

## COMPROBANTE ENVÍO REPORTE SPDC-287-2019

Con fecha 05-07-2019 19:34:47 hrs, el titular ALTO MAIPO SPA. 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:** AES GENER S.A. - ALTO MAIPO  
**Región:** Región Metropolitana

### 2. Antecedentes generales

**Rol sancionatorio:** D-001-2017  
**Resolución aprueba PdC:** 29 / 2018  
**Fecha resolución aprobatoria:** 06-04-2018  
**Fecha generación PdC electrónico:**  
**Frecuencia Reporte:** Trimestral  
**Plazo Reporte:** 06-07-2019  
**Fiscal instructor:** JORGE ANDRES ALVIÑA AGUAYO

### 3. Información reporte

**Código comprobante envío reporte:** SPDC-287-2019  
**Fecha de envío reporte:** 05-07-2019 19:34:47  
**Tipo reporte:** Avance

### 4. Estado de avance del PdC

**Fecha de inicio:** 06-04-2018  
**Fecha de término:** 11-06-2020  
**N° reporte:** 6 de 10.



### 5. Cronograma (comprometido)

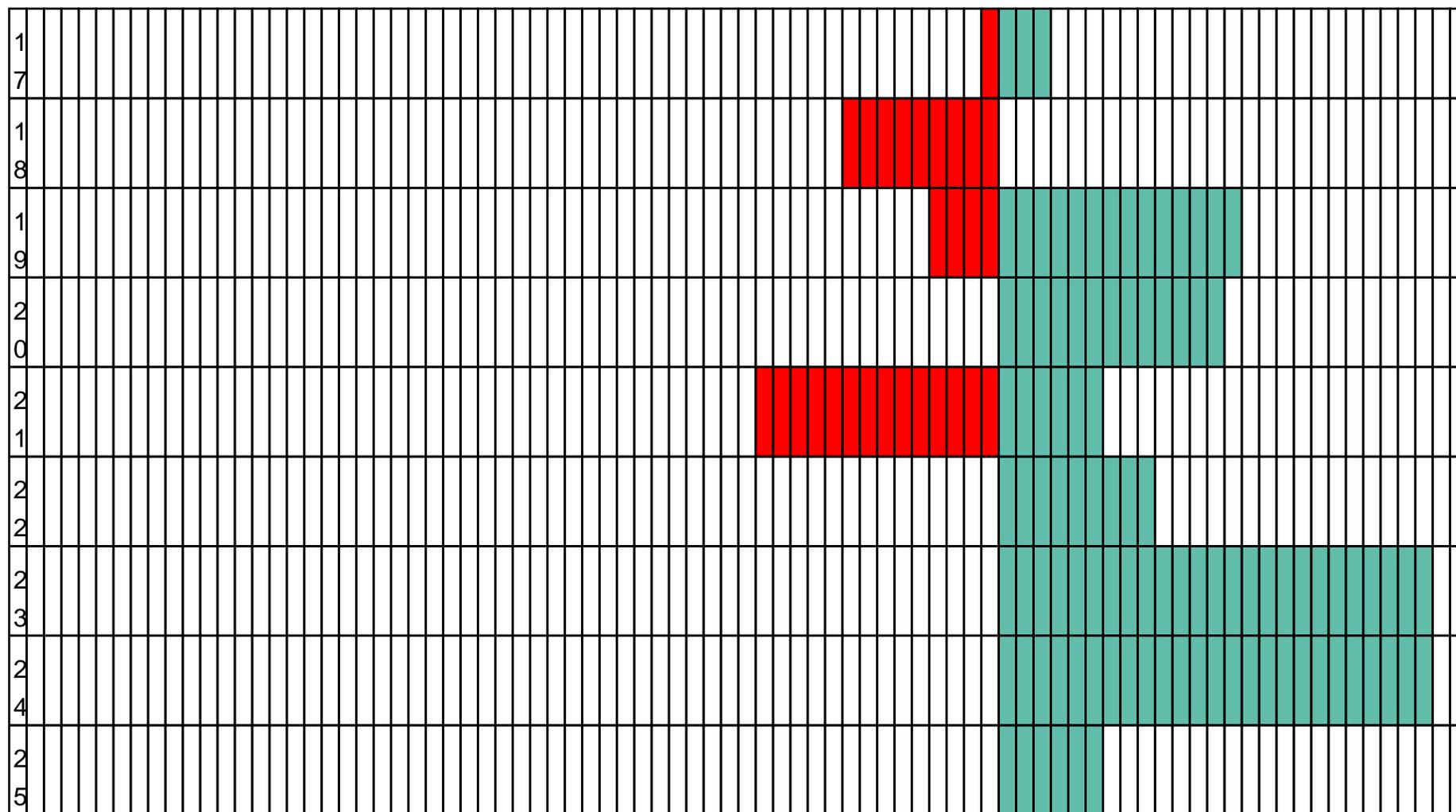
El siguiente cronograma, muestra la temporalidad comprometida de las acciones (y reportes), respecto del periodo total de duración del PdC. Las fechas efectivas de ejecución de cada acción, se encuentran contenidas en el detalle reportado en la sección siguiente.

A c t i v i d a d e c o n c e p t i v o	2013			2014			2015			2016			2017			2018			2019			2020																	
	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J			
4																																							
5																																							
8																																							
9																																							
10																																							
11																																							
12																																							

















## 6. Reporte acciones

### Hecho 1

Se afectó sin autorización, una superficie aproximada de 850 m<sup>2</sup> de la vega EY-1

### Acciones Principales

N° Identificador:	1
Acción:	Mejorar las condiciones de hábitat y enriquecer un nuevo sector de 850 m <sup>2</sup> de superficie para la regeneración de especies representativas de la vega EY-1.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Fecha Inicio:	25-05-2017
Fecha Término:	06-04-2020



Indicadores de Cumplimiento:

100% o más en el resultado del indicador de mejoramiento y enriquecimiento de nuevo hábitat (ver nota n°5) , que considera valores de mejoramiento esperado (umbrales) para el contenido de humedad de suelo, riqueza de especies, sobrevivencia de tepes y estado sanitario de tepes.

Fecha de Inicio Plazo de Ejecución:

**EJECUTADO:**

Elaboración estudio “Diagnóstico de la vega EY-1 en el sector de acceso al puente El Yeso”:  
25 de mayo de 2017.

Diseño del "Plan de actividades":  
06 de julio de 2017.

Diseño del "Plan monitoreo y de mantenimiento":  
06 de julio de 2017.

Ejecución del "Plan de actividades": septiembre 2017 - noviembre de 2017.

**EN EJECUCIÓN:**

Ejecución del "Plan de monitoreo y de mantenimiento":  
Desde diciembre 2017 y durante toda la vigencia del PdC.

Nota n°5: La definición del indicador se encuentra en el documento “Plan de manejo de la vega EY-1”, sección 5.2, específicamente Ecuación 2, acompañado en el Anexo 1. Este indicador corresponde a un índice normalizado que relaciona, de forma ponderada, los valores observados de humedad de suelo, riqueza de especies, sobrevivencia de tepes y estado sanitario de tepes, con valores de mejoramiento esperado para dichas variables, los cuales han sido establecidos considerando información de vega de referencia del mismo hábitat vegetal. De forma consistente con lo señalado en la forma de implementación y con la corrección de oficio realizada en la Res. Ex. N°29/Rol D-001-2017, para la aplicación de este indicador se considerará la vega EY-5, en particular la información base indicada en el documento “Prospección Vega EY-5” (incorporado en anexo 2 del PdC). Para el parámetro riqueza de especies se utilizará la tabla N°1 del documento “Prospección Vega EY-5” excluyendo las especies arbustivas. Para el parámetro contenido humedad del suelo, se utilizará el valor promedio de los valores que se obtengan en las mediciones a realizar en la vega EY-5 durante las campañas de monitoreo. Las



mediciones se realizarán en 15 puntos distribuidos en forma homogénea en la zona de vega activa. Los parámetros sobrevivencia de tepes y estado sanitario se calcularán conforme a lo indicado en el documento “Información de Vega de Referencia” (incorporado en anexo 1 del PdC). Igualmente se considerarán los valores de mejoramiento esperados, establecidos en el documento “Información de Vega de Referencia” (incorporado en anexo 1 del PdC).



Forma de Implementación:

La implementación de esta acción considera las siguientes actividades:

-Se realizó estudio "Diagnóstico de la vega EY-1 en el sector de acceso al puente El Yeso". Este estudio consideró el levantamiento del estado actual de la flora y vegetación, topografía, cursos de agua y grados de perturbación. Los resultados finales de este estudio se acompañan en el Anexo 1.

- Se diseñó "Plan de actividades" para mejorar las condiciones de hábitat y realizar el enriquecimiento de una superficie de 850 m<sup>2</sup> para la regeneración de especies representativas de la vega EY-1. El plan presenta propuesta de mejora y enriquecimiento del nuevo sector, el cual corresponde a predio ubicado en ruta G-455, camino embalse del Yeso. La carta de autorización para uso del predio en Ruta G-455, camino al embalse El Yeso, se adjunta en Anexo 1. Además, el plan entrega el diseño del sistema de drenaje para el riego del sector, el diseño de las obras de manejo del suelo y las técnicas de plantación.

- Se diseñó "Plan de monitoreo y de mantenimiento" del nuevo sector. Este plan entrega los indicadores de cumplimiento, los lugares y la frecuencia de medición para el seguimiento y evaluación de las variables de control, así como las actividades del plan de mantenimiento.

-Se ejecutó "Plan de actividades" diseñado para el mejoramiento y enriquecimiento del nuevo sector, según se da cuenta en "Informe de avance de la ejecución del Plan de manejo de la vega EY-1", que se acompaña en Anexo 1.

-El "Plan de monitoreo y de mantenimiento" diseñado para dar seguimiento y evaluar el progreso de las variables de control y para verificar el cumplimiento de la acción, se encuentra en ejecución a partir de diciembre de 2017.

La evaluación del indicador de cumplimiento de la acción se realizará en el mes de diciembre del año respectivo. Con el objeto de evaluar y monitorear las condiciones de hábitat y el estado de la vega EY-1 a enriquecer, se contrastará con la información de vega de referencia EY-5 para la aplicación del indicador de cumplimiento propuesto.

En caso de detectarse baja sobrevivencia durante el seguimiento y monitoreo de la implementación de esta acción, se realizará el replante de tepes de vegetación u otras acciones reactivas para mejorar el enriquecimiento en el nuevo hábitat.

En el Anexo 1 se entrega el documento "Plan de manejo



	de la vega EY-1" actualizado en conformidad a las observaciones formuladas, que incluye el "Plan de Actividades" y el "Plan de monitoreo y de mantenimiento" antes indicados. Así también, en el mismo Anexo se incluye el documento "Información de vega de referencia y justificación de valores de mejoramiento esperado para el manejo de la vega EY-1".
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	En el presente periodo a reportar se da cuenta de la implementación del Plan de monitoreo y mantenimiento presentado en el Plan de Manejo de la Vega EY-1, en específico en el nuevo sector de 850 m2. Las actividades realizadas corresponden al quinto monitoreo, desarrollándose labores de vigilancia quincenales y de monitoreo. De acuerdo con los resultados obtenidos de las vigilancias, en el periodo objeto del presente reporte solo fue necesario la ejecución de labores de mantención durante el mes de mayo de 2019.
Fecha Inicio Efectivo:	25-05-2017
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para la presente acción, se adjuntan los siguientes medios de verificación:  -Reporte de Avance Acción 1. -Informe de Avance de la Ejecución de "Plan de Manejo de la Vega EY-1", para el periodo marzo a mayo de 2019 y Anexos 1 y 2.
Medios de Verificación:	- Anexo 2_Informe Monitoreo 5 Plan Manejo Vega EY-1.pdf - Informe Avance Ejecución Plan Manejo Vega EY-1.pdf - Anexo 1_Reportes de vigilancia.zip - Reporte de Avance Acción 1.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-209-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



N° Identificador:	2
Acción:	Mejorar la superficie de 789 m2 de hábitat de vega degradada que se ubica aguas abajo del camino de acceso al puente El Yeso.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Fecha Inicio:	25-05-2017
Fecha Término:	06-04-2020



Indicadores de Cumplimiento:

100% o más en el resultado del indicador de mejoramiento de hábitat (ver nota n°7) , que considera valores de mejoramiento esperado (umbrales) para el contenido de humedad de suelo, cobertura de vegetación y riqueza de especies.

FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN:

EJECUTADO:

Elaboración estudio “Diagnóstico de la vega EY-1 en el sector de acceso al puente El Yeso”:

25 de mayo de 2017.

Diseño del "Plan de actividades":

06 de julio de 2017.

Diseño del "Plan de monitoreo y de mantenimiento":

06 de julio de 2017.

Ejecución del "Plan de actividades": septiembre 2017 - noviembre de 2017.

EN EJECUCIÓN:

Ejecución del "Plan de monitoreo y de mantenimiento":

Desde diciembre 2017 y durante toda la vigencia del PdC.

Nota n°7: La definición del indicador se encuentra en el documento “Plan de manejo de la vega EY-1”, sección 5.2, específicamente Ecuación 1, acompañado en el Anexo 1. Este indicador corresponde a un índice normalizado que relaciona, de forma ponderada, los valores observados de humedad de suelo, riqueza de especies y cobertura de vegetación, con valores de mejoramiento esperado para dichas variables, los cuales han sido establecidos considerando información de vega de referencia del mismo hábitat vegetal. De forma consistente con lo señalado en la forma de implementación y con la corrección de oficio realizada en la Res. Ex. N°29/Rol D-001-2017, para la aplicación de este indicador se considerará la vega EY-5, en particular la información base indicada en el documento “Prospección Vega EY-5” (incorporado en anexo 2 del PdC). Para el parámetro riqueza de especies se utilizará la tabla N°1 del documento “Prospección Vega EY-5” excluyendo las especies arbustivas. Para el parámetro contenido de humedad del suelo, se utilizará el valor promedio de los valores que se obtengan en las mediciones a realizar en la vega EY-5 durante las campañas de monitoreo.



Forma de Implementación:

La implementación de esta acción considera las siguientes actividades:

-Se realizó estudio "Diagnóstico de la vega EY-1 en el sector de acceso al puente El Yeso". Este estudio considera el levantamiento del estado actual de la flora y vegetación, topografía, cursos de agua y grados de perturbación. Los resultados de este estudio se acompañan en el Anexo 1.

-Se diseñó "Plan de actividades" para mejorar el hábitat de vega degradado. Este plan considera el diseño para la restitución de los flujos de agua, el manejo del suelo, sistemas de drenaje y cronograma de actividades.

