante batimetrías mensuales que se reportarán en los informes trimestrales del periodo respectivo.</p> <p>De modo de acreditar su actual ejecución, se adjunta en Anexo 3.13 de esta presentación los Informes de Batimetrías desde agosto de 2018 a octubre de 2019.</p> <p>El costo se ha estimado sobre la base del costo actual de las batimetrías ejecutadas por el titular, cuyo servicio es prestado en el marco del Contrato N°1892 suscrito con empresa Surveying Control Systems Ltda. (SCS). Adicionalmente, se incorpora el costo de bombeo de agua recuperada. Todo lo anterior, se expone en Minuta adjunta en Anexo 3.15 de esta presentación.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>



Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, dado que, desde agosto de 2018 se ha mantenido el volumen de la laguna de clarificación del Depósito de Lamas de la quebrada La Brea en un volumen igual o inferior a 750.000 m<sup>3</sup>. En el presente reporte, se acompañan las batimetrías realizadas entre los meses de febrero a abril de 2021, que dan cuenta de la mantención del volumen de la laguna por debajo del umbral comprometido.</p> <p>De esta manera el indicador de cumplimiento "Volumen de la laguna de aguas claras del Depósito de Lamas igual o inferior a 750.000 m<sup>3</sup>" se encuentra cumplido para el periodo reportado y la meta consistente en "MLCC se compromete durante el PdC a que [...] se mantendrá el volumen de la laguna de clarificación del Depósito de Lamas de la Quebrada La Brea en un valor igual o inferior a 750.000 m<sup>3</sup>" se encuentra cumplida a la fecha de este reporte. De todas formas, el cumplimiento definitivo dependerá del avance de esta acción durante la vigencia del PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-08-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1) Informes de batimetrías mensuales desde el mes febrero hasta el mes de abril de 2021: Dan cuenta de la mantención del volumen de la laguna de clarificación del Depósito de Lamas de la quebrada La Brea en un volumen inferior a 750.000 m <sup>3</sup> en el periodo reportado.
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 0_Informe Batimetrías.pdf</li> <li>- Anexo 1_Febrero 2021.rar</li> <li>- Anexo 2_Marzo 2021.rar</li> <li>- Anexo 3_Abril 2021.rar</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	11
-------------------	----



Acción:	Ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), y obtener una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) del Proyecto “Adecuación Operacional Faena Minera Caserones”
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Evaluación Ambiental
Subcategoría:	RCA
Fecha Inicio:	01-06-2020
Fecha Término:	22-02-2024
Indicadores de Cumplimiento:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•EIA ingresado al SEIA en la forma y plazo comprometido.</li> <li>•Admisibilidad del EIA ingresado al SEIA.</li> <li>•Obtención de una RCA favorable en el plazo comprometido.</li> </ul>



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Con fecha 01 de junio de 2020, se sometió al SEIA un EIA del proyecto "Adecuación Operacional Faena Mina Caserones", el cual fue acogido a trámite mediante Res. Ex N°63, de la Comisión de Evaluación de la Región de Atacama, de fecha 08 de junio de 2020.</p> <p>Uno de los objetivos de dicho proyecto será precisamente evaluar adecuaciones operacionales del Depósito de Lamas en Quebrada La Brea, en relación con sus infiltraciones y los sistemas de control asociados a las mismas.</p> <p>La presentación considerará los siguientes contenidos mínimos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modificaciones de diseño y operacionales al Depósito de Lamas.</li> <li>- Modelos hidrogeológicos actualizados.</li> <li>- Actualización de medidas de control de infiltraciones según se especifica en Minuta Técnica "Contenido Mínimo EIA asociado al Control de Infiltraciones del Depósito de Lamas de Quebrada La Brea", acompañada en Anexo 3.</li> <li>- Actualización de las medidas de monitoreo y seguimiento ambiental.</li> <li>- Reforzamiento del referido PMR Calidad para el Depósito de Lastre en los términos comprometidos en la Acción ID 2 .</li> <li>- Modificación del Plan de Contingencia para derrames de lamas en Variante 2, que considere los riesgos geológicos u otros suficientemente acreditados para la ejecución de acciones de limpieza y restauración para eventos de derrames de lamas que afecten suelos de alta pendiente.</li> </ul> <p>El costo de implementación de esta acción se estima en UF52.458 e incluye el costo de elaboración del EIA y su tramitación, y se basa en los costos de los servicios de la consultora ambiental Golder Associates S.A. cuya carta de honorarios se acompaña en Anexo 3.17.</p> <p>Finalmente, en Minuta Técnica antes referida, acompañada en Anexo 3.16, se justifica cómo esta acción se hace cargo de la infracción imputada.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>



Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, dado que, en el mes de junio de 2020 se ingresó al SEIA el Estudio de Impacto Ambiental "Adecuación operacional Faena Minera Caserones". En el presente reporte, se acompañan resoluciones del Servicio de Evaluación Ambiental de los años 2020 y 2021 que dan cuenta de las suspensiones que ha tenido procedimiento debido a medidas adoptadas en contexto de la pandemia Covid-19.</p> <p>Actualmente, el proceso de evaluación se encuentra en curso, encontrándose vigente el plazo para dar respuesta al ICSARA de fecha 08 de abril de 2021, el cual se acompaña en este reporte.</p> <p>De esta manera, los indicadores de cumplimiento "EIA ingresado al SEIA en la forma y plazo comprometido y Admisibilidad del EIA ingresado al SEIA" se encuentran cumplidos para el periodo reportado y parte de la meta consistente en "MLCC ingresó al SEIA un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) que adecuará la operación del Proyecto Caserones, incluyendo los parámetros de diseño y operación del Depósito de Lamas en Quebrada La Brea, de modo de validar con la autoridad competente el nuevo diseño del sistema de remediación de la referida quebrada, actualizando las medidas asociadas al mismo" se encuentra cumplida a la fecha de este reporte, sin perjuicio que su cumplimiento definitivo dependerá del avance de esta acción durante la vigencia del PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-06-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>1)Resoluciones Exentas de la Dirección Ejecutiva del SEA y de la Dirección del SEA de la región de Atacama que decretan la suspensión de procedimiento de evaluación "Adecuación operacional Faena Minera Caserones" en contexto de Covid-19.</p> <p>2)ICSARA: Resolución Exenta 84/2021 del SEA Región de Atacama de 8 de abril de 2021, "Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Adecuación Operacional Faena Minera Caserones".</p>
Medios de Verificación:	<p>- 1. Resoluciones de suspensión de plazo.zip</p> <p>- 2. ICSARA.zip</p>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No



Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:

¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar? No





#### Hecho 4

Operación de la obra IP-A2 en forma distinta a la evaluada, en tanto:

a.- La compuerta de emergencia de la obra estaba construida pero no operativa, sin que pudiera acreditarse el funcionamiento de esta unidad durante la actividad de inspección del año 2015.

b.- El canal de hormigón que debía conducir las lamas derramadas a un acueducto que las llevase hacia el Depósito de Lamas se encontraba inhabilitado. Por su parte, la obra funcionaba con una tubería, no considerada en el diseño original, que se dirige hacia el depósito de lamas, la que se encontraba obstruida. Lo anterior, fue constatado en marzo de 2018.

#### Acciones Principales

N° Identificador:	13
Acción:	Elaborar e implementar un protocolo de mantención de la obra IP-A2 y los ductos, tuberías, cajones, que conectan con la misma y que conducen las lamas de un eventual derrame, asegurando su operación continua.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	22-02-2021
Fecha Término:	22-02-2024
Indicadores de Cumplimiento:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Protocolo de Mantención de Obra IP-A2 y los ductos, tuberías, cajones, que conectan con la misma y que conducen las lamas de un eventual derrame, formalizado en la forma y plazo comprometido.</li> <li>•Actividades de inspección y mantención de la Obra IP-A2 y los ductos, tuberías, cajones, que conectan con la misma y que conducen las lamas de un eventual derrame ejecutadas en cumplimiento del protocolo.</li> </ul>



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Se elaborará e implementará un protocolo de mantención de la obra IP-A2 y los ductos, tuberías, cajones, que conectan con la misma y que conducen las lamas de un eventual derrame, que contendrá, al menos, el siguiente contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Inspecciones visuales quincenales respecto de su diseño y operación.</li> <li>-Reporte interno de fallas o posibles áreas que requieran mantención en el corto y mediano plazo.</li> <li>-Ejecución de acciones de mantención de acuerdo a los resultados obtenidos de las inspecciones visuales quincenales.</li> <li>-Registrar internamente tanto las inspecciones como las mantenciones, indicando fecha de ejecución, detalle de las obras que requieren mantención, detalle de las acciones de mantención, fechas en las que se ejecutan las mismas y responsable.</li> </ul> <p>El costo de diseño e implementación del protocolo se estima en UF100 de acuerdo al cálculo de H/H necesarias para su ejecución.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>



Estado de Avance Reportado:

La presente acción se encuentra en ejecución, dado que, con fecha 20 de marzo de 2021 se formalizó el protocolo denominado “Procedimiento Específico de Mantenimiento Obra IP-A2”, el cual cuenta con las firmas de aprobación del Jefe de Estudios Ambientales y Permisos, del Gerente de Procesos, Relaves y Aguas y del Gerente Corporativo de Sustentabilidad y Asuntos Externos.

Conforme a lo comprometido, el Protocolo establece un procedimiento de inspecciones quincenales para verificar el estado operacional de los elementos que componen el IP-A2, cuyos resultados se deberán registrar en las bitácoras que se indican en el protocolo y, se establecen inspecciones extraordinarias tras la ocurrencia de eventos meteorológicos extremos. Asimismo, el Protocolo establece los cursos de acción en caso de detectar componentes que requieran reparaciones y mantenencias, como es el caso del plan de reparación generado con fecha 16/05/2021, que da cuenta de la reparación de 2 componentes durante este periodo.

En el presente reporte, se acompaña el “Procedimiento Específico de Mantenimiento Obra IP-A2” formalizado y los registros de seguimiento quincenal de la obra IP-A2 de los meses de marzo y abril de 2021, que dan cuenta del estado de la obra y las mantenencias realizadas durante el periodo reportado.

De esta manera los indicadores de cumplimiento “Protocolo de Mantenimiento de Obra IP-A2 y los ductos, tuberías, cajones, que conectan con la misma y que conducen las lamas de un eventual derrame, formalizado en la forma y plazo comprometido” y “Actividades de inspección y mantenimiento de la Obra IP-A2 y los ductos, tuberías, cajones, que conectan con la misma y que conducen las lamas de un eventual derrame ejecutadas en cumplimiento del protocolo” se encuentran cumplidos para el periodo reportado y la meta consistente en “Con el objeto de velar por la operación y correcto funcionamiento de la obra IP-A2 como todos los ductos, tuberías, cajones, entre otras secciones, que conectan con la misma y que conducen lamas de un eventual derrame, se elaborará e implementará un protocolo de mantenimiento de dicha obra que permita asegurar su operación continua” se encuentra cumplida a la fecha de este reporte. De todas formas, el cumplimiento definitivo dependerá del avance de esta acción durante la vigencia del PdC.



Fecha Inicio Efectivo:	20-03-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1) PR-GPRA-001_R0 Procedimiento Específico de Mantenimiento IP-A2 2) Registros de inspección IP-A2_Marzo 21 3) Registros de inspección IP-A2_Abril 21 4) Registros de inspección IP-A2_Mayo 21
Medios de Verificación:	- 1) PR-GPRA-001_R0 Proced Específico de Mantenimiento IP-A2.pdf - 2) Registros de inspección IP-A2_Marzo 21.rar - 3) Registros de inspección IP-A2_Abril 21.rar - 4) Registros de inspección IP-A2_Mayo 21.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	14
Acción:	Implementar capacitaciones semestrales vinculadas al nuevo protocolo de mantenimiento de la obra IP-A2 comprometido en la Acción ID 13.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Capacitación de personal
Fecha Inicio:	22-03-2021
Fecha Término:	22-02-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Capacitaciones vinculadas al nuevo protocolo de mantenimiento de la obra IP-A2 realizadas en forma y plazo comprometido.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Se efectuarán capacitaciones semestrales dirigidas a aquellos profesionales que tengan directa relación con la operación de la Obra IP-A2 y que corresponden a 16 trabajadores.</p> <p>El contenido esencial de estas capacitaciones incluye la instrucción de inspeccionar quincenalmente el correcto funcionamiento del interceptor IP-A2, y ejecutar mantenciones mensuales al mismo.</p> <p>El costo de ejecución de esta acción se estima en UF250 de acuerdo al cálculo de H/H necesarias para su ejecución.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>
<p>Estado de Avance Reportado:</p>	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, dado que, durante el mes de abril de 2021, se efectuó en tres jornadas la primera capacitación semestral del protocolo denominado “Procedimiento Específico de Mantenimiento Obra IP-A2”, comprometido en la acción 13 del Programa de Cumplimiento, la cual se realizó durante los días 19, 26 y 28 de dicho mes.</p> <p>Para dar cuenta de lo anterior, se acompaña registro de asistencia de la capacitación semestral realizada en las tres jornadas indicadas, en que se consigna el contenido de la capacitación, registros fotográficos fechados de las capacitaciones y presentación de apoyo para las capacitaciones, donde se da cuenta de su contenido (PowerPoint).</p> <p>De esta manera el indicador de cumplimiento “Capacitaciones vinculadas al nuevo protocolo de mantenimiento de la obra IP-A2 realizadas en forma y plazo comprometido” se encuentra cumplido para el periodo reportado y la meta consistente en “Para asegurar la correcta implementación y cumplimiento de este protocolo, adicionalmente, se efectuarán capacitaciones semestrales dirigidas a los profesionales que tengan directa relación con la operación de la Obra IP-A2, con el objetivo de reforzar su contenido” se encuentra cumplida a la fecha de este reporte. De todas formas, el cumplimiento definitivo dependerá del avance de esta acción durante la vigencia del PdC.</p>
<p>Fecha Inicio Efectivo:</p>	<p>19-04-2021</p>
<p>Fecha Término Efectivo:</p>	
<p>Estado Actual de la Acción:</p>	<p>En ejecución</p>



Descripción Medios de Verificación:	<p>1) Registro de asistencia de capacitación de 19, 26 y 28 de abril de 2021: Da cuenta de asistentes a las 03 jornadas de capacitación y su contenido.</p> <p>2) Registros fotográficos fechados de las capacitaciones: Da cuenta de realización de capacitaciones en las jornadas indicadas en registro de asistencia.</p> <p>3) Presentación PowerPoint de apoyo para las capacitaciones: Da cuenta de contenido de la capacitación.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1) Registro Difusion Inspeccion IP-A2 - 19 de Abril.pdf</li> <li>- 1) Registro Difusion Inspección IP-A2 - 26 de Abril.pdf</li> <li>- 1) Registro Difusion Inspección IP-A2 - 28 de Abril.pdf</li> <li>- 2) Respaldo Fotografico Difusion Inspeccion IP-A2 - 19 de Abril.pdf</li> <li>- 2) Respaldo Fotografico Difusión Inspección IP-A2 - 26 Abril.rar</li> <li>- 2) Respaldo Fotografico Difusión Inspección IPA2 - 28 Abril.rar</li> <li>- 3) Presentación IP-2_Rev0.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



## Hecho 5

Falta de limpieza y restauración del terreno afectado por derrames de lamas ocurridos con anterioridad al evento de 20 de marzo de 2018.

