

MAT.: 1) Presenta Programa de Cumplimiento Refundido, Coordinado y Sistematizado, y sus Anexos. 2) Solicita reserva de la información que indica.

REF.: Expediente Sancionatorio Rol D-001-2017.

ADJ.: Programa de Cumplimiento Refundido, Coordinado y Sistematizado, y sus Anexos (en papel y respaldo digital, CD).

Santiago, 06 de julio de 2017

AM 043/2017

Sr. Claudio Tapia

Fiscal Instructor de la División de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente

Presente

ANDRES CABELLO BLANCO, en representación de **ALTO MAIPO SpA**, ambos domiciliados para estos efectos en Av. Rosario Norte 532, piso 19, comuna de Las Condes, en procedimiento sancionatorio **Rol D-001-2017**, vengo en presentar en la forma y oportunidad exigida, Programa de Cumplimiento Refundido, Coordinado y Sistematizado y sus Anexos, que incluye las observaciones consignadas en el Resuelvo III de la Resolución Exenta N° 10/ROL D-001-2017 de 13 de junio de 2017.

Se hace presente que mediante Resolución Exenta N° 11/ROL D-001-2017 de 21 de junio de 2017, esta Superintendencia amplió el plazo de diez días hábiles en cinco días hábiles adicionales.

En cumplimiento de la observación general formulada, que solicita se indique en la respectiva carta conductora que acompañe el programa de cumplimiento refundido, el costo total del mismo, cabe señalar que las acciones comprometidas en la presente versión refundida alcanzan un valor de \$ 12.071.470.000 pesos.


Por tanto, solicito a Ud. tener por presentado Programa de Cumplimiento Refundido, Coordinado y Sistematizado en tiempo y forma, y por subsanadas las observaciones formuladas en la Resolución Exenta N° 10/ROL D-001-2017.

Adicionalmente, en virtud de lo dispuesto en el artículo 6° de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, solicitamos a Ud. ordenar las medidas pertinentes para guardar reserva de la información financiera y comercial entregada en los anexos del programa de cumplimiento, para efectos de acreditar los costos de ejecución de las acciones comprometidas, en consideración a que esta documentación podría afectar derechos de carácter comercial o económico de las personas, al haber sido generada por terceros.

Ello en relación con el artículo 21 N° 2 de la Ley N° 20.285, sobre acceso a la información pública, que señala expresamente como causal de reserva *"(...) cuando su publicidad, comunicación o conocimiento afecte los derechos de las personas, particularmente tratándose de su seguridad, salud, la esfera de su vida privada o derechos de carácter comercial o económico"*. En efecto, la información en comento corresponde a antecedentes sensibles y estratégicos de nuestra representada, cuya divulgación puede afectar las condiciones de contratación con proveedores, por lo que se solicita estricta reserva de la información contenida en dichos antecedentes, con el objeto que sea utilizada estrictamente para los fines del presente procedimiento de sanción.

En específico, se solicita la reserva de los siguientes documentos: del Anexo 1, documentos 2 y 4; del Anexo 2, documento 8; del Anexo 3, documentos 2, 3, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 21, 22 y 23; del Anexo 4, documento 2; del Anexo 5, documento 1; del Anexo 6, documentos 5, 7 y 8; del Anexo 9, documentos 1 y 4; del Anexo 11, documentos 1, 3, 5, 10, 11, 19, 20 y 25; del Anexo 12, documentos 16, 17 y 18; y del Anexo 14, documentos 2 y 6.

Sin otro particular, le saludamos atentamente a Ud.



ANDRES CABELLO BLANCO
ALTO MAIPO SpA

PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO REFUNDIDO, COORDINADO Y SISTEMATIZADO DE ALTO MAIPO SPA

I.-

DETALLE DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS QUE SE PROPONE

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	1
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Resuelvo l cargo N° 1 de la Formulación de Cargos: "Se afectó sin autorización una superficie aproximada de 850m2 de la vega EY-1".
NORMATIVA PERTINENTE	Considerando 6.1.1 de la RCA N° 256/2009. Informe Consolidado de la Evaluación del PHAM, punto VI Identificación, predicción y evaluación de los impactos ambientales y situaciones de riesgo, 4.5. EIA, Capítulo 6, Evaluación de Impactos y Medidas de Manejo Ambiental. Tabla 6.4.1.5.5. Superficie de Vegas Afectadas por el Proyecto.
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN	Se verificaron efectos negativos en una superficie aproximada de 850 m2 de la vega EY-1 ocurrida por la construcción del camino de acceso al puente El Yeso, contemplado en el plano 020-CA-PLA-026 "Puente El Yeso. Acceso VA4 Encañado. Vista General y Tablero" del Anexo 8 del EIA del Proyecto, que se acompaña en Anexo 1 de esta presentación.

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

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN <small>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</small>	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN <small>(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)</small>	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO <small>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)</small>	MEDIOS DE VERIFICACIÓN <small>(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</small>	COSTOS ESTIMADOS <small>(en miles de \$)</small>	IMPEDIMENTOS EVENTUALES <small>(indicar la acción que se ejecutará -o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)</small>
1.1	Acción y Meta			Reporte Inicial		Impedimentos
	Mejorar las condiciones de hábitat y enriquecer un nuevo sector de 850 m ² de superficie para la regeneración de especies representativas de la vega EY-1, con el objeto de compensar el fragmento de vega intervenido por la habilitación del camino de acceso al Puente El Yeso.	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": Desde septiembre de 2017 a	100% de cumplimiento del indicador de mejoramiento de hábitat	En el reporte inicial se incluye los siguientes documentos: -Informe de "Diagnóstico de la vega EY-1 en el sector de acceso al puente El Yeso". -Plan de manejo de la vega EY-1, que incluye "Plan de actividades" y "Plan de monitoreo y mantenimiento" -Informe de avance de la ejecución del "Plan de manejo de la vega EY-1.	57.057 ²	1.-Evento natural excepcional y anormal, como incendios o eventos climáticos que afecten las actividades de mejora y enriquecimiento, o bien destruyan o alteren total o parcialmente, la superficie comprometida. 2.-Paralizaciones sociales y/o laborales, en general, acciones de terceros, que impidan el acceso al área a compensar por más de 2 semanas para realizar las actividades de mejora y enriquecimiento, cuidado y mantención o monitoreo, o bien destruyan o alteren total o parcialmente la superficie comprometida.

	<p>noviembre de 2017</p>	<p>Reportes de avance</p>	
<p>Forma de Implementación</p>	<p>Ejecución del "Plan de monitoreo y de mantenimiento":</p>	<p>El reporte de avance incluye:</p>	<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p>
<p>Desde diciembre 2017 y durante toda la vigencia del PdC.</p> <p>La implementación de esta acción considera las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Realizar 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 finales de este estudio se acompañan en el Anexo 1. -Diseño del "Plan de actividades" para mejorar las condiciones de hábitat y para realizar el enriquecimiento de una superficie de 850 m² 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 	<p>Desde diciembre 2017 y durante toda la vigencia del PdC.</p>	<p>-Informe de avance de la ejecución de "Plan de manejo de la vega EY-1".</p>	
		<p>Reporte final</p>	<p>En caso de verificarse alguno de los impedimentos antes descritos, en el plazo de 5 días hábiles desde la verificación del evento se informará a la SMA, solicitando ampliación del plazo y se entregará registro fotográfico, correos electrónicos, informe de experto, o cualquier otro antecedente que acredite la ocurrencia del impedimento.</p>
		<p>Informe consolidado que contenga:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Reporte final de ejecución de "Plan de manejo de la vega EY-1", que incluya los indicadores que verifican el cumplimiento de la acción. -Documentos que acrediten los costos incurridos. -Registro fotográfico, fechado y georreferenciado del nuevo sector en el cual se realizó el mejoramiento y enriquecimiento. 	

<p>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.</p> <p>-Diseño del "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.</p> <p>-Ejecución del "Plan de actividades" diseñado para el mejoramiento y enriquecimiento del nuevo sector.</p> <p>-Ejecución del "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.</p> <p>En el Anexo 1 se entrega el documento "Plan de manejo de la vega EY-1", que incluye el "Plan de Actividades" y el "Plan de monitoreo y de</p>				
--	--	--	--	--

	mantenimiento" antes indicados.					
1.2	<p>Acción y Meta</p> <p>Mejorar la superficie de 789 m² de hábitat de vega degradada que se ubica aguas abajo del camino de acceso al puente El Yeso, para reestablecer condiciones de hábitat apropiadas que permitan la regeneración de las especies representativas de la vega EY-1</p>	<p>Elaboración estudio "Diagnóstico de la vega EY-1 en el sector de acceso al puente El Yeso": 25 de mayo de 2017</p> <p>Diseño del "Plan de actividades": 06 de julio de 2017</p> <p>Diseño del "Plan de monitoreo y de mantenimiento": 06 de julio de 2017</p> <p>Ejecución del "Plan de actividades": Desde septiembre de 2017 a noviembre de 2017</p> <p>Ejecución del "Plan de monitoreo y de</p>	<p>100% de cumplimiento del indicador de mejoramiento de hábitat¹</p>	<p>Reporte Inicial</p> <p>En el reporte inicial se incluye los siguientes documentos: -Informe de "Diagnóstico de la vega EY-1 en el sector de acceso al puente El Yeso". -Plan de manejo de la vega EY-1, que incluye "Plan de actividades" y "Plan de monitoreo y mantenimiento" Informe de avance de la ejecución del "Plan de manejo de la vega EY-1.</p> <p>Reportes de avance</p>	<p>57.057²</p>	<p>Impedimentos</p> <p>1.-Evento natural excepcional y anormal, como incendios o eventos climáticos que afecten las actividades de mejoramiento, o bien destruyan o alteren total o parcialmente, la superficie comprometida. 2.-Paralizaciones sociales y/o laborales, en general, acciones de terceros, que impidan el acceso al área a mejorar por más de 2 semanas para realizar las actividades de mejora, cuidado, mantención o monitoreo, o bien destruyan o alteren total o parcialmente la superficie comprometida.</p>

¹ De acuerdo a tabla N°5 del documento "Plan de manejo de la vega EY-1", acompañado en el Anexo 1.

² En base a documento "Presupuesto actividades mejora y enriquecimiento de Vega", elaborado por el Sr. Santiago Ríos, Ingeniero Forestal, acompañado en el Anexo 1

<p>Forma de Implementación</p>	<p>mantenimiento": Desde diciembre 2017 y durante toda la vigencia del PdC.</p>	<p>El reporte de avance incluye: -Informe de avance de la ejecución de "Plan de manejo de la vega EY-1".</p>	<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p>
<p>La implementación de esta acción considera las siguientes actividades: -Realizar 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. -Diseño del "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. -Diseño del "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</p>		<p>Reporte final</p> <p>Informe consolidado que contenga: -Reporte final de ejecución de "Plan de manejo de la vega EY-1", que incluya los indicadores que verifican el cumplimiento de la acción. -Documentos que acrediten los costos incurridos. -Registro fotográfico, fechado y georreferenciado del área mejorada.</p>	<p>En caso de verificarse alguno de los impedimentos antes descritos, en el plazo de 5 días hábiles desde la verificación del evento se informará a la SMA, solicitando ampliación del plazo y se entregará registro fotográfico, correos electrónicos, informe de experto, o cualquier otro antecedente que acredite la ocurrencia del impedimento.</p>

las actividades del plan de mantenimiento.
 -Ejecución del "Plan de actividades" diseñado para el mejoramiento del hábitat de vega degradado.
 -Ejecución del "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.
 En Anexo 1 se entrega el documento "Plan de manejo de la vega EY-1", que incluye el "Plan de Actividades" y el "Plan de Monitoreo y de Mantenimiento" antes indicados.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

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

1.3	Acción y Meta	Instalar cercos en los límites de las áreas definidas en las acciones ID 1.1 y 1.2, con el propósito de evitar el acceso de personas y/o maquinaria a dichas áreas	Instalación de cercos: Septiembre 2017 - noviembre 2017	100% de los cercos construidos	Reportes de avance	El reporte de avance incluye: -Registro fotográfico, fechado y georreferenciado, del avance de construcción y mantención de los cercos, según corresponda.	7.182 ³	Impedimentos	1.-Eventos que impidan el acceso al sector de construcción de los cercos, tales como huelgas legales, cortes de camino y eventos climáticos.
	Forma de Implementación				Mantención de cerco: diciembre de 2017 y durante toda la vigencia del PdC			Reporte final	
	Una vez se inicie el Plan de actividades descrito para cada una de las acciones ID 1.1 y 1.2, y en función del avance de las mismas, se instalarán cercos que eviten el acceso de personas y/o maquinarias. Las características de los cercos a instalar, así como el programa de mantención de los mismos, se presentan en el "Plan de manejo de la vega EY-1" que se acompaña en el Anexo 1.				El reporte final incluye: -Registro fotográfico fechado y georreferenciado de los cercos construidos y mantenciones realizadas. - Consolidado de costos incurridos.		En caso de verificarse alguno de los impedimentos antes descritos, en el plazo de 5 días hábiles desde la verificación del evento se informará a la SMA, solicitando ampliación del plazo y se entregará el cronograma actualizado de implementación de los cercos.		

³ En base a documento "Presupuesto actividades mejora y enriquecimiento de Vega", elaborado por el Sr. Santiago Ríos, Ingeniero Forestal, acompañado en el Anexo 1

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	2
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Resuelvo I cargo N° 2 de la Formulación de Cargos: “Se desarrollaron actividades no autorizadas al interior de un área de restricción, en particular: 1. transporte de equipos y maquinarias 2. Instalación de faena”.
NORMATIVA PERTINENTE	EIA PHAM, Capítulo 6 Evaluación de Impactos y Medidas de Manejo Ambiental, Considerando. 6.3.3 Áreas de Restricción del Proyecto. Tabla 6.3.1.1. Obras y Actividades Potencialmente Generadoras de Impacto.
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN	A la fecha no se han constatado efectos en la riqueza y cobertura de la vega EY-5 conforme da cuenta informe “Prospección Vega EY-5”, acompañado en Anexo 2 de esta presentación.

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

2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.

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

2.1	Acción y Meta	03 de marzo 2016	100% de instalaciones y equipos retirados	Reporte Inicial	Costos internos generales de construcción	
	Retiro de instalaciones y equipos con el objeto de despejar el área de restricción ambiental definida para la vega EY-5			El reporte inicial incluye: -Informe de ejecución de acciones de retiro de instalaciones y equipos del área de restricción ambiental e instalación de nueva señalética.		
2.2	Forma de Implementación	04 de marzo 2016	100% de señalética adicional instalada	Reporte Inicial	Costos internos generales de construcción	
	Se despejó el área del sector el Yeso identificada en la formulación de cargos, la cual fue ocupada transitoriamente para actividades de apoyo a las obras. Lo anterior conforme se detalla en informe de ejecución de actividades acompañado en Anexo 2.			El reporte inicial considera: -Informe de ejecución de acciones de retiro de instalaciones y equipos del área de restricción ambiental e instalación de nueva señalética.		
	Acción y Meta					
	Reforzar señalética en el área de restricción ambiental objeto del presente cargo, con el propósito de evitar el acceso al área de restricción de la Vega EY-5					
	Forma de Implementación					
	Se instaló nueva señalética en área de restricción ambiental de la Vega EY-5.					

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
					(en miles de \$)	(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
2.3	Acción y Meta	Instalación de sistemas: Octubre 2017 - diciembre 2017 Mantenimiento de sistemas: Enero de 2018 y durante toda la vigencia del PdC	100 % de los sistemas de segregación y/o señaléticas implementados en las áreas de restricción del proyecto	Reportes de avance	15.261 ⁴	Impedimentos
	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			El reporte de avance incluye: -Informe de avance de implementación de sistemas de segregación y/o señaléticas. -Informe de seguimiento y mantenimiento de los sistemas de segregación y/o señaléticas.		1.-Eventos que impidan el acceso a los sectores de implementación de los sistemas de segregación y/o señaléticas, tales como huelgas legales, cortes de camino y eventos climáticos.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	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 procederá a:			El reporte final incluye: -Reporte consolidado de implementación, seguimiento y mantenimiento de los sistemas de segregación y/o señaléticas en las		En caso de verificarse alguno de los impedimentos antes descritos, en el plazo de 5 días hábiles desde la verificación del evento se informará a la SMA, solicitando ampliación del

⁴ Costo estimado en base al punto 3 del documento "Propuesta Medidas de Segregación y Señalética Áreas de Restricción" acompañado en anexo 2

-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 "20170307-MA-RPT Estado Áreas de Restricción Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo" y sus cuatro anexos que dan cuenta del levantamiento realizado.

-Elaborar plan de implementación de sistemas de segregación y/o señalética en las áreas de restricción ambiental del proyecto, que en base al informe "20170307-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".

-Ejecutar acciones establecidas en "Propuesta Medidas de Segregación y Señalética Áreas de Restricción".

-Seguimiento y mantención de los sistemas de segregación y/o señaléticas implementadas en las áreas de restricción ambiental del proyecto.

áreas de restricción ambiental del proyecto.

-Documentos que acrediten los costos incurridos.

plazo y se entregará el cronograma actualizado de implementación de los sistemas de segregación y/o señaléticas.