-Se diseñó "Plan de monitoreo y de mantenimiento" para el mejoramiento del hábitat de vega degradado. Este plan entrega los indicadores de cumplimiento, los lugares y la frecuencia de medición para el seguimiento y evaluación de las variables de control, así como las actividades del plan de mantenimiento.

-Se ejecutó "Plan de actividades" diseñado para el mejoramiento del hábitat de vega degradado, según se da cuenta en informe de avance de la ejecución del Plan de manejo de la vega EY-1, que se acompaña en Anexo 1.

-El "Plan de monitoreo y de mantenimiento" diseñado para dar seguimiento y evaluar el progreso de las variables de control y verificar el cumplimiento de la acción, se encuentra en ejecución a partir de diciembre de 2017.

La evaluación del indicador de cumplimiento de la acción se realizará en el mes de diciembre del año respectivo. Con el objeto de evaluar y monitorear las condiciones de hábitat y el estado de la vega EY-1 a mejorar, se contrastará con la información de vega de referencia EY-5 para la aplicación del indicador de cumplimiento propuesto.

En caso de detectarse bajo éxito en las variables del indicador de cumplimiento durante el seguimiento y monitoreo de la implementación de esta acción, se realizarán acciones reactivas para lograr el cumplimiento del estándar de éxito establecido para esta acción.

En Anexo 1 se entrega el documento "Plan de manejo de la vega EY-1" actualizado en conformidad a las observaciones formuladas, que incluye el "Plan de Actividades" y el "Plan de Monitoreo y de Mantenimiento" antes indicados.

Así también, en el mismo Anexo se incluye el documento "Información de vega de referencia y justificación de valores de mejoramiento esperado para el manejo de la vega EY-1".



Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	En el presente periodo a reportar se da cuenta de la implementación del Plan de monitoreo y mantenimiento presentado en el Plan de Manejo de la Vega EY-1, en específico en la superficie de 789 m2 de hábitat de vega degradada. Las actividades realizadas corresponden al quinto monitoreo en los sectores mejorados, además de la realización de vigilancia quincenales. Ahora bien, de conformidad con los resultados obtenidos de las vigilancias, en el presente periodo a reportar se requirieron y realizaron labores de mantención en el mes de mayo de 2019.
Fecha Inicio Efectivo:	25-05-2017
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para la presente acción, se adjuntan los siguientes medios de verificación:  -Reporte de avance Acción 2 -Informe de Avance de la Ejecución de “Plan de Manejo de la Vega EY-1”, para el periodo marzo a mayo de 2019 y Anexos 1 y 2.
Medios de Verificación:	- Anexo 2_Informe Monitoreo 5 Plan Manejo Vega EY-1.pdf - Informe Avance Ejecución Plan Manejo Vega EY-1.pdf - Anexo 1_Reportes de vigilancia.zip - Reporte de Avance Acción 2.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-209-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	3
Acción:	Instalar cercos en los límites de las áreas definidas en las acciones ID 1 y 2, con el propósito de evitar el acceso de personas y/o maquinaria a dichas áreas.



Tipo de Acción:	En Ejecución
Fecha Inicio:	01-09-2017
Fecha Término:	06-04-2020
Indicadores de Cumplimiento:	100% de los cercos construidos.  FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN:  EJECUTADO: Instalación de cercos: Septiembre 2017 - noviembre 2017.  EN EJECUCIÓN: Mantención de cerco: Desde diciembre de 2017 y durante toda la vigencia del PdC.
Forma de Implementación:	Se instalaron cercos para evitar el acceso de personas y/o maquinarias a las áreas donde se ejecuta el Plan de Manejo descrito en las acciones ID 1 y 2. En Anexo1 se entrega Reporte de Construcción de Cercos. Se inició el programa de mantención de los cercos de acuerdo a lo que se presenta en el "Plan de manejo de la vega EY-1" que se acompaña en el Anexo 1., el cual se mantendrá durante toda la vigencia del PdC.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo a reportar, se efectuaron actividades de vigilancia quincenal de los cercos instalados en las áreas definidas en las acciones ID 1 y 2, verificándose que estos se encuentran en buen estado.
Fecha Inicio Efectivo:	01-09-2017
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para la presente acción a reportar, se adjuntan los siguientes medios de verificación:  -Reporte de Avance Acción 3. -Reporte de Avance Mantención de Cercos.
Medios de Verificación:	- Reporte avance mantención Cercos.pdf - Reporte de Avance Acción 3.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-209-2019



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



## Hecho 2

Se desarrollaron actividades no autorizadas, al interior de un área de restricción, en particular:

- 1.- Transporte de equipos y maquinarias
- 2.- Instalación de faena

## Acciones Principales

N° Identificador:	6
Acción:	Implementar sistemas de segregación que limiten el acceso a todas las áreas de restricción identificadas por el proyecto y/o señaléticas que identifiquen dichas áreas, con el objeto de fortalecer su resguardo.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Fecha Inicio:	01-10-2017
Fecha Término:	06-04-2020
Indicadores de Cumplimiento:	100 % de los sistemas de segregación y/o señaléticas implementadas en las áreas de restricción del proyecto.  FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN:  Instalación de sistemas: octubre 2017 – marzo 2018. Mantención de sistemas: Desde enero de 2018 y durante toda la vigencia del PdC.



Forma de Implementación:	<p>Con el objeto de lograr el resguardo de las áreas de restricción definidas en las figuras 6.4.1.1 y 6.4.1.2, del capítulo 6 del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, se procedió a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Identificar y verificar en terreno el estado actual de los sistemas de segregación y señalética existentes en las áreas de restricción ambiental. En anexo 2 se acompaña informe “20170703-MA-RPT Estado Áreas de Restricción Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo” y sus cuatro anexos que dan cuenta del levantamiento realizado.</li> <li>-Elaborar plan de implementación de sistemas de segregación y/o señalética en las áreas de restricción ambiental del proyecto, que en base al informe “20170703-MA-RPT Estado Áreas de Restricción Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo” requieran reforzamiento de dichas medidas. En Anexo 2 se acompaña “Propuesta Medidas de Segregación y Señalética Áreas de Restricción”.</li> </ul> <p>En función del levantamiento e identificación antes descrito, se están ejecutando las acciones establecidas en “Propuesta Medidas de Segregación y Señalética Áreas de Restricción”. En Anexo 2 se acompaña “20180126-MA-RPT Informe de avance de implementación de sistemas de segregación” y sus anexos.</p> <p>Así también, se dio inicio al seguimiento y mantención de los sistemas de segregación y/o señaléticas ya instaladas en las áreas de restricción ambiental del proyecto.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Durante el presente periodo a reportar se realizó el seguimiento mensual en terreno del estado de los sistemas de segregación y señaléticas implementados en las áreas de 5 restricción ambiental del proyecto. El resultado del seguimiento da cuenta que todas las medidas implementadas se encontraron operativas durante el periodo (marzo, abril y mayo de 2019), debiendo realizarse solamente actividades de mantención al cerco instalado en el sitio arqueológico y en el cerco entre bocatoma La Engorda y bocatoma Colina, durante el mes de marzo de 2019.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-10-2017
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p>Para la presente acción, se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe Técnico Seguimiento y Mantenimiento de los Sistemas de Segregación y/o Señaléticas Instaladas en Áreas de Restricción, marzo 2019.</li> <li>• Informe Técnico Seguimiento y Mantenimiento de los Sistemas de Segregación y/o Señaléticas Instaladas en Áreas de Restricción, abril 2019.</li> <li>• Informe Técnico Seguimiento y Mantenimiento de los Sistemas de Segregación y/o Señaléticas Instaladas en Áreas de Restricción, mayo 2019.</li> <li>• Carta AM 2019/084</li> <li>• Resolución Exenta N° 34/ROL D-001-2017.</li> <li>• Reporte de avance acción 6</li> </ul>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carta AM 2019-084.zip</li> <li>- Informe Estado areas restriccion_Abril 2019.pdf</li> <li>- Informe Estado areas restriccion_marzo 2019.pdf</li> <li>- Informe Estado areas restriccion_Mayo 2019.zip</li> <li>- Reporte de Avance Acción 6.pdf</li> <li>- RES. EX. 34 ROL-D-001-2017.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-209-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



### Hecho 3

Se incumplieron los siguientes instrumentos:

1. Resolución N°33 de la CONAF, del 24 de septiembre de 2014, que se pronuncia sobre la solicitud N°D.S. 82/15-20/14, del Decreto Supremo N°82 de 1974 sobre corta de árboles y arbustos en la precordillera y cordillera andina de la provincia de Santiago:

I. Al haberse intervenido un área superior (0,55 hectáreas) a la aprobada (0,095 hectáreas) en la construcción del Polvorín El Yeso.

2. Resolución N°D.S. 82/2, 3, 4, 6, 7-20/13, de la CONAF, del 20 de marzo de 2013, que se pronuncia sobre la solicitud N°D.S. 82/6-20/13 sobre corta de árboles y arbustos en la precordillera andina de la RM.

I. Al haberse realizado una intervención superior (3,36 hectáreas) a lo aprobado por CONAF (3 hectáreas) en lo correspondiente al Sitio de Acopio de Marina N°2.

3. Resolución N°D.S. 82/2-20/12 de la CONAF, del 21 de junio de 2012, que se pronuncia sobre la solicitud N°D.S. 82/2-20/12 del Decreto Supremo N°82 de 1974 sobre corta de árboles y arbustos en la precordillera andina de la RM.

I. No se cumple con la composición de especies a revegetar, al no haberse incorporado individuos de la especie *Proustia cuneifolia*

4. Resolución N°37 de la CONAF, del 30 de octubre de 2014, que aprueba la solicitud MDS 82/02-20/14 del Decreto Supremo N°82 de 1974 sobre corta de árboles y arbustos en la precordillera andina de la RM.

I. La superficie revegetada en sector MOD 1 (0,55 hectáreas), es inferior a lo aprobado (1,2



hectáreas).

II.La superficie revegetada en sector MOD 2 (3,15 hectáreas), es inferior a lo aprobado (4,1 hectáreas).

III.No se cumple con la composición de especies a revegetar, al no haberse plantado el número suficiente (472) de individuos de la especie *Kageneckia angustifolia*. Asimismo, no se ha cumplido con el número suficiente de individuos del resto de las especies (21.263).

IV.No se cumple con el número suficiente de individuos (196) en el sector MOD 5.

### Acciones Principales

N° Identificador:	16
Acción:	Realizar acciones de mantenimiento de las acciones de plantación comprometidas en ID 8 a 15 y 17, una vez estas realizadas, para garantizar un porcentaje de prendimiento igual o superior al 75% de los individuos plantados.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Fecha Inicio:	01-06-2016
Fecha Término:	06-04-2020



Indicadores de Cumplimiento:	<p>Alcanzar un 75% de prendimiento al término del plazo de ejecución.</p> <p>FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN:</p> <p>EN EJECUCIÓN:</p> <p>Mantención: Acción ID 8 a 15. Desde el término de la plantación y durante toda la vigencia del PdC.</p> <p>POR EJECUTAR:</p> <p>Mantención: Acción 17. Desde el término de la plantación y durante toda la vigencia del PdC.</p> <p>Evaluación indicador de cumplimiento (acción 8 a 15): Noviembre de 2018.</p> <p>Evaluación indicador de cumplimiento (acción 17): Abril - junio de 2019.</p>
Forma de Implementación:	<p>Las acciones a ejecutar consisten en riego, protección de lagomorfos, 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 al final del período.</p> <p>En anexo 3 se adjuntan archivos en formato KMZ actualizados que reúnen los polígonos asociados a las áreas de corta, áreas de reforestación y áreas intervenidas según fiscalización CONAF, involucradas en el presente cargo. Se incorpora además Informe de Mantenimiento de plantaciones y sus anexos, que entrega un resumen de las actividades de mantención.</p> <p>En Anexo N° 3 se acompaña el documento “Estimación de costos de mantención Plantaciones”, que resume los costos de los contratos asociados a las actividades de mantención de las plantaciones comprometidas en las acciones 8 a 15, suscritos a la fecha, y costos por incorporación de acción 17 y aumento de plazos.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	En el presente reporte de avance se da cuenta de las actividades de mantenimiento de las plantaciones comprometidas en el PdC relacionadas con las acciones 8 a 15 y 17 del PdC. Las actividades de mantención realizadas consistieron en vigilancias mensuales, riego, control de maleza y reacondicionamiento de protecciones de lagomorfos. Adicionalmente, se realizó la evaluación del indicador de cumplimiento asociado al sector Parcela 4 (Acción 17 del PdC).
Fecha Inicio Efectivo:	01-06-2016
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte se adjuntan los siguientes medios de verificación:  Informe de avance de mantención de plantaciones. Reporte de avance acción 16
Medios de Verificación:	- Anexos_Informe avance mantención_Parte 1.zip - Anexos_Informe avance mantención_Parte 2.rar - Anexos_Informe avance mantención_Parte 3.zip - Reporte de Avance Acción 16.pdf - 20190617-MA-RPT Informe avance mantencion plantaciones.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-209-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



## Hecho 5

No se han implementado la totalidad de los fosos y/o contrafosos, en los SAM N°1, 3, 4, 8, 13 y 14.

### Acciones Principales

N° Identificador:	20
Acción:	Construcción de fosos y/o contrafosos en los SAM (Sitios de Acopio de Marina) N° 1, 3, 4, 8, 13 y 14, para evitar el acceso de aguas lluvias a área de acopio de marina.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	06-04-2018
Fecha Término:	06-04-2019
Indicadores de Cumplimiento:	100% de fosos y/o contrafosos en los SAM N° 1, 3, 4, 8, 13 y 14 construidos.  PLAZO DE EJECUCIÓN: 12 meses.
Forma de Implementación:	Para los SAM antes descritos se desarrollará la ingeniería de detalle de los fosos y contrafosos que permitan un adecuado manejo de aguas lluvias, evitando que éstas entren en contacto con la marina y la generación de procesos erosivos. Una vez que se cuente con su diseño, se iniciará la construcción de los mismos.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Para el presente periodo a reportar, se informa la construcción de los contrafosos de los SAM (Sitios de Acopio de Marina) n°1, n°3, n°4 y n°8, sumándose a los contrafosos de los SAM n°13 y n°14, cuya construcción fue evidenciada en el primer reporte de avance del PdC.
Fecha Inicio Efectivo:	06-04-2018
Fecha Término Efectivo:	06-04-2019
Estado Actual de la Acción:	Concluída



Descripción Medios de Verificación:	Para la presente acción, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe Construcción Contrafosos SAM 1,3 ,4 y 8.</li> <li>• Archivos en formato KMZ de Construcción Contrafosos SAM 1,3 ,4 y 8.</li> </ul>
Medios de Verificación:	- Informes Construcción Contrafosos SAM 1, 3, 4 y 8.zip - KMZ Contrafosos SAM 1, 3, 4 y 8.zip - Reporte de Avance Acción 20.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-209-2019
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 06-04-2019 y la fecha del reporte real es 05-07-2019.
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



## Hecho 6

Se sobrepasaron los niveles máximos permitidos en la Planta de tratamiento de RILes VL7-VL8, el mes de septiembre de 2015, para los parámetros Aluminio, Manganeso y Sólidos suspendidos totales.