### Acciones Principales

N° Identificador:	18
Acción:	Plantación de 760 individuos de las especies presentes en el área por derrames de lamas.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Colecta y propagación de semillas
Fecha Inicio:	01-10-2020
Fecha Término:	22-02-2024
Indicadores de Cumplimiento:	760 individuos plantados de las especies presentes en el área afectada por derrames de lamas en la forma y plazo comprometido.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>MLCC se compromete a la plantación de 760 individuos de las especies presentes en los sectores afectados por derrame de lamas, conforme se detalla en el Informe de Análisis de Efectos antes referenciado.</p> <p>Para ello, se realizarán las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprovechamiento de semillas y plantas, producción y viverización: a partir de octubre de 2020 hasta diciembre de 2022.</li> <li>- Plantación: a partir de octubre de 2021 y durante toda la vigencia del PdC.</li> </ul> <p>La plantación se realizará en lugares que no puedan ser alcanzados por eventuales nuevos derrames de lamas.</p> <p>La composición de las especies a plantar considerara las especies más abundantes en las áreas afectadas por los derrames (formaciones <i>Adesmia sp.</i>, <i>Ephedra breana</i>, <i>Haplopappus baylahuen</i> y <i>Buddleja suaveolens</i>) y la disponibilidad de plantas y semillas.</p> <p>Se acompaña en Anexo 5.9, minuta técnica que describe el lugar de plantación, las actividades a realizar, especies y número de individuos a plantar, acompañando una carta Gantt, que define los plazos estimados para las actividades de provechamiento de plantas y semillas, reproducción, viverización y plantación.</p> <p>El costo de esta acción se estima en base al costo por planta que se obtiene de las actividades de plantación consideradas en el plan de acciones y metas del cargo 13, y que se especifican en Anexo 13.3.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>





Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, dado que, desde el mes de octubre de 2020 se están realizando actividades relacionadas con el aprovisionamiento de semillas, producción y viverización.</p> <p>En el presente reporte, corresponde informar las actividades realizadas durante los meses de marzo (finales), abril y mayo de 2021 (con datos hasta el día 12 de mayo 21). En el próximo reporte trimestral se reportará el mes de mayo 2021 completo.</p> <p>De esta manera, tanto el indicador de cumplimiento consistente en "760 individuos plantados de las especies presentes en el área afectada por derrames de lamas en la forma y plazo comprometido", como la meta consistente en "Compensación de la vegetación presente en los sectores afectados por lamas mediante la plantación de 760 individuos de las especies presentes en los sectores afectados" se encuentran en cumplimiento a la fecha de este reporte. De todas formas, el cumplimiento definitivo dependerá del avance de esta acción durante la vigencia del PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-10-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1) Informe de recolección de germoplasma y/o aprovisionamiento de plantas: Da cuenta de actividades ejecutadas durante los meses de marzo (finales), abril y mayo de 2021 (con datos hasta el día 12 de mayo 21) relacionadas con el aprovisionamiento de semillas y se da cuenta de avances en la viverización de estas.
Medios de Verificación:	- 20210512-MLCC-PDC-C05-A18-V01_V02-21TR02_R0.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



N° Identificador:	19
Acción:	Ejecutar limpieza del suelo afectado por derrames del lamaducto.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Reparación
Subcategoría:	Limpieza de la zona
Fecha Inicio:	22-02-2021
Fecha Término:	22-11-2021
Indicadores de Cumplimiento:	100% de polígonos accesibles por condiciones de seguridad limpios, en la forma y plazo comprometido.
Forma de Implementación:	<p>Para asegurar la limpieza del terreno afectado por derrames de lamas ocurridos con anterioridad al evento de 20 de marzo de 2018, se ejecutarán labores de limpieza de dichos terrenos que sean accesibles en condiciones seguras.</p> <p>En minuta técnica, acompañada en Anexo 5.7, se identifican los sectores aledaños al lamaducto afectados por derrames de lamas (polígonos de derrames), especificando su ubicación georreferenciada, superficie, pendiente y riesgo de remoción de rocas, y los sectores objeto de la limpieza a comprometer, indicando los polígonos a limpiar.</p> <p>El costo de implementación de esta acción se estima en un 25% de los costos incurridos en las acciones de limpieza de la Acción ID 39.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, dado que, desde el mes febrero de 2021 que se están realizando gestiones y actividades de avance relacionados con la limpieza de derrames en los polígonos identificados en el anexo 5.7 y que forman parte de lo comprometido.</p> <p>En el presente reporte, corresponde informar las actividades realizadas durante los meses de marzo, abril y mayo de 2021 (con datos hasta el día 12 de mayo 21). En el próximo reporte trimestral se reportará el mes de mayo 2021 completo.</p> <p>De esta manera, tanto el indicador de cumplimiento consistente en "100% de polígonos accesibles pro condiciones de seguridad limpios, en forma y plazo comprometido", como la meta consistente en "Para asegurar la limpieza del terreno afectado por derrames de lamas ocurridos con anterioridad al evento de 20 de marzo de 2018, se ejecutarán labores en dichos terrenos que sean accesibles al personal en condiciones seguras." se encuentran en cumplimiento a la fecha de este reporte. De todas formas, el cumplimiento definitivo dependerá del avance de esta acción durante la vigencia del PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	22-02-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1) Informe de avance de limpieza del periodo informado, que identifique los polígonos
Medios de Verificación:	- 20210514-MLCC-PDC-C05-A19-V01-21TR02_R0.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	20
-------------------	----



Acción:	Elaborar e implementar “Protocolo de Limpieza ante eventuales derrames de Lamas” durante la ejecución del proyecto.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	22-02-2021
Fecha Término:	22-02-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Protocolo de Limpieza ante eventuales derrames de Lamas formalizado e implementado en la forma y plazo comprometido



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Se elaborará e implementará un protocolo de limpieza ante eventuales derrames de lamas durante la ejecución del proyecto, el que contendrá, al menos, el siguiente contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Identificación de las instalaciones con mayor riesgo de provocar derrames de lamas.</li> <li>-Identificación de escalas de dimensión de derrames de acuerdo a su envergadura, de modo de incorporar planes de acción adecuados para cada caso.</li> <li>-Detección de derrames y su reporte interno inmediato.</li> <li>-Acciones de contención inmediata del derrame.</li> <li>-Acciones para circunscribir las áreas afectadas, mediante la utilización de insumos para su delimitación espacial precisa.</li> <li>-Ejecución de acciones de limpieza, distinguiendo su implementación de acuerdo al sitio afectado, en consideración de la posible flora y fauna afectada.</li> <li>-Liberación formal de áreas objeto de limpieza.</li> <li>-Registro de acciones ejecutadas, tiempos de ejecución, materiales utilizados, componentes ambientales restaurados y responsable.</li> <li>-La obligación de dar avisos inmediatos a la SMA (a través del Sistema de Incidentes dispuesto para ello), de cualquier tipo de derrames desde el lamaducto que afecte la Quebrada Variante 2 -independiente del nivel de emergencia durante la vigencia del PdC.</li> </ul> <p>Este protocolo guardará consistencia con las exigencias de los planes de contingencias aprobados ambientalmente.</p> <p>Se acompaña en Anexo 5.8 del PdC, borrador del protocolo comprometido.</p> <p>Se estima un costo de UF100 por la elaboración del protocolo de acuerdo al cálculo de H/H necesarias para su ejecución.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>



Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, dado que, con fecha 10 de marzo de 2021 se formalizó el protocolo denominado "Procedimiento de Limpieza ante eventuales derrames de Lamas", el cual cuenta con las firmas de aprobación del Jefe de Estudios Ambientales y Permisos, del Gerente de Procesos, Relaves y Aguas y del Gerente Corporativo de Sustentabilidad y Asuntos Externos.</p> <p>De esta manera, tanto el indicador de cumplimiento consistente en "Protocolo de Limpieza ante eventuales derrames de Lamas formalizado e implementado en la forma y plazo comprometido", como la meta consistente en "...durante la ejecución del proyecto se elaborará un Protocolo de Limpieza ante eventuales derrames de Lamas que contenga acciones a ejecutar frente a un eventual derrame de lamas para la limpieza de terrenos afectados." se encuentran en cumplimiento a la fecha de este reporte.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	10-03-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1) Procedimiento específico de Limpieza ante eventuales derrames de lamas formalizado con fecha 10/03/21
Medios de Verificación:	- PR-GPRA-002_R0 Proced Limpieza de Derrames.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	21
Acción:	Implementar capacitaciones semestrales vinculadas al nuevo "Protocolo de Limpieza ante eventuales derrames".
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Capacitación de personal



Fecha Inicio:	22-03-2021
Fecha Término:	22-02-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Capacitaciones del “Protocolo de Limpieza ante eventuales derrames” realizadas en la forma y plazo comprometido.
Forma de Implementación:	<p>Se efectuarán capacitaciones semestrales dirigidas a aquellos profesionales que tengan directa relación con la operación del lamaducto, que corresponden a 16 trabajadores.</p> <p>El contenido esencial de estas capacitaciones incluye la instrucción de efectuar inspecciones inmediatas ante derrames verificados, levantar información de base del sitio afectado, proponer medidas urgentes para subsanar los efectos que pudiesen haberse provocado y la indicación expresa de ejecución de medidas de limpieza y/o restauración de los respectivos sitios afectados.</p> <p>Se estima un valor de UF250 la realización de las capacitaciones comprometidas durante la vigencia del PdC, de acuerdo al cálculo de H/H necesarias para su ejecución.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, dado que, durante el mes de abril de 2021, se efectuó en dos jornadas la primera capacitación semestral del protocolo "Procedimiento de Limpieza ante eventuales derrames de Lamas", comprometido en la acción 20 del Programa de Cumplimiento, la cual se realizó durante los días 26 y 28 de dicho mes.</p> <p>Para dar cuenta de lo anterior, se acompaña registro de asistencia de la capacitación semestral realizada en las dos jornadas indicadas, en que se consigna el contenido de la capacitación, registros fotográficos fechados de las capacitaciones y presentación de apoyo para las capacitaciones, donde se da cuenta de su contenido (PowerPoint).</p> <p>De esta manera, tanto el indicador de cumplimiento consistente en "Capacitaciones del Protocolo de Limpieza ante eventuales derrames realizadas en la forma y plazo comprometido.", como la meta consistente en "Para asegurar el cumplimiento de las medidas y acciones del Protocolo, se implementarán capacitaciones semestrales dirigidas a profesionales que tengan directa relación con las faenas asociadas al lamaducto." se encuentran en cumplimiento a la fecha de este reporte. De todas formas, el cumplimiento definitivo dependerá del avance de esta acción durante la vigencia del PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	26-04-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>1)Registro de asistencia de capacitación de 26 y 28 de abril de 2021: Da cuenta de asistentes a las 02 jornadas de capacitación y su contenido.</p> <p>2)Registros fotográficos fechados de las capacitaciones: Da cuenta de realización de capacitaciones en las jornadas indicadas en registro de asistencia.</p> <p>3)Presentación PowerPoint de apoyo para las capacitaciones: Da cuenta de contenido de la capacitación.</p>





Medios de Verificación:	- 1 Registro Difusion Limpieza de Derrames 26.04.2021.pdf - 1 Registro Difusion Limpieza de derrames 28.04.2021.pdf - 2 Registro fotografico Limpieza de Derrames 26.04.2021.rar - 2 Registro fotografico Limpieza de Derrames 28.04.2021.rar - 3 Presentación Limpieza lamaducto_Rev0.pptx
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	22
Acción:	Creación de hábitat favorable para la especie Lagidium viscacia en lugares que no puedan ser alcanzados por eventuales nuevos derrames de lamas y ejecutar monitoreo semestral.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Protección de especies protegidas
Fecha Inicio:	22-02-2021
Fecha Término:	22-02-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Nuevo hábitat favorable para la especie Lagidium viscacia desarrollado en la forma y plazo comprometido.  Monitoreo de la especie Lagidium viscacia ejecutado en la forma y plazo comprometido.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Se compromete la creación de hábitat favorable (pircas) para la especie <i>Lagidium viscacia</i> en lugares que no puedan ser alcanzados por eventuales nuevos derrames de lamas, durante la primera campaña de monitoreo semestral.</p> <p>Además, se compromete la realización de un monitoreo semestral de la especie <i>Lagidium viscacia</i>.</p> <p>La metodología de monitoreo propuesta considera la realización de transectos pedestres de largo variable en los siguientes sectores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-En el fondo de quebrada de la Quebrada Variante 2, desde el punto de la obra IP-A2 hasta 2 km hacia arriba de la Quebrada, lugar donde se termina del fondo de la quebrada y se comienza a ascender por el camino para salir de esta formación</li> <li>-En sub-quebrada de la Quebrada Variante 2, que discurre en dirección aproximada norte-sur, hacia el sur de la ladera sur de la quebrada principal.</li> <li>-En los nuevos hábitat de condiciones favorables desarrollados.</li> </ul> <p>Con la participación de dos profesionales, los transectos han de realizarse durante la hora de la salida y puesta del sol, es decir, dos veces al día; repitiendo la actividad a lo menos dos días durante la temporada de otoño y primavera, considerando esta última como la época reproductiva de la especie (MMA, 2018) y que, por ende, podría presentar mayor actividad.</p> <p>Además, en función de las características del hábitat, se procederá a un muestreo del terreno para identificar evidencia indirecta de la especie, la cual será georreferenciada y fotografiada.</p> <p>El costo de esta acción se estima en base a "Presupuesto de Costos de acciones N° 17 y 19", adjunta en anexo 5 de esta presentación.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>



Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, dado que, desde el mes de noviembre del 2020 a la fecha se han realizado distintas actividades asociadas a la construcción donde se permita la creación de un hábitat para las vizcachas.</p> <p>En el presente reporte, corresponde informar las actividades realizadas durante los meses de noviembre 2020 y abril 2021.</p> <p>De esta manera, tanto el indicador de cumplimiento consistente en "Nuevo hábitat favorable para la especie Lagidium viscacia desarrollado en la forma y plazo comprometido.", como la meta consistente en "Creación de hábitat favorable para especie Lagidium viscacia en lugares que no puedan ser alcanzados por eventuales nuevos derrames de lamas y seguimiento semestral de la especie." se encuentran en cumplimiento a la fecha de este reporte. De todas formas, el cumplimiento definitivo dependerá del avance de esta acción durante la vigencia del PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	22-02-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>1 Informe de construcción de pircas del periodo reportado</p> <p>Anexo 1 - Memorandum MP 100-20</p> <p>Anexo 2 - Memorandum MP 37-2021</p> <p>Anexo 3 - Memorandum MP 61-2021</p> <p>Anexo 4 - Planos de planta, elevación y corte de los sectores seleccionados.</p>
Medios de Verificación:	<p>- 20210522-MLCC-PDC-C05-A22-V01-21TR02_R0.pdf</p> <p>- Anexo 1 - Memorandum MP 100-20.pdf</p> <p>- Anexo 2 - Memorandum MP 37-2021.pdf</p> <p>- Anexo 3 - Memorandum MP 61-2021.pdf</p> <p>- Anexo 4 - Planos de planta, elevación y corte de los sectores seleccionados..pdf</p>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No





## Hecho 6

Deposición de lamas, sin alcanzar el límite inferior fijado para el porcentaje de sólidos en estas, en los siguientes períodos: febrero, abril, mayo, junio, julio, noviembre y diciembre de 2015; de enero a noviembre de 2016; y, enero, mayo y junio de 2017.

## Acciones Principales

N° Identificador:	23
Acción:	Ajuste progresivo del porcentaje de concentración de sólidos en la fracción fina del relave hasta alcanzar el 60%, de acuerdo al Cons. 4.2, numeral II.7, letra c.1 de la RCA N° 13/2010
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Registro
Fecha Inicio:	01-08-2017
Fecha Término:	22-02-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Concentración de sólidos de los relaves hasta alcanzar 60% en la forma y plazo comprometido.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Se ajustará la fracción fina de los relaves (lamas), la que será espesada a una concentración de sólidos hasta alcanzar un 60%.</p> <p>De modo de acreditar las acciones tendientes a cumplir con dicho rango se adjunta en Anexo 6.3 Minuta Técnica que describe las medidas operacionales ejecutadas para dar cumplimiento a la exigencia.</p> <p>El plan de ajuste progresivo hasta alcanzar el 60% de sólidos en la fracción fina del relave durante la vigencia del PdC corresponde al siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Periodo Meses 01-12/ % sólido 58,0%.</li> <li>- Periodo Meses 13-24/ % sólido 58,5%.</li> <li>- Periodo Meses 25-35/ % sólido 59,0%.</li> <li>- Periodo Mes 36/ % sólido 60,0%.</li> </ul> <p>Se acompaña Planilla xls. que contiene los datos de los registros diarios de concentración de sólidos en el relave desde enero de 2016 a octubre de 2019. (Anexo 6.4.)</p> <p>Se acompaña en Anexo 6.5, “Minuta ajuste progresivo del porcentaje de concentración de sólidos en la fracción fina del relave”, que da cuenta de las variables que inciden en este factor y contiene en apéndice A Planilla xls. con los datos de los registros diarios de concentración de sólidos en el relave desde enero de 2016 hasta octubre de 2019, acreditando cumplimiento desde agosto de 2017, y los niveles de producción de cobre y molibdeno (junio de 2014 a octubre de 2019).</p> <p>Durante la vigencia del PdC, se efectuará un registro diario de esta variable y el cumplimiento se evaluará en base a promedio mensual.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>



**Estado de Avance Reportado:**

La presente acción se encuentra en ejecución, dado que, desde el mes de agosto 2017 se controla el espesamiento de la fracción fina del relave (lamas) con el fin de cumplir con el ajuste progresivo de la concentración de sólidos comprometida durante la ejecución del PdC. Para estos efectos, se efectúa un registro diario de esta variable en una planilla, conforme al cual se establece el promedio mensual de concentración de sólidos desde agosto 2017. En el presente reporte se actualiza la planilla con los meses de febrero a mayo 2021, lo cual permite constatar que en todo el periodo reportado el promedio mensual se encuentra por sobre el 58% de concentración de sólidos.

Al respecto, se hace presente que el referido registro diario considera también el registro de las detenciones de la planta, ya sea, por fallas en los equipos, mantenimiento y/o reinicio de la planta luego de una detención, situaciones que corresponden impedimentos consignados en el PdC. Asimismo, conforme se consigna en la sección que corresponde, se acompañan los registros que respaldan las detenciones de la planta en el periodo reportado en los que se indica que la planta se encontraba fuera de servicio (Estado F/S). De todas formas, pese a la ocurrencia de estos impedimentos, se hace presente que el promedio mensual de concentración de sólidos durante el periodo reportado se ha mantenido casi todo el tiempo por sobre el 58%.

De esta manera, el indicador de cumplimiento "Concentración de sólidos de los relaves hasta alcanzar 60% en la forma y plazo comprometido" se encuentra cumplido para el periodo reportado y la meta consistente en "lograr que la fracción fina de los relaves (lamas) alcance el porcentaje de sólidos comprometido, se ajustará, espesándolas a una concentración de sólidos hasta alcanzar un 60% de acuerdo con el Considerando 4.2, numeral II.7, letra c.1 de la RCA N°13/2010" se encuentra cumplida a la fecha de este reporte. De todas formas, el cumplimiento definitivo dependerá del avance de esta acción durante la vigencia del PdC.

Fecha Inicio Efectivo: 01-08-2017

Fecha Término Efectivo:

Estado Actual de la Acción: En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	1)Planilla xls “Concentración sólidos 2017-2021”, de MLCC: Da cuenta de registro diario y promedio mensual de la concentración de sólidos en el relave desde agosto de 2017 a mayo de 2021. 2)Marzo 21_Impedimento 3)Mayo 21_Impedimento
Medios de Verificación:	- 1. Concentración sólidos 2017-2021.xlsx - Marzo 21_Impedimento.rar - Mayo 21_Impedimento.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	Sí
Fecha Impedimento:	01-03-2021
Archivos Asociados al Impedimento	- Marzo 21_Impedimento.rar - Mayo 21_Impedimento.rar
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No





## Hecho 8

Falta de desarrollo de un programa educativo de difusión y sensibilización del pueblo Colla, previa coordinación con CONADI, respecto de sus trabajadores propios y empresas contratistas, en relación al Proyecto Caserones.

### Acciones Principales

N° Identificador:	25
Acción:	Diseño y ejecución de un programa educativo de difusión y sensibilización del pueblo Colla, previa coordinación con CONADI, respecto de los trabajadores internos y externos al Proyecto Caserones, de acuerdo al Cons. 7, numeral VII.7, N° 1, de la RCA N° 13/2010.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Capacitación de personal
Fecha Inicio:	01-09-2018
Fecha Término:	22-02-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Programa diseñado y ejecutado en la forma y plazo comprometido.
Forma de Implementación:	<p>Se ejecutará un programa educativo de difusión y sensibilización, coordinado con CONADI, destinado a los trabajadores internos y externos del proyecto Caserones.</p> <p>Para ello, se contará con la asesoría profesional de un experto en materias indígenas, quien elaborará el Programa, gestionará la coordinación con CONADI, y se encargará de registrar su ejecución y seguimiento.</p> <p>En Anexo 8.2 se acompaña Minuta "Contenido y Coordinaciones Programa de Difusión y Sensibilización Pueblo Colla", que precisa las acciones para implementación del programa educativo de difusión y sensibilización de la Cultura Colla, ejecutadas a partir de septiembre de 2018. Estas acciones incluyen el diseño del programa, comunicaciones con la CONADI para su validación y reuniones con facilitador que impartirá el programa.</p>



Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, dado que, desde el mes desde septiembre de 2018 se han desarrollado actividades que buscan contar con un programa educativo de difusión y sensibilización del pueblo Colla en coordinación con CONADI, con el fin de ser ejecutado en el plazo comprometido. Estas actividades han consistido en la elaboración y presentación de programa educativo a CONADI y solicitudes de coordinación con dicha Institución.</p> <p>Durante el presente periodo, con fecha 10 de mayo 2021 se recibe carta N°436 de CONADI en donde se hace algunas observaciones a la propuesta de Programa de Difusión y Sensibilización de cultura Pueblo Colla presentado el día 05 de marzo del 2021, la cual se acompaña como Anexo G de la minuta.</p> <p>De esta manera, tanto el indicador de cumplimiento consistente en "Programa diseñado y ejecutado en la forma y plazo comprometido", como la meta consistente en "A fin de contribuir a rescatar las tradiciones y costumbres del pueblo Colla de la Región de Atacama, se ejecutará un programa educativo de difusión y sensibilización de este pueblo, previa coordinación con CONADI, dirigido a los trabajadores internos y externos de Faena Caserones, de acuerdo al Cons. 7, numeral VII.7, N°1, de la RCA N°13/2010" se encuentran en cumplimiento a la fecha de este reporte. De todas formas, el cumplimiento definitivo dependerá del avance de esta acción durante la vigencia del PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	13-09-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p>1) Minuta Técnica Contenido y Coordinaciones Programa de Difusión y Sensibilización Pueblo Colla: Da cuenta de actividades relacionados con la elaboración del referido Programa y las gestiones de coordinación con CONADI.</p> <p>1.1. Apéndice A: Copia correo electrónico solicitando reunión con la oficina de enlace Copiapó de CONADI de fecha 13 de mayo de 2019</p> <p>1.2. Apéndice B: Carta de 13 de junio de 2019, enviada a la Dirección Nacional de CONADI</p> <p>1.3. Apéndice C: Programa Preliminar Presentado por SCM MLCC a CONADI.</p> <p>1.4. Apéndice D: Trípticos con el detalle de los Módulos I y II.</p> <p>1.5. Apéndice E: Actividades desarrolladas durante el período agosto a noviembre 2019.</p> <p>1.6. Apéndice F: Copia Correo electrónico solicitando validación Programa difusión Cultura Colla enviado a CONADI y respuesta de recepción del mismo.</p> <p>1.7. Apéndice G: Carta N° 436_2021 de CONADI que observa Programa de Difusión y Sensibilización de cultura Pueblo Colla y correo electrónico de CONADI.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Minuta Técnica Contenido y Coordinaciones Programa de Difusión y Sensibilización Pueblo Colla.pdf</li> <li>- 1.1 Apéndice A.pdf</li> <li>- 1.2 Apéndice B.pdf</li> <li>- 1.3 Apéndice C.pdf</li> <li>- 1.4 Apéndice D.pdf</li> <li>- 1.5 Apéndice E.rar</li> <li>- 1.6 Apéndice F.rar</li> <li>- 1.7. Apéndice G.rar</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



## Hecho 9

Incumplimiento del compromiso de entrega de agua desalada en la ciudad de Caldera, en un caudal de 50 l/s, en diversos periodos comprendidos entre enero de 2015 y julio de 2018, según lo indicado en el Gráfico N° 18 y Tabla N° 16, de la presente formulación de cargos.

## Acciones Principales

N° Identificador:	26
Acción:	Ejecución de compromiso voluntario de entrega de agua desalada en un caudal de 50 l/s de acuerdo a lo dispuesto por el Cons. 4.2, numeral II.9, N° 1, de la RCA N° 13/2010, rectificado mediante Res. Ex. N° 52/2010.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	01-01-2019
Fecha Término:	22-02-2024
Indicadores de Cumplimiento:	50 l/s de agua desalada entregada en la forma y plazo comprometido.



Forma de Implementación:

Se entregará agua desalada en un caudal de 50 l/s, en base a un promedio anual, y de acuerdo a las condiciones indicadas en la Minuta adjunta en Anexo 9.2, a la concesionaria de servicios sanitarios para su distribución en las localidades de su territorio concesionado.

Esta acción comprende las siguientes etapas y actividades:

- Primera etapa: La entrega de agua desalada se realizará a partir de enero de 2019 en adelante y durante los primeros 18 meses del PdC, según y hasta el máximo solicitado por la concesionaria en el punto de entrega de agua de Caldera. En caso que no se logre el promedio anual de 50 l/s, se entregará el volumen no entregado durante la vigencia del PdC.

- Segunda etapa: Una vez habilitado el nuevo punto de entrega en coordinación con la concesionaria sanitaria comprometido en la Acción ID 27, la entrega de agua desalada se realizará a dicha empresa para su distribución a las diversas localidades de su territorio concesionado. En caso que no se logre el promedio anual de 50 l/s, se entregará el volumen no entregado durante el año calendario posterior.

Para el cálculo del volumen de agua desalada a entregar se considerará 11 días máximo de mantenciones programadas de la planta desaladora y su sistema de distribución, de acuerdo a los términos de la “Minuta Entrega de Agua Desalada en Caldera y Canal Mal Paso”, de MLCC, adjunta en Anexo 9.2 (1).

Se remitirá a la SMA en el informe trimestral respectivo, planilla xls, que incluye registro de mantenciones programadas ejecutadas y registros de eventos naturales extraordinarios que imposibiliten producción o entrega de agua desalada durante el periodo reportado. La misma planilla contendrá el cálculo diario del volumen de agua desalada no entregado para el periodo reportado, y que permitirá determinar el volumen de agua desalada a entregar el año siguiente para el caso que, en el año en curso, no se lograre entregar el volumen comprometido.