2.4	Acción y Meta	Elaboración de instructivo: 2 meses	Instructivo elaborado y difundido	Reportes de avance	Costos internos generales de administración	Impedimentos
	Elaborar y difundir instructivo a trabajadores y contratistas respecto a todas las áreas de restricción identificadas por el Proyecto y la importancia de respetarlas, para efectos de generar consciencia respecto a la restricción de acceso a dichas áreas			No aplica		
	Forma de Implementación	Difusión del instructivo: 3 meses desde la elaboración del instructivo.		Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Se elaborará instructivo que refuerce las prohibiciones de ingreso a todas las áreas de restricción ambiental identificadas por el Proyecto. Una vez elaborado se realizará difusión de este instructivo a contratistas y trabajadores del Proyecto. Adicionalmente, este instructivo se incorporará al programa de inducción del personal que ingresa a trabajar al Proyecto.			El reporte final incluye: -Reporte consolidado de actividades de difusión y actas de asistencia a capacitaciones fechadas y firmadas por los asistentes. -Programa de inducción modificado.		No aplica

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO

3

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

Resuelvo I cargo N° 3 de la Formulación de Cargos: “Se incumplieron los siguientes instrumentos:

1. Resolución N° 33 de la CONAF del 24 de septiembre de 2014, que se pronuncia sobre la solicitud D.S. 82/15-20/14, del D.S. N° 82 de 1974 sobre corta de árboles y arbustos en la pre cordillera 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 pre cordillera 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 de 21 de junio de 2012, que se pronuncia sobre la solicitud N° D.S 82/2-20/12 del D.S 82 de 1974 sobre corta de árboles y arbustos en la pre cordillera 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 D.S N° 82 de 1974 sobre corta de árboles y arbustos en la pre cordillera 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).

<p>NORMATIVA PERTINENTE</p>	<p>III. No se cumple con la composición de especies a revegetar, al no haberse plantado el número suficiente (472) de individuos de la especie <i>Kageneckia angustifolia</i>. 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".</p> <p>Informe Consolidado de Evaluación Ambiental, sección 2, Normativa Ambiental de carácter específico aplicable al proyecto. Punto .2.6, referido al Decreto Supremo N°82/1974 del Ministerio de Agricultura, que Prohíbe la Corta de Árboles y Arbustos en Zona Precordillerana Andina que se señala. Considerando 7.2.1.5. de la RCA 256/2009</p>
<p>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN</p>	<p>En Anexo 3 de este PdC, se acompaña "Análisis y estimación de efectos ambientales. Cargo N° 3 de Resolución Exenta N°1/Rol D-001-2017", que evalúa los efectos de la corta adicional y revegetación parcial de la totalidad de los individuos y superficies especificadas en los instrumentos de autorización identificados en el cargo.</p> <p>Adicionalmente, el desfase temporal en la revegetación comprometida pudo generar un efecto asociado a la pérdida de crecimiento de la masa vegetal de los ejemplares nativos a revegetar, que ha sido estimada en un número de 8.046 individuos (ver Anexo 3: "Análisis y estimación de efectos ambientales. Cargo N° 3 de Resolución Exenta N°1/Rol D-001-2017").</p>

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

2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación,	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)	
------------------	--	---	--	---	---------------------------------------	--

	incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)		valorar, ponderar o cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)			
3.1	Acción y Meta	Noviembre 2016	Revegetar el 100% de los individuos de <i>Proustia cuneifolia</i> comprometidos	Reporte Inicial	1.600 ⁵	
	<p>Revegetar con 92 individuos de la especie <i>Proustia cuneifolia</i> completando el número de ejemplares indicado en la Resolución N° D.S 82/2-20/12 de la CONAF de 21 de junio de 2012, que se pronuncia sobre la solicitud N° D.S 82/2-20/12 del D.S 82 de 1974 sobre corta de árboles y arbustos en la pre cordillera andina de la RM</p>			<p>En el reporte inicial se incluye: -Contrato AM-CO256 Plantación -Contrato AM-CO298 de Mantención. -Informe Rodal Reforestación, Sector Estanque Maitenes, de Katherine Melo. -Reporte Déficit Stock Vivero Alto Maipo, del Sr. Ivan Grez.</p>		
	Forma de Implementación					
	<p>Se ejecutaron las actividades de preparación de sitios, y luego se ejecutó la plantación de 92 individuos de la especie <i>Proustia cuneifolia</i>, asociado a la zona de plantación de la resolución que indica. Todas las plantas han sido producidas a partir de semillas o material vegetativo colectado en la misma cuenca. En Anexo 3 se acompaña: i) Contrato AM-CO256 Plantación; ii)</p>					

⁵ Las actividades de revegetación ejecutadas se realizaron en el marco del Contrato AM-CO298 de Mantención, que incluye además, otras actividades contratadas.

	<p>Contrato AM-CO298 de Mantención; iii) Informe Rodal Reforestación, Sector Estanque Maitenes, de la Sra. Katherine Melo y iv) Reporte déficit Stock Vivero Alto Maipo, del Sr. Iván Grez.</p>				
3.2	<p>Acción y Meta</p> <p>Revegetar una superficie de 0,65 hectáreas, completando la superficie faltante en sector MOD 1, conforme a la Resolución N° 37 de la CONAF, del 30 de octubre de 2014 que aprueba la solicitud MDS 82/02-20/14 del D.S N° 82 de 1974 sobre corta de árboles y arbustos en la pre cordillera andina de la RM</p>	Septiembre de 2016.	Revegetar el 100% de la superficie faltante, correspondiente a 0,65 hectáreas en sector MOD1	<p>Reporte Inicial</p>	3.500 ⁶
	<p>Forma de Implementación</p> <p>Se ejecutaron las actividades de preparación de sitios, y luego se ejecutó la plantación en la superficie faltante, asociada a la zona de plantación de la resolución que indica. Todas las plantas han sido producidas a partir de semillas o material vegetativo colectado en la misma cuenca. Se acompaña en Anexo 3, Informe de Plantación y mantención Sector</p>			<p>En el reporte inicial se incluye: -Contrato AM-CO286 Plantación. -Contrato AM-CO299 de Mantención. - Informe de Plantación y mantención Sector MOD 1 "Los Piches", de Ecoflora. -Reporte déficit Stock Vivero Alto Maipo junto a sus anexos.</p>	

⁶ Costo contenido en Contrato AM-CO299 de Mantención, acompañado en Anexo 3 de esta presentación.

	MOD 1 “Los Piches” y Reporte déficit Stock Vivero Alto Maipo junto a sus anexos.				
	Acción y Meta			Reporte Inicial	
	Revegetar una superficie de 0,95 hectáreas, completando la superficie faltante en sector MOD 2, conforme a la Resolución N° 37 de la CONAF, del 30 de octubre de 2014 que aprueba la solicitud MDS 82/02-20/14 del D.S N° 82 de 1974 sobre corta de árboles y arbustos en la pre cordillera andina de la RM				
	Forma de Implementación				
3.3	Se ejecutaron las actividades de preparación de sitios, y luego se ejecutó la plantación en la superficie faltante, asociado a la zona de plantación de la resolución que indica, que se acreditan mediante Contrato AM-CO286 Plantación, Contrato AM-CO299 de Mantención, Informe de plantación y mantención Sector MOD 2 “Los Piches” y Reporte déficit Stock Vivero Alto Maipo, todos acompañados en Anexo 3.	Diciembre 2016	Revegetar el 100% de la superficie faltante, correspondiente a 0,95 hectáreas	En el reporte inicial se incluye: -Contrato AM-CO286 Plantación. -Contrato AM-CO299 de Mantención -Informe de Plantación y mantención Sector MOD 2 “Los Piches”, de Ecoflora. -Reporte déficit Stock Vivero Alto Maipo.	5.100 ⁷

⁷ Costo contenido en Contrato AM-CO299 de Mantención, acompañado en Anexo 3.

	Todas las plantas han sido producidas a partir de semillas o material vegetativo colectado en la misma cuenca.				
3.4	Acción y Meta	Mayo 2016	100% de los individuos de la especie <i>Kageneckia angustifolia</i> plantados (472)	Reporte Inicial	400 ⁸
	Forma de Implementación			En el reporte inicial se incluye: -Contrato AM-CO257 Plantación. -Contrato AM-CO286 Plantación. -Contrato AM-CO299 de Mantención -Informe de Plantación y mantención Sector MOD 2 “Los Piches”. -Reporte déficit stock Vivero Alto Maipo.	
	Plantar 472 individuos de la especie <i>Kageneckia angustifolia</i> en sector MOD 2, completando lo indicado en la Resolución N° 37 de la CONAF, del 30 de octubre de 2014 que aprueba la solicitud MDS 82/02-20/14 del D.S N° 82 de 1974 sobre corta de árboles y arbustos en la pre cordillera andina de la RM				
	Se ejecutaron las actividades de preparación de sitios, y luego se ejecutó la plantación en la superficie faltante, asociado a la zona de plantación de la resolución que indica. Todas las plantas han sido producidas a partir de semillas o material vegetativo colectado en la misma cuenca. A la fecha, se han plantado 666 ejemplares en un área de 4,1 ha, tal como se señala en el Anexo 3 que contiene el Informe de Plantación y				

⁸ Costo contenido en contratos AM-CO257 Plantación, AM-CO286 Plantación y AM-CO299 de Mantención, todos acompañados en Anexo 3.

	mantención Sector MOD 2 “Los Piches” y Reporte déficit Stock Vivero Alto Maipo.					
3.5	Acción y Meta	Mayo 2016	100% del número total de ejemplares para sector MOD 5 plantados (196)	Reporte Inicial	200 ⁹	
	Revegetar 196 individuos en sector MOD 5, completando el número de ejemplares de acuerdo con la Resolución N° 37 de la CONAF, del 30 de octubre de 2014 que aprueba la solicitud MDS 82/02-20/14 del D.S N° 82 de 1974 sobre corta de árboles y arbustos en la pre cordillera andina de la RM			En el reporte inicial se incluye: -Copia del contrato AM-CO257 Plantación y Contrato AM-CO299 de Mantención -Informe de Prendimiento Sector MOD 5 “Los Piches”, de Ecoflora, que contiene: N° de individuos plantados, área reforestada, periodo de ejecución de plantaciones, registro fotográfico. -Reporte déficit stock Vivero Alto Maipo, de Ivan Grez.		
	Forma de Implementación					
	Se ejecutaron las actividades de preparación de sitios, y luego se ejecutó la plantación en la superficie faltante, asociado a la zona de plantación de la resolución que indica. A febrero de 2017, se cuenta con 270 plantas vivas en el rodal MOD5, conforme al censo realizado este mes y que consta en “Informe de Prendimiento Sector MOD 5 “Los Piches”, de Ecoflora. Todas las plantas han sido producidas a partir de semillas o					

⁹ Costo contenido en el Contrato AM-CO257 Plantación y en el Contrato AM-CO299 de Mantención, acompañados en Anexo 3.

material vegetativo colectado en la misma cuenca.
En Anexo 3 se entrega Informe de Prendimiento Sector MOD 5 "Los Piches" y Reporte déficit Stock Vivero Alto Maipo.

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN <small>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</small>	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN <small>(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)</small>	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO <small>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)</small>	MEDIOS DE VERIFICACIÓN <small>(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</small>	COSTOS ESTIMADOS <small>(en miles de \$)</small>	IMPEDIMENTOS EVENTUALES <small>(indicar la acción que se ejecutará -o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)</small>
3.6	<p>Acción y Meta</p> <p>Revegetar una superficie adicional con 1.533 individuos en MOD 15, para compensar la superficie de 0,36 hectáreas adicionalmente intervenidas, conforme a la Resolución N° D.S 82/2,3,4,6,7-20/2013 de fecha 20 de marzo de 2013</p>		100% del número total de ejemplares plantados en sector MOD 15 (1.533)	<p>Reporte Inicial</p> <p>El reporte inicial incluye: -Informe de avance de preparación de suelo y cercado. -Informe status de plantación, que contiene: N° de individuos plantados, área reforestada, periodo de ejecución de</p>	16.817 ¹⁰	<p>Impedimentos</p> <p>1.-Eventos que impidan el acceso a los sectores de plantación, tales como huelgas legales, cortes de camino y eventos climáticos. 2.-Evento natural excepcional y anormal dado por: a) plagas que afecten más de un 20% de</p>

¹⁰ Costo estimado en base a oferta técnica y económica de cercado y plantación MOD 15, sector Los Piches, emitida por JCS Ecoflora E.I.R.L, la cual se acompañan en Anexo 3. Además de una estimación de un costo de producción de plantas correspondiente a \$3.000 por planta.

			<p>plantaciones y registro fotográfico.</p>	<p>las plantaciones existentes aun aplicando el protocolo de control de lagomorfos; b) incendios en el lugar de la plantación, aún implementadas las medidas de control de incendios.</p>
<p>Forma de Implementación</p>	<p>Preparación de suelo y cercado:</p>		<p>Reportes de avance</p>	<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p>
<p>Considerando que la densidad de individuos por hectárea del área de corta indicada en la solicitud DS 82/6-20/13 es de 2.838, se calculó un número de ejemplares a compensar de 1.533 en el MOD 15, considerando una superficie intervenida de 0,36 hectáreas y un factor de compensación de 1,5. La actividad de considera: -Actividades de preparación de suelo y cercado del área. -Plantación de 1.533 ejemplares de matorral alto andino. Todas las plantas han sido y serán producidas a partir de semillas o material vegetativo colectado en la misma cuenca.</p>	<p>Diciembre 2016-Agosto 2017</p> <p>Plantación: Septiembre 2017- Noviembre 2017</p>		<p>Informe de avance que contenga: -Informe de preparación de suelo y cercado. -Informe de plantación, que contiene: N° de individuos plantados, área reforestada, periodo de ejecución de plantaciones y registro fotográfico.</p>	
			<p>Reporte final</p> <p>Informe consolidado que contenga: -Informe final de plantación, que contiene: N° de individuos plantados, área reforestada, periodo de ejecución de plantaciones y registro fotográfico.</p>	<p>En el plazo de 5 días hábiles desde la verificación del evento se informará a la SMA, solicitando ampliación del plazo. Se entregará registro fotográfico, correos electrónicos, o cualquier otro antecedente que acredite la ocurrencia del impedimento.</p>

3.7	Acción y Meta	Plantación de 5.337 individuos: Abril - septiembre 2017	100% de ejemplares de individuos de matorral alto andino revegetados (21.263)	Reporte Inicial	46.209 ¹¹	Impedimentos
	Revegetar un total de 21.263 individuos de matorral alto andino en área MOD 2, completando el número de ejemplares de acuerdo con la Resolución N° 37 de la CONAF, del 30 de octubre de 2014 que aprueba la solicitud MDS 82/02-20/14 del D.S N° 82 de 1974 sobre corta de árboles y arbustos en la pre cordillera andina de la RM			El reporte inicial incluye: -Informe estatus de plantación, que contiene: N° de individuos plantados, área reforestada, periodo de ejecución de plantaciones y registro fotográfico.		1.-Eventos que impidan el acceso a los sectores de plantación, tales como huelgas legales, cortes de camino y eventos climáticos. 2.-Evento natural excepcional y anormal dado por: a) plagas que afecten más de un 20% de las plantaciones existentes aun aplicando el protocolo de control de lagomorfos; b) incendios en el lugar de la plantación, aún implementadas las medidas de control de incendios.
	Forma de Implementación			Reporte de avance		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	A la fecha se han plantado 15.926 individuos en el MOD2, faltan			El reporte de avance incluye: -Copia del contrato -Informe de avance de la revegetación, que		En el plazo de 5 días hábiles desde la

¹¹ Costo estimado en base a Oferta de Ecoflora de enero de 2017, la que se adjunta en anexo 3. Además de una estimación de un costo de producción de plantas correspondiente a \$3.000 por planta.

5.337 individuos para completar la revegetación comprometida de un total de 21.263 ejemplares de matorral alto andino, de conformidad con la Resolución N° 37 de la CONAF.

Para completar los ejemplares faltantes se realizarán las siguientes actividades:

- Producción de especies de matorral alto andino para completar los ejemplares faltantes
- Acondicionamiento, habilitación y preparación del suelo.
- Plantar el número de individuos con las especies comprometidas y en el área autorizada.

En el Anexo 3 se adjunta Informe de Plantación y mantención MOD 2 Los Piches y contratos AM-CO257 Plantación, AM-CO286 Plantación y Contrato AM-CO299 de Mantención.

Todas las plantas han sido y serán producidas a partir de semillas o material vegetativo colectado en la misma cuenca.

contiene: N° de individuos plantados, área reforestada, periodo de ejecución de plantaciones, registro fotográfico, plano de los sitios utilizados en plantaciones.

Reporte final

Informe final que considera:

- Contrato
- Informes de ejecución final de las revegetaciones comprometidas, con indicación de: N° de individuos plantados/especie, fecha de ejecución de plantaciones, registro fotográfico fechado y georreferenciado.
- Plano de los sitios utilizados en plantaciones.
- Documentos que acrediten los costos incurridos.

verificación del evento se informará a la SMA, solicitando ampliación del plazo.