## Acciones Principales

N° Identificador:	23
Acción:	Realizar monitoreo del efluente de las Plantas de Tratamiento de Riles y Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas del Proyecto para dar y verificar cumplimiento a lo establecido en el DS N° 90/2000.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	06-04-2018
Fecha Término:	06-04-2020
Indicadores de Cumplimiento:	100% de los meses de monitoreo comprometido en cumplimiento con los límites máximos del DS N° 90/2000.  PLAZO DE EJECUCIÓN: Durante Toda la vigencia del PdC.
Forma de Implementación:	Todo mes en que se realice descarga a cauce superficial desde las PT Riles y las PTAS del Proyecto, se realizará monitoreo a través un laboratorio de aguas autorizado por la SMA, en función de lo establecido en el DS 90/2000, analizando los parámetros establecidos en la Res. Ex. N° 734/2016 de la SMA, que fija el Programa de Monitoreo Provisional de la calidad del efluente generado por Alto Maipo SpA, incluyendo el parámetro Conductividad Eléctrica. Lo anterior será realizado en cumplimiento de la Resolución Exenta N° 1024 del 8 de septiembre de 2017 de la Superintendencia del Medio Ambiente y de la NCh de muestreo 411/2 Of 96. Una vez recibido el resultado de análisis se reportará a través del Sistema de Fiscalización Riles. En caso de existir excedencia de los límites máximos establecidos en dicho decreto, se realizará el remuestreo correspondiente conforme se indica en la acción ID 26.



Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo a reportar, no se efectuaron descargas a cauces superficiales desde las plantas de tratamiento de aguas servidas y plantas de tratamiento de Riles del PHAM, por lo que no se requirió la realización de monitoreo de los efluentes, de conformidad con lo dispuesto en el PdC.
Fecha Inicio Efectivo:	06-04-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para la presente acción se adjuntan los siguientes medios de verificación:  -Reporte de Avance Acción 23. -Certificados de autocontrol mensuales emitidos por el Sistema de Fiscalización de Norma de Emisión Riles (marzo-abril-mayo 2019). -Documento Resumen de actividades de monitoreo (marzo-abril-mayo 2019).
Medios de Verificación:	- Certificados autocontrol mensuales.zip - Documento Resumen actividades monitoreo mensual.zip - Reporte de Avance Acción 23.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-209-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	24
Acción:	Realizar monitoreo del afluente de las Plantas de Tratamiento de Riles del Proyecto para caracterizar la calidad del mismo.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	06-04-2018
Fecha Término:	06-04-2020



Indicadores de Cumplimiento:	100% de ejecución de los monitoreos comprometidos.  PLAZO DE EJECUCIÓN: Durante toda la vigencia del PdC.
Forma de Implementación:	Todo mes en que se realice descarga a cauce superficial desde las PT Riles del Proyecto, se realizará monitoreo al afluente a través un laboratorio de aguas autorizado por la SMA para los parámetros establecidos en la Res. Ex. N° 734/2016 de la SMA, que fija el Programa de Monitoreo Provisional de la calidad del efluente generado por Alto Maipo SpA, incluyendo el parámetro Conductividad Eléctrica. Lo anterior será realizado en cumplimiento de la Resolución Exenta N° 1024 del 8 de septiembre de 2017 de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo a reportar, no se efectuó descarga a cauce superficial desde las Plantas de tratamiento de Riles del PHAM, por tanto, no se requirió la realización de monitoreos de los afluentes de dichas plantas, de conformidad con lo dispuesto en el PdC.
Fecha Inicio Efectivo:	06-04-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para la presente acción a reportar, se adjuntan los siguientes medios de verificación:  -Reporte de Avance Acción 24. -Ficha Resumen Monitoreos Afluentes Plantas de Tratamiento de Riles del PHAM (marzo-abril-mayo de 2019).
Medios de Verificación:	- Fichas Resumen Monitoreo Afluente Mensual.zip - Reporte de Avance Acción 24.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-209-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No





## Hecho 7

No se acreditó la ejecución de remuestreos en las muestras de las siguientes plantas, meses y parámetros;

- i) Planta de tratamiento de aguas servidas campamento N°4, en la muestra de julio de 2015, dada la excedencia del parámetro Coliformes Fecales.
- ii) Planta de tratamiento de RILes VL5, en las muestras de agosto y septiembre, dada la excedencia del parámetro pH.
- iii) Planta de tratamiento de RILes VL7-VL8, en las muestras de septiembre, dada la excedencia de los parámetros Aluminio, Manganeso, pH y Sólidos Suspendidos Totales.

## Acciones Principales

N° Identificador:	26
Acción:	Realizar remuestreos del efluente en conformidad a lo establecido en el artículo 6.4.1 del DS 90/2000.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	06-04-2018
Fecha Término:	06-04-2020
Indicadores de Cumplimiento:	100% de realización de los remuestreos en los casos que se gatillen las circunstancias establecidas en el artículo primero, 6.4.1 DS 90/2000.  PLAZO DE EJECUCIÓN: Durante toda la vigencia del PdC.



Forma de Implementación:	<p>Todo mes en que se realice el monitoreo descrito en el acción ID 23, el cual será realizado en cumplimiento de la Resolución Exenta N° 1024 del 8 de septiembre de 2017 de la Superintendencia del Medio Ambiente y de la NCh de muestreo 411/2 Of 96, y una vez recibido el resultado de análisis y en caso de presentar excedencia de alguno de sus parámetros, se solicitará a un laboratorio autorizado por la SMA realizar el remuestreo correspondiente en conformidad a lo establecido en el artículo 6.4.1 del DS 90/2001.</p> <p>Los resultados del remuestreo se declararán a través del Sistema de Fiscalización Riles.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Durante el presente periodo a reportar, no se requirió la realización de remuestreos toda vez que no se efectuaron monitoreos al efluente de las plantas de tratamiento de Riles y aguas servidas del PHAM, debido a que no se realizaron descargas a cauces superficiales desde éstas; todo ello de conformidad con lo establecido en el PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	06-04-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Para la presente acción, se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Reporte de Avance Acción 26.</li> <li>-Certificados autocontrol emitidos por el Sistema de Fiscalización de Norma de Emisión Riles (marzo-abril-mayo de 2019).</li> <li>-Ficha resumen de los monitoreos y remuestreos realizados (marzo-abril-mayo de 2019).</li> </ul>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Certificados autocontrol mensuales.zip</li> <li>- Fichas resumen monitoreos y remuestreos.zip</li> <li>- Reporte de Avance Acción 26.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-209-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No





## Hecho 9

Tránsito de vehículos de Alto Maipo por el área de influencia del proyecto, fuera del horario establecido en la RCA

### Acciones Principales

N° Identificador:	30
Acción:	Obtener una interpretación administrativa de las exigencias relativas al horario de funcionamiento del Proyecto y correspondiente horario de traslado de buses y camiones, contenidas en la RCA N° 256/ 2009 y ajustar el protocolo de horarios de transporte del Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo conforme al resultado de la interpretación administrativa.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	06-04-2018
Fecha Término:	06-09-2019



Indicadores de Cumplimiento:	<p>Solicitud de interpretación de RCA presentada en el plazo comprometido</p> <p>Acto administrativo que interprete la RCA en el plazo comprometido</p> <p>Protocolo ID 29 actualizado y ajustado al resultado de la interpretación administrativa.</p> <p><b>PLAZO DE EJECUCIÓN:</b> Solicitud de interpretación de RCA: 1 mes</p> <p>Obtención de interpretación de RCA: 6 meses desde la presentación de la solicitud administrativa.</p> <p>Protocolo ID 29 actualizado y ajustado: 1 mes desde la obtención de la interpretación de RCA.</p> <p>Ampliación de plazo de interpretación de 5 meses aprobado por Res. Ex N°32/ Rol D-001-2017, adicional a ampliación de plazo de 4 meses por Res. Ex. N°30/Rol D-001-2017.</p>
Forma de Implementación:	<p>A partir de las reglas horarias de la RCA N° 256/2009 coordinadas e integradas en el Protocolo de la acción ID N° 29, se presentará ante la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental, una solicitud de interpretación de la RCA N°256/2009 para determinar el sentido y alcance de las reglas horarias aplicables al transporte de buses y camiones del PHAM.</p> <p>En base a esta interpretación, en su caso, se ajustará el protocolo de la acción ID N° 29.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Tal como se informó y acreditó en el reporte de avance 1, el día 4 de mayo se presentó ante la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), una solicitud de interpretación de la RCA N°256/2009. El plazo inicial de ejecución de la acción ha sido ampliado por la SMA mediante RES. EX. N° 30 de 2018 y RES. EX. N°32 del 2019. Actualmente, se espera la respuesta del SEA para posteriormente realizar, en base a esta interpretación, el ajuste del Protocolo de horario de transporte de proyecto, según corresponda.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	06-04-2018



Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para la presente acción, se adjunta el siguiente medio de verificación:  -Reporte de Avance Acción 30.
Medios de Verificación:	- Reporte de Avance Acción 30.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-209-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	31
Acción:	Capacitar al personal que controla y realiza las actividades de transporte de buses y camiones del PHAM sobre el "Protocolo de horario de transporte del Proyecto Alto Maipo", comprometido en la acción ID N° 29 o su actualización basada en la acción ID 30.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	06-04-2018
Fecha Término:	06-04-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Capacitaciones realizadas de acuerdo a programa y en el plazo comprometido.  PLAZO DE EJECUCIÓN: Primera Capacitación: 1 mes.  Luego, cada 6 meses desde la primera capacitación y durante toda la vigencia del PdC.
Forma de Implementación:	Se realizarán capacitaciones sobre los contenidos del "Protocolo de horario de transporte del Proyecto Alto Maipo", comprometido en la acción N° 29, o su versión actualizada según resultado de la interpretación administrativa de la acción ID 30 durante toda la vigencia del PdC.
Acciones Alternativas:	



Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	De acuerdo con los plazos establecidos en el PdC respecto del programa de capacitación general del protocolo de horario de transporte, durante el presente periodo a reportar se realizaron capacitaciones durante el mes de abril del 2019. En forma complementaria, se realizaron capacitaciones adicionales durante los meses de marzo y mayo del 2019.
Fecha Inicio Efectivo:	06-04-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte, se adjuntan los siguientes medios de verificación:  - Actas de asistencia y registros fotográficos disponibles de las capacitaciones efectuadas en marzo, abril y mayo de 2019, fechadas y firmadas por los asistentes. - Reporte de avance acción 31
Medios de Verificación:	- Registro asistencia y registro fotográfico_marzo 2019.zip - Registro asistencia y registro fotografico_mayo 2019.zip - Reporte de Avance Acción 31.pdf - Registro asistencia y fotografico_abril 2019_Parte 1.zip - Registro asistencia y fotografico_abril 2019_Parte 2.zip - Registro asistencia y fotografico_abril 2019_Parte 3.zip
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-209-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	32
Acción:	Elaborar y actualizar un registro de buses y camiones del PHAM sujetos a control horario en conformidad al Protocolo establecido en la acción N° 29 o su actualización basada en la acción ID 30 y un registro de vehículos livianos asociados al Proyecto.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar



Fecha Inicio:	06-04-2018
Fecha Término:	06-04-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Registros comprometidos, elaborados y actualizados.  PLAZO DE EJECUCIÓN: Elaboración del registro: 1 mes.  Actualización del registro: Desde el mes 2 y durante toda la vigencia del PdC.
Forma de Implementación:	Se elaborará un registro de buses y camiones del Proyecto. Este registro se actualizará mensualmente e incluirá, al menos, lo siguiente: Tipo de vehículo, marca, patente, nombre de la empresa al cual pertenece el vehículo, tipo de servicio que presta la Proyecto y restricción horaria aplicable al vehículo de acuerdo al protocolo del ID 29 o su actualización según la acción ID 30 Así también, se elaborará un registro de vehículos livianos asociados al Proyecto que se actualizará mensualmente.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Durante el presente período a reportar, se actualizó mensualmente (marzo, abril y mayo de 2019) el registro de buses y camiones asociados al PHAM, así como también el registro de vehículos livianos. Ambos registros contienen la información descrita en el PdC y que dice relación con el tipo de vehículo, marca, patente, nombre de la empresa a la cual pertenece el vehículo, tipo de servicio que presta al proyecto y la restricción horaria aplicable al vehículo según el Protocolo de Horario de Transporte definido en la acción N°29 del presente PdC.
Fecha Inicio Efectivo:	06-04-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de buses y camiones del PHAM, marzo 2019.</li> <li>• Registro de buses y camiones del PHAM, abril 2019.</li> <li>• Registro de buses y camiones del PHAM, mayo 2019.</li> <li>• Registro de vehículos livianos del PHAM, marzo 2019.</li> <li>• Registro de vehículos livianos del PHAM, abril 2019.</li> <li>• Registro de vehículos livianos del PHAM, mayo 2019.</li> <li>• Reporte de avance acción 32.</li> </ul>
Medios de Verificación:	- Registro mensual buses y camiones_Abril 2019.pdf - Registro mensual buses y camiones_Marzo 2019.pdf - Registro mensual buses y camiones_Mayo 2019.pdf - Registro mensual vehiculos livianos_Abril 2019.pdf - Registro mensual vehiculos livianos_Marzo 2019.pdf - Registro mensual vehiculos livianos_Mayo 2019.pdf - Reporte de Avance Acción 32.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-209-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	33
Acción:	Implementar un sistema de registro automatizado de los accesos a las áreas de trabajo del PHAM, que permita mantener un control de los horarios de acceso de buses y camiones a las instalaciones de faena, área de trabajo, campamentos del PHAM.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	06-04-2018
Fecha Término:	06-04-2020