El costo estimado corresponde al costo variable de producción y entrega de 50 l/s de agua desalada desde enero de 2019 y durante toda la vigencia del PdC,



	<p>ascendente a un monto estimado de \$2.473.501.000, según da cuenta minuta adjunta en Anexo 9.3. Se adjunta Estado de Pago N°58 del mes de enero 2019, emitido por Cleanairtech Sudamérica S.A, contratista que otorga el servicio (Anexo 9.4).</p> <p>Finalmente, se acompaña planilla xls con registro diario y mensual de agua desalada entregada a la concesionaria de servicios sanitarios desde el mes de enero hasta octubre de 2019 (Anexo 9.6).</p> <p>(1) Las mantenciones indicadas se contemplan en el contrato suscrito con CAP, conforme da cuenta la Minuta adjunta en Anexo 9 de esta presentación.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



**Estado de Avance Reportado:**

La presente acción se encuentra en ejecución, dado que desde el mes de enero 2019 se lleva registro diario y mensual del agua desalada entregada a la concesionaria de servicios sanitarios (Aguas CAP), conforme al cual se establece el promedio anual de agua desalada entregada. Al respecto, se debe tener presente que la forma de implementación de esta acción considera dos etapas, la primera comprende los primeros 18 meses de vigencia del PdC, en la cual se compromete la entrega de agua desalada hasta el máximo solicitado por la empresa concesionaria en el punto de entrega de agua de Caldera. Mientras que, la segunda etapa (a partir del mes 19 del PdC) considera la ejecución de la acción ID 27, por tanto, una vez ejecutada dicha acción se entregarán los 50 l/s comprometidos y se comenzará a ejecutar la acción ID 28.

Asimismo, se hace presente que el referido registro considera las detenciones en la entrega de agua desalada por mantenciones programadas y la verificación de eventos de caso fortuito y fuerza mayor, y para cada caso se acompañan los registros que respaldan dichas detenciones, conforme se dio cuenta en Minuta adjunta en Anexo 9.2 del PdC.

En el presente reporte se actualiza registro de entrega de agua desalada hasta el día 12 de mayo de 2021.

De esta manera, tanto el indicador de cumplimiento de esta acción consistente en "50 l/s de agua desalada entregada en la forma y plazo comprometido" como la meta consistente en "Asegurar la entrega de agua desalada en un caudal de 50 l/s en cumplimiento de lo indicado en la RCA N° 13/2010, considerando 4.2, Numeral 11.9, N° 1, rectificado por la Resolución Exenta N° 52/2010" se encuentran en cumplimiento a la fecha de este reporte. De todas formas, el cumplimiento definitivo dependerá del avance de esta acción durante la vigencia del PdC.

Fecha Inicio Efectivo: 30-12-2018

Fecha Término Efectivo:

Estado Actual de la Acción: En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p>1) Registro de entrega de agua desalada: Planilla xls elaborada por Aguas CAP que fue presentada en Reporte Inicial y se actualiza en esta presentación, dando cuenta entrega hasta el día 12 de mayo de 2021. Incluye los siguientes registros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoja resumen de volúmenes mensuales y anuales entregados.</li> <li>- Registro diario y mensual de agua desalada entregada a la concesionaria de servicios sanitarios (Columna F).</li> <li>- Registro diario y mensual del volumen de agua desalada no entregado por caso fortuito o fuerza mayor y por mantenciones programadas ejecutadas (Columna I).</li> <li>- Detalle de la operación de la planta de agua desalada, que incluye, entre otros, la referencia a los hechos constitutivos de caso fortuito o fuerza mayor y las mantenciones programadas realizadas (Columna K).</li> <li>- Cálculo diario del volumen de agua desalada no entregado para el mismo periodo en relación al compromiso de entrega de agua desalada en un caudal de 50 l/s (Columna H).</li> </ul> <p>2) 2021_Detenciones: Registros de cartas enviadas por la empresa que abastece de agua desalada (Aguas CAP) que informa detenciones por mantenciones programadas y fuerza mayor durante el año 2021, incluye el periodo reportado.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 20210515-MLCC-PDC-C09-A26-V02-21TR02_R0.xlsx</li> <li>- 2021_detenciones Caldera.rar</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	27
Acción:	Habilitación de un nuevo punto de entrega de agua desalada en Caldera en coordinación con la concesionaria sanitaria.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Compensación
Subcategoría:	Otros





Fecha Inicio:	22-02-2021
Fecha Término:	21-08-2022
Indicadores de Cumplimiento:	Nuevo punto de entrega de agua desalada habilitado en Caldera en el plazo comprometido.
Forma de Implementación:	<p>El nuevo punto de entrega se habilitará en la Planta Desaladora Totoralillo de la empresa AguasCAP que se encuentra ubicada en la Comuna de Caldera a 22 km al norte de la ciudad del mismo nombre.</p> <p>Las obras e instalaciones a ejecutar consideran: (i) un sistema de impulsión, (ii) una tubería de transporte y (iii) nudo de conexión con la infraestructura de aducción de la empresa sanitaria.</p> <p>Se acompaña en Anexo 9.7, documento “Evaluación de Alternativa de Nuevo Punto de Entrega de Agua” que contiene: (i) Esquema de las instalaciones proyectadas, y (ii) plano de la planta de impulsión propuesta.</p> <p>El costo de esta acción se estima en base al costo de instalaciones y trabajo similares efectuados por MLCC.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, dado que, durante el periodo reportado se ha desarrollado la ingeniería de detalles para la implementación del nuevo punto de entrega de agua desalada, el cual se habilitará en la Planta Desaladora Totoralillo de la empresa Aguas CAP. Asimismo, en esta etapa se ha avanzado en la tramitación de permisos y, preparación de recomendación para la compra de suministros, de forma de asegurar la implementación del nuevo punto de entrega de agua desalada a partir del mes de agosto del año 2022, conforme a lo comprometido en el PdC.</p> <p>De esta manera el indicador de cumplimiento “Nuevo punto de entrega de agua desalada habilitado en Caldera en el plazo comprometido” se encuentra en cumplimiento para el periodo reportado y la meta consistente en “Habilitar un nuevo punto de entrega de agua desalada en Caldera en coordinación con la concesionaria sanitaria” se encuentra cumplida a la fecha de este reporte. De todas formas, el cumplimiento definitivo dependerá del avance de esta acción durante la vigencia del PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	21-02-2021



Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1)Informe “Habilitación de un nuevo punto de entrega de agua desalada en Caldera”: Da cuenta de avances de la implementación de nuevo punto de entrega de agua desalada y sus anexos.
Medios de Verificación:	- 20210512-MLCC-PDC-C09-A27-V01-21TR02_R0. Informe Trimestral N°1. Proyecto SIAD.pdf - Anexo N°1.rar - Anexo N°2.rar - Anexo N°3.rar - Anexo N°4.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



## Hecho 10

Incumplimiento del compromiso de entrega de agua desalada en el canal Mal Paso, en un caudal de 100 l/s, en diversos periodos comprendidos entre marzo de 2015 y julio de 2018, según lo indicado en la Tabla N° 17, de la presente formulación de cargos.

### Acciones Principales

N° Identificador:	29
Acción:	Entrega de agua desalada en el Canal Mal Paso en un caudal de 100 l/s de acuerdo a lo dispuesto por el Cons. 4.2, numeral II.9, N° 1, de la RCA N° 13/2010, rectificado mediante Res. Ex. N° 52/2010.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	01-01-2019
Fecha Término:	22-02-2024
Indicadores de Cumplimiento:	100 l/s de agua desalada entregada en Canal Mal Paso en la forma y plazo comprometido.



Forma de Implementación:

A partir de enero de 2019, se entrega en el Canal Mal Paso un caudal de agua desalada de 100 l/s, en base a promedio anual y de acuerdo a las condiciones indicadas en la Minuta adjunta en Anexo 10.2.

En caso que no se logre el promedio anual de 100 l/s, se entregará el volumen de agua desalada no entregado durante el año calendario posterior. Asimismo, en caso de entregarse un volumen de agua desalada mayor al comprometido, se imputará dicho volumen para el cómputo de agua a entregar para el año siguiente.

Para el cálculo del volumen de agua desalada a entregar se considerará 11 días máximos de mantenciones programadas de la planta desaladora y de su sistema de distribución, de acuerdo a los términos informados en la Minuta adjunta en Anexo 10.2 (1).

Se remitirá a la SMA en el informe trimestral respectivo planilla xls, que incluye registro de mantenciones programadas ejecutadas y registros de eventos naturales extraordinarios que imposibiliten producción o entrega de agua desalada durante el periodo reportado. La misma planilla contendrá el cálculo diario del volumen de agua desalada no entregado para el periodo reportado, y que permitirá determinar el volumen de agua desalada a entregar el año siguiente para el caso que en el año en curso no se lograre entregar el volumen comprometido.

Finalmente, se acompaña planilla xls con registro diario y mensual de agua desalada entregada desde el mes de enero hasta octubre de 2019 (Anexo 10.6).

El costo estimado corresponde al costo variable de producción y entrega de 12.376.094 m<sup>3</sup> de agua desalada y que corresponde a \$6.368.334.000. Este costo estimado incluye: (i) el costo de la entrega de agua en cumplimiento de la exigencia para el año 2019 (volumen efectivo entregado durante los meses de enero a octubre de 2019 y volumen proyectado para los meses de noviembre y diciembre de 2019) (ii) el costo proyectado de la entrega en cumplimiento de la exigencia durante los 36 meses de vigencia del PdC. Se adjunta minuta que detalla de estimación de costos (Anexo 10.3) y Estado de Pago N°58 del mes de enero 2019, emitido por Cleanairtech Sudamérica S.A, contratista que otorga el servicio (Anexo 10.4).



	(1) Las mantenciones indicadas se contemplan en el contrato suscrito con CAP, conforme da cuenta la Minuta adjunta en Anexo 9 de esta presentación.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, dado que desde el mes de enero 2019 se lleva registro diario y mensual del agua desalada entregada en Canal Mal Paso, conforme al cual se establece el promedio anual de agua desalada entregada. Al respecto, se hace presente que el promedio de entrega anual de los años 2019 y 2020 ha sido superior a los 100 l/s, mientras que, el promedio de entrega del año 2021 se evaluará una vez transcurrido el año calendario completo.</p> <p>Asimismo, el referido registro considera las detenciones en la entrega de agua desalada por mantenciones programadas y la verificación de eventos de caso fortuito y fuerza mayor, y para cada caso se acompañan los registros que respaldan dichas detenciones, conforme se dio cuenta en Minuta adjunta en Anexo 10.2 del PdC.</p> <p>En el presente reporte se actualiza registro de entrega de agua desalada hasta el día 12 de mayo de 2021.</p> <p>De esta manera, el indicador de cumplimiento "100 l/s de agua desalada entregada en Canal Mal Paso en la forma y plazo comprometido" se encuentra cumplido para el periodo reportado y la meta consistente en "Asegurar la entrega de 100 l/s de agua desalada en el canal Mal Paso" se encuentran cumplida a la fecha de este reporte. De todas formas, el cumplimiento definitivo dependerá del avance de esta acción durante la vigencia del PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	30-12-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p>1) Registro de entrega de agua desalada: Planilla xls que fue presentada en Reporte Inicial y se actualiza en esta presentación, dando cuenta entrega hasta el día 12 de mayo de 2021. Incluye los siguientes registros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoja resumen de volúmenes mensuales y anuales entregados.</li> <li>- Registro diario y mensual de agua desalada entregada (Columna M).</li> <li>- Registro diario y mensual del volumen de agua desalada no entregado por caso fortuito o fuerza mayor y por mantenciones programadas ejecutadas (Columna O)</li> <li>- Detalle de la operación de la planta de agua desalada, que incluye, entre otros, la referencia a los hechos constitutivos de caso fortuito o fuerza mayor y las mantenciones programadas realizadas (Columna R)</li> <li>- Cálculo diario del volumen de agua desalada no entregado para el mismo periodo en relación al compromiso de entrega de agua desalada en un caudal de 100 l/s (Columna P)</li> </ul> <p>2) 2021_Detenciones: Registros de cartas enviadas por la empresa que abastece de agua desalada (Aguas CAP) que informa detenciones por mantenciones programadas y fuerza mayor durante el año 2021, incluye el periodo reportado.</p>
Medios de Verificación:	- 20210515-MLCC-PDC-C09-A26-V02-21TR02_R0.xlsx - 2021_detenciones Mal Paso.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	30
Acción:	Entrega del volumen de agua desalada no entregado por la infracción imputada mediante el traspaso de agua al Canal Mal Paso, correspondiente a 511.642 m3
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Compensación
Subcategoría:	Otros



Fecha Inicio:	01-12-2019
Fecha Término:	22-02-2024
Indicadores de Cumplimiento:	511.642 m3 de agua desalada entregada en Canal Mal Paso en la forma y plazo comprometido.



Forma de Implementación:

Este volumen será entregado en un caudal de hasta 20 l/s en los meses que lo solicite la Junta de Vigilancia, según programa de entrega.

Se adjunta en Anexo 10.7 de esta presentación Carta Folio 00037/2019, de 11 de marzo de 2019, de la Junta de Vigilancia del Río Copiapó y sus afluentes que propone un programa de entrega del volumen de agua desalada no entregada en razón del presente cargo.

Asimismo, se adjunta en Anexo 10.8 de esta presentación, copia de las siguientes cartas relacionadas con la entrega de agua desalada en canal Mal Paso desde el mes de diciembre del año 2019:

- Carta Folio 00260/2019, de 05 de diciembre de 2019, de la Junta de Vigilancia del Río Copiapó y sus afluentes, en que se solicita la entrega de agua desalada en canal Mal Paso, en una caudal adicional de 20 l/s desde el mes de diciembre de 2019.

- Carta Folio 232/2019, de 05 de diciembre de 2019, de MLCC, en que se accedió a la solicitud en referencia, estableciendo la entrega de agua desalada en un caudal adicional de hasta 20 l/s, desde el mes de diciembre de 2019.

Para el cálculo del volumen de agua desalada a entregar se descontó el volumen de agua de los días efectivos y comprobables de mantenciones programadas de la planta desaladora y de su sistema de distribución, de acuerdo a los términos informados en la minuta adjunta en Anexo 10.3 (1).