Se entregará registro fotográfico, correos electrónicos, o cualquier otro antecedente que acredite la ocurrencia del impedimento.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR
Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
					(en miles de \$)	
3.8	Acción y Meta	4 meses	Plantación de 640 ejemplares de matorral alto andino.	Reportes de avance	12.410 ¹²	Impedimentos
	Revegetar una superficie de 0,455 hectáreas (640 ejemplares) completando la superficie faltante, conforme a la Resolución N° 33 de la CONAF, del 24 de septiembre de 2014, que aprueba la solicitud DS 82/15-20/14 del D.S N° 82 de 1974 sobre corta de árboles y arbustos en la pre cordillera andina de la RM			El informe de avance incluye -Copia del contrato -Informe de avance de plantación, que contiene: N° de individuos plantados, área reforestada, periodo de ejecución de plantaciones y registro fotográfico.		1.-Evento natural excepcional y anormal dado por: a) plagas que afecten más de un 20% de las plantaciones existentes aun aplicando el protocolo de control de lagomorfos; b) incendios en el lugar de la plantación, aún implementadas las medidas de control de incendios.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Ejecución de actividades de preparación de sitios, y posterior plantación con individuos de matorral alto andino.			El informe final incluye: -Copia del contrato -Informe final de plantación, que		En el plazo de 5 días hábiles desde la verificación del evento se informará a la SMA,

¹² Costo estimado en base a Oferta de Ecoflora de enero de 2017, la que se adjunta en anexo 3. Además de una estimación de un costo de producción de plantas correspondiente a \$3.000 por planta

	<p>Todas las plantas serán producidas a partir de semillas o material vegetativo colectado en la misma cuenca.</p> <p>En el Anexo 3 se adjunta Reporte Polvorín El Yeso y sus 3 anexos, que detalla situación actual de la obra, láminas de superficie actual, fotografías y propuesta de reforestación.</p>			<p>contiene: N° de individuos plantados, área reforestada, periodo de ejecución de plantaciones y registro fotográfico.</p>	<p>solicitando ampliación del plazo.</p> <p>Se entregará registro fotográfico, correos electrónicos, o cualquier otro antecedente que acredite la ocurrencia del impedimento</p>
3.9	<p>Acción y Meta</p> <p>Revegetar con 7.863 individuos de matorral andino para compensar la potencial pérdida de crecimiento de la masa vegetal asociada al desfase temporal en la revegetación comprometida en los instrumentos objetos de la formulación del presente cargo</p>	<p>Preparación de suelo y cercado: Marzo 2018</p> <p>Plantación: Abril - Junio 2018</p>	<p>Plantación del 100% de los ejemplares de matorral andino comprometidos (7.863)</p>	<p>Reportes de avance</p> <p>El informe de avance incluye</p> <ul style="list-style-type: none"> -Copia de Contrato de ejecución de revegetación -Informe de avance preparación de suelo y cercado. -Informe de avance de plantación, que contiene: N° de individuos plantados, área reforestada, periodo de ejecución de plantaciones y registro fotográfico. 	<p>Impedimentos</p> <p>1.-Eventos que impidan el acceso a los sectores de plantación, tales como huelgas legales, cortes de camino y eventos climáticos.</p> <p>2.-Evento natural excepcional y anormal dado por: a) plagas que afecten más de un 20% de las plantaciones existentes aun aplicando el protocolo de control de lagomorfos; b) incendios en el lugar de la plantación, aún implementadas las medidas de control de incendios.</p>

¹³ Costo estimado en base Cotización JCS Ecoflora parcela 4, la que se adjunta en anexo 3. Además de una estimación de un costo de producción de plantas correspondiente a \$3.000 por planta.

Forma de Implementación		Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia	
<p>La compensación comprometida en la presente acción, será ejecutada en parcela 4, piedras coloradas Rol 502-40, ubicado en sector del río Volcán. La actividad considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Actividades de preparación de suelo y cercado del área. -Producción de ejemplares de matorral andino en vivero Alto Maipo. -Plantación de 7.863 ejemplares de matorral andino. <p>Todas las plantas serán producidas a partir de semillas o material vegetativo colectado en la misma cuenca.</p> <p>En anexo 3 se adjunta carta de autorización del propietario predio parcela 4</p>		<p>El informe final incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Copia de Contrato de ejecución de revegetación -Informe final de preparación de suelo y cercado. -Informe final de plantación, que contiene: N° de individuos plantados, área reforestada, periodo de ejecución de plantaciones y registro fotográfico. 		<p>En el plazo de 5 días hábiles desde la verificación del evento se informará a la SMA, solicitando ampliación del plazo.</p> <p>Se entregará registro fotográfico, correos electrónicos, o cualquier otro antecedente que acredite la ocurrencia del impedimento</p>	
3.10	Acción y Meta	Abril 2018	Reportes de avance	20.280 ¹⁴	Impedimentos
	<p>Realizar acciones de mantenimiento de las acciones de plantación comprometidas en ID 3.1 a 3.8, una vez estas realizadas, para garantizar un porcentaje de prendimiento igual o superior al 75% de los individuos plantados</p>	<p>Alcanzar un 75% de prendimiento al término del plazo de ejecución</p>	<p>El informe de avance incluye</p> <ul style="list-style-type: none"> -Copia de Contrato de mantención. -Informe de avance de mantención que contiene registro fotográfico 		<p>1.-Eventos que impidan el acceso a los sectores de mantención, tales como huelgas legales, cortes de camino y eventos climáticos.</p> <p>2.-Evento natural excepcional y anormal</p>

¹⁴ Estimado en base a contrato AM-CO2208, adjunto en anexo 3.

			georreferenciado de labores ejecutadas.	dado por: a) plagas que afecten más de un 20% de las plantaciones existentes aun aplicando el protocolo de control de lagomorfos; b) incendios en el lugar de la plantación, aún implementadas las medidas de control de incendios.
	Forma de Implementación		Reporte final	Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Las acciones a ejecutar consisten en riego, protección de lagomorfos, control de maleza y replante en caso de ser necesario. El replante se realiza en caso que se detecte un porcentaje inferior de prendimiento y se replantarán para lograr, al menos, el 75% de prendimiento al final del período. En anexo 3 se adjunta archivo en formato KMZ que reúne los polígonos asociados a las áreas de corta, áreas de reforestación y áreas intervenidas fiscalización CONAF, involucradas en el presente cargo.		El informe final incluye -Copia de Contrato de mantenimiento. -Informe final de mantenimiento que contiene registro fotográfico de labores ejecutadas y evaluación de prendimiento.	En el plazo de 5 días hábiles desde la verificación del evento se informará a la SMA, solicitando ampliación del plazo. Se entregará registro fotográfico, correos electrónicos, o cualquier otro antecedente que acredite la ocurrencia del impedimento

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO

4

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

Resuelvo I cargo N° 4 de la Formulación de Cargos: " Los microruteos N° 31, 33 y 34 carecen de representatividad, ello pues:

i) El microruteo N° 31 del área complementaria al Portal Túnel VL7, Sector Las Lajas y N° 33, sector Portal Túnel Volcán N° 1, de mayo de 2014, sólo se refirió a vegetación leñosa y no consideró especies geófitas en categoría de conservación descritas en el EIA y fue efectuada en una época que no corresponde.

ii) El microruteo N° 34, sector Portal Ventana N° 6, sector El Yeso, no identificó de manera clara el polígono de la obra de aducción que intervino la vega EY-5 y se realizó en época de bajo crecimiento herbáceo".

NORMATIVA PERTINENTE

RCA N° 256/2009, Considerando 7.2.1.10.

Considerando 7.2.1.11.

Considerando 7.2.1.12.

DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN

Los microruteos N° 31, 33 y 34, sub-representaron la vegetación de las áreas respectivas.

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

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
					(en miles de \$)	
4.1	Acción y Meta	Julio 2017 – enero 2018	Realización del 100% de los microruteos conforme a lo definido en el protocolo “Protocolo de Prospección Complementaria de Flora de los Microruteos N° 31, 32 y 34”	Reportes de avance	7.900 ¹⁵	Impedimentos
	Ejecutar microruteos conforme a documento “Protocolo de Prospección Complementaria de Flora de los Microruteos N° 31, 32 y 34”, con el fin de representar las especies y áreas sub-representadas			En el informe de avance se reporta: -Informes de avance de microruteos realizados, que contiene: polígonos prospectados, catastro de flora y registro fotográfico, entre otros.		1.-Evento natural excepcional y anormal, como incendios o eventos climáticos que impidan realizar las actividades de microruteo. 2.-Paralizaciones sociales y/o laborales, en general, acciones de terceros, que impidan el acceso a las áreas donde se debe realizar las actividades de microruteo.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Los microruteos se realizarán en las áreas consideradas en los informes de microruteo N° 31, N° 33 y N° 34, además del sector de obras de aducción en área de vega EY-5.			En el informe final se reporta: -Informes consolidado de microruteos realizados, que		En caso de verificarse alguno de los impedimentos antes descritos, en el plazo de 5 días hábiles desde la verificación del evento se

¹⁵ Costo estimado en base a oferta económica indicada en documento “Protocolo de Prospección Complementaria de Flora de los Microruteos N° 31, 32 y 34”, acompañado en el anexo 4

	<p>Los microruteos se efectuarán en épocas del año representativas del desarrollo de especies leñosas, geófitas y herbáceas.</p> <p>Los microruteos se efectuarán conforme a protocolo "Protocolo de Prospección Complementaria de Flora de los Microruteos N° 31, 32 y 34", que se acompaña en anexo 4, el cual incorpora los criterios que definen los sectores a prospectar y la metodología a utilizar.</p>			<p>contiene: polígonos prospectados, catastro de flora, determinación de especies a viverizar y registro fotográfico, entre otros.</p> <p>-Documento que acredite los costos incurridos.</p>		<p>informará a la SMA, solicitando ampliación del plazo y se entregará registro fotográfico, correos electrónicos, informe de experto, o cualquier otro antecedente que acredite la ocurrencia del impedimento.</p>
4.2	<p>Acción y Meta</p> <p>Colecta de germoplasma de especies existentes en los microruteos comprometidos en la acción ID 4.1, con el objeto de producir plantas en vivero Alto Maipo.</p>	<p>Octubre 2017 – junio 2018</p>	<p>Colecta de germoplasma del 100% de las especies identificadas en los microruteos</p>	<p>Reportes de avance</p> <p>En el informe de avance se reporta:</p> <p>-Informes de avance de colecta de germoplasma, que contiene: especies colectadas y registro fotográfico, entre otros</p>	<p>25.100¹⁶</p>	<p>Impedimentos</p> <p>1.-Evento natural excepcional y anormal, como incendios o eventos climáticos que impidan realizar las actividades de colecta.</p> <p>2.-Paralizaciones sociales y/o laborales, en general, acciones de terceros, que impidan el acceso a las áreas donde se debe realizar las actividades de colecta.</p>
	<p>Forma de Implementación</p>			<p>Reporte final</p>		<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p>

¹⁶ Costo estimado en base a contrato AM-CO2212, acompañado en el anexo 4

	<p>Durante la realización de los microruteos comprometidos se identificarán las especies presentes. En consideración del estado fenológico de las especies detectadas, se realizará la colecta del germoplasma en la cuenca correspondiente. Luego se procederá a su conservación en el vivero Alto Maipo, para su posterior viverización.</p>			<p>En el informe final se reporta: -Informe consolidado de colecta de germoplasma, que contiene: especies colectadas y registro fotográfico, entre otros. -Documento que acredite los costos incurridos.</p>	<p>En caso de verificarse alguno de los impedimentos antes descritos, en el plazo de 5 días hábiles desde la verificación del evento se informará a la SMA, solicitando ampliación del plazo y se entregará registro fotográfico, correos electrónicos, informe de experto, o cualquier otro antecedente que acredite la ocurrencia del impedimento.</p>
--	--	--	--	--	--

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	5
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Resuelvo I cargo N° 5 de la Formulación de Cargos: "No se han implementado la totalidad de los fosos y/o contrafosos en los SAM N° 1, 3, 4, 8, 13 y 14".
NORMATIVA PERTINENTE	RCA N° 256/2009, Considerando 7.2.7.5. Anexo 6 del EIA de Manejo Ambiental para sitios de acopio de marina.
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN	No se verifica la existencia de efectos negativos producidos por la infracción, conforme dan cuenta los antecedentes acompañados en informe "Análisis y estimación de efectos ambientales. Cargo N° 5 de Resolución Exenta N°1/Rol D-001-2017", adjunto en Anexo 5.

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

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

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

						informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
5.1	Acción y Meta	12 meses	100% de fosos y/o contrafosos en los SAM N° 1, 3, 4, 8, 13 y 14 construidos	Reportes de avance	414.000 ¹⁷	Impedimentos
	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			El informe de avance incluye: -Plano del Diseño de los fosos y/o contrafosos para cada depósito. -Informe de avance de la ejecución obras, que incluya fotografías georreferenciadas y fechadas que muestren el avance en la construcción de los fosos y/o contrafosos y archivo KMZ.		1.-Eventos naturales extraordinarios que impidan cumplir con el cronograma propuesto. 2.-Huelgas legales que impidan el acceso a los frentes de trabajo donde se deben implementar los fosos y/o contrafosos. 3.-Manifestaciones sociales que generen cortes en los caminos de acceso a las áreas del proyecto y en consecuencia impidan el acceso a los frentes de trabajo.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia

¹⁷ Costo estimado en base costo unitario de construcción que consta en documento “Estimación Costos Construcción Fosos SAM”, de Alto Maipo, acompañado en Anexo 5.

Para los SAM antes descritos se desarrollara 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.

Informe consolidado que contenga:
-Informe final de construcción, que incluya un archivo KMZ georreferenciado de los fosos y/o contrafosos construidos.
-Consolidado de costos incurridos.

Se avisará a la SMA en un máximo de 5 días hábiles de ocurrido el impedimento adjuntando el cronograma de ejecución de implementación con los nuevos tiempos estimados.
Adicionalmente, se debe considerar que las actividades se retomarán una vez finalicen las condiciones que dieron origen al impedimento.

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	6
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Resuelvo I cargo N° 6 de la Formulación de Cargos: "Se sobrepasaron los niveles máximos permitidos por la Planta de Tratamiento de Riles VL7-VL8 el mes de septiembre de 2015, para los parámetros Aluminio, Manganeso, y Sólidos Suspendidos Totales".
NORMATIVA PERTINENTE	RCA N° 256/2009, Considerando 8.5.1. Tabla síntesis del Programa de Monitoreo de Descarga de Agua Residual en la Etapa de Construcción. D.S. N° 90/2000, artículo primero.
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN	A la fecha no se han constatado efectos negativos producidos por la infracción, conforme dan cuenta los antecedentes acompañados en "Memoria antecedentes técnicos calidad de las aguas superficiales de la cuenca del río Maipo", adjuntos en Anexo 6.

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

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

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

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

IFICA DOR	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar la acción que se ejecutará -o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
6.1	Acción y Meta	A partir de febrero 2017 hasta el tercer mes contado desde a aprobación del PdC	100% de Sistemas y equipos instalados en las plantas de tratamiento de Riles del Proyecto	Reporte Inicial	Ejecutado: 35.036 ¹⁸ Por ejecutar: 245.764 ¹⁹	Impedimentos
	Instalar equipos y sistemas de control de variables críticas que permitan mejorar y automatizar el funcionamiento de las plantas de tratamiento de Riles del Proyecto			Informe inicial que incluye: -Avance en instalación de equipos. -Ficha técnica de equipos. -Manual de operación de los equipos.		1.-Actos vandálicos o accidentales que alteren las instalaciones realizadas o dejen fuera de funcionamiento el equipo de monitoreo.
	Forma de Implementación			Reportes de avance		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Se instalará un sistema de adquisición de señales electrónicas que permita, a través la conexión a sensores de pH y turbiedad, controlar la inyección de aditivos para regular el pH y optimizar las			Informe de avance que incluye: -Avance en instalación de equipos.		Se avisará a la SMA en un máximo de 5 días hábiles de ocurrido el evento acompañando todos los antecedentes que acrediten el impedimento, indicando un cronograma para la restitución
				Reporte final		
				Informe final que incluye:		

¹⁸ Costo de adquisición e instalación de los equipos en las plantas de Riles frentes de trabajo L1, VL4, VL5, VL8 y VA1 en base a Orden de Compra N° 18133 de fecha 17 de diciembre 2015 acompañada en Anexo 6.

¹⁹ Costo estimado en base a cotización "Mejoramiento y Automatización de Plantas de Tratamiento de Efluentes (PT Riles)", de 15 de febrero de 2017, de empresa Streamwater, acompañada en Anexo 6 y considerando 9 plantas de tratamiento de Riles del Proyecto descontado los costos ya incurridos.

<p>etapas de sedimentación de sólidos en las Plantas de Tratamiento de Riles. Desde enero a abril 2017 se han instalado equipos de control y sensores de pH en las plantas de tratamiento de Riles ubicadas en los frentes de trabajo L1, VL4, VL5, VL8 y VA1. En el anexo 6 se entrega el manual de instrucciones del equipo de control y las especificaciones técnicas del tipo de sensor de pH instalado en las plantas antes mencionadas.</p>		<p>-Informe de ejecución final de instalación de equipo. -Documentos que acrediten los costos incurridos.</p>	<p>de los equipos y solicitando un nuevo plazo para la ejecución de la acción, si corresponde.</p>
---	--	--	--

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN <small>(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)</small>	PLAZO DE EJECUCIÓN <small>(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)</small>	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO <small>(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)</small>	MEDIOS DE VERIFICACIÓN <small>(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)</small>	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES <small>(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)</small>
					<small>(en miles de \$)</small>	
6.2	Acción y Meta	6 meses		Reportes de avance	6.535 ²⁰	Impedimentos

²⁰ En base a 8 capacitaciones para 10 personas según cotización “Plan de acción correcto funcionamiento de las PTR Alto Maipo (capacitación)”, empresa Streamwater. Acompañada en Anexo 6.