Indicadores de Cumplimiento:	<p>Sistema de control de accesos automatizado implementado y operativo.</p> <p><b>PLAZO DE EJECUCIÓN:</b> Selección del sistema: 1 mes</p> <p>Implementación del sistema: 3 meses a partir de la selección</p> <p>Operación del sistema: Desde el mes 5 del PdC y durante toda su vigencia.</p>
Forma de Implementación:	<p>Se evaluarán los posibles sistemas de registro de acceso automatizados a implementar para el control horario de buses y camiones en los diferentes accesos a las instalaciones de faenas, área de trabajo y campamentos que intersectan con ruta públicas.</p> <p>Una vez seleccionado el sistema, se contratará el servicio, adquirirán los equipos necesarios y se implementará el sistema.</p> <p>Este sistema de registro junto al comprometido en la acción N° 34 permitirá diferenciar el tránsito de buses y camiones asociados al Proyecto de otros transportes que se realizan en el área del Proyecto.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	En el presente periodo a reportar, es decir durante los meses de marzo, abril y mayo de 2019, continuó en operación el sistema automatizado de accesos a las áreas de trabajo del PHAM, registrando el ingreso de buses y camiones, de conformidad con lo establecido en el PdC.
Fecha Inicio Efectivo:	06-04-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p>Para el presente reporte, se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe consolidado de sistema de control de accesos, marzo de 2019.</li> <li>• Informe consolidado de sistema de control de accesos, abril de 2019.</li> <li>• Informe consolidado de sistema de control de accesos, mayo de 2019.</li> <li>• Registro mensual de control de acceso (Consolidado marzo 2019).</li> <li>• Registro mensual de control de acceso (Consolidado abril 2019).</li> <li>• Registro mensual de control de acceso (Consolidado mayo 2019).</li> <li>• Reporte de avance Acción 33</li> </ul>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe consolidado sistema registro acceso_abril 2019.pdf</li> <li>- Informe consolidado sistema registro acceso_marzo 2019.pdf</li> <li>- Informe consolidado sistema registro acceso_mayo 2019.pdf</li> <li>- Registro mensual control acceso_abril 2019.pdf</li> <li>- Registro mensual control acceso_marzo 2019.pdf</li> <li>- Registro mensual control acceso_mayo 2019.pdf</li> <li>- Reporte de Avance Acción 33.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-209-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

Nº Identificador:	34
Acción:	Instalar y operar un sistema de monitoreo remoto que permita controlar el cumplimiento de los horarios de transporte de buses y camiones del PHAM en zonas con centros poblados.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	06-04-2018
Fecha Término:	06-04-2020



Indicadores de Cumplimiento:	<p>Sistema de control en centros poblados implementado.</p> <p><b>PLAZO DE EJECUCIÓN:</b>          Selección del sistema de monitoreo:          1 mes</p> <p>Implementación del sistema de monitoreo:          3 meses a partir de la selección.</p> <p>Operación del sistema de monitoreo:          Desde el mes 5 del PdC y durante toda su vigencia.</p>
Forma de Implementación:	<p>Se licitará y seleccionará un sistema de monitoreo remoto para la verificación de horarios de transporte de buses y camiones del PHAM en centros poblados. Una vez seleccionado el sistema se procederá con la contratación del servicio, instalación de los equipos, implementación, puesta en marcha y operación del mismo.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Durante el presente periodo a reportar, se mantuvo la operación del sistema de monitoreo de control remoto de horario de transporte de buses y camiones del PHAM (GPS), generándose los registros comprometidos, sin inconvenientes asociados a fallas del sistema.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	06-04-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Para el presente reporte, se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reporte consolidado mensual del sistema de control remoto (marzo, abril y mayo de 2019).</li> <li>• Anexo 1 Registros de control remoto mensuales (marzo, abril y mayo de 2019).</li> <li>• Reporte de avance acción 34</li> </ul>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anexo 1 Registro Control Remoto Mensual_Abril 2019.zip</li> <li>- Anexo 1 Registro Control Remoto Mensual_Marzo 2019.zip</li> <li>- Anexo 1 Registro Control Remoto Mensual_Mayo 2019.zip</li> <li>- Reporte de avance Acción 34.pdf</li> <li>- Resporte consolidado mensual sistema control remoto.zip</li> </ul>



Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-209-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	35
Acción:	Implementar la estandarización horaria de las actividades de transporte de buses y camiones del PHAM de acuerdo al Protocolo establecido en la acción N° 29 o su actualización según resultado de la acción N° 30.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	07-08-2018
Fecha Término:	06-04-2020
Indicadores de Cumplimiento:	100% del transporte de buses y camiones del PHAM, en cumplimiento de los horarios definidos en la RCA 256/2009, y estandarizados según el Protocolo contenido en la acción N° 29 o su actualización según resultado de la acción N° 30.  PLAZO DE EJECUCIÓN: A partir del mes 5 del PdC y durante toda su vigencia.



Forma de Implementación:	<p>Una vez efectuados los ajustes de manejo de flota de buses y camiones, se implementará la estandarización horaria de conformidad al Protocolo establecido en la acción N° 29 o su actualización basada en la acción ID 30.</p> <p>El control del transporte se efectuará a través de los sistemas implementados según las acciones N° 33 y 34, los cuales entregarán como resultado un reporte de control en los accesos y en los puntos de control en centros poblados.</p> <p>En función de dichos reportes se identificarán las desviaciones al Protocolo de horarios de transporte, se investigarán las causas e implementarán las acciones correctivas que apliquen, todo lo cual será incluido en el reporte de avance respectivo.</p> <p>Los puntos de control de accesos y control de centros poblados que permitirán evaluar el cumplimiento de protocolo horario se identifican en el KMZ denominado "Puntos de control y accesos" que se incluye en el Anexo 9 (ver nota n°33)</p> <p>Nota n°33: La ubicación exacta de los puntos de control entregados está sujeta a confirmación en consideración a la factibilidad técnica de la implementación de los sistemas de monitoreo (posicionamiento punto de control y calidad de la señal satelital). Esta confirmación se informará durante el periodo de implementación de los sistemas previo al inicio de su operación, asegurando disponer de los puntos de control necesarios para cumplir con el protocolo horario.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Tras la puesta en marcha de los sistemas de control establecidos en las acciones 33 y 34, se dio inicio a la estandarización horaria de las actividades de transporte de buses y camiones del PHAM. Así, durante el presente periodo de reporte (marzo, abril y mayo de 2019) se verificó el cumplimiento de los horarios de transporte definidos y, en casos particulares donde se detectaron desviaciones a las reglas horarias, se procedió a investigar su causa y adoptar, por consiguiente, las respectivas medidas correctivas, todo ello acorde a lo comprometido en el PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	07-08-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reportes mensuales integrado a la Regla Horaria (marzo, abril y mayo de 2019).</li> <li>• Anexo 1 Registros Integrado de Control de Reglas Horarias (marzo, abril y mayo de 2019).</li> <li>• Anexo 2 Reporte consolidado de concurrencia de impedimentos (marzo, abril y mayo de 2019).</li> </ul>
Medios de Verificación:	- Reporte de Avance Acción 35.pdf - Anexo 1 Registro control regla hrs.zip - Anexo 2 Reporte Impedimento.zip - Reportes mensuales integrado Regla Horaria.zip
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	Sí
Fecha Impedimento:	07-03-2019
Archivos Asociados al Impedimento	- Impedimentos.zip
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-209-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	36
Acción:	Actualizar e implementar el plan de manejo con la comunidad indicado en el considerando 7.1.2.10 de la RCA 256/2009.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	06-04-2018
Fecha Término:	06-04-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Plan de manejo actualizado e implementado.  PLAZO DE EJECUCIÓN: Actualizar Plan: 1 mes.  Implementar el Plan: Desde la actualización y durante toda la vigencia del PdC.



Forma de Implementación:	La actualización del plan de manejo incluirá información respecto al tránsito de buses y camiones del Proyecto. Este plan contemplará la entrega de cartillas informativas a la comunidad y un sistema de comunicación directa con el objeto de recoger inquietudes y reclamos, para luego tomar acciones correctivas oportunas, en caso de ser necesario. Se adjunta en Anexo 9, copia del plan de manejo actualmente vigente.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	De acuerdo con el Plan de Manejo con la Comunidad, durante el presente periodo a reportar, ha sido informada a la comunidad la actualización de la ejecución de obras y actividades del PHAM por medio de la difusión de cartillas informativas que incluyen dicha información. Adicionalmente, por medio del sistema de comunicación implementado por el PHAM, la comunidad ha entregado consultas y reclamos, respecto de las cuales se han realizado las acciones correctivas correspondientes, una vez que éstas han sido declaradas admisibles.
Fecha Inicio Efectivo:	06-04-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para la presente acción, se adjuntan los siguientes medios de verificación:  -Reporte de Avance Acción 36. -Cartillas informativas y registro de difusión. -Registros de consultas y reclamos. -Registro de acciones correctivas (Carta de admisibilidad y Carta de acción y cierre).
Medios de Verificación:	- Cartillas Informativas.zip - Registro de acciones correctivas.zip - Registro de consultas y reclamos.zip - Reporte de Avance Acción 36.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-209-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No





## Hecho 10

No se aplicó medida de mitigación adicional para permitir minimizar el impacto de las tronaduras, consistente en la reducción de la carga explosiva, en aquellos casos en que se detectó superación a la norma de referencia.

### Acciones Principales

N° Identificador:	37
Acción:	Implementar Protocolo de ejecución de medidas de mitigación adicionales para el control de impacto por tronaduras, con el objeto de dar cumplimiento a la norma de referencia.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	06-04-2018
Fecha Término:	06-04-2020
Indicadores de Cumplimiento:	<p>En el 100% de los casos de excedencias de la norma de referencia, adoptar las medidas adicionales de mitigación del impacto de tronaduras permitiendo alcanzar el cumplimiento de la norma de referencia.</p> <p><b>PLAZO DE EJECUCIÓN:</b></p> <p>Difusión del protocolo: 1 mes.</p> <p>Implementación de Protocolo: Durante toda la vigencia del PdC.</p>



Forma de Implementación:	<p>Se elaboró “Protocolo medidas mitigación ruido por tronaduras” para implementar medidas de mitigación de impacto de tronadura por excedencias de la norma de referencia, el que contempla las siguientes medidas, según corresponda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Reducción de la carga explosiva.</li> <li>-Control de retardo mediante uso de cordón detonante.</li> <li>-Instalación de cortina para mitigación de ruido.</li> </ul> <p>Las acciones contempladas en el protocolo serán aplicadas en forma incremental de tal forma de asegurar el cumplimiento de la norma de referencia donde existan receptores cercanos.</p> <p>Además, este protocolo será difundido entre el personal que realiza las actividades de tronadura.</p> <p>El protocolo “Protocolo medidas mitigación ruido por tronaduras”, se adjunta en Anexo 10.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	De acuerdo a lo dispuesto en el PdC y en función del “Protocolo medidas mitigación ruido por tronaduras”, es debido informar que durante el presente periodo a reportar no se efectuaron mediciones de ruido, puesto que entre el 01 de marzo y el 31 de mayo de 2019, ninguno de los túneles que se excavan mediante método de perforación y tronaduras se encontró dentro de sus primeros 100 metros de construcción. Por lo tanto, en razón de lo anterior, no correspondió implementar medidas de mitigación de ruido por tronaduras.
Fecha Inicio Efectivo:	06-04-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Para el presente reporte, se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe N° 20190607-MA-RPT “Informe de no ejecución de tronaduras que requieran seguimiento de ruido y vibraciones asociado a la acción No. 37 del PdC”.</li> <li>• Reporte de avance acción 37</li> </ul>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 20190607-MA-RPT Informe de no ejecución de tronaduras.pdf</li> <li>- Reporte de Avance Acción 37.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-209-2019



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



## Hecho 11

No se informó inmediatamente a la autoridad, ni se adoptó acto seguido las acciones necesarias para controlar y mitigar, los impactos ambientales no previstos que producen las líneas de transmisión en la avifauna del área del proyecto

## Acciones Principales

N° Identificador:	42
Acción:	Monitoreo de incidentes de electrocución de aves voladoras de gran tamaño en las líneas de faena del Proyecto.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Fecha Inicio:	21-03-2016
Fecha Término:	06-04-2020



Indicadores de Cumplimiento:	<p>100% de las campañas de monitoreo comprometidas ejecutadas.</p> <p>FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN: EJECUTADO: Campaña de terreno otoño 2016: Marzo, abril y junio de 2016.</p> <p>Campaña de terreno invierno 2016: Julio, agosto y septiembre de 2016.</p> <p>Campaña de terreno primavera 2016: Octubre, noviembre y diciembre de 2016.</p> <p>Campaña de terreno verano 2017: Enero, febrero marzo de 2017.</p> <p>Campaña de terreno otoño 2017: Abril, mayo junio de 2017.</p> <p>Campaña de terreno invierno 2017: Julio, agosto y septiembre de 2017.</p> <p>Campaña de terreno primavera 2017: Octubre, noviembre y diciembre de 2017.</p> <p>EN EJECUCIÓN: Campañas estacionales: A partir de enero de 2018 y durante toda la vigencia del PdC.</p>
Forma de Implementación:	<p>Se están realizando campañas de monitoreos estacionales en las cuencas de los valles del río Volcán, río Yeso y Río Colorado-Estero Aucayes, por parte de un tercero especialista, que comprenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoreo de la presencia de rapaces y aves de gran tamaño en las inmediaciones del tendido eléctrico de las líneas de faena asociadas al Proyecto.</li> <li>-Monitoreo de las medidas de manejo ejecutadas para evitar electrocución y colisión.</li> <li>-Caracterización del uso de elementos de protección contra electrocución.</li> </ul> <p>Se acompaña en Anexo 11 los informes de monitoreo de las campañas de otoño, invierno y primavera 2016, y verano, otoño, invierno y primavera 2017.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Durante los meses de enero, febrero y marzo de 2019, es decir, en el periodo asociado a la campaña de verano del año 2019, se efectuó el monitoreo de aves voladoras de gran tamaño, con el objeto de identificar incidentes de electrocución en las líneas de transmisión del proyecto ubicadas en las cuencas de los valles del río Volcán, río Yeso y río Colorado-Estero Aucayes, sin registrarse evidencias de eventos de electrocución.
Fecha Inicio Efectivo:	21-03-2016
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para la presente acción, se adjuntan los siguientes medios de verificación:  -Reporte de Avance Acción 42. -Informe de monitoreo verano del año 2019.
Medios de Verificación:	- Informe Monitoreo verano tendido eléctrico.pdf - Reporte de Avance Acción 42.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-209-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



## Hecho 12

Se realizaron tronaduras en la construcción del túnel El Volcán, sin contar con un programa de monitoreo de vibraciones de tronaduras, visado y aprobado, por parte de SERNAGEOMIN y DGA RM