Se acompaña en Anexo 10.5 acompaña planilla xls. "Resumen histórico del volumen de suministro de agua desalada en Mal Paso y Caldera 2014-2018" y copia de Carta de Aguas CAP, de 20 de noviembre de 2019, que da cuenta de los días en que efectivamente se suspendió el suministro por la realización de mantenciones programadas y aluviones de los años 2015 y 2017.

El costo de esta acción se estimó en un total \$ 263.268.000 considerando un volumen de 511.642 m<sup>3</sup>, según el detalle de minuta adjunta en Anexo 10.3.

(1) Las mantenciones indicadas se contemplan en el contrato suscrito con CAP, conforme da cuenta la Minuta adjunta en Anexo 9 de esta presentación.





Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra ejecutada, dado que con fecha 05 de diciembre de 2019 se inició, a solicitud de la Junta de Vigilancia del Río Copiapó (JVRC), la entrega del volumen de agua desalada no entregada, correspondiente a 511.642 m<sup>3</sup>, mediante el traspaso de agua al Canal Mal Paso. Al respecto, se hace presente que con fecha 21 de marzo de 2021 se verificó la entrega por sobre el volumen que se comprometió a compensar.</p> <p>Asimismo, el referido registro considera las detenciones en la entrega de agua desalada por mantenciones programadas y la verificación de eventos de caso fortuito y fuerza mayor, y para cada caso se acompañan los registros que respaldan dichas detenciones, conforme se dio en Minuta adjunta en Anexo 10.2 del PdC.</p> <p>De esta manera, el indicador de cumplimiento consistente en "511.642 m<sup>3</sup> de agua desalada entregada en Canal Mal Paso en la forma y plazo comprometido" se ha verificado y la meta consistente en "Entrega del volumen de agua no entregada en el Canal Mal Paso, en los meses sucesivos a la aprobación del presente Programa" se cumplió en marzo 2021.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	05-12-2019
Fecha Término Efectivo:	21-03-2021
Estado Actual de la Acción:	Concluída



Descripción Medios de Verificación:	<p>1) Registro de entrega de agua desalada: consiste en una planilla xls elaborada por Aguas CAP que incluye los siguientes registros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoja resumen con el detalle del volumen de agua desalada entregado en Mal Paso en cumplimiento de acción ID30.</li> <li>- Registro diario y mensual de agua desalada entregada (Columna M)</li> <li>- Registro diario y mensual del volumen de agua desalada no entregado por caso fortuito o fuerza mayor y por mantenciones programadas ejecutadas (Columna O)</li> <li>- Detalle de la operación de la planta de agua desalada, que incluye, entre otros, la referencia a los hechos constitutivos de caso fortuito o fuerza mayor y las mantenciones programadas realizadas (Columna R)</li> <li>- Cálculo diario del volumen de agua desalada no entregado para el mismo periodo en relación al compromiso de entrega de agua desalada en un caudal de 100 l/s (Columna P)</li> </ul> <p>2) Presentación complementaria PDC adelanto inicio de ejecución acción 30: este documento incluye las siguientes cartas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carta MLCCN°237/2019 del 10 de diciembre de 2019 que informa nuevo estado de ejecución, plazo y cronograma de la Acción ID30.</li> <li>- Carta Folio 00260/2019 del 05 de diciembre de 2019 enviada por la JVRC a MLCC solicitando la entrega de volúmenes no entregados.</li> <li>- Carta MLCC GCASAE N°232/2019: carta enviada de MLCC a JVRC en la que MLCC accede a la solicitud.</li> </ul>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2. Presentación Complementaria PDC adelanto inicio de ejecución acción 30.pdf</li> <li>- 1.Registro de entrega agua desalada_R1.xlsx</li> <li>- 3. 2020_Mantenciones.rar</li> <li>- 4. 2021_Mantenciones.rar</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No





### Hecho 13

Cumplimiento parcial de medida de reforestación contenido en el Plan de Manejo de Preservación, respecto a las especies *prosopis prosopis chilensis* y *prosopis flexuosa*, en tanto:

a.- Se ha plantado un menor número de los individuos comprometidos.

b.- Se ha plantado un área menor a la comprometida.

### Acciones Principales

N° Identificador:	32
Acción:	Realizar acciones de mantenimiento de la plantación comprometida en Acción ID 31 para garantizar un porcentaje de prendimiento igual o superior al 75% de los individuos plantados.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Conservación y mantención de flora, semillas y estacas
Fecha Inicio:	01-03-2018
Fecha Término:	22-02-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Alcanzar un 75% de prendimiento al término del plazo de ejecución del PdC



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Las acciones a ejecutar consisten en riego, protección de lagomorfos, reparación de cercos, control de maleza y replante en caso de ser necesario.</p> <p>El replante se realiza en caso que se detecte un porcentaje inferior de prendimiento y se replantará para lograr, al menos, el 75% de prendimiento. El análisis de prendimiento se efectuará en abril de cada año y al final de la vigencia del PdC.</p> <p>Se acompaña en Anexo 13: i) Informe de Mantenimiento de plantaciones, que entrega un resumen de las actividades de mantención (Anexo 13.2); ii) documento “Costos Asociados a las medidas de reforestación contenido en el Plan de Preservación de Prosopis spp.”, que resume los costos de los contratos asociados a las actividades de mantención de las plantaciones ejecutadas en las Acciones ID 30 y 31, suscritos a la fecha (Anexo 13.3).</p> <p>De modo de estimar el costo de la presente acción se consideraron el Contrato N° 1973 entre MLCC y KFB Servicios EIRL (“Mantención de rodales Ramadillas”) y el Contrato N°1452 suscrito entre MLCC y RMC, según da cuenta minuta adjunta en Anexo.13.3.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>



Estado de Avance Reportado:

La presente acción se encuentra en ejecución, dado que, desde el mes de marzo de 2018 a la fecha se han realizado actividades relacionadas con las mantenciones de los individuos de prosopis replantados en cumplimiento de la acción ID 31, las cuales consisten principalmente en riego, ejecución de mejoras para mantención de sistema de riego, protección de lagomorfos, reparación de cercos, control de maleza, entre otras. En el presente reporte, se da cuenta de las actividades de mantención ejecutadas entre los meses de febrero y mayo de 2021.

Asimismo, esta acción considera la evaluación anual del prendimiento de esta plantación, ello con el fin de determinar la necesidad de efectuar el replante de ejemplares en caso de detectarse menos de 75% de prendimiento, lo cual no se ha verificado a la fecha. En el presente reporte, se acompaña informe anual de prendimiento del año 2020 e informe que da cuenta de campaña de terreno para evaluación de prendimiento efectuada en abril de 2021, cuyo informe de resultados se encuentra en elaboración, por lo que, será reportado en el siguiente informe de avance.

Respecto de lo anterior, se hace presente la campaña de evaluación de prendimiento de 2020 se efectuó en el mes de diciembre de 2020 y enero de 2021 debido a retrasos generados producto de restricciones y medidas sanitarias adoptadas en el contexto del Covid-19.

Conforme se da cuenta en los antecedentes acompañados en la sección de impedimentos de esta acción, durante el año 2020 se suspendió la campaña de prendimiento anual programada para el mes de abril de dicho año debido a restricciones que se adoptaron en faena con el fin de proteger la salud de los trabajadores, las que consistieron en el congelamiento de procesos de licitación, disminución de dotación de personal en faena, entre otras; a lo cual se suma el inicio de cuarentenas decretadas por la autoridad sanitaria en comunas de la región de Atacama. Por tanto, la licitación de este proyecto se retomó en el mes de octubre de dicho año, adjudicándose a la empresa 3A Consultores en el mes de noviembre de 2020.

El indicador de cumplimiento consistente en "Alcanzar un 75% de prendimiento al término del plazo de ejecución del PdC" y la meta consistente en "Lograr el cumplimiento de lo dispuesto en el Cons. 10, numeral



	3.2.11 y Cons. 13, letra g) de la RCA N°13/2010 mediante la Plantación de 5 ha y 500 individuos de Prosopis chilensis y 1521 individuos de Prosopis flexuosa, alcanzando un total de 2021 individuos" se encuentran cumplidos a la fecha de este reporte. De todas formas, el cumplimiento definitivo dependerá del avance de esta acción durante la vigencia del PdC.
Fecha Inicio Efectivo:	18-02-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:

- 1) Informe de avance de actividades de mantención para las especies *Prosopis flexuosa* y *Prosopis chilensis*, mayo 2021: Da cuenta de la ejecución de actividades de mantención durante el periodo reportado (febrero a mayo 2021).
- 2) Informe Evaluación Supervivencia *Prosopis chilensis* y *Prosopis flexuosa*, de 3A Consultores: Da cuenta de estado de plantaciones de *Prosopis flexuosa* y *Prosopis chilensis* en el mes de diciembre de 2020, determinando el número de ejemplares plantados, supervivencia (prendimiento) y caracterización de individuos, y sus anexos:
  - Anexo N°1. Metodología identificación año plantación
  - Anexo N°2. Base de datos
  - Anexo N°3. Registro fotográfico
  - Anexo N°4. Georreferenciación *Prosopis* sp.
- 3) Antecedentes que acreditan impedimento (retraso de evaluación de prendimiento 2020):
  - 3.1. Correo electrónico: Suspensión de proceso Evaluación prendimiento *prosopis*, marzo 2020.
  - 3.2. Correo electrónico: COMUNICADO Se mantienen vigentes medidas de continuidad operacional por COVID-19, marzo 2020.
  - 3.3. Correo electrónico: COMUNICADO Compañía informa disminución temporal de dotación en su Operación, marzo 2020
  - 3.4. Correo electrónico: COMUNICADO A partir de este lunes 27 de julio Comuna de Copiapó entra en cuarentena, julio 2020.
  - 3.5. Correo electrónico: COMUNICADO A partir del lunes 10 de agosto, entra en cuarentena la comuna de Tierra Amarilla, agosto 2020.
  - 3.6. Carta Proceso de cotización y adjudicación Servicio de Evaluación de Prendimiento de Árboles, octubre 2020.
  - 3.7. Contrato entre MLCC y Asesorías Ambientales Atacama SpA para evaluación de prendimiento, noviembre 2020.
- 4) Reporte de Terreno, de 3A Consultores: Da cuenta de campaña de terreno para evaluación de prendimiento efectuada en abril de 2021.





Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 20210517-MLCC-PDC-C13-A32-V04-21TR02_R0.pdf</li> <li>- 210517_Anexo N°1_Identificación temporal plantación individuos Prosopis sp.pdf</li> <li>- 210517_Anexo N°2_ BD Evaluación sobrevivencia Prosopis - Campaña 1.xlsx</li> <li>- 210517_Anexo N°3_Registro Fotográfico - Campaña 1.pdf</li> <li>- 210517_Anexo N°4 - Georreferenciación Prosopis (SIG).zip</li> <li>- 210520_Informe Sobrevivencia Prosopis - Campaña 1 Rev5.pdf</li> <li>- Impedimiento 2020.rar</li> <li>- 210514_Reporte Campaña Abril 2021_Rev1.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	Sí
Fecha Impedimento:	15-03-2020
Archivos Asociados al Impedimento	- Impedimiento 2020.rar
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



## Hecho 14

No haber ejecutado las acciones establecidas en el Plan de Monitoreo Robusto, Cantidad, 2015, frente a la activación del Plan de Manejo Dinámico, en tanto:

1.- No se ejecutó acción alguna con ocasión de la activación del PMD en PMR-01, en el período comprendido entre agosto y noviembre de 2017.

2.- La aplicación no consistente del Plan de Monitoreo Robusto, Cantidad, 2015, frente a la activación del Plan de Manejo Dinámico en PMR-12, en el período comprendido entre junio y octubre de 2018.

## Acciones Principales

N° Identificador:	33
Acción:	Disminuir la extracción del pozo PR-01 (ex WP-05) por sobre un 25%, hasta que se acredite la desactivación del PMD en el pozo PMR-12
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Control de extracciones de agua
Fecha Inicio:	01-10-2020
Fecha Término:	22-02-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Extracciones del pozo PR-01 limitadas en la forma y plazo comprometido.
Forma de Implementación:	Mientras se mantenga la condición de activación del PMD en el pozo PMR-12, se disminuirán las extracciones del pozo PR-01 por sobre un 25%.  Se hace presente que, el pozo PR-01 (ex WP-05) se ha mantenido sin extracciones desde mayo de 2020, salvo las necesarias para el muestreo y mantención del funcionamiento de la bomba, según consta en Informe Trimestral Febrero 2020-Abril 2020, correspondiente al último informe reportado a la SMA (Anexo 14.2).
Acciones Alternativas:	



Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, dado que, durante el periodo reportado en el pozo PR-01 (ex WP-05) se han mantenido solamente las extracciones necesarias para el muestreo y mantención del funcionamiento de la bomba, situación que se constata desde el mes de mayo de 2020 y que se mantendrá en tanto continúe la condición de activación del PMD en el pozo PMR-12.</p> <p>De esta manera, el indicador de cumplimiento "Extracciones del pozo PR-01 limitadas en la forma y plazo comprometido" se encuentra cumplido para el periodo reportado y la meta consistente en "Disminuir la extracción del pozo PR-01 (ex WP-05) por sobre un 25%, hasta que se acredite la desactivación del PMD en el pozo PMR-12" se encuentra cumplida a la fecha de este reporte. De todas formas, el cumplimiento definitivo dependerá del avance de esta acción durante la vigencia del PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-10-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>1) Registro de Operación de los pozos de remediación del periodo reportado: Da cuenta de niveles piezométricos del pozo PMR-12 durante el periodo reportado (22 de febrero a abril de 2021).</p> <p>2) Registro de extracción de pozo PR-01: Da cuenta que extracciones de pozo PR-01 durante el periodo reportado (22 de febrero a mayo de 2021) son mínimas y se ajustan a lo comprometido.</p>
Medios de Verificación:	<p>- 1 RE-SUST-017_R0 Nivel Freático en el Pozo PMR-12.pdf</p> <p>- 2 RE-SUST-018_R0 Registro de extracción de pozo PR-01.pdf</p>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



N° Identificador:	34
Acción:	Elaborar e implementar Protocolo de aseguramiento asociado a Plan de Manejo Dinámico y Plan de Monitoreo Robusto.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	22-02-2021
Fecha Término:	22-02-2024
Indicadores de Cumplimiento:	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Protocolo de aseguramiento asociado a Plan de Manejo Dinámico y Plan de Monitoreo Robusto formalizado e implementado en la forma y plazo comprometido.</li> <li>•Activación del PMD y la ejecución de las medidas establecidas en el PMR-Cantidad en un 100% de las veces en que se verifiquen las condiciones que determinen dicha activación.</li> </ul>



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Se elaborará e implementará un Protocolo de aseguramiento asociado a Plan de Manejo Dinámico y Plan de Monitoreo Robusto.</p> <p>Dicho Protocolo contendrá, al menos, el siguiente detalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Identificación de las variables operacionales que activan el PMD y su trazabilidad.</li> <li>-Identificación de las acciones contenidas en el PMD y PMR.</li> <li>-Ejecución de las acciones antes indicadas, considerando la elaboración de un informe que dará cuenta las extracciones de caudal y las medidas adoptadas basadas en la metodología establecida en el numeral 4.4 del PMR-Cantidad.</li> <li>-Instrucción para mantener registro interno de todas las acciones ejecutadas en razón del PMD y PMR.</li> <li>-Instrucción de no usar justificaciones para la no activación del PMD, fundadas en errores del modelo.</li> </ul> <p>Se contará con este protocolo en el plazo de un mes desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC y se ejecutará durante toda la vigencia del PdC.</p> <p>Se estima un costo de UF435 de acuerdo al cálculo de H/H necesarias para su ejecución.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>



Estado de Avance Reportado:

La presente acción se encuentra en ejecución, dado que, con fecha 20 de marzo de 2021 se formalizó el protocolo denominado “Procedimiento de ejecución del Plan de Manejo Dinámico (PMD) como parte del Plan de Monitoreo Robusto Recurso (PMR) Hídrico Cantidad”, el cual cuenta con las firmas de aprobación del Gerente de Sustentabilidad y Asuntos Externos, Gerente de Procesos, Relaves y Aguas, Superintendente de Medio Ambiente y Gestión Hídrica, Jefe de Estudios y Permisos Ambientales, Ingeniero de Gestión Hídrica Medioambiental y Analista de Gestión Hídrica Medio Ambiental.