<p>Reforzar capacitaciones a operarios de las Plantas de Riles del Proyecto para asegurar la correcta operación y mantenimiento de las mismas</p>			<p>El informe de avance incluye: -Registros de capacitación con listado de asistencia y temas tratados. -Registro fotográfico fechado de la capacitación. -Listado de operarios de la plantas de tratamiento de Riles a la fecha. -Curriculum Vitae del o los profesionales que realizan la capacitación.</p>		<p>No aplica</p>
<p>Forma de Implementación</p>		<p>100% de los operarios de plantas de tratamiento de Riles capacitados</p>	<p>Reporte final</p>		<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p>
<p>Se capacitará a los operarios de las Plantas de Riles del Proyecto para evitar errores operacionales y de mantención que derivaron en la superación de los parámetros objetos del presente cargo. La capacitación estará a cargo de una empresa o profesional especialista en tratamiento de aguas.</p>			<p>Informe consolidado que contenga: -Consolidado de registros de capacitación con listado de asistencia y temas tratados. -Consolidado de registros fotográfico fechado de cada capacitación. -Documentos que acrediten los costos incurridos.</p>		<p>No aplica</p>

6.3	Acción y Meta	Durante Toda la vigencia del PdC	100% de los meses de monitoreo comprometido en cumplimiento con el DS 90/2000	Reportes de avance	6.455 ²¹	Impedimentos
	Realizar monitoreo del efluente de las Plantas de Tratamiento de Riles VL7-VL8, VL5 y la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas del Campamento N° 4 Aucayes Bajo para verificar cumplimiento a lo establecido en el DS 90/2000			Informe de avance que incluye: -Certificados de autocontrol mensuales emitidos por el Sistema de Fiscalización de Norma de Emisión Riles -Documento resumen de los monitoreos realizados, fechas de monitoreo, parámetros excedidos, fechas de remuestreo y laboratorio que realizó el monitoreo.		1.-Falta de disponibilidad de laboratorios autorizados para realizar los monitoreos durante el periodo de descarga 2.-Imposibilidad de acceso a los sectores donde se ubican las Planta de Tratamiento del proyecto durante el periodo de descarga 3.-Actos vandálicos o accidentales que alteren la medición y/o dejen fuera de funcionamiento el equipo de monitoreo. 4.-Eventos naturales (ej.: terremotos, aluviones, etc.) que afecten o impidan el monitoreo.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Todo mes en que se realice descarga a cauce superficial desde las PT Riles VL7-VL8, VL5 y la PTAS campamento N° 4 Aucayes Bajo, se realizará monitoreo a través un laboratorio de aguas autorizado por la SMA, en función de lo establecido en el			Informe consolidado que contenga: -Consolidado certificados de autocontrol mensuales emitidos por el Sistema de Fiscalización de		Para los impedimentos N° 1 y N° 2 se realizará el monitoreo por parte de Alto Maipo SpA o sus contratistas en función de lo establecido en el punto 3.7 del DS 90/2000 y la muestra se enviará a un laboratorio acreditado por la SMA para su análisis. Estos eventos se

²¹ Costo estimado en base a cotizaciones N° 46523 y N° 46524 de fecha 16 de junio de 2017, de empresa Hidrolab, acompañada en Anexo 6 y considerando monitoreo mensual en las 3 plantas de tratamiento por el periodo de vigencia del PdC.

<p>DS 90/2000, analizando los parámetros establecidos en la Res. Ex. N° 734 de la SMA, que fija el Programa de Monitoreo Provisional de la calidad del efluente generado por Alto Maipo SpA.</p> <p>Una vez recibido el resultado de análisis se reportará a través del Sistema de Fiscalización Riles.</p> <p>En caso de existir excedencia de los límites máximos establecidos en dicho decreto, se realizará el remuestreo correspondiente.</p>		<p>Norma de Emisión Riles.</p> <p>-Consolidado resumen de los monitoreos realizados, fechas de monitoreo, parámetros excedidos, fechas de remuestreo y laboratorio que realizó el monitoreo.</p>	<p>avisarán a la SMA en un plazo máximo de 5 días hábiles acompañando todos los antecedentes que acrediten el impedimento.</p> <p>Para los impedimentos N° 3 y N° 4 se avisará a la SMA en un plazo máximo de 5 días hábiles acompañando todos los antecedentes que acrediten el impedimento e informando las nuevas fechas programadas para los monitoreos que no pudieron realizarse.</p>
--	--	--	---

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	7
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p>Resuelvo l cargo N° 7 de la Formulación de Cargos: "No se acreditó la ejecución de los re muestreos en las muestras de las siguientes plantas, meses y parámetros:</p> <p>i) Planta de tratamiento de aguas servidas campamento N° 4, en la muestra de julio de 2015, dada la excedencia de parámetro coliformes fecales.</p> <p>ii) Planta de tratamiento de RILes VL5, en las muestras de agosto y septiembre, dado la excedencia del parámetro pH.</p> <p>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".</p>
NORMATIVA PERTINENTE	D.S. N° 90/2000, Artículo primero.
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN	Dada la naturaleza de la infracción, no se verifica la existencia de efectos negativos, tal como se expone en la minuta "Análisis de Formulación de Cargos Asociado al Remuestreo en la Norma de Emisión de Residuos Líquidos-Proyecto PHAM", que se acompaña en el anexo 7.

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

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

N° IDENT	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
----------	-------------	--------------------	-----------------------------	------------------------	------------------	-------------------------

IFICA DOR	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
7.1	<p>Acción y Meta</p> <p>Reforzar del procedimiento interno establecido para monitoreos de calidad de aguas, que incluye la actividad de remuestreo, con el objeto de asegurar el cumplimiento de las obligaciones contenidas en el D.S. N°90/00 MINSEGPRES</p>	3 meses	Procedimiento actualizado, formalizado y difundido	<p>Reportes de avance</p> <p>En el informe de avance se reporta: -Copia del procedimiento actualizado y formalizado. -Registros de difusión del procedimiento. -Lista de laboratorios y personal que participará en la difusión del procedimiento.</p>	Costos generales de administración	<p>Impedimentos</p> <p>No aplica</p>
	<p>Forma de Implementación</p> <p>Se actualizará y formalizará el procedimiento interno para la realización de monitoreos, el cual incluye las actividades de remuestreos conforme a lo establecido en el numeral 6.4.1. del D.S. N° 90/00 del MINSEGPRES. Este procedimiento, denominado "Aseguramiento de calidad de monitoreos de la</p>			<p>Reporte final</p> <p>El reporte final considera: -Procedimiento actualizado y formalizado. -Registros de difusión del Procedimiento.</p>		<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p> <p>No aplica</p>

<p>calidad de aguas PHAM”, fue confeccionado durante el año 2016 y se acompaña en el anexo 7. Una vez actualizado y formalizado, dicho procedimiento será difundido con los contratistas y los laboratorios autorizados que prestan servicios de monitoreo de la calidad del efluente de las plantas de tratamiento del Proyecto, junto al personal del Proyecto que tenga vinculación con la contratación y/o realización de los mismos monitoreos.</p>					
<p>Acción y Meta</p>			<p>Reportes de avance</p>		<p>Impedimentos</p>
<p>7.2 Realizar remuestreos en conformidad a lo establecido en el artículo 6.4.1 del DS 90/2000</p>	<p>Durante toda la vigencia del PdC</p>	<p>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</p>	<p>Informe de avance que incluye: -Certificados de autocontrol - remuestras mensualmente emitidos por el Sistema de Fiscalización de Norma de Emisión Riles</p>	<p>6.468²²</p>	<p>1.-Falta de disponibilidad de laboratorios autorizados para realizar los monitoreos durante el periodo de descarga 2.-Imposibilidad de acceso a los sectores donde se ubican las Planta de Tratamiento</p>

²² Costo estimado en base a cotizaciones N° 46524 de fecha 16 de junio de 2017, de empresa Hidrolab, acompañada en Anexo 6 y considerando una estimación de 3 remuestreos mensuales, de todos los parámetros establecidos en la Res. Ex. N° 734, por el periodo de vigencia del PdC.

				<p>-Documento resumen de los monitoreos realizados, fechas de monitoreo, parámetros excedidos, fechas de remuestreo y laboratorio que realizó el monitoreo</p>		<p>del proyecto durante el periodo de descarga 3.-Actos vandálicos o accidentales que alteren la medición y/o dejen fuera de funcionamiento el equipo de monitoreo. 4.-Eventos naturales (ej.: terremotos, aluviones, etc.) que afecten o impidan el monitoreo.</p>
	<p>Forma de Implementación</p>			<p>Reporte final</p>		<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p>
	<p>Todo mes en que se realice descarga a cauce superficial desde las PT Riles VL7-VL8, VL5 y la PTAS campamento N° 4 Aucayes Bajo, se realizará a través un laboratorio de aguas autorizado por la SMA, el monitoreo del efluente en función de lo establecido en el DS 90/2000 analizando los parámetros establecidos en la Res. Ex. N° 734 de la SMA, que fija el Programa de Monitoreo Provisional de la calidad del efluente generado por Alto Maipo SpA. Una vez recibido el resultado de análisis y en caso de</p>			<p>Informe consolidado que contenga: -Consolidado certificados de autocontrol mensualmente emitidos por el Sistema de Fiscalización de Norma de Emisión Riles -Consolidado resumen de los monitoreos realizados, fechas de monitoreo, parámetros excedidos, fechas de</p>		<p>Para los impedimentos N° 1 y N° 2 se realizará el monitoreo por parte de Alto Maipo SpA o sus contratistas en función de lo establecido en el punto 3.7 del DS 90/2000 y la muestra se enviará a un laboratorio acreditado por la SMA para su análisis. Estos eventos se avisarán a la SMA en un plazo máximo de 5 días hábiles acompañando todos los antecedentes que acrediten el impedimento.</p>

	<p>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. Los resultados del remuestreo se declararán a través del Sistema de Fiscalización Riles.</p>			<p>remuestreo y laboratorio que realizó el monitoreo</p>	<p>Para los impedimentos N° 3 y N° 4 se avisará a la SMA en un plazo máximo de 5 días hábiles acompañando todos los antecedentes que acrediten el impedimento e informando las nuevas fechas programadas para los monitoreos que no pudieron realizarse.</p>
--	---	--	--	--	--

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	8
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Resuelvo I cargo N° 8 de la Formulación de Cargos: "Se construyó una obra de cruce sobre el Estero Manzanito sin contar con la aprobación sectorial requerida".
NORMATIVA PERTINENTE	RCA N° 256/2009, Considerando 10.9.
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN	Dada la naturaleza de la infracción, no se verifica la existencia de efectos negativos, tal como se expone en la minuta legal "Análisis de efectos asociados a la infracción del Cargo N° 8 de la Resolución Exenta N° 1/Rol D-001-2017 de la Superintendencia del Medio Ambiente", que se acompaña en el anexo 8.

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

2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.

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

	<p>Ingresar la solicitud de aprobación del proyecto "Cruce sobre el Estero el Manzanito" con el objeto de obtener la resolución favorable por parte de la Dirección General de Aguas (DGA) conforme al artículo 171 del Código de Aguas</p>	<p>Inicio de tramitación: 30.10.2014</p> <p>Término de tramitación: 21.09.2016</p>	<p>Obtención de Resolución DGA que aprueba el Proyecto "Cruce sobre el Estero el Manzanito"</p>	<p>El informe inicial considera: -Resolución N° 1652 de fecha 21.09.2016 emitida por la DGA que aprueba el proyecto "Cruce sobre el Estero El Manzanito".</p>	<p>Costos generales de administración</p>	
<p>8.2</p>	<p>Acción y Meta</p> <p>Ingresar la solicitud de recepción de las obras "Cruce sobre el Estero el Manzanito" con el objeto de obtener la resolución favorable por parte de la Dirección General de Aguas (DGA)</p> <p>Forma de Implementación</p> <p>Con fecha 09.02.2017, se ingresó a Dirección Regional de Aguas de la Región</p>	<p>Ejecutada: Presentación de solicitud de recepción de obra: 09.02.2017</p> <p>Emisión Resolución de aprobación de las obras construidas: 21.02.2017</p>	<p>Resolución DGA que apruebe las obras "cruce sobre el Estero Manzanito"</p>	<p>Reporte Inicial</p> <p>El informe inicial considera: -Carta AM 009 de 09.02.2017, que solicita la recepción de obras del proyecto referido. -Resolución de la DGA que aprueba la recepción de la obra de Cruce</p>	<p>Costos generales de administración</p>	

<p>Metropolitana, la solicitud de recepción de la obra "Cruce sobre el Estero El Manzanito".</p> <p>Con fecha 10.02.2017, se consignaron los fondos respectivos solicitados por la DGA a través de su Oficio Ordinario N° 250 para realizar la visita técnica de inspección de la obra.</p> <p>Con fecha 21-02-2017 se aprueban obras del proyecto mediante Oficio Ordinario N° 269 de 2017.</p> <p>Se acompañan en Anexo 8, copia de Carta AM 009 de 09.02.2017, copia del Oficio Ord. DGA RMS N°250 de fecha 10.02.2017, copia de la Carta AM 010 de 10.02.2017, Oficio Ord. DGA RMS N°269 de fecha 21.02.2017.</p>			<p>sobre el Estero El Manzanito.</p>		
---	--	--	--------------------------------------	--	--

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	9
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Resuelvo l cargo N° 9 de la Formulación de Cargos: "Tránsito de vehículos de Alto Maipo por el área de influencia del Proyecto, fuera del horario establecido en la RCA".
NORMATIVA PERTINENTE	RCA N° 256/2009, Considerando 7.1.2.9.
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN	Se generaron ruidos molestos, asociados al tránsito de vehículos fuera del horario establecido en la RCA.

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

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

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

			acciones y metas definidas)			
9.1	Acción y Meta	Desarrollo y capacitación procedimiento: 2 mes	Tránsito del 100% de los buses destinados al traslado de personal del Proyecto en los horarios definidos en la RCA 256/2009.	Reportes de avance	1.845.216 ²³ .	Impedimentos
	Desarrollar e implementar un procedimiento para contratistas con el propósito de estandarizar el tránsito de buses de traslado de personal del Proyecto y ajustarse a los horarios definidos en la RCA 256/2009.			En el informe de avance se reporta: -Copia del procedimiento. -Registros de difusión del procedimiento. -Informe de avance del registro mensual de control de accesos respecto a buses de traslado de personal.		1.-Eventos naturales y/o antrópicos que impidan cumplir con el horario comprometido como, eventos climáticos, huelgas legales, situaciones que impidan el libre tránsito por caminos públicos, accidentes de tránsito y pane de buses.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Implementación procedimiento: A partir del mes 3 y durante toda la vigencia del PdC.			El reporte final incluye: -Informe consolidado del registro mensual de control de accesos respecto a buses de traslado de personal. -Resumen de costos incurridos.		Dar aviso a la SMA, mensualmente, de los impedimentos ocurridos durante el mes informado, indicando, los datos específicos del o los buses (patente, horario y sector de circulación) asociados a la ocurrencia del impedimento.

²³ Costo estimado en base a horas extraordinarias a pagar en los ciclos de 7 días derivado del cambio de horarios de salida cuando se produce el cambio de turno. Se acompaña en Anexo 9, documento "Estimación Costos de Cambios de Ingreso y Salida de Ciclos de Trabajo", que contiene esta estimación.

<p>horarios y flota de buses del Proyecto, si corresponde. El registro de control de hora de ingreso y salida de buses destinados al transporte del personal del Proyecto incluirá: -Información de origen y destino según corresponda. -Horario de ingreso y salida de buses. -Puntos de control. -Patente del bus Este procedimiento se difundirá mediante capacitaciones a empresas contratistas, personal encargado del traslado en buses y control de accesos.</p>					
<p>Acción y Meta</p>			<p>Reportes de avance</p>		<p>Impedimentos</p>
<p>9.2 Implementar, junto al monitoreo vial que desarrolla cuatrimestralmente el PHAM, una encuesta origen – destino que permita verificar por parte de un tercero especialista el aporte del proyecto al flujo vehicular basal.</p>	<p>Desde Noviembre de 2017 y durante toda la vigencia del PdC</p>	<p>100% de las campañas de ejecución de encuestas origen destino realizadas</p>	<p>El informe de avance incluye: -Informes de monitoreo vial incluyendo encuesta origen – destino, desarrollados por el especialista.</p>	<p>28.009²⁴</p>	<p>1.-Eventos naturales y/o antrópicos que impidan efectuar el monitoreo comprometido como, eventos climáticos, huelgas legales, situaciones que impidan el libre tránsito por caminos públicos y accidentes de tránsito.</p>

²⁴ En base a oferta técnica y económica “AMBI N° 214-15” de fecha febrero de 2015, preparada por AMBITRANS Ingenieros Consultores Limitada, considerando 3 monitoreos viales durante la vigencia del PdC y encuesta Origen – Destino en los tres accesos a los campamentos, la cual se adjunta en el anexo 9.