### Acciones Principales

N° Identificador:	47
Acción:	Paralizar tronaduras ante superación de norma de referencia con el objeto de dar cumplimiento a la condición N° 2 establecida en el Ordinario DGA N° 602 de 2017.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	06-04-2018
Fecha Término:	06-04-2020
Indicadores de Cumplimiento:	En caso de superación de norma de referencia, las tronaduras son detenidas.  PLAZO DE EJECUCIÓN: Durante toda la vigencia del PdC.
Forma de Implementación:	Mediante Oficio Ordinario DGA N° 602 de 2017, se aprobó Programa de Monitoreo de Vibraciones de PHAM sujeto, entre otras, a la siguiente condición: 2.-Paralización de tronaduras ante superación de norma de referencia. En caso de superación del estándar de vibraciones de referencia, en base a los monitoreos establecidos en la acción ID 46, se procederá de acuerdo a lo indicado en carta AM 17/2017 de 22.02.2017 entregada a la DGA RM (adjunta en Anexo 12), contemplándose como primera medida la paralización inmediata de tronaduras, para posteriormente evaluar opciones de continuación, como redistribución de cargas u otras.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo a reportar, no se han registrado superaciones de la norma de referencia de vibraciones, así como tampoco se han verificado los presupuestos necesarios que gatillan la realización del monitoreo respectivo, de conformidad con lo dispuesto en el “Programa de Monitoreo por Tronaduras en Túnel El Volcán, etapa II”. Por lo tanto, se ha dado normal continuidad a las actividades de construcción del túnel V1.
Fecha Inicio Efectivo:	06-04-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	En la presente acción, se adjuntan los siguientes medios de verificación:  -Reporte de Avance Acción 47. -Plano de estado de avance de la construcción del túnel El Volcán, al 31 de mayo de 2019.
Medios de Verificación:	- Avance construcción túnel El Volcán.pdf - Reporte de Avance Acción 47.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-209-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	48
Acción:	Excavar mediante método constructivo del tipo TBM en la sección del túnel El Volcán bajo el Monumento Natural el Morado, con el objeto de dar cumplimiento a la condición N° 3 establecida en el Ordinario DGA N° 602 de 2017.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	06-04-2018
Fecha Término:	06-04-2020



Indicadores de Cumplimiento:	Excavación de la sección del túnel El Volcán bajo el Monumento Natural el Morado, mediante método del tipo TBM.  PLAZO DE EJECUCIÓN: Durante toda la vigencia del PdC.
Forma de Implementación:	Mediante Oficio Ordinario DGA N° 602 de 2017, se aprobó Programa de Monitoreo de Vibraciones de PHAM, sujeto, entre otras, a la siguiente condición: 3.-Excavación mediante método del tipo TBM en la sección del túnel El Volcán bajo el Monumento Natural el Morado. En consideración a lo anterior, y en caso que durante la vigencia del PdC, se ejecute la excavación en la sección del túnel El Volcán bajo el Monumento Natural el Morado, específicamente entre los kilómetros 4,150 y 7,861, contados desde el portal V1, esta se efectuará mediante método de excavación con TBM.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo a reportar, se ha avanzado en la construcción del Túnel El Volcán, no alcanzándose aún la sección bajo el Monumento Natural El Morado.
Fecha Inicio Efectivo:	06-04-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para la presente acción, se adjuntan los siguientes medios de verificación:  -Reporte de Avance Acción 48. -Plano de estado de avance de la construcción del túnel El Volcán, al 31 de mayo de 2019.
Medios de Verificación:	- Plano avance construcción túnel El Volcán.pdf - Reporte de Avance Acción 48.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-209-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No





### Hecho 13

Se dispuso aguas residuales fuera de la temporada autorizada

### Acciones Principales

N° Identificador:	50
Acción:	Descarga de Riles y aguas servidas a los cauces en la temporada invernal en los términos definidos en la RCA N° 256/2009.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	06-04-2018
Fecha Término:	06-04-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Descargas de las plantas de Riles y aguas servidas en cumplimiento de la restricción de temporada invernal.  PLAZO DE EJECUCIÓN: Durante toda la vigencia del PdC.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>La descarga de las aguas residuales de las plantas de Riles y aguas servidas se realizará a los cauces dentro de la temporada invernal en los términos definidos en la RCA N° 256/2009.</p> <p>Se mantendrá un registro fotográfico de los flujómetros instalados a la salida de las plantas de tratamiento. Con dicho registro se controlará el volumen en [metros cúbicos] descargado -o no- al cauce superficial y se calculará un caudal semanal en [litros por segundo]. A partir de estos datos, se confeccionará un reporte mensual que se remitirá a la SMA en el reporte de avance correspondiente.</p> <p>En caso de actos vandálicos, accidentales o falla instrumental que dejen fuera de operación el flujómetro, se procederá al reemplazo del flujómetro, informando de ello en el respectivo reporte de avance.</p> <p>Una vez implementado el sistema de monitoreo continuo de caudales que se describe como parte de la acción N° 51, y según el “cronograma de implementación de monitoreo en línea de pH, T°, CE y caudales” que se entrega en el Anexo 13, la evaluación del cumplimiento para cada planta de tratamiento de Riles y Aguas Servidas que deben restringir su descarga a la temporada invernal, se efectuará utilizando dicho sistema.</p> <p>En el Anexo 13 se entrega el formato de reporte mensual.</p> <p>Los fundamentos jurídicos y técnicos para diferenciar entre RILes y Aguas Afloradas se encuentran debidamente abordados en el cuerpo principal de la carta conductora del PdC (numeral 1.4).</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>
<p>Estado de Avance Reportado:</p>	<p>Durante el presente periodo a reportar, es decir durante los meses de marzo, abril y mayo de 2019, no se efectuaron descargas de Riles y Aguas Servidas desde el Proyecto a cauces superficiales, toda vez que no correspondía a la temporada autorizada para tal efecto (temporada invernal). Lo anterior, consta en los reportes de caudales y balances de riles que se acompañan a la presente minuta.</p>
<p>Fecha Inicio Efectivo:</p>	<p>06-04-2018</p>
<p>Fecha Término Efectivo:</p>	
<p>Estado Actual de la Acción:</p>	<p>En ejecución</p>



Descripción Medios de Verificación:	Para la presente acción, se adjuntan los siguientes medios de verificación:  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe actividades de construcción</li> <li>- Reporte Balance de Riles</li> <li>- Reporte Caudales</li> <li>- Anexos Balance Riles_Link descarga medios de verificación Reporte de Avance 5</li> <li>- Anexos Reporte Caudales_Link descarga medios de verificación Reporte de Avance 5</li> <li>- Reporte de Avance Acción 50</li> </ul>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informe actividades construcción.zip</li> <li>- Reporte Balance Riles.zip</li> <li>- Reporte de Avance Acción 50.pdf</li> <li>- Reportes caudales.zip</li> <li>- Anexos Balance Riles_Link descarga.pdf</li> <li>- Anexos Reporte Caudales_Link descarga.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-209-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	51
Acción:	Implementar, mantener y reportar la información generada por un sistema de monitoreo continuo de pH, T°, CE y caudal en el afluente y efluente de los sistemas de tratamiento de RILes y Aguas Servidas con el objeto de verificar el correcto funcionamiento y volúmenes de agua tratados en dichos sistemas.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	06-04-2018
Fecha Término:	06-04-2020



Indicadores de Cumplimiento:	<p>100 % de los sistemas de monitoreo continuo instalados y operativos según cronograma propuesto.</p> <p><b>PLAZO DE EJECUCIÓN:</b></p> <p>Durante toda la vigencia del PdC, sin embargo, la implementación del sistema se realizará de conformidad a lo indicado en el “Cronograma de implementación de monitoreo continuo de pH, T°, CE y caudales” (anexo 13).</p>
Forma de Implementación:	<p>Se adquirirán e instalarán los equipos de monitoreo continuo necesarios para monitorear, tanto en el afluente como efluente, los parámetros pH, T°, CE y caudal en las plantas de tratamiento de Riles y Aguas Servidas del Proyecto. El registro de datos se realizará al menos cada 15 minutos.</p> <p>La instalación y operación de dichos sistemas se realizará según el “cronograma de implementación de monitoreo continuo de pH, T°, CE y caudales” que se entrega en el Anexo 13.</p> <p>Dichos sistemas serán mantenidos por una empresa independiente de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.</p> <p>La información “bruta” o “raw data” que entreguen los equipos registradores de cada sistema de monitoreo será entregada con una frecuencia semanal a la Superintendencia de Medio Ambiente, junto con un resumen e interpretación gráfica del comportamiento temporal de los parámetros monitoreados. Para lo anterior se dispondrá de un sistema virtual que será previamente coordinado con la SMA para su accesibilidad.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

En el presente periodo a reportar (marzo, abril y mayo de 2019), corresponde informar los datos de monitoreo continuo de RILES relacionados a los portales L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4, V1 y V5; y los Campamentos N°1 Volcán, N°2 Yeso y N° 4 Aucayes. En el caso de VA1, VA2 y VA4 su operación se inició el 28 de marzo de 2019, mientras que para los sectores V5 y V1 junto a los campamentos N°1 Volcán y N°2 Yeso su operación se inició el 30 de mayo de 2019.

Respecto de los monitoreos semanales:

Con fecha 8 de abril de 2019 se carga el Reporte correspondiente al Sistema de Monitoreo Continuo en la semana del 25 al 31 de marzo de 2019. Se reporta registro semanal para sectores L1, VL4, VL5, VL8 y Campamento N°4, junto a los sectores VA1, VA2 y VA4, cuyos sistemas iniciaron su operación el 28 de marzo de 2019.

Con fecha 15 de abril de 2019 se carga el Reporte correspondiente al Sistema de Monitoreo Continuo de los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4 para la semana del 1 al 7 de abril de 2019.

Con fecha 23 de abril de 2019 se carga el Reporte correspondiente al Sistema de Monitoreo Continuo de los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4 para la semana del 8 al 14 de abril de 2019.

Con fecha 29 de abril de 2019 se carga el Reporte correspondiente al Sistema de Monitoreo Continuo de los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4 para la semana del 15 al 21 de abril de 2019.

Con fecha 7 de mayo de 2019 se carga el Reporte correspondiente al Sistema de Monitoreo Continuo de los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4 para la semana del 22 al 28 de abril de 2019.

Con fecha 13 de mayo de 2019 se carga el Reporte correspondiente al Sistema de Monitoreo Continuo de los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4 para la semana del 29 de abril al 5 de mayo de 2019.

Con fecha 20 de mayo de 2019 se carga el Reporte correspondiente al Sistema de Monitoreo Continuo de los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4 para la semana del 6 al 12 de mayo de 2019.

Con fecha 28 de mayo de 2019 se carga el Reporte



	<p>correspondiente al Sistema de Monitoreo Continuo de los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4 para la semana del 13 al 19 de mayo de 2019.</p> <p>Con fecha 3 de junio de 2019 se carga el Reporte correspondiente al Sistema de Monitoreo Continuo de los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4 para la semana del 20 al 26 de mayo de 2019.</p> <p>Con fecha 10 de junio de 2019 se carga el Reporte correspondiente al Sistema de Monitoreo Continuo en la semana del 27 de mayo al 2 de junio de 2019. Se reporta registro semanal para sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4, junto a los sectores V1, V5 y Campamentos N°1 y N°2, cuyos sistemas iniciaron su operación el 30 de mayo de 2019.</p> <p>Con fecha 17 de junio de 2019 se carga el Reporte correspondiente al Sistema de Monitoreo Continuo de los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4, V1, V5, y los Campamentos N°1, N°2 y N°4, para la semana del 3 al 9 de junio de 2019.</p> <p>Con fecha 24 de junio de 2019 se carga el Reporte correspondiente al Sistema de Monitoreo Continuo de los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4, V1, V5, y los Campamentos N°1, N°2 y N°4, para la semana del 10 al 16 de junio de 2019.</p> <p>Con fecha 1 de julio de 2019 se carga el Reporte correspondiente al Sistema de Monitoreo Continuo de los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4, V1, V5, y los Campamentos N°1, N°2 y N°4, para la semana del 17 al 23 de junio de 2019.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	06-04-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:

Para el presente reporte, se adjuntan los siguientes medios de verificación:

Respecto de los monitoreos semanales: Datos Brutos e Interpretación Gráfica del Sistema de Monitoreo Continuo en la semana del 25 al 31 de marzo de 2019 para los sectores L1, VL4, VL5, VL8 y Campamento N°4, y desde el 28 de marzo de 2019 para los sectores VA1, VA2 y VA4.

Datos Brutos e Interpretación Gráfica del Sistema de Monitoreo Continuo en la semana del 1 al 7 de abril de 2019 para los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4.

Datos Brutos e Interpretación Gráfica del Sistema de Monitoreo Continuo en la semana del 8 al 14 de abril de 2019 para los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4.

Datos Brutos e Interpretación Gráfica del Sistema de Monitoreo Continuo en la semana del 15 al 21 de abril de 2019 para los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4.

Datos Brutos e Interpretación Gráfica del Sistema de Monitoreo Continuo en la semana del 22 al 28 de abril de 2019 para los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4.

Datos Brutos e Interpretación Gráfica del Sistema de Monitoreo Continuo en la semana del 29 de abril al 5 de mayo de 2019 para los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4.

Datos Brutos e Interpretación Gráfica del Sistema de Monitoreo Continuo en la semana del 6 al 12 de mayo de 2019 para los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4.

Datos Brutos e Interpretación Gráfica del Sistema de Monitoreo Continuo en la semana del 13 al 19 de mayo de 2019 para los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4.

Datos Brutos e Interpretación Gráfica del Sistema de Monitoreo Continuo en la semana del 20 al 26 de mayo de 2019 para los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4.

Datos Brutos e Interpretación Gráfica del Sistema de Monitoreo Continuo en la semana del 27 de mayo al 2 de junio de 2019 para los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4, y desde el 30 de mayo de 2019 para los sectores V1, V5 y Campamentos N°1 y N°2.