Conforme a lo comprometido, el Protocolo establece un procedimiento para el aseguramiento de la aplicación del PMR y PMD, cuyo contenido considera todos los aspectos comprometidos en la forma de implementación de esta acción, identificándose las variables operaciones que activan el PMD y su trazabilidad mediante su registro en una planilla que se describe en el Anexo 1 del Protocolo (Planilla de verificación de activaciones del PMD), identificando las acciones contenidas en el PMR y PMD y su ejecución, considerando además la elaboración de un informe para dar cuenta de su aplicación conforme la metodología establecida en el numeral 4.4 del PMR-Cantidad. Asimismo, se relevan las instrucciones de mantener registros internos de todas las acciones ejecutadas en razón del PMR y PMD y de no usar justificaciones para la no activación del PMD fundadas en errores del modelo. Conforme se indica en la acción ID 35, las primeras capacitaciones del protocolo se efectuaron durante el mes de abril de 2021.

De esta manera los indicadores de cumplimiento “Protocolo de aseguramiento asociado a Plan de Manejo Dinámico y Plan de Monitoreo Robusto formalizado e implementado en la forma y plazo comprometido” y “Activación del PMD y la ejecución de las medidas establecidas en el PMR-Cantidad en un 100% de las veces en que se verifiquen las condiciones que determinen dicha activación” se están cumpliendo en el periodo reportado y la meta consistente en “Elaborar e implementar un nuevo Protocolo referido al cumplimiento del Plan de Manejo Dinámico y Plan de Monitoreo Robusto” se encuentra en cumplimiento la fecha de este reporte. De todas formas, el cumplimiento definitivo dependerá del avance de esta acción durante la vigencia del PdC.



Fecha Inicio Efectivo:	20-04-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1) Procedimiento de ejecución del Plan de Manejo Dinámico (PMD) como parte del Plan de Monitoreo Robusto Recurso (PMR) Hídrico Cantidad
Medios de Verificación:	- PR-SUST-037_R0 Procedimiento de ejecución del Plan de Manejo Dinámico (PMD) como parte del Plan de Monitoreo Robusto Recurso (PMR) Hídrico Cantidad.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	35
Acción:	Implementar capacitaciones semestrales vinculadas al nuevo Protocolo de aseguramiento asociado a Plan de Manejo Dinámico y Plan de Monitoreo Robusto.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Capacitación de personal
Fecha Inicio:	22-03-2021
Fecha Término:	22-02-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Capacitaciones vinculadas al nuevo Protocolo de aseguramiento asociado a Plan de Manejo Dinámico y Plan de Monitoreo Robusto ejecutadas en la forma y plazo comprometido



Forma de Implementación:	<p>Se efectuarán capacitaciones semestrales dirigidas a aquellos profesionales que tengan directa relación con las exigencias asociadas al PMD y al PMR (10 trabajadores).</p> <p>El contenido esencial de estas capacitaciones incluye la instrucción de registrar todas las variables operacionales que activan al PMD, incluyendo además todas las acciones ejecutadas al efecto.</p> <p>Se estima un costo de UF250 de acuerdo al cálculo de H/H necesarias para su ejecución.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, dado que, durante el mes de abril de 2021, se efectuó en dos jornadas la primera capacitación semestral del protocolo “Procedimiento de ejecución del Plan de Manejo Dinámico (PMD) como parte del Plan de Monitoreo Robusto Recurso (PMR) Hídrico Cantidad”, comprometido en la acción 34 del Programa de Cumplimiento, la cual se realizó durante los días 28 y 29 de dicho mes.</p> <p>Para dar cuenta de lo anterior, se acompaña registro de asistencia de la capacitación semestral realizada en las dos jornadas indicadas, en que se consigna el contenido de la capacitación, registros fotográficos fechados de las capacitaciones y presentación de apoyo para las capacitaciones, donde se da cuenta de su contenido (PowerPoint).</p> <p>De esta manera el indicador de cumplimiento “Capacitaciones vinculadas al nuevo Protocolo de aseguramiento asociado a Plan de Manejo Dinámico y Plan de Monitoreo Robusto ejecutadas en la forma y plazo comprometido” se encuentra cumplido para el periodo reportado y la meta consistente en “Capacitar semestralmente a todos los profesionales vinculados con dichas actividades de modo de reforzar el cumplimiento vinculado a ejecución y seguimiento ambiental” se encuentra cumplida a la fecha de este reporte. De todas formas, el cumplimiento definitivo dependerá del avance de esta acción durante la vigencia del PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	28-04-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución





Descripción Medios de Verificación:	<p>1)Registro de asistencia de capacitación de 28 y 29 de abril de 2021: Da cuenta de asistentes a las 02 jornadas de capacitación y su contenido.</p> <p>2)Registros fotográficos fechados de las capacitaciones: Da cuenta de realización de capacitaciones en las jornadas indicadas en registro de asistencia, las cuales se realizaron en modalidad telemática vía Teams.</p> <p>3)Presentación PowerPoint de apoyo para las capacitaciones: Da cuenta de contenido de la capacitación.</p>
Medios de Verificación:	<p>- 1 20210428-MLCC-PDC-C14-A35-V01-21SE01_R0. Registro de Capacitación.pdf</p> <p>- 1 20210429-MLCC-PDC-C14-A35-V01-21SE01_R0. Registro de Capacitación.pdf</p> <p>- 2 Registro Fotografico capacitación 28 abril 2021.rar</p> <p>- 3 20210426-MLCC-PDC-C14-A35-V03-21SE01_R0. Presentación.pptx</p>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	36
Acción:	Establecimiento del flujo subterráneo I2 para el modelo hidrogeológico del Valle de Copiapó a través del establecimiento de una condición máxima restrictiva.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Control de extracciones de agua
Fecha Inicio:	01-05-2021
Fecha Término:	22-02-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Condición de borde I2 para el modelo hidrogeológico del Valle de Copiapó en función del establecimiento de condición máxima restrictiva en la forma y plazo comprometido.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Para el establecimiento del flujo promedio anual proyectado en el punto I2 en la actualización del modelo del Valle de Copiapó que se entrega a la SMA en mayo de cada año, se utilizará una condición máxima restrictiva de 13 l/s que corresponde a la recarga natural de quebrada La Brea.</p> <p>Esta acción se ejecutará hasta la obtención de RCA que apruebe el proyecto Adecuación Operacional Faena Mina Caserones (acción ID 11), momento a partir del cual, el flujo subterráneo I2 se establecerá a partir del modelo hidrogeológico de quebrada La Brea, el cual será validado a través de dicho pronunciamiento ambiental.</p> <p>El costo se estima en base a costos incurridos en servicios de similar naturaleza.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>
<p>Estado de Avance Reportado:</p>	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, dado que, durante el mes de mayo de 2021 se recibió la actualización anual del Modelo Hidrogeológico que se ha desarrollado en la cuenca del río del Copiapó, la cual fue reportada a la SMA con fecha 19 de mayo de 2021.</p> <p>Conforme a lo comprometido en esta acción, esta actualización del Modelo considera el establecimiento del flujo subterráneo en el punto I2 (caudal de recarga subterránea desde quebrada La Brea) en 13 l/s constante en todo el periodo de modelación (condición máxima restrictiva que corresponde a la recarga natural de quebrada La Brea).</p> <p>De esta manera el indicador de cumplimiento “Condición de borde I2 para el modelo hidrogeológico del Valle de Copiapó en función del establecimiento de condición máxima restrictiva en la forma y plazo comprometido” se encuentra cumplido para el periodo reportado y la meta consistente en “Establecimiento del flujo subterráneo I2 para el modelo hidrogeológico del Valle de Copiapó a través del establecimiento de una condición máxima restrictiva” se encuentra cumplida a la fecha de este reporte. De todas formas, el cumplimiento definitivo dependerá del avance de esta acción durante la vigencia del PdC.</p>
<p>Fecha Inicio Efectivo:</p>	<p>01-05-2021</p>
<p>Fecha Término Efectivo:</p>	



Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>1) Informe Actualización 2021 (febrero 2020 a enero 2021 (Código 5135-2000-RH-INF-003): Actualización de Modelo Hidrogeológico que se ha desarrollado en la cuenca del río del Copiapó de mayo de 2021.</p> <p>2) Memorándum Metodología de cálculo de descensos en PMR: Parte de actualización de Modelo Hidrogeológico que se ha desarrollado en la cuenca del río del Copiapó de mayo de 2021 (procedimiento para determinar curvas de descenso proyectadas periodo 2021).</p> <p>3) Anexo A Modelación Hidrológica: Parte de actualización de Modelo Hidrogeológico que se ha desarrollado en la cuenca del río del Copiapó de mayo de 2021 (estimación de caudales de entrada al modelo hidrológico desarrollado en cuenca del río Copiapó).</p> <p>4) Comprobante de remisión de antecedentes respecto de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las RCA de la SMA: Da cuenta de remisión a la SMA de actualización de Modelo Hidrogeológico efectuada con fecha 19 de mayo 2021. (Cod. 110634)</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1) 5135-2000-RH-INF-003_Rev1 Informe Modelo.pdf</li> <li>- 1) Anexo A_Rev 1.pdf</li> <li>- 2) 5135-2000-RH-MMT-005_1 Memorandum.pdf</li> <li>- 3) 20210519-SSA_SMA. Comprobante Actualización Modelo Numérico Hidrogeológico 2021.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	37
Acción:	Optimización del sistema de monitoreo continuo de nivel de los pozos de la Tabla N° 5 (Pozos de Control de PMD) del PMR-Cantidad
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Infraestructura
Subcategoría:	Reparación de infraestructura
Fecha Inicio:	22-03-2021



Fecha Término:	22-02-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Monitoreo continuo optimizado en la forma y plazo comprometido, asegurando las mediciones durante la primera etapa de ejecución del PdC.



Forma de Implementación:

Se compromete la optimización y mejora del sistema de monitoreo en línea existentes que se encuentra implementado a partir de 2015.

Estas mejoras se implementarán en los pozos de la Tabla N°5 del PMR- Cantidad, correspondientes a los Pozos de Control de PMD, a saber:

- Área: 1/ Pozo de Monitoreo: PMR-01
- Área: 2/ Pozo de Monitoreo: PMR-03
- Área: 4/ Pozo de Monitoreo: PMR-09
- Área: 5/ Pozo de Monitoreo: PMR-12
- Área: 9/ Pozo de Monitoreo: PMR-19
- Área: 10/ Pozo de Monitoreo: PMR-22
- Área: 11/ Pozo de Monitoreo: PMR-25
- Área: 12/ Pozo de Monitoreo: PMR-29

La ejecución de esta acción comprende las siguientes etapas:

Diagnóstico del estado de los pozos y su infraestructura. Se contempla realizar un diagnóstico que identifique las reparaciones y mejoras a efectuar en cada pozo para rehabilitar el monitoreo continuo en línea (1 mes contado desde la notificación de resolución que aprueba el PdC).

Diseño del sistema. En el plazo de 2 meses a partir del diagnóstico, se desarrollarán las bases técnicas del sistema, que incluirán la reparaciones y mejoras a implementar, las características técnicas de los equipos de monitoreo, los registros de control metrológico, medidas de seguridad y protección de equipos y las mantenciones.

Desarrollo de ingeniería de detalle: Se contempla un plazo de 7 meses para su desarrollo a partir del término de la etapa anterior.

Adquisición de equipos: Se contempla un plazo de ejecución de 4 meses a partir del término de la etapa anterior.

Construcción e instalación de infraestructura de medición y transmisión: Se contempla un plazo de 7 meses a partir del término del termino de la etapa de desarrollo de ingeniería.