Forma de Implementación	Reporte final	Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
<p>Adicional al monitoreo vial cuatrimestral descrito en el considerando 8.8.1 de la RCA, se compromete una encuesta origen-destino que incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Puntos de control -Datos de origen-destino de los buses que trasladen personal entre las 06:30 y las 19:30 horas, por un periodo de 3 días consecutivos. <p>La información levantada permitirá realizar una comparación cuantitativa entre el flujo de buses asociados al Proyecto con el flujo total medido en los puntos de control del programa de seguimiento del impacto vial del PHAM en la etapa de construcción.</p>	<p>El informe final incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Consolidado de monitoreos viales incluyendo encuesta origen – destino, desarrollados por el especialista. -Resumen costos incurridos. 	<p>Dar aviso a la SMA en un plazo máximo de 5 días hábiles acompañando todos los antecedentes que acrediten el impedimento e informando las nuevas fechas programadas para los monitoreos que no pudieron realizarse.</p>

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	10
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Resuelvo l cargo N° 10 de la Formulación de Cargos: "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 de la norma de referencia".
NORMATIVA PERTINENTE	RCA N° 256/2009, Considerando 8.3.2.
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN	Dado que se trata de excedencias puntuales a la norma de referencia, no se verifican efectos negativos producidos por la infracción, tal como se expone en el documento "Análisis y estimación de efectos ambientales. Cargo N° 10 de Resolución Exenta N°1/Rol D-001-2017", que se acompaña en el anexo 10.

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

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

N° IDENTI	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
-----------	-------------	--------------------	-----------------------------	------------------------	------------------	-------------------------

FICAD OR	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
10.1	Acción y Meta	Difusión del protocolo: 1 mes Implementación de Protocolo: Durante toda la vigencia del PdC	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.	Reportes de avance	Costos de administración generales	Impedimentos
	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			El informe de avance incluye: -Registro de difusión. -Registro de mediciones de ruido en puntos de control. -Lista de chequeo que registre la implementación de medidas de mitigación de ruido en caso de excedencias para el periodo informado y fotografías para el caso de implementación de medidas físicas.		No aplica
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	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			Informe consolidado que contenga: -Consolidado de registros de difusión del protocolo. -Consolidado de registros de mediciones de ruido en puntos de control. -Consolidado de medidas de mitigación aplicadas.		No aplica

siguientes medidas, según corresponda:
-Reducción de la carga explosiva.

-Control de retardo mediante uso de cordón detonante.

-Instalación de cortina para mitigación de ruido.

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.

Además, este protocolo será difundido entre el personal que realiza las actividades de tronadura.

El protocolo "Protocolo medidas mitigación ruido por tronaduras", se adjunta en Anexo 10

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	11
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Resuelvo l cargo N° 11 de la Formulación de Cargos: "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 líneas de transmisión en la avifauna del área del proyecto".
NORMATIVA PERTINENTE	RCA N° 256/2009, Considerando 12.
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN	Muerte de ave de gran tamaño ²⁵ .

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

2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN (fechas precisas de inicio y de término)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial)	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)	

²⁵ Conforme da cuenta Ord. N° 2099/2016 del SAG, se verificó muerte de un ejemplar de cóndor (*Vultur gryphus*) el día 21 de septiembre de 2015, causada porque el ave se habría posado en poste de media tensión número J141 de línea de media tensión Queltehues-El Yeso.

	mayores detalles en anexos si es necesario)		cuantificar el cumplimiento de las acciones y metas definidas)		
11.1	Acción y Meta	Convenio entre AES Gener y la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Chile: 01.08.2013. Estudio de Impacto del Tendido Eléctrico sobre Aves Voladoras de Gran Tamaño: Enero a Marzo 2014	Contar con "Estudio de Impacto del Tendido Eléctrico sobre Aves Voladoras de Gran Tamaño"	Reporte Inicial	21.978 ²⁶
	Forma de Implementación			En el reporte inicial se incluye: -Convenio firmado entre AES Gener y la Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Chile. -Estudio de Impacto del Tendido Eléctrico sobre Aves Voladoras de Gran Tamaño -Informe monitoreo verano 2014 realizado por la Facultad de Ciencias Forestales y Conservación de la Naturaleza de la Universidad de Chile -Factura N° 971891 de fecha 27 de enero 2014 emitida por la Universidad de Chile.	

²⁶ En base a Factura N° 971891 de fecha 27 de enero 2014 emitida por la Universidad de Chile.

	<p>aves voladoras de gran tamaño, en las sub-cuencas de El Colorado, El Yeso y El Volcán. Este Convenio derivó en la realización de las campañas de terreno efectuadas durante enero, febrero y marzo de 2014, las cuales se centraron en la observación de posibles eventos de electrocución de aves y en la propuesta de medidas y prácticas para integrar la infraestructura de las líneas de faena al hábitat de aves rapaces. Se adjunta en Anexo 11, copia del convenio citado y estudio de "Impacto del Tendido Eléctrico sobre Aves Voladoras de Gran Tamaño, Informe Verano 2014".</p>					
<p>11.2</p>	<p>Acción y Meta Elaborar, por parte de un tercero especialista, propuesta de alternativas de mitigación para el riesgo de electrocución de aves en el tendido eléctrico de media tensión del Proyecto, con el objeto de identificar las alternativas efectivas de mitigación a utilizar</p>	<p>Inicio: Marzo 2014 Término: Junio 2014</p>	<p>Contar con propuesta de medidas de mitigación para el riesgo de electrocución de aves en el tendido eléctrico de media tensión</p>	<p>Reporte Inicial En el reporte inicial se incluye: -Carta AM 2014/061 del 11.06.2014, que entrega a la Comisión de Evaluación, propuesta de medidas de mitigación de riesgo</p>	<p>765²⁷</p>	

²⁷ En base a la boleta de honorarios N° 121 de fecha 20 de junio 2014 emitida por el Sr. Francisco Santander.

Forma de Implementación					
<p>En respuesta a lo indicado en la Res. Ex. 395/2013 de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana y el Acta de Inspección del SAG N°4776 del 07 de marzo del 2014, mediante Carta AM 2014/061 se entrega al SAG propuesta de medidas de mitigación para el riesgo de electrocución de aves en el tendido eléctrico de media tensión del Proyecto, las cuales consideran:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sistema disuasivo de posaderos. -Sistemas aisladores de conductores eléctricos. -Posaderos tipo T. <p>Todos estos antecedentes se acompañan en Anexo 11.</p>			<p>de electrocución de aves para líneas de faena del Proyecto.</p> <p>-Boleta de honorarios N° 121 emitida por el especialista en fauna Sr. Francisco Santander, la cual se adjunta en Anexo 11.</p>		
Acción y Meta	<u>LMT Queltehues-El Volcán</u>	Instalación del 100% de aisladores de conductores en los postes tipo A y J de la línea de media tensión del Proyecto	Reporte Inicial	Costos incurridos:	
<p>11.3 Instalar aisladores de conductores (cobertores eléctricos) en postes tipo A y J de las líneas de media tensión (LMT) del Proyecto, con el objeto de mitigar riesgo de</p>	<p>Etapa I: Inicio: Febrero 2015 Término: Abril 2015</p>		<p>El reporte inicial incluye: -Informe de inspección protectores de aves instalados en línea</p>	<p>LMT Queltehues-El Volcán: 58.780²⁸</p>	

²⁸ Los costos incurridos en estas actividades y sus medios de verificación se especifican en el punto 3.1. del “Informe técnico de Instalación de protectores de aves en los postes de las líneas de media tensión Queltehues-El Volcán y Queltehues-El Yeso.”, de fecha 13 de febrero de 2017, de Alto Maipo, acompañado en Anexo 11.

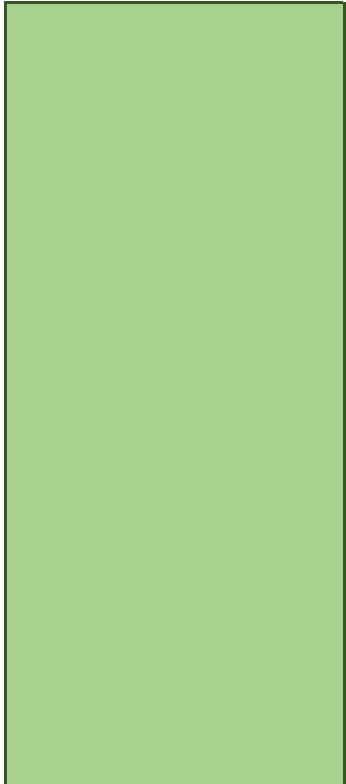
electrocución de aves de gran tamaño	Etapa II:	Queltehues-Volcán del 05.02.2017 (Se acompaña en Anexo 11).	LMT	
Forma de Implementación	Inicio: Noviembre 2016	-Informe de	Queltehues – El Yeso:	
Basándose en las propuestas de mitigación enviadas al SAG, se contrató a empresa especializada para la instalación de aisladores de conductores eléctricos en postes tipo A y J en las líneas de media tensión de:	Término: Noviembre 2016	inspección	90.712 ²⁹	
-Queltehues - El Volcán (216 protectores)	<u>LMT Queltehues – El Yeso</u>	protectores de aves instalados en línea	LMT El	
-Queltehues - El Yeso (252 protectores)	Etapa I:	Queltehues-Yeso del 07.02.2017 (Se acompaña en Anexo 11).	Colorado-Aucayes:	
-El Colorado-Aucayes (227 protectores)	Inicio: Febrero 2016	-Informe técnico de	43.617 ³⁰	
Respecto a elementos disuasivos señalados en la propuesta enviada al SAG (acción ID 11.2), se ha descartado su implementación, en atención a su mala o nula eficacia para evitar la electrocución, de acuerdo los antecedentes contenidos en el documento “Medidas de mitigación de impactos en aves	Término: Febrero 2016	Instalación de		
	Etapa II:	protectores de aves en los postes de las líneas de media tensión Queltehues-El Volcán y Queltehues-El Yeso, de fecha 13 de febrero de 2017, de Alto Maipo. (Se acompaña en Anexo 11).		
	Inicio: Noviembre 2016	-Informe técnico de		
	Término: Noviembre 2016	Instalación de		
	<u>LMT El Colorado-Aucayes:</u>	protectores de aves		
	Término: Junio 2017			

²⁹ Los costos incurridos en estas actividades y sus medios de verificación se especifican en el punto 3.2. del “Informe técnico de Instalación de protectores de aves en los postes de las líneas de media tensión Queltehues-El Volcán y Queltehues-El Yeso”, de fecha 13 de febrero de 2017, de Alto Maipo.

³⁰ Costos estimados en base a factura N° 316 de ADAMAI Chile SpA por la compra de cobertores y carta oferta CMH Ingeniería para la instalación de cobertores, de fechas 12 de mayo y 31 de mayo 2017 respectivamente, ambos documentos se adjuntan en el Anexo 11.

silvestres y murciélagos” elaborado el año 2014 por encargo del SAG.
 En anexo 11 se acompañan fichas técnicas de cobertores, Informe técnico de Instalación de protectores de aves en los postes de las líneas de media tensión de líneas Queltehues - El Volcán y Queltehues - El Yeso, además de archivo KML que contiene georreferenciación de postes de media tensión en las líneas antes señaladas y documento “Medidas de mitigación de impactos en aves silvestres y murciélagos³¹”

en los postes de la línea de media tensión El Colorado-Aucayes.
 -Archivo KML que contiene georreferenciación de postes de media tensión de Queltehues-Volcán y Queltehues-Yeso (Se acompaña en Anexo 11).
 -Archivo KML que contiene georreferenciación de postes de media tensión de El Colorado-Aucayes.
 -Documentos que acrediten los costos incurridos en la instalación de protectores



2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

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

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

³¹ Ver páginas 49 a 51 del documento

IFICA DOR	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar la acción que se ejecutará -o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
11.4	Acción y Meta	<p><u>Ejecutado:</u> 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>	100% de las campañas de monitoreo comprometidas ejecutadas	Reporte Inicial	Costo incurrido: 26.917 ³² Costo estimado campañas pendientes: 43.970 ³³	Impedimentos
	Monitoreo de incidentes de electrocución de aves voladoras de gran tamaño en las líneas de faena del Proyecto			El reporte inicial incluye: -Informe de monitoreo realizado en otoño 2016. -Informe de monitoreo realizado en invierno 2016. -Informe de monitoreo realizado en primavera 2016. -Informe de monitoreo realizado en verano 2017. -Informe de monitoreo realizado en otoño 2017.		1.-Eventos naturales que impidan cumplir con los monitoreos comprometidos. 2.-Huelgas legales que impidan el acceso a los puntos de observación de aves. 3.-Manifestaciones sociales que generen cortes en los caminos de acceso a las áreas del proyecto y en consecuencia impidan el acceso a los lugares en que se realiza el monitoreo.
	Forma de Implementación	Campaña de terreno verano 2017:		Reportes de avance		El reporte de avance comprende:

³² En base a contrato AM-CO293 con fecha enero 2016, celebrado con la Universidad de Chile, que considera las campañas realizadas en el año 2016 y verano 2017, el cual se adjunta al Anexo 11.

³³ En base a cronograma monitoreo aves fase III, confeccionado por la Universidad de Chile, que considera la campañas pendientes del 2017 y verano 2018. Las campañas de otoño e invierno 2018 se estimaron en base a la misma cotización, el documento se adjunta en el Anexo 11.

<p>Se están realizando campañas de monitoreos estacionales en las cuencas de los valles del rio Volcán, rio Yeso y Rio Colorado-Estero Aucayes, por parte de un tercero especialista, que comprenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. -Monitoreo de las medidas de manejo ejecutadas para evitar electrocución y colisión. -Caracterización del uso de elementos de protección contra electrocución. <p>Se acompaña en Anexo 11 los informes de monitoreo de las campañas de otoño, invierno y primavera 2016, y verano 2017.</p>	<p>Enero, febrero marzo de 2017.</p> <p>Campaña de terreno otoño 2017: Abril, mayo junio de 2017.</p> <p><u>Pendientes:</u> Campañas estacionales: A partir de junio de 2017 y durante toda la vigencia del PdC.</p>	<p>-Informes de monitoreo correspondientes.</p> <p>Reporte final</p> <p>El reporte final incluye: -Informe consolidado de los monitoreos realizados. -Documentos que acrediten los costos incurridos.</p>	<p>Se avisará a la SMA en un máximo de 5 días hábiles de ocurrido el impedimento adjuntando el cronograma de ejecución de la campaña con los nuevos plazos.</p>
---	--	--	---

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

N° IDENT	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
----------	-------------	--------------------	-----------------------------	------------------------	------------------	-------------------------

IFICA DOR	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
11.5	Acción y Meta	Diciembre 2017	Instalación del 100% de aisladores de conductores en los postes de las líneas secundarias de media tensión del Proyecto	Reportes de avance	53.569 ³⁴	Impedimentos
	Instalar aisladores de conductores (cobertores eléctricos) en postes de líneas secundarias de media tensión del Proyecto, con el objeto de mitigar riesgo de electrocución de aves de gran tamaño			El reporte de avance comprende: -Informe técnico de Instalación de protectores de aves en los postes de las líneas secundarias de media tensión. -Archivo KML que contiene georreferenciación de postes de las líneas secundarias de media tensión		1.-Eventos naturales extraordinarios que impidan cumplir con la fecha propuesta. 2.-Huelgas legales que impidan el acceso a las áreas en que se realizan los trabajos. 3.- Manifestaciones sociales que generen cortes en los caminos de acceso a las áreas del proyecto y en consecuencia impidan el acceso a los lugares en que se realizan los trabajos.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Basándose en las propuestas de mitigación enviadas al SAG, como medida			El reporte final comprende:		Se avisará a la SMA en un máximo de 5 días hábiles de ocurrido el

³⁴ Costos estimados en base a factura N° 86 de ADM Electric Chile SpA por la compra de cobertores y carta oferta CMH Ingeniería para la instalación de cobertores, de fechas 12 de junio y 31 de mayo 2017 respectivamente, ambos documentos se adjuntan en el Anexo 11.

<p>complementaria a la indicada en la acción ID 11.3, se instalarán aisladores de conductores eléctricos en postes de las líneas secundarias de media tensión de:</p> <ul style="list-style-type: none"> -El manzanito -Bocatoma volcán -Aguas Andinas -VL4 - VL2 -Alfalfal -Campamento N° 4 Aucayes bajo <p>En anexo 11 se acompañan fichas técnicas de cobertores.</p>	<p>-Informe técnico consolidado de Instalación de protectores de aves en los postes de las líneas secundarias de media tensión.</p> <p>-Archivo KML que contiene georreferenciación de postes de las líneas secundarias de media tensión</p> <p>-Documentos que acrediten los costos incurridos en la instalación de protectores</p>	<p>impedimento, solicitando ampliación del plazo. En esta presentación se adjuntará cronograma de ejecución de implementación con los nuevos tiempos estimados y documentos que acrediten la ocurrencia del hecho.</p>
--	--	--

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	12
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Resuelvo I cargo N° 12 de la Formulación de Cargos: "Se realizaron tronaduras en la construcción del túnel El Volcán sin contar con un programa de monitoreo de vibraciones y tronaduras visado y aprobado por parte de SERNAGEOMIN y DGA RM".
NORMATIVA PERTINENTE	RCA N° 256/2009, Considerando 7.3.5.
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN	A la fecha no se han constatado efectos, conforme da cuenta el Informe Técnico "Resultados Monitoreo de Vibraciones por Tronaduras Etapa I Túnel El Volcán", acompañado en Anexo 12 ³⁵ .