Datos Brutos e Interpretación Gráfica del Sistema de Monitoreo Continuo en la semana del 3 al 9 de junio de



2019 para los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4, V5, V1, y los Campamentos N°1, N°2 y N°4.  
Datos Brutos e Interpretación Gráfica del Sistema de Monitoreo Continuo en la semana del 10 al 16 de junio de 2019 para los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4, V5, V1, y los Campamentos N°1, N°2 y N°4.  
Datos Brutos e Interpretación Gráfica del Sistema de Monitoreo Continuo en la semana del 17 al 23 de junio de 2019 para los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4, V5, V1, y los Campamentos N°1, N°2 y N°4.  
Reporte consolidado de monitoreo continuo.  
Informe de implementación equipo de monitoreo continuo.  
Informe de mantención y calibración de los equipos de monitoreo continuo.  
Reporte de avance acción 51



Medios de Verificación:

- 31. Semana del 25 al 31 de marzo de 2019 - Reporte .zip
- 31. Semana del 25 al 31 de marzo de 2019 - Raw data p1.zip
- 31. Semana del 25 al 31 de marzo de 2019 - Raw data p2.zip
- 32. Semana del 1 al 7 de abril de 2019 - Reporte.zip
- 32. Semana del 1 al 7 de abril de 2019 - Raw data p1.zip
- 32. Semana del 1 al 7 de abril de 2019 - Raw data p2.zip
- 33. Semana del 8 al 14 de abril de 2019 - Raw data p1.zip
- 33. Semana del 8 al 14 de abril de 2019 - Raw data p2.zip
- 33. Semana del 8 al 14 de abril de 2019 - Reporte.zip
- 34. Semana del 15 al 21 de abril de 2019 - Reporte.zip
- 34. Semana del 15 al 21 de abril de 2019 - Raw data p1.zip
- 34. Semana del 15 al 21 de abril de 2019 - Raw data p2.zip
- 35. Semana del 22 al 28 de abril de 2019 - Reporte.zip
- 35. Semana del 22 al 28 de abril de 2019 - Raw data p1.zip
- 35. Semana del 22 al 28 de abril de 2019 - Raw data p2.zip
- 36. Semana del 29 de abril al 5 de mayo de 2019 - Reporte.zip
- 36. Semana del 29 de abril al 5 de mayo de 2019 - Raw data p1.zip
- 36. Semana del 29 de abril al 5 de mayo de 2019 - Raw data p2.zip
- 36. Semana del 29 de abril al 5 de mayo de 2019 - Raw data p3.zip
- 37. Semana del 6 al 12 de mayo de 2019 - Reporte.zip
- 37. Semana del 6 al 12 de mayo de 2019 - Raw data p1.zip
- 37. Semana del 6 al 12 de mayo de 2019 - Raw data p2.zip
- 37. Semana del 6 al 12 de mayo de 2019 - Raw data p3.zip
- 38. Semana del 13 al 19 de mayo de 2019 - Reporte.zip
- 38. Semana del 13 al 19 de mayo de 2019 - Raw data p1.zip
- 38. Semana del 13 al 19 de mayo de 2019 - Raw data p2.zip
- 38. Semana del 13 al 19 de mayo de 2019 - Raw data p3.zip
- 39. Semana del 20 al 26 de mayo de 2019 - Reporte.zip



- 39. Semana del 20 al 26 de mayo de 2019 - Raw data p1.zip
- 39. Semana del 20 al 26 de mayo de 2019 - Raw data p2.zip
- 39. Semana del 20 al 26 de mayo de 2019 - Raw data p3.zip
- 40. Semana del 27 de mayo al 2 de junio de 2019 - Reporte.zip
- 40. Semana del 27 de mayo al 2 de junio de 2019 - Raw data p1.zip
- 40. Semana del 27 de mayo al 2 de junio de 2019 - Raw data p2.zip
- 40. Semana del 27 de mayo al 2 de junio de 2019 - Raw data p3.zip
- 40. Semana del 27 de mayo al 2 de junio de 2019 - Raw data p4.zip
- 41. Semana del 3 al 9 de junio de 2019 - Reporte.zip
- 41. Semana del 3 al 9 de junio de 2019 - Raw data p1.zip
- 41. Semana del 3 al 9 de junio de 2019 - Raw data p2.zip
- 41. Semana del 3 al 9 de junio de 2019 - Raw data p3.zip
- 41. Semana del 3 al 9 de junio de 2019 - Raw data p4.zip
- 42. Semana del 10 al 16 de junio de 2019 - Reporte.zip
- 42. Semana del 10 al 16 de junio de 2019 - Raw data p1.zip
- 42. Semana del 10 al 16 de junio de 2019 - Raw data p2.zip
- 42. Semana del 10 al 16 de junio de 2019 - Raw data p3.zip
- 42. Semana del 10 al 16 de junio de 2019 - Raw data p4.zip
- 43. Semana del 17 al 23 de junio de 2019 - Reporte.zip
- 43. Semana del 17 al 23 de junio de 2019 - Raw data p1.zip
- 43. Semana del 17 al 23 de junio de 2019 - Raw data p2.zip
- 43. Semana del 17 al 23 de junio de 2019 - Raw data p3.zip
- 43. Semana del 17 al 23 de junio de 2019 - Raw data p4.zip
- Reporte mantencion equipos monitoreo continuo.pdf
- 20190618-MA-RPT\_Informe Implementacion Monitoreo Continuo.pdf
- Reporte consolidado interpretaciones gráficas\_Link descarga medios de verificación Reporte de Avance 5.pdf



	- Reporte de Avance Acción 51.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	Sí
Fecha Impedimento:	25-03-2019
Archivos Asociados al Impedimento	- Impedimento_Link descarga medios de verificación Reporte de Avance 5.pdf
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-209-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



## Hecho 14

No se informó inmediatamente a la autoridad, ni se adoptó acto seguido las acciones necesarias para controlar y mitigar, los impactos ambientales no previstos asociados a los volúmenes de agua generados durante la construcción de los túneles.

En particular, en los sectores VA4, V1, V5, VA1, VL4, VL5, VL7-VL8 y L1

## Acciones Principales

N° Identificador:	52
Acción:	Actualizar y ejecutar procedimiento preventivo y correctivo de control de afloramiento "Procedimiento SAM-PR-21.", conforme a los criterios definidos en el anexo 45 del Estudio de Impacto Ambiental.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Fecha Inicio:	01-06-2015
Fecha Término:	06-04-2020
Indicadores de Cumplimiento:	<p>Aplicación de medidas de control de afloramiento de túneles de Proyecto, conforme a los criterios y escenarios definidos en el Procedimiento SAM-PR-21.</p> <p>FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN:</p> <p>Implementación de procedimiento SAM-PR-21: Junio 2015 a la fecha.</p> <p>Formalización y actualización de procedimiento SAM-PR-21: febrero de 2018.</p> <p>Ejecución procedimiento actualizado: a partir de febrero de 2018 y durante toda la vigencia del PdC.</p>



Forma de Implementación:	<p>Actualizar e implementar el “Procedimiento SAM-PR-21” (ver nota n°55) que contendrá:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los criterios de implementación de las medidas de control preventivas y reactivas definidas en el Anexo 45 del EIA “Hidrología de las Obras Subterráneas”, de conformidad a las tasas de filtración esperadas para cada túnel.</li> <li>2. Los métodos de registro de aplicación de las acciones de control de filtraciones, que contendrá información sobre las perforaciones exploratorias, fecha de inicio y término de la aplicación de los mecanismos de control e instrucciones asociadas, tipo de medida de control aplicada y si esta fue preventiva o correctiva, volumen de material empleado, tramo implementado, incluyendo fotografías de los túneles (con el PK respectivo) en que se aplicaron las respectivas medidas de control tanto antes como después de la aplicación.</li> </ol> <p>En anexo 14 se adjunta el “Procedimiento SAM-PR-21” actualizado.</p> <p>Nota n°55: “Procedimiento SAM-PR-21 de cementación de pre y post grouting” en su Versión D, el cual se adjunta en el Anexo 14.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	La ejecución de esta acción se realizó en base al procedimiento de cementación de pre y post excavación que se aplica actualmente en PHAM. En consecuencia, a través de los registros de ejecución de las acciones de control de afloramientos, se da cuenta de la implementación de las medidas de grouting para el presente periodo a reportar.
Fecha Inicio Efectivo:	01-06-2015
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Para el presente reporte, se adjuntan los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perforaciones exploratorias</li> <li>- Grouting (Link descarga medios de verificación Reporte de Avance 5)</li> <li>- Registros Audiovisuales (Link descarga medios de verificación Reporte de Avance 5)</li> <li>- Reporte de Avance Acción 52</li> </ul>



Medios de Verificación:	- Perforaciones Exploratorias.zip - Reporte de Avance Acción 52.pdf - Grouting_Link descarga.pdf - Registros Audiovisuales_Link descarga.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-209-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	53
Acción:	Adaptación de las capacidades de las plantas de tratamiento de aguas que se generan al interior de los túneles, en base a las proyecciones geológicas que se han realizado a la fecha y al progreso de la construcción.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Fecha Inicio:	01-01-2018
Fecha Término:	06-04-2020



Indicadores de Cumplimiento:

100 % de la capacidad de tratamiento comprometida según las condiciones definidas en el informe “Actualización de la Capacidad de las Plantas de Tratamiento de Aguas Afloradas y Riles del PHAM” y en el procedimiento “ENV-PCD-013”.

FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN:

EJECUTADO:

Etapa 1 frente de trabajo L1:  
Enero 2018 (ver nota n°57)

POR EJECUTAR:

Etapa 1 para otros frentes de trabajo:  
12 meses

Etapa 2:  
Desde aprobado el PdC y hasta el mes 24

Nota n°57: En el anexo D del documento “Actualización de la capacidad de las plantas de tratamiento de aguas generadas al interior de los túneles” se incorpora el diagrama de manejo, tratamiento y descarga de aguas sector L1 que incluye la planta instalada en enero del 2018 junto a sus especificaciones técnicas.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>El PHAM cuenta con plantas de tratamiento de riles y plantas de tratamiento de aguas de afloramiento ubicadas en los portales L1, VL4, VL5, VL7/VL8, VA1, VA2, VA4, V5 y V1, y que, a marzo del 2018, alcanzan una capacidad de tratamiento de 216 l/s para RILes y 375 l/s para aguas de afloramiento.</p> <p>Considerando las proyecciones geológicas, las tasas de afloramiento en cada túnel (unidad de l/s/km) y los criterios definidos en el informe “Actualización de la Capacidad de las Plantas de Tratamiento de Aguas Afloradas y Riles del PHAM”, acompañado en Anexo 14, se contempla un ajuste en las capacidades de tratamiento para agua de afloramiento, que aumentará a 556 l/s en la etapa 1 y a 660 l/s en la etapa 2, como también se ajustarán las capacidades de las plantas de tratamiento de RILes en 226 l/s en la etapa 1 y 134 l/s en la etapa 2. Todo lo anterior se realizará según las condiciones definidas en el citado informe y en el procedimiento “ENV-PCD-013” acompañado en el mismo Anexo.</p> <p>Los fundamentos jurídicos y técnicos para diferenciar entre RILes y Aguas Afloradas se encuentran debidamente abordados en el cuerpo principal de la carta conductora del PdC (numeral 1.4).</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>
<p>Estado de Avance Reportado:</p>	<p>Respecto a las plantas de tratamiento de aguas afloradas, durante el presente período a reportar se completó la instalación de la planta de tratamiento en el frente de trabajo V-5 con una capacidad de 125 L/s, siendo la única variación durante el periodo. Por otra parte, y tal como se menciona en el “Informe de Actualización de las Capacidad de la Plantas de Tratamiento de Aguas Afloradas del PHAM 20190130-MA-RPT” adjunto a la carta AM 2019/026, las capacidades de las Plantas de Tratamiento de Riles no se adaptarán durante el período de construcción del PHAM, manteniéndose sin variación respecto a los proyectos aprobados por la SEREMI de Salud RM.</p>
<p>Fecha Inicio Efectivo:</p>	<p>01-01-2018</p>
<p>Fecha Término Efectivo:</p>	
<p>Estado Actual de la Acción:</p>	<p>En ejecución</p>



Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe de avance de instalación de Planta de Tratamiento de Aguas Afloradas y Riles del PHAM.</li> <li>• Antecedentes complementarios impedimento (Res. Ex N°34, carta AM 2019/107).</li> </ul>
Medios de Verificación:	- 20190604-MA-RPT Avance Instalación PTA Afloradas y Riles.pdf - Reporte de Avance Acción 53.pdf - Antecedentes complementarios impedimentos.zip
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-209-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	54
Acción:	Implementación del procedimiento "Manejo de contingencia por superación de capacidad del sistema de tratamiento de aguas de afloramiento".
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	06-04-2018
Fecha Término:	06-04-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Manejo de contingencias conforme al procedimiento.  PLAZO DE EJECUCIÓN: Durante toda la vigencia del PdC.



Forma de Implementación:	En caso de eventos de afloramiento que superen los umbrales de caudales de agua que determinen el inicio de una contingencia, se procederá a implementar las acciones de manejo de la misma establecidas en el procedimiento “ENV-PCD-013 Manejo de Contingencia por superación de capacidad del sistema de tratamiento de aguas de afloramiento”, que se acompaña en Anexo 14. Así también, en el Anexo 14 se incluye el cronograma de instalación de líneas de descarga de contingencia y el flujómetro correspondiente para aquellos frentes de trabajo en los cuales aún no se haya instalado.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo a reportar (marzo, abril y mayo de 2019), no se produjeron eventos de contingencia por superación de capacidad del sistema de tratamiento de aguas de afloramiento. Por lo anterior, no fue necesario la implementación de acciones de manejo establecidas en el procedimiento ENV-PCD-013.
Fecha Inicio Efectivo:	06-04-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para la presente acción, se adjunta el siguiente medio de verificación:  - Reporte de Avance Acción 54.
Medios de Verificación:	- Reporte de Avance Acción 54.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-209-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	55
-------------------	----



Acción:	Realizar programa de monitoreo mensual del efluente de las Plantas de Tratamiento de Aguas de afloramiento para verificar cumplimiento del DS 90/2000 MINSEGPRES.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	06-04-2018
Fecha Término:	06-04-2020
Indicadores de Cumplimiento:	100% de los monitoreos realizados en cumplimiento del DS 90/2000.  PLAZO DE EJECUCIÓN: Durante toda la vigencia del PdC.
Forma de Implementación:	El monitoreo de la descarga a cauce superficial desde las PTI se realizará en función de lo establecido en el DS 90/2000, analizando los parámetros comprometidos en la Res. Ex. N° 734/2016 de la SMA, que fija el Programa de Monitoreo Provisional de la calidad del efluente generado por las Plantas de Tratamiento de Riles del PHAM, incluyendo el parámetro Conductividad Eléctrica. Lo anterior será realizado en cumplimiento de la Resolución Exenta N° 1024 del 8 de septiembre de 2017 de la Superintendencia del Medio Ambiente y de la NCh de muestreo 411/2 Of 96. En caso de existir excedencia de los límites máximos establecidos en dicho decreto, se realizará el remuestreo correspondiente.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Durante el presente período a reportar, es decir en los meses de marzo, abril y mayo de 2019, se llevaron a cabo monitoreos mensuales al efluente de la totalidad de las plantas de tratamiento de aguas de afloramiento operativas del proyecto, conforme a lo indicado en el DS 90/2000 MINSEGPRES. Durante el trimestre objeto del presente reporte se detectaron excedencias, realizándose los remuestreos correspondientes, con resultados que se ajustan a los límites máximos establecidos en la norma de emisión.
Fecha Inicio Efectivo:	06-04-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificados de autocontrol mensuales emitidos por laboratorio que realizó el monitoreo, y certificados o registros de remuestreos si corresponde.</li> <li>• Ficha Resumen de los Monitoreos Realizados.</li> <li>• Reporte de avance acción 55</li> </ul>
Medios de Verificación:	- Certificados autocontrol mensuales.zip - Fichas Resumen de los Monitoreos.zip - Reporte de Avance Acción 55.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-209-2019
¿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