Inscripción en módulo de catastro de la SMA y conexión



	<p>con transmisión de datos en línea. Se efectuará la inscripción, conexión y transmisión en línea de datos, conforme a Res Ex. SMA N°254/2020 que “Aprueba manual API-REST – SMA Versión 1.0 – Febrero 2020” o la que la reemplace, en el plazo de 1 mes tras la instalación y reparación de la infraestructura antes señalada, contemplándose su operación durante toda la vigencia del PdC.</p> <p>Durante los primeros 18 meses de ejecución del PdC, se asegurará la medición mensual para efectos de determinar la activación del PMD, la que podrá ser manual en caso de falla de los sistemas de medición instalados, y en caso de imposibilidad de acceso al pozos, deberá activarse el PMD en dicha zona.</p> <p>Finalmente, se hace presente que una vez que la conexión en línea se encuentre operando, todo cambio estructural que se requiera implementar se informará previamente a la SMA, al menos 15 días hábiles antes de su eventual implementación.</p> <p>A partir del mes 17 del PdC, se contempla la operación del sistema de monitoreo en línea y durante toda la vigencia del PdC.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



**Estado de Avance Reportado:**

La presente acción se encuentra en ejecución dado que, se ha avanzado en la gestión de las mejoras para la optimización del sistema de monitoreo en línea de los pozos de control establecidos en el PMR-Cantidad. En efecto, en este reporte se da cuenta que, previo a la aprobación del PdC, se realizaron las gestiones para restituir equipos e instrumentos asociados al sistema de monitoreo continuo y, durante el periodo reportado, se ha trabajado en el diagnóstico y elaboración de programa de obras para detectar y ejecutar las mejoras adicionales que permitan optimizar con un 100% de eficiencia el sistema de monitoreo continuo.

Asimismo, conforme a lo comprometido, durante este periodo se efectuó el monitoreo continuo de estos pozos, cuyos registros se acompañan en este reporte (Anexo 15).

Finalmente, se hace presente que, durante el periodo reportado se realizó la inscripción de estos pozos en el módulo de catastro de la SMA, en forma conjunta con la inscripción efectuada en cumplimiento de la acción N°5, con el fin de finalizar esta optimización incorporando el monitoreo continuo de estos pozos a través del sistema API-REST de la SMA (Anexo 20).

De esta manera el indicador de cumplimiento “Monitoreo continuo optimizado en la forma y plazo comprometido, asegurando las mediciones durante la primera etapa de ejecución del PdC” se encuentra en cumplimiento para el periodo reportado y la meta consistente en “Optimización del sistema de monitoreo continuo de nivel de los pozos de la Tabla N° 5 (Pozos de Control de PMD) del PMR-Cantidad” se encuentra cumplida a la fecha de este reporte. De todas formas, el cumplimiento definitivo dependerá del avance de esta acción durante la vigencia del PdC.

Fecha Inicio Efectivo: 22-02-2021

Fecha Término Efectivo:

Estado Actual de la Acción: En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p>1) Informe “Optimización del sistema de monitoreo continuo de nivel de los pozos de la Tabla N° 5 (Pozos de Control de PMD) del PMR-Cantidad”: Da cuenta de avances de la optimización del monitoreo continuo de los pozos de control del PMR-Cantidad, inscripción de equipos en módulo de catastro de la SMA para el uso de API (Anexo 20).</p> <p>2) Registros de monitoreo continuo de los pozos de control del PMR durante el periodo reportado (Anexo 15 de Informe “Optimización del sistema de monitoreo continuo de nivel de los pozos de la Tabla N° 5 (Pozos de Control de PMD) del PMR-Cantidad”).</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1) 20210512-MLCC-PDC-C14-A37-V02-21TR02_R0.pdf</li> <li>- 2) NivelAguaSubterraneaContinuo_Trimestral_R0.xlsx</li> <li>- Anexos 1 a 5.rar</li> <li>- Anexos 6 a 8.rar</li> <li>- Anexos 9 y 10.rar</li> <li>- Anexos 11 a 15.rar</li> <li>- Anexos 16 a 20.rar</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No





## Hecho 15

Falta de monitoreo, y remisión de los resultados, del punto ubicado aguas abajo del muro cortafugas asociado al Depósito de Lastre, entre abril de 2015 y mayo de 2016.

### Acciones Principales

N° Identificador:	38
Acción:	Incluir el análisis de los resultados de monitoreo del pozo MNL-3 en los reportes mensuales del PMR Calidad.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Monitoreo aguas subterráneas
Fecha Inicio:	22-02-2021
Fecha Término:	22-02-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Análisis de los resultados del monitoreo del pozo MNL-3 en los reportes mensuales del PMR.



Forma de Implementación:

Se realizará un análisis de la información de monitoreo del pozo MNL-3 en los informes mensuales del PMR Calidad, que incluirán:

- Primer informe mensual del PMR: análisis del comportamiento de ese pozo en el tiempo, desde la entrada en operación del depósito de lastre.
- A partir del segundo Reporte mensual del PMR: análisis del comportamiento de los parámetros en dicho punto, analizando causas de eventuales alteraciones, correlación con fenómenos hidrológicos, entre otros aspectos.

Los parámetros que se monitorearán corresponden a: aluminio, arsénico, bario, berilio, boro, cadmio, cianuro, cloruro, cobalto, cobre, cromo, fluoruro, hierro, litio, manganeso, mercurio, molibdeno, níquel, plata, plomo, selenio, sodio porcentual, sulfato, vanadio, zinc, pH, alcalinidad total, CE, SDT y temperatura.

Asimismo, el muestreo de este pozo debe comprender los niveles A, B y C, o en su defecto, la indicación de encontrarse seco en dichos niveles.

El reporte de los resultados de monitoreos del pozo MNL-3 será cargado en la plataforma SIGEA de Caserones (<https://caserones.sigea.cl/sigea2>) o la que la reemplace, en el mes siguiente en que se efectuó el monitoreo, de acuerdo a Minuta "Plazo de Carga de Resultados PMR Calidad en Plataforma Web" elaborada por GP Consultores (Anexo 1.7). Lo anterior se implementará a partir del tercer mes contado desde la notificación de la resolución que apruebe el PdC.

Los resultados de estos monitoreos serán transmitidos al sistema de reporte en línea de acuerdo a lo comprometido en la Acción ID 5 y estarán disponibles en la plataforma SIGEA con acceso público en un plazo de 4 meses, contados desde la notificación de la resolución que aprueba el PdC.

Considerando esta actualización, con el fin de concordar los documentos Anexo presentados en este procedimiento, se adjunta en Anexo 1.7 una versión actualizada de la Minuta Técnica "Plazo de Carga de Resultados PMR Calidad en Plataforma Web".

Asimismo, se acompaña como documento Apéndice de dicho anexo, Minuta Técnica N°5 "Aclaraciones en numeral 3.2", la cual se presentó como anexo del escrito



	de traslado de diciembre de 2020. Estos documentos pueden descargarse desde el siguiente enlace web: <a href="https://www.dropbox.com/sh/sqjy2zdazcku5v7/AACR1Q5lg4MAaKLoHlgytv_Ea?dl=0">https://www.dropbox.com/sh/sqjy2zdazcku5v7/AACR1Q5lg4MAaKLoHlgytv_Ea?dl=0</a>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, dado que, durante el periodo reportado se comenzó a incluir en el análisis de los reportes mensuales de seguimiento del PMR-Calidad el pozo MNL-3, lo cual se comenzó a implementar a partir del informe correspondiente al mes de febrero de 2021.</p> <p>En este reporte se acompañan el análisis efectuado en el informe de seguimiento del PMR-Calidad del mes de febrero de 2021 (Apéndice L), que contiene la presentación y análisis de resultados históricos de la calidad del pozo MNL-3 desde agosto de 2015 en que se consideran sus tres niveles, de los cuales, solo el nivel A cuenta con agua suficiente para ser muestreado. Conforme a lo comprometido, en este informe se evaluó la evolución histórica de los parámetros aluminio, arsénico, bario, berilio, boro, cadmio, cianuro, cloruro, cobalto, cobre, cromo, fluoruro, hierro, litio, manganeso, mercurio, molibdeno, níquel, plata, plomo, selenio, sodio porcentual, sulfato, vanadio, zinc, pH, alcalinidad total, CE y SDT.</p> <p>De esta manera, el indicador de cumplimiento " se encuentra cumplido para el periodo reportado y la meta consistente en " se encuentra cumplida a la fecha de este reporte. De todas formas, el cumplimiento definitivo dependerá del avance de esta acción durante la vigencia del PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	22-02-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	1)Informe Análisis del Comportamiento de la Calidad del Agua Subterránea, aguas abajo Depósito de Lastre, Período Histórico: Corresponde a Anexo L de informe de seguimiento del PMR-Calidad de febrero de 2021, que da cuenta de resultados de monitoreo de pozo MNL-3 y de su análisis histórico, conforme a lo descrito en la forma de cumplimiento reportada en esta plataforma. 1)Comprobante de remisión de antecedentes respecto de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las RCA de la SMA, de fecha 30 de abril de 2021: Da cuenta de reporte de informe de seguimiento de PMR-Calidad de febrero de 2021.
Medios de Verificación:	- 20210430-MLCC-PDC-C15-A38-V01-21ME04-R0.rar
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

#### ETFAS Utilizadas:

- Código: 004-01.
- Razón Social: AGQ CHILE SA.
- Nombre Sucursal: AGQ CHILE SA.
- Comuna: AGQ CHILE SA.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua subterránea	Muestreo
Agua subterránea	Medición
Agua subterránea	Análisis



## Hecho 16

Cumplimiento parcial de las acciones ordenadas por la Res. Ex. N° 384/2018, de la SMA, por los siguientes hechos:

- a.- Retraso en la ejecución de la limpieza de Quebrada Variante 2, ordenada por la Res. Ex. 384/2018.
- b.- No haber capturado y relocalizado individuos de herpetofauna y micromamíferos, ordenada por la Res. Ex. 384/2018, dentro del plazo establecido al efecto.

## Acciones Principales

N° Identificador:	42
Acción:	Plantación de 760 individuos de las especies presentes en el área por derrames de lamas en los términos de la acción ID 18.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Colecta y propagación de semillas
Fecha Inicio:	01-10-2020
Fecha Término:	22-02-2024
Indicadores de Cumplimiento:	760 individuos plantados de las especies presentes en el área afectada por derrames de lamas en la forma y plazo comprometido.
Forma de Implementación:	El detalle de esta acción y sus costos se expresan en la Acción ID 18.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, dado que, desde el mes de octubre de 2020 se están realizando actividades relacionadas con el aprovisionamiento de semillas, producción y viverización.</p> <p>En el presente reporte, corresponde informar las actividades realizadas durante los meses de marzo (finales), abril y mayo de 2021 (con datos hasta el día 12 de mayo 21). En el próximo reporte trimestral se reportará el mes de mayo 2021 completo.</p> <p>De esta manera, tanto el indicador de cumplimiento consistente en "760 individuos plantados de las especies presentes en el área afectada por derrames de lamas en la forma y plazo comprometido", como la meta consistente en "plantación de 760 individuos de las especies presentes en el área por derrames de lamas (Acción ID 42)" se encuentran en cumplimiento a la fecha de este reporte. De todas formas, el cumplimiento definitivo dependerá del avance de esta acción durante la vigencia del PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-10-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1) Informe de recolección de germoplasma y/o aprovisionamiento de plantas, de MLCC de marzo 2021: Da cuenta de actividades ejecutadas durante los meses de octubre de 2020 a marzo de 2021 relacionadas con el aprovisionamiento de semillas y se da cuenta de avances en la viverización de estas
Medios de Verificación:	- 20210512-MLCC-PDC-C16-A42-V01_V02-21TR02_R0.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	43
-------------------	----



Acción:	Ejecutar limpieza del suelo afectado por derrames del lamaducto en los términos de la Acción ID 19.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Reparación
Subcategoría:	Limpieza de la zona
Fecha Inicio:	22-02-2021
Fecha Término:	22-11-2021
Indicadores de Cumplimiento:	100% de polígonos accesibles por condiciones de seguridad limpios, en la forma y plazo comprometido.
Forma de Implementación:	El detalle de esta acción y sus costos se expresan en la Acción ID 19.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, dado que, desde el mes febrero de 2021 que se están realizando gestiones y actividades de avance relacionados con la limpieza de derrames en los polígonos identificados en el anexo 5.7 y que forman parte de lo comprometido.</p> <p>En el presente reporte, corresponde informar las actividades realizadas durante los meses de marzo, abril y mayo de 2021 (con datos hasta el día 12 de mayo 21). En el próximo reporte trimestral se reportará el mes de mayo 2021 completo.</p> <p>De esta manera, tanto el indicador de cumplimiento consistente en "100% de polígonos accesibles pro condiciones de seguridad limpios, en forma y plazo comprometido", como la meta consistente en "...lograr la limpieza del sitio afectado por el derrame del lamaducto (Acción ID 43)..." se encuentran en cumplimiento a la fecha de este reporte. De todas formas, el cumplimiento definitivo dependerá del avance de esta acción durante la vigencia del PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	22-02-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1) Informe de avance de limpieza del periodo informado, que identifique los polígonos
Medios de Verificación:	- 20210514-MLCC-PDC-C16-A43-V01-21TR02_R0.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No



Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	44
Acción:	Creación de hábitat favorable para la especie Lagidium viscacia en lugares que no puedan ser alcanzados por eventuales nuevos derrames de lamas y ejecutar monitoreo semestral.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Protección de especies protegidas
Fecha Inicio:	22-02-2021
Fecha Término:	22-02-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Nuevo hábitat favorable para la especie Lagidium viscacia desarrollado en la forma y plazo comprometido.  Monitoreo de la especie Lagidium viscacia ejecutado en la forma y plazo comprometido.
Forma de Implementación:	El detalle de esta acción y sus costos se expresan en Acción ID 22.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada





Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, dado que, desde el mes de noviembre del 2020 a la fecha se han realizado distintas actividades asociadas a la construcción donde se permita la creación de un hábitat para las vizcachas. En el presente reporte, corresponde informar las actividades realizadas durante los meses de noviembre 2020 y abril 2021.</p> <p>De esta manera, tanto el indicador de cumplimiento consistente en "Nuevo hábitat favorable para la especie Lagidium viscacia desarrollado en la forma y plazo comprometido.", como la meta consistente en "Creación de hábitat favorable para especie Lagidium viscacia en lugares que no puedan ser alcanzados por eventuales nuevos derrames de lamas y seguimiento semestral de la especie." se encuentran en cumplimiento a la fecha de este reporte. De todas formas, el cumplimiento definitivo dependerá del avance de esta acción durante la vigencia del PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	22-02-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>1) Informe construcción pircas Anexo 1 - Memorandum MP 100-20 Anexo 2 - Memorandum MP 37-2021 Anexo 3 - Memorandum MP 61-2021 Anexo 4 - Planos de planta, elevación y corte de los sectores seleccionados.</p>
Medios de Verificación:	<p>- 20210522-MLCC-PDC-C16-A44-V01-21TR02_R0.pdf - Anexo 1 - Memorandum MP 100-20.pdf - Anexo 2 - Memorandum MP 37-2021.pdf - Anexo 3 - Memorandum MP 61-2021.pdf - Anexo 4 - Planos de planta, elevación y corte de los sectores seleccionados..pdf</p>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No





## Hecho 17

Falta de respuesta al requerimiento de información, formulado en Acta de Inspección de 14 de noviembre de 2016, sobre análisis de calidad de agua de deshielo en sector aguas abajo del Depósito de Lastre.