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

2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.

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

³⁵ Este informe fue incorporado como Anexo 4 del Noveno Informe Consolidado de Seguimiento Ambiental del Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo.

			acciones y metas definidas)		
12.1	Acción y Meta			Reporte Inicial	
	Ingresar la solicitud de aprobación del Programa de Monitoreo de Vibraciones de Tronaduras con el objeto de obtener la resolución favorable por parte de SERNAGEOMIN				
	Forma de Implementación				
	Con fecha 16.11.2015, se ingresó al SERNAGEOMIN, mediante carta AM 161, el "Programa de Monitoreo de Vibraciones y Modelo de Atenuación Temprano Túnel El Volcán" con el fin de obtener su aprobación técnica. Luego de entregar respuesta a las observaciones formuladas por dicho Servicio y presentar la propuesta actualizada del programa mediante carta AM 021/2016 de fecha 12 de febrero de 2016, SERNAGEOMIN informó su aprobación mediante Oficio Ord. N° 863, del 27 de abril de 2016. Los documentos antes referidos se acompañan en el Anexo 12.	Ingreso de propuesta monitoreo: 16.11.2015 Ingreso propuesta de monitoreo actualizada: 15.02.2016 Aprobación por parte de SERNAGEOMIN: 27.04.2016	Aprobación del programa de monitoreo por parte del SERNAGEOMIN	En el reporte inicial se incluye: -Carta AM N° 161/2015, de 12 de noviembre de 2015. -Carta AM 021/2016 de fecha 12 de febrero de 2016. -Oficio Ord. N° 863, de 27 de abril de 2016, del SERNAGEOMIN.	Costos internos generales de administración

12.2	Acción y Meta	Ingreso de propuesta de monitoreo a la DGA: 13.11.2015	Acto administrativo de la DGA que aprueba el programa de monitoreo	Reporte Inicial	Costos internos generales de administración
	Ingresar la solicitud de aprobación del Programa de Monitoreo de Vibraciones de Tronaduras con el objeto de obtener la resolución favorable por parte de DGA	Ingreso de respuesta a observaciones de Ord. N° 1032/2016 DGA RM con presentación de Programa de Monitoreo ajustado: Carta AM 17/2017 de 22.02.2017.		En el reporte inicial se entrega: -Carta AM N° 160/2015, de 12 de noviembre de 2015, que solicita a DGA RM aprobación técnica. -Carta AM 022/2016 de fecha 12 de febrero de 2016, que responde observaciones de SERNAGEOMIN, con propuesta de monitoreo actualizada. -Ordinario N° 1032 de la DGA RM de fecha 17 de agosto 2016. -Carta AM 17/2017 de 22.02.2017, que responde observaciones Ord. N° 1032/2016 DGA RM. -Ordinario N° 327 de la DGA RM de 28 de febrero de 2017. -Carta AM 21 de 24.03.2017 que	
	Forma de Implementación	Ingreso de respuesta a observaciones de Ord. N° 327/2017 DGA RM con presentación de Programa de Monitoreo ajustado: Carta AM 21/2017 de 24.03.2017.			
	Presentación del programa de monitoreo de vibraciones de tronaduras ante la DGA para su aprobación. Con fecha 13.11.2015 se ingresó carta AM 160 con la propuesta de Programa de Monitoreo de vibraciones y tronaduras para aprobación por parte de la DGA. Luego, con fecha 12.02.2016, se reingresó carta AM 022 con la propuesta de monitoreo ajustada en función de las observaciones de SERNAGEOMIN. La DGA comunicó sus observaciones a la propuesta en Ord. 1032/2016, de fecha 17 de agosto de 2016, las cuales fueron respondidas mediante Carta AM 17/2017 de 22 de febrero de 2017. Posteriormente, mediante Ord. N° 327/2017 de 28 de febrero	Aprobación de programa de monitoreo por parte de la DGA:			

de 2017, la DGA solicita aclaraciones, las cuales son respondidas mediante Carta AM 21/2017 de 24.03.2017. Con fecha 12-04-2017 se aprueba programa de monitoreo mediante Oficio Ordinario DGA N° 602 de 2017. Los documentos antes señalados se adjuntan en Anexo 12.	Ord. 602 de 12.04.2017.	responde observaciones Ord. 327/2017 DGA RM. -Ord. 602 de 12.04.2017 de la DGA RM mediante el cual se aprueba programa de monitoreo.	
--	-------------------------	--	--

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	FECHA DE INICIO PLAZO DE EJECUCIÓN (fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (indicar la acción que se ejecutará - o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
	Acción y Meta			Reporte Inicial		Impedimentos
12.3	Elaboración de línea de base actual de glaciares, con el objeto de dar cumplimiento a la condición N° 1 establecida en	<u>Ejecutado:</u> informe de línea de base de glaciares: 06.06.2017	Entrega de informe consolidado de línea de base	El reporte inicial incluye: -Carta conductora e informe consolidado línea	57.950 ³⁶	No aplica

³⁶ Costo calculado en base a OC N° 4500178512 del 29 de marzo 2017, a través de la cual se contrata a UASVISION SPA para realizar vuelo LIDAR y oferta económica de GEOTEST para elaboración de línea base de glaciares de fecha 06 de julio 2017, ambos documentos se acompañan en el Anexo 12

<p>el Ordinario DGA N° 602 de 2017.</p>	<p><u>Por ejecutar</u> Ingreso informe consolidado línea de base actual de glaciares: Julio 2017</p>	<p>actual de glaciares a la autoridad.</p>	<p>de base actual de glaciares</p>		
<p>Forma de Implementación</p>			<p>Reportes de avance</p>		<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p>
<p>Mediante Oficio Ordinario DGA N° 602 de 2017, se aprobó Programa de Monitoreo de Vibraciones de PHAM sujeto, entre otras a la siguiente condición: 1.-Elaboración de línea de base actual de glaciares. Mediante carta AM 28/2017 de 27.04.2017, PHAM solicita ampliación de plazo para entrega de informe de antecedentes de línea de base actual y solicita aclaración de alcance de aprobación de Ordinario DGA N° 602 de 2017. Mediante Ord. N° 654 de 28 de abril de 2017 la DGA acoge la solicitud de ampliación de plazo y se pronuncia respecto a aclaración requerida. Mediante carta AM 36/2017 de 06.06.2017, PHAM ingresa informe de línea de base de glaciares y solicita ampliación de plazo para entrega de información complementaria, cuyo plazo es ampliado</p>			<p>Los reportes de avance incluyen: -Carta conductora e informe consolidado línea de base actual de glaciares</p>	<p>Reporte final</p>	<p>No aplica</p>
			<p>El reporte final incluye: -Carta de ingreso de -Carta conductora e informe consolidado línea de base actual de glaciares -Documentos que acrediten los costos incurridos</p>		

<p>mediante Ord. N° 912 de 15 de junio de 2017 hasta el 17 de julio de 2017. Actualmente se encuentra en elaboración informe consolidado de línea de base actual de glaciares que incorpora los requisitos indicados en los Ordinarios DGA N° 602 y 912 de 2017. Todos los antecedentes mencionados se adjuntan en Anexo 12.</p>						
<p>12.4</p>	<p>Acción y Meta</p>	<p><u>Ejecutado:</u></p>		<p>Reporte Inicial</p>		<p>Impedimentos</p>
	<p>Implementar el “Programa de Monitoreo de Vibraciones y Modelo de Atenuación Temprano Túnel El Volcán”, para la validación del modelo de atenuación de ondas inducidas por tronaduras</p>	<p>Instalación de geófonos triaxiales: 28.12.2015</p> <p>Campañas de monitoreo: Desde el 28.12.2015 al 10.02.2016.</p> <p><u>Pendiente:</u> Campaña de monitoreo: Abril 2018</p>	<p>Modelo de atenuación de ondas inducidas por tronaduras validado y calibrado en base a los monitoreos ejecutados</p>	<p>En el reporte se incluye: -Informe Técnico de resultados emitido por la empresa Emining. -Registro consolidado de costos incurridos.</p> <p>Reportes de avance</p> <p>El reporte de avance incluye: -Informe Técnico de resultados emitido</p>	<p>Costo incurrido: 31.864³⁷</p> <p>Costo estimado campaña pendiente: 35.000³⁸</p>	<p>1.-Condiciones climáticas que impidan el acceso a puntos de medición. 2.-Huelgas o manifestaciones de terceros que impidan el acceso a los sitios de obra. 3.-Falla técnica del instrumental expuesto a condiciones adversas de terreno. 4.-Modificación en programa de avance de túnel El Volcán que retrase la ejecución de nuevas tronaduras.</p>

³⁷ En base a los Estados de Pago emitidos por Emining, números 1 y 2, adjuntos en el Anexo 12.

³⁸ Estimado en base a los Estados de Pago emitidos por Emining a la fecha.

Forma de Implementación	por la empresa Emining. -Registro consolidado de costos incurridos.	Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
<p>1.-Con fecha 5 de octubre 2015, se contrató a la empresa especialista Emining para la instalación de equipos de medición de vibraciones (geófonos triaxiales).</p> <p>2.-Con fecha 28 de diciembre 2015 se instalaron geófonos triaxiales, en tres puntos al interior del túnel, entre los Pk 0+500 a 0+710³⁹, y uno en afloramiento rocoso superficial.</p> <p>3.-Se realizaron, entre el 28 de diciembre 2015 y el 10 de febrero 2016, mediciones de vibraciones causadas por las tronaduras ejecutadas para la construcción del túnel.</p> <p>4.-Se realizará mediciones de vibraciones causadas por las tronaduras que se ejecutarán entre los Pk 0+2000 a 0+2300.</p>	<p>Reporte final</p> <p>El informe final incluye: -Informe consolidado de resultados de monitoreo sobre el nivel de vibraciones de tronaduras que pudiera alcanzar en superficie y validación del supuesto del imperceptible afecto asociado estas actividades en el Monumento Natural El Morado. -Documentos que acrediten los costos incurridos.</p>	<p>Se dará aviso a la SMA en un plazo de 15 días desde la verificación del impedimento, entregando los antecedentes que acrediten lo ocurrido.</p>

³⁹ Se refiere a la sección de túnel localizada entre los 500 y 710 metros de avance del túnel medido desde el portal de inicio.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
					(en miles de \$)	(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
12.5	Acción y Meta	Durante toda la vigencia del PdC	En caso de superación de norma de referencia, las tronaduras son detenidas	Reportes de avance	Costos generales de administración	Impedimentos
	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.			Los reportes de avance incluyen: -Informe de monitoreo vibraciones. -Registro de aplicación de medidas de control adoptadas en caso de superación de norma de referencia de vibraciones.		No aplica
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Mediante Oficio Ordinario DGA N° 602 de 2017, se aprobó			El reporte final incluye:		No aplica

<p>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 12.4, 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.</p>			<p>-Informe de monitoreo de vibraciones. -Registro consolidado de aplicación de medidas de control adoptadas en caso de superación de norma de referencia de vibraciones.</p>		
<p>Acción y Meta</p>			<p>Reportes de avance</p>		<p>Impedimentos</p>
<p>12.6 Excavar mediante TBM en la sección del túnel El Volcán bajo el Monumento Natural el Morado, con el objeto de dar cumplimiento a la condición N°</p>	<p>Durante toda la vigencia del PdC</p>	<p>Excavación de la sección del túnel El Volcán bajo el Monumento Natural el Morado,</p>	<p>Los reportes de avance incluyen: -Informe de avance de la construcción túnel el Volcán.</p>	<p>Costos internos de construcción⁴⁰</p>	<p>No aplica</p>

⁴⁰ No se considera un costo adicional para la implementación de esta acción ya que el método constructivo se encuentra contemplado en el diseño inicial del proyecto.

<p>3 establecida en el Ordinario DGA Nº 602 de 2017.</p>		<p>mediante método TBM.</p>			
<p>Forma de Implementación</p>			<p>Reporte final</p>		<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p>
<p>Mediante Oficio Ordinario DGA Nº 602 de 2017, se aprobó Programa de Monitoreo de Vibraciones de PHAM, sujeto, entre otras, a la siguiente condición: 3.-Excavación mediante 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.</p>			<p>El reporte final incluye: -Informe consolidado de la construcción túnel el Volcán.</p>		<p>No aplica</p>

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	13
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Resuelvo I cargo N° 13 de la Formulación de Cargos: "Se dispuso aguas residuales fuera de la temporada autorizada".
NORMATIVA PERTINENTE	RCA N° 256/2009, Considerando 7.1.3.2.
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN	A la fecha no se han constatado efectos negativos producidos por la infracción, conforme dan cuenta los antecedentes acompañados en "Memoria antecedentes técnicos calidad de las aguas superficiales de la cuenca del río Maipo", adjunta en Anexo 6.

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

2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.

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

13.1	Acción y Meta	Enero - marzo 2016	Medidas físicas implementadas	Reporte Inicial	Costos internos generales de construcción	
	Implementar medidas físicas que eviten la intervención de la Planta de Aguas Servidas del Campamento El Yeso y su tubería de descarga de agua hacia el cauce superficial, por parte de terceros no autorizados			El reporte incluye: -Informe de ejecución de medidas implementadas que incluya registro fotográfico.		
	Forma de Implementación					
	1.-Instalación de un flange ciego en la tubería de descarga al río. 2.-Cambio del candado de la puerta de acceso al sistema de válvula de la planta. 3.-Refuerzo de las paredes de la planta con malla metálica. 4.-Instalación de un cerco metálico en el perímetro de la planta. Se acompaña en Anexo 13 Registro Fotográfico fechado.					

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

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

			cumplimiento de las acciones y metas definidas)			informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
13.2	Acción y Meta	Durante toda la vigencia del PdC	No se efectúan descargas a cauces superficiales fuera de temporada invernal	Reportes de avance	Costos internos generales de construcción	Impedimentos
	Mantener registro de los flujómetros instalados, previo a la descarga desde las plantas de tratamiento de aguas servidas del proyecto a cauces superficiales, para verificar que no se realizan descargas fuera de temporada invernal			En el informe de avance reporta: -Reporte de caudales, que incluye fichas técnicas de los flujómetros y evidencias fotográficas.		1.-Actos vandálicos, accidentales o falla instrumental que dejen fuera de operación el flujómetro.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Se mantendrá un registro fotográfico de los flujómetros instalados a la salida del tratamiento de las Plantas de Aguas Servidas del PHAM. Con dicho registro se controlará el volumen en [metros cúbicos] que es descargado al cauce superficial y se calculará un caudal semanal en [litros por segundo] con lo cual se confeccionará un reporte mensual que permita verificar si hubo descarga y cuál fue el caudal descargado. En Anexo 13 se entrega el formato de reporte mensual de			El reporte final considera: --Reporte consolidado de caudales, que incluye fichas técnicas de los flujómetros y evidencias fotográficas.		1.-Dar aviso a la SMA dentro de 5 días hábiles de ocurrido el impedimento, entregando los antecedentes que acrediten lo ocurrido y el plan de acción y reemplazo del flujómetro.

caudales y sistemas de tratamiento que permitirá verificar esta acción, el cual explica cómo se registrarán e informarán los caudales descargados desde las Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas.			
---	--	--	--

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	14
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Resuelvo I cargo N° 14 de la Formulación de Cargos: "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".
NORMATIVA PERTINENTE	RCA N° 256/2009, Considerando 12.
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN	A la fecha no se han verificado efectos negativos en los recursos de agua subterránea y subsuperficial producidos por la infracción según se acredita en Informe "Estudio de Origen de Aguas Túneles Proyecto Alto Maipo" y minuta complementaria "Análisis y estimación complementaria de efectos ambientales asociados a rebalse de aguas infiltradas desde túnel V5".

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

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

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

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

IFICA DOR	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(fecha precisa de inicio para acciones ya iniciadas y fecha estimada para las próximas a iniciarse)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reporte Inicial, Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(indicar la acción que se ejecutará -o su Identificador- en caso de activarse una acción alternativa, y el plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
14.1	<p>Acción y Meta</p> <p>Actualizar y ejecutar procedimiento preventivo y correctivo de impermeabilización del frente de excavación, para mitigar eventos de altas filtraciones de aguas en la construcción de túneles del Proyecto</p>	<p>Implementación de procedimiento SAM-PR-21: Junio 2015 a la fecha</p> <p>Formalización y actualización de procedimiento: Agosto de 2017</p> <p>Ejecución procedimiento actualizado y formalizado: Septiembre de 2017 y durante toda la vigencia del PdC</p>	<p>Impermeabilización del frente de excavación de túneles de Proyecto, conforme a los criterios de construcción y escenarios definidos en el Procedimiento SAM-PR-21</p>	<p>Reporte Inicial</p> <p>El reporte inicial incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Registros de ejecución de acciones de control de filtraciones, que contiene información sobre las perforaciones exploratorias, fecha de inicio y término de las campañas de grouting, e instrucciones asociadas. -Extracto de estados de pago de Contratistas de la construcción de los túneles. 	<p>Actualización y formalización de procedimiento: costos internos generales de administración</p> <p>Costos incurridos campañas de grouting implementadas (Mayo, 2017): 5.047.039⁴¹</p>	<p>Impedimentos</p> <p>1.-Imposibilidad de acceso al túnel por eventos naturales o antrópicos, ajenos a la voluntad del titular, como eventos climáticos, huelga de trabajadores, toma de caminos.</p>
	<p>Forma de Implementación</p>	<p>Reportes de avance</p> <p>El reporte de avance incluye:</p>	<p>Costos estimados de futuras</p>	<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p>		

⁴¹ En base a extractos de estados de pago de contratistas acompañados en Anexo 14.