N° Identificador:	56
Acción:	Realizar monitoreo del afluente de las Plantas de Tratamiento de aguas de afloramiento del Proyecto para caracterizar la calidad del mismo.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar



Fecha Inicio:	06-04-2018
Fecha Término:	06-04-2020
Indicadores de Cumplimiento:	100% de ejecución de los monitoreos comprometidos.  PLAZO DE EJECUCIÓN: Durante toda la vigencia del PdC.
Forma de Implementación:	Todo mes en que se realice descarga a cauce superficial desde las PT de aguas de afloramiento del Proyecto, se realizará monitoreo al afluente a través un laboratorio de aguas autorizado por la SMA para los parámetros establecidos en la Res. Ex. N° 734/2016 de la SMA, que fija el Programa de Monitoreo Provisional de la calidad del efluente generado por Alto Maipo SpA, incluyendo el parámetro Conductividad Eléctrica. Lo anterior será realizado en cumplimiento de la Resolución Exenta N° 1024 del 8 de septiembre de 2017 de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo a reportar (marzo, abril y mayo 2019), se realizaron monitoreos mensuales del afluente de las Plantas de Tratamiento de aguas de afloramiento del PHAM que se encontraban operativas. El monitoreo, los certificados y el análisis para los meses correspondientes fue realizado por el laboratorio autorizado AGQ Labs.
Fecha Inicio Efectivo:	06-04-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para la presente acción, se adjuntan los siguientes medios de verificación:  -Reporte de Avance Acción 56. -Ficha Resumen de los Monitoreos del Afluente de las Plantas de Tratamiento de Aguas de Afloramiento. -Certificados de monitoreo y análisis emitidos por el Laboratorio autorizado.
Medios de Verificación:	- Certificados de monitoreo.zip - Fichas resumen monitoreos.zip - Reporte de Avance Acción 56.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-209-2019



¿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

N° Identificador:	58
Acción:	Monitoreo y reporte de los niveles freáticos en la sección 9 del acuífero del sector Las Lajas y de los piezómetros que el PHAM tiene instalado hasta la fecha.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	06-04-2018
Fecha Término:	06-04-2020
Indicadores de Cumplimiento:	<p>Monitoreo trimestral de los niveles freáticos en los piezómetros comprometidos.</p> <p><b>PLAZO DE EJECUCIÓN:</b> A partir de la completa ejecución de la acción ID 57 para dichos piezómetros, y durante toda la vigencia del PdC.</p> <p>Durante toda la ejecución del PdC para el piezómetro Las Lajas.</p>



Forma de Implementación:	Se monitoreará trimestralmente los niveles freáticos en los piezómetros existentes y en el piezómetro habilitado en virtud de la acción N° 57. La ubicación de los piezómetros instalados se entrega en la “Minuta Técnica de Hidromas” acompañada en Anexo 14.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	De acuerdo con lo comprometido, durante el presente periodo a reportar, se efectuó la habilitación de un nuevo pozo denominado P29B, además del desarrollo de la campaña de medición trimestral de los 7 piezómetros disponibles en el PHAM.
Fecha Inicio Efectivo:	06-04-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte, se adjuntan los siguientes medios de verificación:  - Informe trimestral de monitoreo de niveles freáticos. - Reporte de avance Acción 58
Medios de Verificación:	- Anexo 1 Reporte de terreno construcción piezómetro.pdf - Anexo 2 Informes laboratorio.zip - Reporte de Avance Acción 58.pdf - 20190611-MA-RPT Informe trimestral monitoreo niveles freáticos.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-209-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

#### Organismos No ETFA:

- Razón Social: SGS Chile Ltda. Sociedad de Control.
- Rut: 80914400-3.
- Nombre Sucursal: SGS Chile Santiago.



- Región : Región Metropolitana.

Componente	Subcomponente	Tipo Subcomponente	Actividad
Agua	Aguas subterráneas	Receptor	Muestreo
Agua	Aguas subterráneas	Receptor	Medición
Agua	Aguas subterráneas	Receptor	Análisis

N° Identificador:	60
Acción:	Obtención de una Resolución de Calificación Ambiental Favorable en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental del instrumento de evaluación descrito en la acción N° 59, o dictación de la resolución final del proceso de revisión de la RCA N°256/2009.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	23-01-2019
Fecha Término:	16-10-2019
Indicadores de Cumplimiento:	<p>Obtención de una Resolución de Calificación Ambiental favorable en el SEIA o dictación de la resolución final del proceso de revisión de la RCA N°256/2009.</p> <p><b>PLAZO DE EJECUCIÓN:</b>            En caso de que el Proyecto sea presentado como DIA:            60 días hábiles, prorrogables a 90 días hábiles, contados desde la dictación de la respectiva resolución que la declare admisible.</p> <p>En caso de que el Proyecto sea presentado como EIA:            120 días hábiles, prorrogables a 180 días hábiles, contados desde la dictación de la respectiva resolución que lo declare admisible.</p> <p>En el caso del procedimiento de revisión de la RCA N° 256/2009: 180 días hábiles contados desde la resolución de inicio</p>
Forma de Implementación:	Tramitación conforme al Reglamento del SEIA, o tramitación conforme a las leyes N° 19300 y 19.880.
Acciones Alternativas:	



Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	La presente Acción N° 60 considera como uno de sus indicadores de cumplimiento la dictación de la resolución final del procedimiento de revisión de la RCA N° 256/2009, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución Exenta N° 33/ROL D-001-2017, de fecha 26 de marzo de 2019, emitida por la SMA y que incorpora modificaciones al PdC. Durante el presente periodo de reporte, la DGA y el SERNAGEOMÍN plantearon observaciones a los antecedentes presentados por el PHAM.
Fecha Inicio Efectivo:	23-01-2019
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para la presente acción, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carta AM 2019/047 de 14 de marzo de 2019.</li> <li>• Ordinario N° 481 de 4 de abril de 2019, de la Dirección General de Aguas ("DGA") de la RM.</li> <li>• Ordinario N° 0606 del Servicio de Evaluación Ambiental ("SEA") de la RM, de 17 de abril de 2019.</li> <li>• Ordinario N° 0948 de 30 de abril de 2019, del Servicio Nacional de Geología y Minería ("SERNAGEOMIN").</li> </ul>
Medios de Verificación:	- Ordinario N° 481 de la DGA.pdf - Ordinario N° 0606 del SEA.pdf - Ordinario N° 0948 de SERNAGEOMIN.pdf - Reporte de Avance Acción 60.pdf - Carta AM 2019-047.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-209-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	61
-------------------	----



Acción:	Mantener registro de los flujómetros instalados a la salida de los túneles para verificar que caudales no superen las capacidades de tratamiento de los sistemas de Riles y Aguas de Afloramiento.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	06-04-2018
Fecha Término:	06-04-2020
Indicadores de Cumplimiento:	100% de los reportes mensuales comprometidos.  PLAZO DE EJECUCIÓN: Durante toda la vigencia del PdC.
Forma de Implementación:	Se mantendrá un registro fotográfico de los flujómetros instalados a la salida de los túneles del Proyecto y con dicho registro se controlará el volumen en [metros cúbicos] que es evacuado desde el túnel hacia los sistemas de tratamiento respectivos, con lo cual se calculará un caudal semanal en [litros por segundo] y confeccionará un reporte mensual que permita verificar que los caudales evacuados desde los túneles no superen las capacidades de los sistemas de tratamiento de Riles y Aguas de Afloramiento del PHAM. Una vez implementado los sistemas de monitoreo continuo de caudales que se describen como parte de la acción N° 51 y N° 62, y según el “cronograma de implementación de monitoreo continuo de pH, T°, CE y caudales” que se entrega en el Anexo 13, los reportes comprometidos en esta acción y la verificación de que los caudales no superen las capacidades de tratamiento instaladas serán reemplazados con los sistemas de monitoreo continuo antes dichos. En Anexo 13 se acompañó formato reporte mensual de caudales y sistemas de tratamiento a través del cual se verificará esta acción, dónde se explica cómo se registrarán e informarán los caudales que fluyen desde el interior de los túneles hacia los sistemas de tratamiento de Riles y Aguas de Afloramiento.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	Durante el presente periodo de reporte, correspondiente a los meses de marzo, abril y mayo de 2019, se han monitoreado los caudales que ingresan hacia los sistemas de tratamiento de Riles y aguas de afloramiento del PHAM. Los caudales medios semanales que ingresan a los sistemas, en comparación con las capacidades de tratamiento de las plantas de Riles y aguas de afloramiento, permite concluir que dichas capacidades no han sido superadas en el periodo.
Fecha Inicio Efectivo:	06-04-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte, se adjuntan los siguientes medios de verificación:  - Reporte de caudales y sistemas de tratamiento - Anexos Reporte Caudales (Link descarga medios de verificación Reporte de Avance 5) - Reporte de Avance Acción 61
Medios de Verificación:	- Reporte de Avance Acción 61.pdf - Reportes caudales.zip - Anexos Reporte Caudales_Link descarga medios de verificación Reporte de Avance 5.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-209-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	62
Acción:	Implementar y mantener sistemas de monitoreo continuo de pH, T°, CE y caudal en el afluente y efluente de los sistemas de tratamiento de aguas de afloramiento con el objeto de verificar el correcto funcionamiento y volúmenes de agua tratados en dichos sistemas.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	06-04-2018
Fecha Término:	06-07-2019



Indicadores de Cumplimiento:	<p>100 % de los sistemas de monitoreo continuo instalados y operativos según cronograma propuesto.</p> <p><b>PLAZO DE EJECUCIÓN:</b> Desde aprobado el PdC hasta el mes 15 (ver nota n°66).</p> <p>Nota n°66: Plazos de adquisición, compra, importación, instalación y operación de los sistemas por frente de trabajo de acuerdo al “Cronograma de implementación de monitoreo continuo de pH, T°, CE y caudales” que se acompaña en el Anexo 13.</p>
Forma de Implementación:	<p>Se adquirirán e instalarán los equipos de monitoreo continuo necesarios para monitorear, tanto en el afluente como efluente, los parámetros pH, T°, CE y caudal en las plantas de tratamiento de aguas de afloramiento del Proyecto. El registro de datos se realizará al menos cada 15 minutos.</p> <p>La instalación y operación de dichos sistemas se realizará según el “cronograma de implementación de monitoreo continuo de pH, T°, CE y caudales” que se entrega en el Anexo 13.</p> <p>Una vez operativo cada sistema de monitoreo continuo, el mismo reemplazará el reporte de caudales descrito en la acción N° 61. Dichos sistemas serán mantenidos por una empresa independiente de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.</p> <p>La información “bruta” o “raw data” que entreguen los equipos registradores de cada sistema de monitoreo será entregada con una frecuencia semanal a la Superintendencia de Medio Ambiente, junto con un resumen e interpretación gráfica del comportamiento temporal de los parámetros monitoreados. Para lo anterior se dispondrá de un sistema virtual que será previamente coordinado con la SMA para su accesibilidad.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

En el presente periodo a reportar (marzo, abril y mayo de 2019), corresponde informar los datos de monitoreo continuo de aguas de afloramiento relacionados a los portales L1, VL4 VL5, VA4, VA2. Adicionalmente, durante el trimestre objeto del presente reporte, se realizó la instalación de los sistemas de monitoreo asociados a los portales V1 y V5, cuyos datos de monitoreo se adjuntan también al presente reporte.

Respecto de los monitoreos semanales:

Con fecha 8 de abril de 2019 se carga el Reporte correspondiente al Sistema de Monitoreo Continuo en la semana del 25 al 31 de marzo de 2019. Se reporta registro semanal para sectores L1, VL4, VL5, VL8 y Campamento N°4, junto a los sectores VA1, VA2 y VA4, cuyos sistemas iniciaron su operación el 28 de marzo de 2019.

Con fecha 15 de abril de 2019 se carga el Reporte correspondiente al Sistema de Monitoreo Continuo de los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4 para la semana del 1 al 7 de abril de 2019.

Con fecha 23 de abril de 2019 se carga el Reporte correspondiente al Sistema de Monitoreo Continuo de los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4 para la semana del 8 al 14 de abril de 2019.

Con fecha 29 de abril de 2019 se carga el Reporte correspondiente al Sistema de Monitoreo Continuo de los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4 para la semana del 15 al 21 de abril de 2019.

Con fecha 7 de mayo de 2019 se carga el Reporte correspondiente al Sistema de Monitoreo Continuo de los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4 para la semana del 22 al 28 de abril de 2019.

Con fecha 13 de mayo de 2019 se carga el Reporte correspondiente al Sistema de Monitoreo Continuo de los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4 para la semana del 29 de abril al 5 de mayo de 2019.

Con fecha 20 de mayo de 2019 se carga el Reporte correspondiente al Sistema de Monitoreo Continuo de los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4 para la semana del 6 al 12 de mayo de 2019.

Con fecha 28 de mayo de 2019 se carga el Reporte correspondiente al Sistema de Monitoreo Continuo de los



	<p>sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4 para la semana del 13 al 19 de mayo de 2019.</p> <p>Con fecha 3 de junio de 2019 se carga el Reporte correspondiente al Sistema de Monitoreo Continuo de los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4 para la semana del 20 al 26 de mayo de 2019.</p> <p>Con fecha 10 de junio de 2019 se carga el Reporte correspondiente al Sistema de Monitoreo Continuo en la semana del 27 de mayo al 2 de junio de 2019. Se reporta registro semanal para sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4, junto a los sectores V1, V5 y Campamento N°1 y N°2, cuyos sistemas iniciaron su operación el 30 de mayo de 2019.</p> <p>Con fecha 17 de junio de 2019 se carga el Reporte correspondiente al Sistema de Monitoreo Continuo de los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4, V5, V1, y Campamentos N°1, N°2 y N°4, para la semana del 3 al 9 de junio de 2019.</p> <p>Con fecha 24 de junio de 2019 se carga el Reporte correspondiente al Sistema de Monitoreo Continuo de los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4, V5, V1, y Campamentos N°1, N°2 y N°4, para la semana del 10 al 16 de junio de 2019.</p> <p>Con fecha 1 de julio de 2019 se carga el Reporte correspondiente al Sistema de Monitoreo Continuo de los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4, V5, V1, y Campamentos N°1, N°2 y N°4, para la semana del 17 al 23 de junio de 2019.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	06-04-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:

Para el presente reporte, se adjuntan los siguientes medios de verificación:

- Informe implementación monitoreo continuo
- Reporte consolidado de interpretaciones gráficas (Link descarga medios de verificación Reporte de Avance 5)
- Reporte mantención equipos monitoreo continuo
- Reporte de Avance Acción 62

Respecto de los monitoreos semanales:

Datos Brutos e Interpretación Gráfica del Sistema de Monitoreo Continuo en la semana del 25 al 31 de marzo de 2019 para los sectores L1, VL4, VL5, VL8 y Campamento N°4, y desde el 28 de marzo de 2019 para los sectores VA1, VA2 y VA4.