### Acciones Principales

N° Identificador:	45
Acción:	Monitorear las aguas superficiales estacionales en caso de detectarse en la subcuenca de la quebrada La Brea (A1)
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Monitoreo aguas superficiales
Fecha Inicio:	01-10-2020
Fecha Término:	22-02-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Realización y reporte de monitoreo de aguas superficiales estacionales en caso de detectarse.
Forma de Implementación:	Entre los meses de octubre y abril de cada año se verificará si en la subcuenca de la quebrada La Brea, (A1) existen escorrentías de aguas superficiales, en las siguientes coordenadas  Coordenadas UTM (WGS84) E 444.817 y N 6.885.735.  De verificarse la existencia de escorrentía superficial, se monitorearán los parámetros pH, CE, SO4 y SDT, cuyos resultados se reportarán en el reporte del PMR- Calidad.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, dado que, producto del hallazgo de aguas superficiales en la subcuenca de quebrada La Brea A1, en los meses de marzo y abril de 2021 se monitorearon los parámetros pH, CE, SO4 y SDT.</p> <p>Se acompaña informes de resultados de monitoreos mensuales correspondientes a los meses de marzo y abril de 2021. Se hace presente que el informe de resultados del monitoreo efectuado en marzo 2021 fue presentado en el reporte inicial de marzo de 2021.</p> <p>A la fecha de este reporte, el indicador de cumplimiento consistente en "Realización y reporte de monitoreo de aguas superficiales estacionales en caso de detectarse" se está cumpliendo y la meta consistente en "Monitorear las aguas superficiales estacionales en caso de detectarse en la subcuenca de la quebrada La Brea (A1)" se encuentra cumplida a la fecha de este reporte. De todas formas, el cumplimiento definitivo dependerá del avance de esta acción durante la vigencia del PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	10-03-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>1) Informe ETFA A-21/030118-S1: Da cuenta de inspección de escorrentías de aguas superficiales en quebrada La Brea, aguas abajo del Depósito de Lastre y medición de calidad, realizada con fecha 12 de marzo de 2021.</p> <p>2) Informe ETFA A-21/041439-S1: Da cuenta de inspección de escorrentías de aguas superficiales en quebrada La Brea, aguas abajo del Depósito de Lastre y medición de calidad, realizada con fecha 10 de abril de 2021.</p>
Medios de Verificación:	<p>- A-21_030118_1-LM-42A.pdf</p> <p>- A-21_041439_1-LM-42A.pdf</p>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí



**ETFAS Utilizadas:**

- Código: 004-01.
- Razón Social: AGQ CHILE SA.
- Nombre Sucursal: AGQ CHILE SA.
- Comuna: AGQ CHILE SA.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua superficial	Muestreo
Agua superficial	Medición
Agua superficial	Análisis

N° Identificador:	46
Acción:	Elaborar e implementar Procedimiento de "Monitoreos, Reportes y Seguimiento Ambiental".
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	22-02-2021
Fecha Término:	22-02-2024
Indicadores de Cumplimiento:	<p>Procedimiento de Monitoreos, Reportes y Seguimiento Ambiental formalizado y ejecutado en la forma y plazo comprometido</p> <p>100% de respuestas a requerimientos de información íntegros y dentro de plazo respecto a lo requerido por la SMA.</p>



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Se elaborará e implementará un Procedimiento de “Reportes y Seguimiento Ambiental” que dispondrá de los responsables y plazos internos para dar respuesta a requerimientos extendidos en actas de inspección y requerimientos de información por parte de la SMA y organismos con competencia ambiental, de modo de designar responsables específicos para dar respuesta a los mismos.</p> <p>El costo se estima en UF100 de acuerdo al cálculo de H/H necesarias para su ejecución.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>



**Estado de Avance Reportado:**

La presente acción se encuentra en ejecución, dado que, con fecha 10 de abril de 2021 se formalizó el protocolo denominado “Procedimiento de Monitoreos, Reportes y Seguimiento Ambiental Solicitado en Fiscalización”, el cual cuenta con las firmas de aprobación del Jefe de Estudios Ambientales y Permisos, el Superintendente de Gestión Hídrica y Medio Ambiente y del Gerente Corporativo de Sustentabilidad y Asuntos Externos.

Conforme a lo comprometido, el Protocolo establece un procedimiento interno, cuyo objetivo consiste en que se entreguen respuestas íntegras a la autoridad y en los plazos requeridos por los organismos del Estado que desarrollan actividades de fiscalización ambiental. Mediante este procedimiento se establecen los responsables y las actividades internas de coordinación para dar estas respuestas a estos requerimientos de manera oportuna.

Dado que a la fecha no han llegado requerimientos por parte de los organismos con competencia ambiental, aun no se ha aplicado el contenido de este protocolo a la fecha, sin perjuicio de su conocimiento en las distintas áreas de MLCC.

De esta manera los indicadores de cumplimiento “Procedimiento de Monitoreos, Reportes y Seguimiento Ambiental formalizado y ejecutado en la forma y plazo comprometido” y “100% de respuestas a requerimientos de información íntegros y dentro de plazo respecto a lo requerido por la SMA” se encuentran cumplidos para el periodo reportado y la meta consistente en “Elaborar e implementar un nuevo procedimiento relativo al monitoreo, reporte y seguimiento de las exigencias ambientales, incluyendo los requerimientos de información derivados de procesos de fiscalización asociadas al proyecto” se encuentra cumplida a la fecha de este reporte. De todas formas, el cumplimiento definitivo dependerá del avance de esta acción durante la vigencia del PdC.

Fecha Inicio Efectivo:	10-04-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	1)Procedimiento de Monitoreos, Reportes y Seguimiento Ambiental Solicitado en Fiscalización: Da cuenta de procedimiento formalizado se establece la coordinación interna para responder oportunamente a requerimientos de organismos del Estado que desarrollan actividades de fiscalización ambiental.
Medios de Verificación:	- PR-SUST-014_R0 Procedimiento de Monitoreos Reportes y Seguimiento Ambiental.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	47
Acción:	Implementar capacitaciones semestrales vinculadas al nuevo Procedimiento de “Reportes y Seguimiento Ambiental”.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Capacitación de personal
Fecha Inicio:	22-03-2021
Fecha Término:	22-02-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Capacitaciones sobre el nuevo Procedimiento de “Reportes y Seguimiento Ambiental” ejecutadas en la forma y plazo comprometido.





<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Se efectuarán capacitaciones semestrales dirigidas a aquellos profesionales que tengan directa relación con las obligaciones de monitoreo, reporte y registro (6 trabajadores).</p> <p>El contenido esencial de estas capacitaciones incluye la instrucción de reportar todos los datos a los que se encuentra obligado el titular, de acuerdo al Procedimiento comprometido en la Acción ID 46 de este programa.</p> <p>El costo se estima en UF250 de acuerdo al cálculo de H/H necesarias para su ejecución.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>
<p>Estado de Avance Reportado:</p>	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, dado que, con fecha 28 de abril de 2021, se efectuó en la primera capacitación semestral del protocolo denominado “Procedimiento de Monitoreos, Reportes y Seguimiento Ambiental Solicitado en Fiscalización”, comprometido en la acción 46 del Programa de Cumplimiento.</p> <p>En el presente reporte, se acompaña registro de asistencia de la capacitación semestral, en que se consigna su contenido, registros fotográficos fechados de la capacitación y presentación de apoyo para la capacitación, donde se da cuenta de su contenido (PowerPoint). Se hace presente que, dado que los destinatarios de estas capacitaciones no trabajan esencialmente en faena (modalidad teletrabajo), esta capacitación se llevó a cabo por la plataforma Microsoft Teams.</p> <p>De esta manera el indicador de cumplimiento consiste en “Capacitaciones sobre el nuevo Procedimiento de “Reportes y Seguimiento Ambiental” ejecutadas en la forma y plazo comprometido” se encuentra cumplido para el periodo reportado y la meta consistente en “Capacitar a los profesionales vinculados con dichas actividades de modo de reforzar el cumplimiento vinculado a seguimiento ambiental” se encuentra cumplida a la fecha de este reporte. De todas formas, el cumplimiento definitivo dependerá del avance de esta acción durante la vigencia del PdC.</p>
<p>Fecha Inicio Efectivo:</p>	<p>28-04-2021</p>
<p>Fecha Término Efectivo:</p>	
<p>Estado Actual de la Acción:</p>	<p>En ejecución</p>



Descripción Medios de Verificación:	<p>1) Registro de asistencia de capacitación de 28 de abril de 2021: Da cuenta de asistentes a la jornada de capacitación y su contenido.</p> <p>2) Registros fotográficos fechados de las capacitaciones: Da cuenta de realización de capacitaciones en las jornadas indicadas en registro de asistencia.</p> <p>3) Presentación PowerPoint de apoyo para las capacitaciones: Da cuenta de contenido de la capacitación.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 Registro PR-Reportes y Seguimiento Fiscalizaciones Ambientales_firmado.pdf</li> <li>- 2 Registro Fotografico de Procedimiento Fiscalizaciones 28 Abril.rar</li> <li>- 3 Presentación monitoreos, reportes y seguimiento_R0.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



## Hecho 18

No haber informado en el Sistema RCA la totalidad de las respuestas a solicitudes de pertinencia relacionadas con el Proyecto Caserones y su modificación, aprobados por RCA N° 13/2010 y RCA N° 57/2014, respectivamente.

### Acciones Principales

N° Identificador:	49
Acción:	Elaborar e implementar un protocolo de carga de consultas de pertinencia de ingreso al SEIA al SRCA.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	22-02-2021
Fecha Término:	22-02-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Protocolo formalizado e implementado en la forma y plazo comprometido, asegurando un 100% de respuestas a consultas de pertinencias cargadas en el Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental.
Forma de Implementación:	<p>Se elaborará un protocolo de carga de consultas de pertinencia que contendrá, al menos, el siguiente contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Identificación de encargado de la carga de las consultas de pertinencia en el SRCA.</li> <li>-Elaboración de procedimiento interno en que se coordine la carga y los plazos de las consultas de pertinencia al SRCA una vez obtenido el pronunciamiento de la autoridad.</li> </ul> <p>Finalmente, se hace presente que el costo del diseño del protocolo se estima en UF 50 de acuerdo al cálculo H/H necesarias para su elaboración.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>La presente acción se encuentra en ejecución, dado que, con fecha 19 de marzo de 2021 se formalizó el protocolo denominado “Procedimiento de carga de consultas de pertinencia a la plataforma del sistema de resoluciones de calificación ambiental SMA”, el cual cuenta con las firmas de aprobación del Jefe de Estudios Ambientales y Permisos y del Gerente Corporativo de Sustentabilidad y Asuntos Externos.</p> <p>Conforme a lo comprometido, el Protocolo establece los responsables y un procedimiento interno en que se coordina la carga de las consultas de pertinencia al SRCA una vez obtenido el pronunciamiento de la autoridad. Dado que a la fecha no han llegado pronunciamientos de la autoridad al respecto, aun no se ha aplicado el contenido de este protocolo a la fecha, sin perjuicio de su conocimiento en las distintas áreas de MLCC tras la capacitación efectuada con fecha 28 de abril de 2021.</p> <p>De esta manera el indicador de cumplimiento “Protocolo formalizado e implementado en la forma y plazo comprometido, asegurando un 100% de respuestas a consultas de pertinencias cargadas en el Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental” se encuentra cumplido para el periodo reportado y la meta consistente en “Actualizar completamente el Sistema de RCA de la SMA de modo de eliminar cualquier falta de información asociada a las exigencias aplicables al Proyecto Caserones.” se encuentra cumplida a la fecha de este reporte. De todas formas, el cumplimiento definitivo dependerá del avance de esta acción durante la vigencia del PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	19-03-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>1)Procedimiento de carga de consultas de pertinencia a la plataforma del sistema de resoluciones de calificación ambiental SMA: Da cuenta de procedimiento formalizado para la carga de las consultas de pertinencia al SRCA una vez obtenido el pronunciamiento de la autoridad.</p> <p>2)Registro de asistencia de capacitación de 23 de abril de 2021: Da cuenta de asistentes a la jornada de capacitación y su contenido.</p> <p>3)Presentación PowerPoint de apoyo para las capacitaciones: Da cuenta de contenido de la capacitación.</p>



Medios de Verificación:	- 1 PR-SUST-038_R0 - Procedimiento carga de consulta de pertinencia.pdf - 2 Registro PR-Carga de Consultas de Pertinencia en SRCA_firmado.pdf - 3 Presentación Pertinencias_R0.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	50
Acción:	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Reporte de informes
Fecha Inicio:	22-02-2021
Fecha Término:	21-03-2024
Indicadores de Cumplimiento:	Comprobantes electrónicos generados por el sistema digital en el que se implemente el SPDC.
Forma de Implementación:	Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la resolución que apruebe el PdC, se accederá al sistema digital que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC y se cargará el PdC y la información relativa al reporte inicial, los reportes de avance o el informe final de cumplimiento, según se corresponda con las acciones reportadas, así como los medios de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas. Una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Para acreditar el reporte inicial, se acompaña comprobante de carga generado por el SPDC. Además esta acción se cumple con la carga del presente reporte (primer reporte de avance)
Fecha Inicio Efectivo:	29-03-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1) Comprobantes de carga de reporte inicial del 29/3/2021.
Medios de Verificación:	- ComprobanteEnvioReporte20210329215615.pdf - ComprobanteEnvioReporte20210329221516.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Fecha: 20-05-2021 23:31



*El presente certificado únicamente da cuenta del reporte de información ingresada en el Sistema de Seguimiento del Programa de Cumplimiento.*