<p>Conforme a los criterios de construcción y escenarios definidos en el Anexo 45 del EIA “Hidrología de las Obras Subterráneas” se procederá a actualizar, formalizar e implementar el “Procedimiento SAM-PR-21 de cementación de pre y post grouting”⁴³ que permite impermeabilizar las zonas de altas filtraciones en la excavación mediante inyecciones de grouting. El procedimiento para aplicación de grouting en la construcción de túneles se ejecuta a partir de junio 2015, el cual busca prevenir y mitigar las filtraciones en la frente de trabajo, consiste principalmente en:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Realización de perforaciones exploratorias en el frente de excavación, a partir de las cuales se detecta en forma anticipada la presencia de agua (flujo y presión). -En función del flujo y la presión del agua, junto con características geológicas observadas por un profesional experto, se determina la necesidad de realizar el sellado o 	<p>-Copia de procedimiento actualizado y formalizado.</p> <p>-Registros de ejecución de acciones de control de filtraciones, que contiene información sobre las perforaciones exploratorias, fecha de inicio y término de las campañas de grouting, e instrucciones asociadas.</p> <p>Reporte final</p> <p>El reporte final incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Copia de procedimiento actualizado y formalizado. -Registro consolidado de ejecución de acciones de control de filtraciones. 	<p>de campañas de grouting: 2.433.254⁴²</p> <p>1.-Dar aviso a la SMA dentro de 5 días hábiles de ocurrido el impedimento, indicando, los datos específicos del evento, su duración y plan de acción implementado. Se entregarán correos electrónicos o cualquier otro antecedente que acredite la ocurrencia del impedimento.</p>
---	--	--

⁴³ A la fecha se aplica en “Procedimiento SAM-PR-21 de cementación de pre y post grouting” en su Versión C, el cual se adjunta en el Anexo 14

⁴² Costo estimado en base a las campañas de *grouting* realizadas y el avance esperado de construcción de los túneles durante la vigencia del PdC.

impermeabilización del frente de excavación.
 -Luego, se procede al diseño del esquema de perforaciones que se usará para inyectar la lechada de grouting.
 -La inyección de grouting se realiza con un equipo denominado “planta de grouting”, que permite inyectar la lechada a alta presión.
 La actualización de este procedimiento considerará los criterios de construcción, escenarios y tasas de afloramientos, todos definidos en el Anexo 45 del EIA “Hidrología de las Obras Subterráneas”.
 En relación a las acciones de post grouting, la actualización del procedimiento incluirá la definición de la metodología para la elaboración del programa de aplicación de post grouting (ver acción ID 14.2).

-Documentos que acreditan los costos incurridos.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

N° IDENTIFIC	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
--------------	-------------	--------------------	-----------------------------	------------------------	------------------	-------------------------

ADO R	(describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	(a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	(datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	(a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	(en miles de \$)	(se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
14.2	Acción y Meta	Elaboración de Programa de post grouting: 3 meses Ejecución actividades de post grouting : A partir del mes 4 del PdC y durante toda su vigencia	Impermeabilización de secciones de túneles excavados, conforme al cronograma comprometido	Reportes de avance	1.182.735 ⁴⁴	Impedimentos
	Adelantar el proceso de impermeabilización final de los túneles, con el objeto de no generar volúmenes de agua que superen la capacidad de los sistemas de tratamiento asociados a los túneles del Proyecto			El reporte de avance incluye: -Programa de aplicación de post grouting y su actualización periódica. -Informe de actividades de post grouting, que contiene información sobre la fecha de inicio y término de campañas, e instrucciones asociadas.		1.-Imposibilidad de acceso al túnel por eventos naturales o antrópicos, ajenos a la voluntad del titular, como eventos climáticos, huelga de trabajadores, toma de caminos. 2.- Eventos de altas filtraciones que no fueron posible de prevenir mediante los criterios definidos en el Procedimiento SAM-PR-21.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	La impermeabilización final en túneles ya excavados (post grouting), consiste en la aplicación de inyecciones de grouting en			El informe final incluye: -Consolidado de ejecución de las		1.-Dar aviso a la SMA dentro de 5 días hábiles de ocurrido el impedimento, indicando, los datos

⁴⁴ Costo estimado en base a campañas de grouting realizadas hasta mayo del 2017.

<p>secciones donde se identifican filtraciones. Habitualmente se aplica post grouting una vez que la excavación del túnel se ha completado, sin embargo en este caso, para ejecutar esta acción, se evaluarán las filtraciones en las secciones de túneles excavados y se elaborará un programa de aplicación de post grouting que permita controlar el agua de infiltración dentro del rango de las capacidades de los sistemas de tratamiento instalados en los frentes de trabajo. Este programa considerará los criterios de construcción y escenarios de filtración definidos en el Anexo 45 del EIA "Hidrología de las Obras Subterráneas", será actualizado cada tres meses conforme al avance de la construcción de los túneles y se describirá en la versión actualizada del Procedimiento SAM-PR-21 que se compromete en la acción ID 14.1. Además, este procedimiento definirá los eventos de alta filtración que gatillarán la exigencia de aviso a la SMA, en la forma y plazo, que se especifique en el mismo.</p>		<p>actividades de post grouting. -Documentos que acrediten los costos incurridos. -Informe final consolidado de caudales tratados en las plantas de tratamiento de Aguas de Infiltración y Residuos Industriales Líquidos del Proyecto, en comparación con sus capacidades máximas.</p>	<p>específicos del evento, su duración y plan de acción implementado. Se entregarán correos electrónicos o cualquier otro antecedente que acredite la ocurrencia del impedimento. 2.-En caso de un evento de altas filtraciones que no haya sido subestimado en base a los sondajes exploratorios, se procederá y dará aviso a la SMA en base al procedimiento ENV-PCD-013 "Manejo de contingencia por superación de capacidad del sistema de tratamiento de aguas de infiltración", el cual se adjunta en el Anexo 14.</p>
---	--	---	--

	Para controlar los volúmenes de agua generados al interior de los túneles se monitorearán los flujómetros instalados a la salida de los mismos, para lo cual se propone una acción independiente ID 14.3.					
14.3	Acción y Meta	Durante toda la vigencia del PdC	Volúmenes de agua que salen de los túneles (Riles y Aguas de Infiltración) se mantienen dentro de las capacidades de tratamiento.	Reportes de avance	Impedimentos	
	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 Infiltración.			El informe de avance reporta: -Reporte de caudales, que incluye fichas técnicas de los flujómetros, evidencias fotográficas y comparación de caudales con capacidades de tratamiento.		1.-Actos vandálicos, accidentales o falla instrumental que dejen fuera de operación los flujómetros.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	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			En el informe final reporta: -Reporte consolidado de caudales, que incluye fichas técnicas de los flujómetros, evidencias fotográficas y comparación de caudales con	Costos internos generales de construcción	1.-Dar aviso a la SMA dentro de 5 días hábiles de ocurrido el impedimento, entregando los antecedentes que acrediten lo ocurrido y el plan de acción y reemplazo del flujómetro.

<p>verificar que los caudales evacuados desde los túneles no superen las capacidades de los sistemas de tratamiento de Riles y Aguas de Infiltración del PHAM. 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 Infiltración.</p>			<p>capacidades de tratamiento.</p>		
<p>Acción y Meta</p> <p>14.4 Realizar programa de monitoreo mensual del efluente de las Plantas de Tratamiento de Aguas de Infiltración (PTI) para verificar cumplimiento a lo establecido en el DS 90/2000</p>	<p>Durante toda la vigencia del PdC</p>	<p>100% de los meses de monitoreo comprometido en cumplimiento con el DS 90/2000</p>	<p>Reportes de avance</p> <p>Informe de avance que incluye: -Certificados de autocontrol mensuales emitidos por laboratorio que realizó el monitoreo y remuestreos si corresponde. -Documento resumen de los monitoreos realizados, fechas de monitoreo, parámetros</p>	<p>16.078⁴⁵</p>	<p>Impedimentos</p> <p>1.-Falta de disponibilidad de laboratorios autorizados para realizar los monitoreos durante el periodo de descarga 2.-Imposibilidad de acceso a los sectores donde se ubican las Planta de Tratamiento del proyecto durante el periodo de descarga</p>

⁴⁵ Costo estimado en base a cotización N° 46525 de fecha 16 de junio de 2017, de empresa Hidrolab, acompañada en Anexo 14 y considerando monitoreo mensual en las 9 plantas de tratamiento por el periodo de vigencia del PdC.

		<p>excedidos, fechas de remuestreo y laboratorio que realizó el monitoreo.</p>	<p>3.-Actos vandálicos o accidentales que alteren la medición y/o dejen fuera de funcionamiento el equipo de monitoreo. 4.-Eventos naturales (ej.: terremotos, aluviones, etc.) que afecten o impidan el monitoreo.</p>
<p>Forma de Implementación</p>		<p>Reporte final</p>	<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p>
<p>Todo mes en que se realice descarga a cauce superficial desde las PTI, se realizará monitoreo a través de un laboratorio de aguas autorizado por la SMA, en función de lo establecido en el DS 90/2000, analizando los parámetros comprometidos en carta AM 164/2015 de fecha 17 de noviembre 2015 que informa a la SMA el programa de monitoreo en las PTI a implementar por Alto Maipo SpA. Esta carta se adjunta en el Anexo 14. Una vez recibido el resultado de análisis se reportará a través de los informes de avance del presente PdC.</p>		<p>Informe consolidado que contenga: -Consolidado certificados de autocontrol mensuales emitidos el laboratorio que realizó el monitoreo y remuestreos si corresponde. -Consolidado resumen de los monitoreos realizados, fechas de monitoreo, parámetros excedidos, fechas de remuestreo y</p>	<p>Para los impedimentos N° 1 y N° 2 se realizará el monitoreo por parte de Alto Maipo SpA o sus contratistas en función de lo establecido en el punto 3.7 del DS 90/2000 y la muestra se enviará a un laboratorio autorizado por la SMA para su análisis. Estos eventos se avisarán a la SMA en un plazo máximo de 5 días hábiles acompañando todos los antecedentes que</p>

<p>En caso de existir excedencia de los límites máximos establecidos en dicho decreto, se realizará el remuestreo correspondiente.</p>		<p>laboratorio que realizó el monitoreo. -Documentos que acreditan los costos incurridos.</p>	<p>acrediten el impedimento. Para los impedimentos N° 3 y N° 4 se avisará a la SMA en un plazo máximo de 5 días hábiles acompañando todos los antecedentes que acrediten el impedimento e informando las nuevas fechas programadas para los monitoreos que no pudieron realizarse.</p>
--	--	---	--

II.-

PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS

3. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS			
3.1 REPORTE INICIAL			
REPORTE ÚNICO DE ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN.			
PLAZO DEL REPORTE	(en días hábiles)	15	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.
ACCIONES A REPORTAR identificador y acción)	N° Identificador	Acción y meta a reportar	
	1.1	Mejorar las condiciones de hábitat y enriquecer un nuevo sector de 850 m2 de superficie para la regeneración de especies representativas de la vega EY-1, con el objeto de compensar el fragmento de vega intervenido por la habilitación del camino de acceso al Puente El Yeso.	
	1.2	Mejorar la superficie de 789 m2 de hábitat de vega degradada que se ubica aguas abajo del camino de acceso al puente El Yeso, para reestablecer condiciones de hábitat apropiadas que permitan la regeneración de las especies representativas de la vega EY-1.	
	2.1	Retiro de instalaciones y equipos con el objeto de despejar el área de restricción ambiental definida para la vega EY-5.	
	2.2	Reforzar señalética en el área de restricción ambiental objeto del presente cargo, con el propósito de evitar el acceso al área de restricción de la Vega EY-5	
	3.1	Revegetar con 92 individuos de la especie <i>Proustia cuneifolia</i> completando el número de ejemplares indicado en la Resolución N° D.S 82/2-20/12 de la CONAF de 21 de junio de 2012, que se pronuncia sobre la solicitud N° D.S 82/2-20/12 del D.S 82 de 1974 sobre corta de árboles y arbustos en la pre cordillera andina de la RM	
	3.2	Revegetar una superficie de 0,65 hectáreas, completando la superficie faltante en sector MOD 1, conforme a la Resolución N° 37 de la CONAF, del 30 de octubre de 2014 que aprueba la solicitud MDS 82/02-20/14 del D.S N° 82 de 1974 sobre corta de árboles y arbustos en la pre cordillera andina de la RM	

3.3	Revegetar una superficie de 0,95 hectáreas, completando la superficie faltante en sector MOD 2, conforme a la Resolución N° 37 de la CONAF, del 30 de octubre de 2014 que aprueba la solicitud MDS 82/02-20/14 del D.S N° 82 de 1974 sobre corta de árboles y arbustos en la pre cordillera andina de la RM
3.4	Plantar 472 individuos de la especie <i>Kageneckia angustifolia</i> en sector MOD 2, completando lo indicado en la Resolución N° 37 de la CONAF, del 30 de octubre de 2014 que aprueba la solicitud MDS 82/02-20/14 del D.S N° 82 de 1974 sobre corta de árboles y arbustos en la pre cordillera andina de la RM
3.5	Revegetar 196 individuos en sector MOD 5, completando el número de ejemplares de acuerdo con la Resolución N° 37 de la CONAF, del 30 de octubre de 2014 que aprueba la solicitud MDS 82/02-20/14 del D.S N° 82 de 1974 sobre corta de árboles y arbustos en la pre cordillera andina de la RM.
3.6	Revegetar una superficie adicional con 1.533 individuos en MOD 15, para compensar la superficie de 0,36 hectáreas adicionalmente intervenidas, conforme a la Resolución N° D.S 82/2,3,4,6,7-20/2013 de fecha 20 de marzo de 2013.
3.7	Revegetar un total de 21.263 individuos de matorral alto andino en área MOD 2, completando el número de ejemplares de acuerdo con la Resolución N° 37 de la CONAF, del 30 de octubre de 2014 que aprueba la solicitud MDS 82/02-20/14 del D.S N° 82 de 1974 sobre corta de árboles y arbustos en la pre cordillera andina de la RM.
6.1	Instalar equipos y sistemas de control de variables críticas que permitan mejorar y automatizar el funcionamiento de las plantas de tratamiento de Riles del Proyecto.
8.1	Ingresar la solicitud de aprobación del proyecto "Cruce sobre el Estero el Manzanito" con el objeto de obtener la resolución favorable por parte de la Dirección General de Aguas (DGA) conforme al artículo 171 del Código de Aguas.
8.2	Ingresar la solicitud de recepción de las obras "Cruce sobre el Estero el Manzanito" con el objeto de obtener la resolución favorable por parte de la Dirección General de Aguas (DGA)
11.1	Desarrollar una metodología de evaluación y monitoreo del impacto del tendido eléctrico sobre aves voladoras de gran tamaño, con el objeto de disminuir el riesgo de electrocución sobre estas aves ocasionados por las líneas de media tensión del Proyecto
11.2	Elaborar, por parte de un tercero especialista, propuesta de alternativas de mitigación para el riesgo de electrocución de aves en el tendido eléctrico de media tensión del Proyecto, con el objeto de identificar las alternativas efectivas de mitigación a utilizar
11.3	Instalar aisladores de conductores (cobertores eléctricos) en postes tipo A y J de las líneas de media tensión (LMT) del Proyecto, con el objeto de Mitigar riesgo de electrocución de aves de gran tamaño
11.4	Monitoreo de incidentes de electrocución de aves voladoras de gran tamaño en las líneas de faena del Proyecto

	12.1	Ingresar la solicitud de aprobación del Programa de Monitoreo de Vibraciones de Tronaduras con el objeto de obtener la resolución favorable por parte de SERNAGEOMIN
	12.2	Ingresar la solicitud de aprobación del Programa de Monitoreo de Vibraciones de Tronaduras con el objeto de obtener la resolución favorable por parte de DGA
	12.3	Elaboración de línea de base actual de glaciares, con el objeto de dar cumplimiento a la condición N° 1 establecida en el Ordinario DGA N° 602 de 2017.
	12.4	Implementar el “Programa de Monitoreo de Vibraciones y Modelo de Atenuación Temprano Túnel El Volcán”, para la validación del modelo de atenuación de ondas inducidas por tronaduras
	13.1	Implementar medidas físicas que eviten la intervención de la Planta de Aguas Servidas del Campamento El Yeso y su tubería de descarga de agua hacia el cauce superficial, por parte de terceros no autorizados
	14.1	Actualizar y ejecutar procedimiento preventivo y correctivo de impermeabilización del frente de excavación, para mitigar eventos de altas filtraciones de aguas en la construcción de túneles del Proyecto.