Datos Brutos e Interpretación Gráfica del Sistema de Monitoreo Continuo en la semana del 1 al 7 de abril de 2019 para los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4.

Datos Brutos e Interpretación Gráfica del Sistema de Monitoreo Continuo en la semana del 8 al 14 de abril de 2019 para los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4.

Datos Brutos e Interpretación Gráfica del Sistema de Monitoreo Continuo en la semana del 15 al 21 de abril de 2019 para los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4.

Datos Brutos e Interpretación Gráfica del Sistema de Monitoreo Continuo en la semana del 22 al 28 de abril de 2019 para los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4.

Datos Brutos e Interpretación Gráfica del Sistema de Monitoreo Continuo en la semana del 29 de abril al 5 de mayo de 2019 para los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4.

Datos Brutos e Interpretación Gráfica del Sistema de Monitoreo Continuo en la semana del 6 al 12 de mayo de 2019 para los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4.

Datos Brutos e Interpretación Gráfica del Sistema de Monitoreo Continuo en la semana del 13 al 19 de mayo de 2019 para los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4.

Datos Brutos e Interpretación Gráfica del Sistema de Monitoreo Continuo en la semana del 20 al 26 de mayo de 2019 para los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4.

Datos Brutos e Interpretación Gráfica del Sistema de Monitoreo Continuo en la semana del 27 de mayo al 2 de



junio de 2019 para los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4 y Campamento N°4, y desde el 30 de mayo de 2019 para los sectores V1, V5 y Campamentos N°1 y N°2.

Datos Brutos e Interpretación Gráfica del Sistema de Monitoreo Continuo en la semana del 3 al 9 de junio de 2019 para los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4, V1, V5, y Campamentos N°1, N°2 y N°4.

Datos Brutos e Interpretación Gráfica del Sistema de Monitoreo Continuo en la semana del 10 al 16 de junio de 2019 para los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4, V1, V5, y Campamentos N°1, N°2 y N°4.

Datos Brutos e Interpretación Gráfica del Sistema de Monitoreo Continuo en la semana del 17 al 23 de junio de 2019 para los sectores L1, VL4, VL5, VL8, VA1, VA2, VA4, V1, V5, y Campamentos N°1, N°2 y N°4.



Medios de Verificación:

- 31. Semana del 25 al 31 de marzo de 2019 - Reporte .zip
- 31. Semana del 25 al 31 de marzo de 2019 - Raw data p1.zip
- 31. Semana del 25 al 31 de marzo de 2019 - Raw data p2.zip
- 32. Semana del 1 al 7 de abril de 2019 - Reporte.zip
- 32. Semana del 1 al 7 de abril de 2019 - Raw data p1.zip
- 32. Semana del 1 al 7 de abril de 2019 - Raw data p2.zip
- 33. Semana del 8 al 14 de abril de 2019 - Raw data p1.zip
- 33. Semana del 8 al 14 de abril de 2019 - Raw data p2.zip
- 33. Semana del 8 al 14 de abril de 2019 - Reporte.zip
- 34. Semana del 15 al 21 de abril de 2019 - Reporte.zip
- 34. Semana del 15 al 21 de abril de 2019 - Raw data p1.zip
- 34. Semana del 15 al 21 de abril de 2019 - Raw data p2.zip
- 35. Semana del 22 al 28 de abril de 2019 - Reporte.zip
- 35. Semana del 22 al 28 de abril de 2019 - Raw data p1.zip
- 35. Semana del 22 al 28 de abril de 2019 - Raw data p2.zip
- 36. Semana del 29 de abril al 5 de mayo de 2019 - Reporte.zip
- 36. Semana del 29 de abril al 5 de mayo de 2019 - Raw data p1.zip
- 36. Semana del 29 de abril al 5 de mayo de 2019 - Raw data p2.zip
- 36. Semana del 29 de abril al 5 de mayo de 2019 - Raw data p3.zip
- 37. Semana del 6 al 12 de mayo de 2019 - Reporte.zip
- 37. Semana del 6 al 12 de mayo de 2019 - Raw data p1.zip
- 37. Semana del 6 al 12 de mayo de 2019 - Raw data p2.zip
- 37. Semana del 6 al 12 de mayo de 2019 - Raw data p3.zip
- 38. Semana del 13 al 19 de mayo de 2019 - Reporte.zip
- 38. Semana del 13 al 19 de mayo de 2019 - Raw data p1.zip
- 38. Semana del 13 al 19 de mayo de 2019 - Raw data p2.zip
- 38. Semana del 13 al 19 de mayo de 2019 - Raw data p3.zip
- 39. Semana del 20 al 26 de mayo de 2019 - Reporte.zip



- 39. Semana del 20 al 26 de mayo de 2019 - Raw data p1.zip
- 39. Semana del 20 al 26 de mayo de 2019 - Raw data p2.zip
- 39. Semana del 20 al 26 de mayo de 2019 - Raw data p3.zip
- 40. Semana del 27 de mayo al 2 de junio de 2019 - Reporte.zip
- 40. Semana del 27 de mayo al 2 de junio de 2019 - Raw data p1.zip
- 40. Semana del 27 de mayo al 2 de junio de 2019 - Raw data p2.zip
- 40. Semana del 27 de mayo al 2 de junio de 2019 - Raw data p3.zip
- 40. Semana del 27 de mayo al 2 de junio de 2019 - Raw data p4.zip
- 41. Semana del 3 al 9 de junio de 2019 - Reporte.zip
- 41. Semana del 3 al 9 de junio de 2019 - Raw data p1.zip
- 41. Semana del 3 al 9 de junio de 2019 - Raw data p2.zip
- 41. Semana del 3 al 9 de junio de 2019 - Raw data p3.zip
- 41. Semana del 3 al 9 de junio de 2019 - Raw data p4.zip
- 42. Semana del 10 al 16 de junio de 2019 - Reporte.zip
- 42. Semana del 10 al 16 de junio de 2019 - Raw data p1.zip
- 42. Semana del 10 al 16 de junio de 2019 - Raw data p2.zip
- 42. Semana del 10 al 16 de junio de 2019 - Raw data p3.zip
- 42. Semana del 10 al 16 de junio de 2019 - Raw data p4.zip
- 43. Semana del 17 al 23 de junio de 2019 - Reporte.zip
- 43. Semana del 17 al 23 de junio de 2019 - Raw data p1.zip
- 43. Semana del 17 al 23 de junio de 2019 - Raw data p2.zip
- 43. Semana del 17 al 23 de junio de 2019 - Raw data p3.zip
- 43. Semana del 17 al 23 de junio de 2019 - Raw data p4.zip
- Reporte de Avance Acción 62.pdf
- Reporte mantencion equipos monitoreo continuo.pdf
- Reporte consolidado interpretaciones gráficas\_Link descarga medios de verificación Reporte de Avance 5.pdf
- 20190618-MA-RPT\_Informe Implementacion Monitoreo



	Continuo.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	Sí
Fecha Impedimento:	25-03-2019
Archivos Asociados al Impedimento	- Impedimento_Link descarga medios de verificación Reporte de Avance 5.pdf
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-209-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	63
Acción:	Informar a la Superintendencia sobre los avances de construcción del túnel L1, así como del manejo de las aguas afloradas, antes y durante el cruce de dicho túnel bajo el estero El Manzano.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	06-04-2018
Fecha Término:	06-04-2020
Indicadores de Cumplimiento:	Las condiciones constructivas y de manejo de aguas que surgen durante la construcción del túnel L1 antes y durante el cruce con el estero El Manzano son informadas a la Superintendencia.  PLAZO DE EJECUCIÓN: Durante toda la vigencia del PdC, en tanto se cumplan las condiciones indicadas en la forma de implementación.



Forma de Implementación:	<p>En caso que durante la vigencia del PdC, se ejecute la excavación de la sección del túnel L1 (Las Lajas) bajo el estero El Manzano, se informará a la Superintendencia sobre las condiciones diarias de avance de construcción y manejo de los afloramientos, en particular; fecha, caudales de afloramiento, metros lineales de avance de excavación por día y registro de actividades de impermeabilización. Estas condiciones serán reunidas en reportes semanales que serán ingresados a la Superintendencia, en tanto el avance constructivo se encuentre a dos semanas o menos del cruce del túnel con el estero o mientras dure la construcción del tramo del túnel L1 bajo el estero El Manzano.</p> <p>Costos Estimados: No Presenta costos adicionales a los informados en las acciones ID 52, 56, 61 y 62.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	Esta acción fue reportada como finalizada en el Reporte de avance 3, cargado el 4 de enero del año 2019. La fecha de término efectiva fue el 12 de octubre del año 2018.
Fecha Inicio Efectivo:	
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	No iniciada
Descripción Medios de Verificación:	Se adjunta como medio de verificación: - Comprobante de envío Reporte Avance 3 al SPDC: donde se informa la acción como concluida.
Medios de Verificación:	- Comprobante de envío Reporte Avance 3 al SPDC.pdf
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:	64
-------------------	----



Acción:	Cargar el Programa de Cumplimiento al sistema digital de la Superintendencia e informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprometidas en el presente PdC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Fecha Inicio:	06-04-2018
Fecha Término:	11-06-2020
Indicadores de Cumplimiento:	<p>PdC y reportes de seguimiento cargados al sistema digital del SPDC.</p> <p><b>PLAZO DE EJECUCIÓN:</b> 10 días hábiles contados a partir de la notificación de la aprobación del PdC, para la carga del programa y durante toda la vigencia del PdC, en lo referido a informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación.</p>
Forma de Implementación:	Dentro del plazo de 10 días hábiles y según la frecuencia establecida en el PDC, se accederá al sistema digital que la SMA disponga 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 corresponda con las acciones reportadas, así como los medios de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas. Una vez ingresados los reportes o medios de verificación, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC.
Acciones Alternativas:	66.
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Con fecha 05 de abril de 2019, y dentro del plazo establecido, se cargó el Reporte de Avance N° 4 del PHAM al sistema SPDC de la SMA. Cabe señalar que en dicho proceso de carga hubo limitantes técnicas asociadas al tamaño de los archivos que impidieron realizar la carga de los medios de verificación de las acciones N° 50, 51, 52, 53, 61 y 62. La situación descrita anteriormente, fue oportunamente informada a la autoridad como impedimento de la acción N° 64, activándose, por tanto, la ejecución de la acción alternativa N° 66.
Fecha Inicio Efectivo:	20-04-2018



Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Para el presente reporte, se adjuntan los siguientes medios de verificación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobante de envío Reporte Avance N° 4 al SPDC.</li> <li>• Comprobante CVPDC-283 – Programa de Cumplimiento</li> <li>• Documentación que respalda Impedimento: i) Correos electrónicos de aviso de impedimento a SMA; ii) Carta de ingreso de medios de verificación por oficina de partes a la SMA por impedimento asociado; iii) Capturas de pantalla Reporte de Avance 4; iv) Correos Ayuda SPDC 5 y 6 de julio de 2018.</li> <li>• Reporte de avance acción 64</li> </ul>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobante CVPDC-283.pdf</li> <li>- Comprobante Envío Reporte Avance 4.pdf</li> <li>- Documentación respalda impedimento.zip</li> <li>- Reporte de Avance Acción 64.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	Sí
Fecha Impedimento:	05-04-2019
Archivos Asociados al Impedimento	- Impedimento.zip
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-209-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

### Acciones Alternativas

N° Identificador:	66
Acción:	Entrega de los reportes y medios de verificación a través de la oficina de partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Tipo de Acción:	Alternativa
Fecha Inicio:	0 Días corridos desde la verificación del impedimento.
Fecha Término:	5 Días hábiles desde la verificación del impedimento



Indicadores de Cumplimiento:	Reporte y los medios de verificación entregados correspondientes al mes en que se verificó el impedimento.  PLAZO DE EJECUCIÓN: 5 días hábiles desde la ocurrencia del evento.
Forma de Implementación:	Dentro del plazo de 5 días hábiles contados desde la verificación de problemas técnicos que afectaren el sistema digital en el que se implemente el SPDC y que impidiesen la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes, se hará entrega de dichos reportes y medios de verificación a través de la oficina de partes de la Superintendencia del Medio Ambiente.
Acción Principal:	64.
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Con fecha 5 de abril de 2019, se realizó la carga al sistema digital del SPDC del reporte de avance N° 4 del PdC, de acuerdo a lo comprometido en la Acción N° 64. Cabe señalar que en dicho proceso de carga hubo limitantes técnicas, asociadas al tamaño de los archivos, que impidieron realizar la carga de los medios de verificación correspondientes a las acciones N° 50, 51, 52, 53, 61 y 62. La situación descrita anteriormente, fue oportunamente informada a la autoridad como impedimento de la Acción N° 64, activándose, por tanto, la ejecución de la presente acción alternativa N° 66. En consecuencia, el día 11 de abril de 2019, se entregó presencialmente en la Oficina de Partes de la SMA los medios de verificación que no se pudieron cargar en el SPDC, tal como consta en la carta AM 2019/059.
Fecha Inicio Efectivo:	06-07-2018
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Para el presente reporte, se adjuntan los siguientes medios de verificación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobante de envío Reporte de avance N°4 al SPDC.</li> <li>• Carta de ingreso medios de verificación a Oficina de Partes de la SMA: AM 2019/059.</li> <li>• Correo Electrónico de aviso de impedimento.</li> <li>• Capturas de pantalla de Reporte de Avance 4 PHAM.</li> <li>• Correos Ayuda SPDC, de fecha 5 y 6 de julio de 2018.</li> <li>• Reporte de avance acción 66</li> </ul>



Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 190405 Correo Electrónico Aviso Impedimento.pdf</li> <li>- 190411 Carta AM 059 Impedimento Acción N°64.pdf</li> <li>- Capturas de pantalla Reporte de Avance 4 PHAM.pdf</li> <li>- Comprobante Envío Reporte Avance 4.pdf</li> <li>- Correos AyudaSPDC 5 y 6 de Julio de 2018.pdf</li> <li>- Reporte de Avance Acción 66.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-209-2019
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Fecha: 05-07-2019 19:34



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