3.2 REPORTES DE AVANCE

REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.

TANTOS REPORTES COMO SE REQUIERAN DE ACUERDO A LAS CARÁCTERÍSTICAS DE LAS ACCIONES REPORTADAS Y SU DURACIÓN

PERIODICIDAD DEL REPORTE (Indicar periodicidad con una cruz)	Bimensual		A partir de la notificación de aprobación del Programa. Los reportes serán remitidos a la SMA en los primeros 5 días hábiles desde concluido el período de reporte correspondiente.
	Mensual		
	Bimestral		
	Trimestral	x	
	Otro		
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción y meta a reportar	
	1.1	Mejorar las condiciones de hábitat y enriquecer un nuevo sector de 850 m2 de superficie para la regeneración de especies representativas de la vega EY-1, con el objeto de compensar el fragmento de vega intervenido por la habilitación del camino de acceso al Puente El Yeso.	

1.2	Mejorar la superficie de 789 m2 de hábitat de vega degradada que se ubica aguas abajo del camino de acceso al puente El Yeso, para reestablecer condiciones de hábitat apropiadas que permitan la regeneración de las especies representativas de la vega EY-1.
1.3	Instalar cercos en los límites de las áreas definidas en las acciones ID 1.1 y 1.2, con el propósito de evitar el acceso de personas y/o maquinaria a dichas áreas
2.3	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
2.4	Elaborar y difundir instructivo a trabajadores y contratistas respecto a todas las áreas de restricción identificadas por el Proyecto y la importancia de respetarlas, para efectos de generar consciencia respecto a la restricción de acceso a dichas áreas
3.6	Revegetar una superficie adicional con 1.533 individuos en MOD 15, para compensar la superficie de 0,36 hectáreas adicionalmente intervenidas, conforme a la Resolución N° D.S 82/2,3,4,6,7-20/2013 de fecha 20 de marzo de 2013
3.7	Revegetar un total de 21.263 individuos de matorral alto andino en área MOD 2, completando el número de ejemplares de acuerdo con la Resolución N° 37 de la CONAF, del 30 de octubre de 2014 que aprueba la solicitud MDS 82/02-20/14 del D.S N° 82 de 1974 sobre corta de árboles y arbustos en la pre cordillera andina de la RM
3.8	Revegetar una superficie de 0,455 hectáreas (640 ejemplares) completando la superficie faltante, conforme a la Resolución N° 33 de la CONAF, del 24 de septiembre de 2014, que aprueba la solicitud DS 82/15-20/14 del D.S N° 82 de 1974 sobre corta de árboles y arbustos en la pre cordillera andina de la RM.
3.9	Revegetar con 7.863 individuos de matorral andino para compensar la potencial pérdida de crecimiento de la masa vegetal asociada al desfase temporal en la revegetación comprometida en los instrumentos objetos de la formulación del presente cargo
3.10	Realizar acciones de mantenimiento de las acciones de plantación comprometidas en ID 3.1 a 3.8, una vez estas realizadas, para garantizar un porcentaje de prendimiento igual o superior al 75% de los individuos plantados
4.1	Ejecutar microruteos conforme a documento "Protocolo de Prospección Complementaria de Flora de los Microruteos N° 31, 32 y 34", con el fin de representar las especies y áreas sub-representadas,
4.2	Colecta de germoplasma de especies existentes en los microruteos comprometidos en la acción ID 4.1, con el objeto de producir plantas en vivero Alto Maipo.
5.1	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

6.1	Instalar equipos y sistemas de control de variables críticas que permitan mejorar y automatizar el funcionamiento de las plantas de tratamiento de Riles del Proyecto
6.2	Reforzar capacitaciones a operarios de las Plantas de Riles del Proyecto para asegurar la correcta operación y mantenimiento de las mismas
6.3	Realizar monitoreo del efluente de las Plantas de Tratamiento de Riles VL7-VL8, VL5 y la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas del Campamento N° 4 Aucayes Bajo para verificar cumplimiento a lo establecido en el DS 90/2000.
7.1	Reforzar del procedimiento interno establecido para monitoreos de calidad de aguas, que incluye la actividad de remuestreo, con el objeto de asegurar el cumplimiento de las obligaciones contenidas en el D.S. N°90/00 MINSEGPRES.
7.2	Realizar remuestreos en conformidad a lo establecido en el artículo 6.4.1 del DS 90/2000.
9.1	Desarrollar e implementar un procedimiento para contratistas con el propósito de estandarizar el tránsito de buses de traslado de personal del Proyecto y ajustarse a los horarios definidos en la RCA 256/2009.
9.2	Implementar, junto al monitoreo vial que desarrolla cuatrimestralmente el PHAM, una encuesta origen – destino que permita verificar por parte de un tercero especialista el aporte del proyecto al flujo vehicular basal.
10.1	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.
11.4	Monitoreo de incidentes de electrocución de aves voladoras de gran tamaño en las líneas de faena del Proyecto.
11.5	Instalar aisladores de conductores (cobertores eléctricos) en postes de líneas secundarias de media tensión del Proyecto, con el objeto de Mitigar riesgo de electrocución de aves de gran tamaño
12.3	Elaboración de línea de base actual de glaciares, con el objeto de dar cumplimiento a la condición N° 1 establecida en el Ordinario DGA N° 602 de 2017.
12.4	Implementar el “Programa de Monitoreo de Vibraciones y Modelo de Atenuación Temprano Túnel El Volcán”, para la validación del modelo de atenuación de ondas inducidas por tronaduras
12.5	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.
12.6	Excavar mediante 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.

	13.2	Mantener registro de los flujómetros instalados, previo a la descarga desde las plantas de tratamiento de aguas servidas del proyecto a cauces superficiales, para verificar que no se realizan descargas fuera de temporada invernal
	14.1	Actualizar y ejecutar procedimiento preventivo y correctivo de impermeabilización del frente de excavación, para mitigar eventos de altas filtraciones de aguas en la construcción de túneles del Proyecto.
	14.2	Adelantar el proceso de impermeabilización final de los túneles, con el objeto de no generar volúmenes de agua que superen la capacidad de los sistemas de tratamiento asociados a los túneles del Proyecto
	14.3	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 Infiltración.
	14.4	Realizar programa de monitoreo mensual del efluente de las Plantas de Tratamiento de Aguas de Infiltración (PTI) para verificar cumplimiento a lo establecido en el DS 90/2000.
3.3 REPORTE FINAL		
REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.		
PLAZO DEL REPORTE	(en días hábiles)	45
		Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.
ACCIONES A REPORTAR identificador y acción)	N° Identificador	Acción y meta a reportar
	1.1	Informe consolidado del enriquecimiento de un área de vega contigua al camino de acceso al puente El Yeso.
	1.2	Informe consolidado de la implementación de la construcción del cerco instalado en la vega EY-1.
	1.3	Informe consolidado de la instalación de cercos en los límites de las áreas definidas en las acciones ID 1.1 y 1.2.
	2.3	Informe consolidado de la implementación de sistemas de segregación que limiten el acceso a todas las áreas de restricción identificadas por el proyecto.
	2.4	Registro consolidado de la difusión del instructivo a trabajadores y contratistas respecto a las áreas de restricción de Vega y la importancia de respetarla.



3.6	Informe consolidado de la revegetación para una superficie adicional con 1.533 individuos en MOD 15, para compensar la superficie de 0,36 hectáreas adicionalmente intervenidas
3.7	Informe consolidado de la revegetación del total de 21.263 con matorral altoandino en el área MOD 2, de conformidad en Resolución N° 37/2014 de la CONAF.
3.8	Informe consolidado de la reforestación de la superficie de 0,455 hectáreas (640 ejemplares).
3.9	Informe consolidado de la revegetación con 8.046 individuos de matorral andino para compensar la potencial pérdida de crecimiento de la masa vegetal asociada al desfase temporal.
3.10	Informe consolidado de las acciones de mantenimiento de las acciones de plantación comprometidas en ID 3.1 a 3.8.
4.1	Informe consolidado de la implementación del protocolo para el microruteo incorporando geófitas.
4.2	Informe consolidado de la colecta de germoplasma de especies existentes en los microruteos comprometidos en la acción ID 4.1
5.1	Informe consolidado de la construcción de fosos y/o contrafosos en los SAM (Sitios de Acopio de Marina) N° 1, 3, 4, 8, 13 y 14.
6.1	Registro de la instalación y operación de equipos y sistemas de control de variables críticas de las plantas de tratamiento de Riles del Proyecto
6.2	Registro de las capacitaciones realizadas para la operación de la Planta de Riles del Proyecto.
6.3	Informe consolidado de los monitoreos en el efluente de las Plantas de Tratamiento de Riles VL7-VL8, VL5 y la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas del Campamento N° 4 Aucayes Bajo.
7.1	Informe consolidado del registro de implementación del procedimiento interno establecido para monitoreo de calidad de aguas, que incluye la actividad de remuestreo.
7.2	Informe consolidado de los remuestreos realizados requeridos durante el periodo del PDC.
9.1	Informe consolidado de la implementación del procedimiento para contratistas para estandarizar el tránsito de buses de traslado de personal del Proyecto en los horarios definidos en la RCA N° 256/2009.
9.2	Informe consolidado de la encuesta origen-destino.

	10.1	Informe consolidado de la implementación del Protocolo de acciones para el control de impacto por tronaduras.
	11.4	Informe consolidado de los monitoreos de incidentes de electrocución de aves voladoras de gran tamaño en las líneas de faena del Proyecto.
	11.5	Informe consolidado de las mantenciones de aisladores instalados en las líneas de media tensión del Proyecto.
	12.3	Informe consolidado de la línea de base de glaciares individualizados por el proyecto.
	12.4	Informe consolidado de la implementación del "Programa de Monitoreo de Vibraciones y Modelo de Atenuación Temprano Túnel El Volcán".
	12.5	Registro consolidado de la detención de tronaduras por superación de norma (en el caso de ocurrir).
	12.6	Informe consolidado de las actividades de excavación en la sección del túnel El Volcán bajo el Monumento Natural el Morado.
	13.2	Registro consolidado de los datos obtenidos por los flujómetros instalados en las plantas de tratamiento de aguas servidas del proyecto.
	14.1	Informe consolidado de la implementación de procedimiento de impermeabilización del frente de excavación mediante inyecciones de grouting.
	14.2	Informe consolidado de la implementación de impermeabilización final en las secciones de los túneles ya excavados.
	14.3	Registro consolidado de los datos obtenidos por los flujómetros instalados a la salida de los túneles y capacidad de los sistemas de tratamiento de Riles y Aguas de Infiltración que reciben las aguas provenientes del grouting.
	14.4	Registro consolidado del monitoreo mensual del efluente de las Plantas de Tratamiento de Aguas de Infiltración (PTI).

III.-

CRONOGRAMA DE ACCIONES

4. CRONOGRAMA												
ACCIONES	En Meses		En Semanas		Desde la aprobación del programa de cumplimiento							
N° Identificador de la Acción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1.2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1.3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2.3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2.4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3.6	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3.7	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3.8	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3.9	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3.10	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4.1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4.2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5.1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6.1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6.2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6.3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7.1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7.2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
9.1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
9.2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10.1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
11.4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
11.5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
12.3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
12.4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
12.5	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
12.6	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
13.2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
14.1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
14.2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
14.3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
14.4	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

	Ejecución de Acciones fijas desde la aprobación del Programa de Cumplimiento.
	Ejecución de Acciones con periodo variable en función del mes de aprobación del Programa de Cumplimiento.

IV.-

CRONOGRAMA DE REPORTES

REPORTES <input type="checkbox"/> En Meses <input checked="" type="checkbox"/> En Semanas Desde la aprobación del programa de cumplimiento														
Reporte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Reporte Inicial														
Reporte de avance 1														
Reporte de avance 2														
Reporte de avance 3														
Reporte Final														
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 10px; background-color: #92d050; margin-right: 5px;"></div> Ejecución de acciones Fijas desde Aprobado el Programa de Cumplimiento </div>														

V.-

INFORMACIÓN TÉCNICA Y DE COSTOS DEL PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO REFUNDIDO

Anexo 1

1. 1.1. al 1.3. Plan Manejo Vega EY-1Figura Vega EY1.
2. 1.1. al 1.3.Presupuesto actividades mejora y enriquecimiento de Vega
3. 1.1.-1.2.Informe diagnostico Vega EY-1
4. 1.1.Carta autorización predio ruta G-455 caminos al embalse El Yeso
5. 1.Plano 020-CA-PLA-026

Anexo 2

1. 2.Prospección Vega EY-5
2. 2.1.Informe de ejecución de actividades retiro instalaciones y equipos vega EY-5
3. 2.3.20170703-MA-RPT_Estado Áreas de Restricción Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo
4. 2.3.Anexo1_20170703-MA-RPT
5. 2.3.Anexo2_20170703-MA-RPT
6. 2.3.Anexo3_20170703-MA-RPT
7. 2.3.Anexo4_20170703-MA-RPT
8. 2.3.Propuesta Medidas de Segregación y Señalética Áreas de Restricción
9. 2.3.KMZ-Anexo1-Propuesta medidas segregacion y señalética

Anexo 3

1. 3.Análisis y estimación de efectos ambientales cargo N° 3
2. 3.1.Contrato AM-CO256 Plantación
3. 3.1.Contrato AM-CO298 Mantenición
4. 3.1.Informe Rodal Reforestación Sector Estanque Maitenes
5. 3.1. al 3.5. Reporte déficit stock vivero Alto Maipo
6. 3.1. al 3.5. Anexos Reporte déficit stock vivero Alto Maipo
7. 3.2.Informe de Plantación y mantención MOD 1 Los Piches

8. 3.2. al 3.7. Contrato AM-CO299 Mantención
9. 3.3.-3.4.-3.7. Contrato AM-CO286 Plantación
10. 3.3.-3.4.-3.7. Informe de Plantación y mantención MOD 2 Los Piches
11. 3.4.-3.5.-3.7. Contrato AM-CO257 Plantación
12. 3.5. Informe de Prendimiento MOD 5 Los Piches
13. 3.6. Oferta Técnica y Económica de cercado y plantación MOD 15 Sector Los Piches de JCS Ecoflora EIRL
14. 3.7. Orden de compra Ecoflora
15. 3.8. Contrato AM-CO2205 Plantaciones
16. 3.8. Oferta Técnica y económica de Cercado y plantación compensación polvorín
17. 3.8. Reporte Polvorín El Yeso
18. 3.8. Anexo 1 Superficie Polvorin
19. 3.8. Anexo 2 Fotografías
20. 3.8. Anexo 3 Reforestación
21. 3.9. Carta autorización del propietario predio parcela 4
22. 3.9. Cotización JCS Ecoflora parcela 4
23. 3.10. Contrato AM-CO2208 Plantaciones
24. 3.10. KMZ Áreas de corta
25. 3.10. KMZ Áreas de reforestación
26. 3.10. KMZ Áreas intervenidas fiscalización CONAF

Anexo 4

1. 4.1. Protocolo de Prospección Complementaria de Flora de los Microruteos N° 31-32-34
2. 4.2. Contrato AM-CO2212

Anexo 5

1. 5.1. Estimación costos fosos SAM
2. 5. Informe analisis de efectos ambientales cargo N° 5

Anexo 6

1. 6. Memoria técnica calidad del agua
2. 6.1. Mejoramiento y automatización de plantas de tratamiento de efluentes (PTRiles)
3. 6.1. Especificaciones Sensor de PH
4. 6.1. Manual de instrucciones equipo gestor de datos_Ecograph T RSG 35
5. 6.1. Orden de compra N° 18133_equipos_sistemas_control_pH
6. 6.2. Plan de acción correcto funcionamiento de las PTR Alto Maipo (capacitación)
7. 6.3. Cotización N° 46523_Hidrolab_PTAS
8. 6.3. Cotización N° 46524_Hidrolab_PTRiles

Anexo 7

1. 7. Análisis de Formulación de Cargos Asociado al Remuestreo
2. 7.1. Aseguramiento de calidad de monitoreos de calidad de aguas PHAM

Anexo 8

1. 8. Minuta legal análisis de efectos asociados a la infracción del cargo N° 8
2. 8.1. Resolución 1652_DGA RM
3. 8.2 170221_Res269_recepcion_definitiva_cruce_Manzanito
4. 8.2 Carta AM 009, Solicita recepción de obras
5. 8.2 Carta AM 010, Consigna fondos
6. 8.2. ORD. DGA RMS N° 250

Anexo 9

1. 9.1. Estimación costo cambios ingresos y salidas de ciclos de trabajo
2. 9.1. Puntos de control y horario de traslado en buses de personal PHAM
3. 9.1. Anexo Puntos de control y horario de traslado en buses de personal PHAM
4. 9.2. AMBI-214_15 Monitoreo Vial Ruta G-25 Alto Maipo

Anexo 10

1. 10. Análisis y estimación de efectos ambientales cargo N° 10

2. 10.1. Protocolo medidas mitigación ruido por tronaduras

Anexo 11

1. 11.1. Convenio Universidad de Chile, agosto 2013
2. 11.1. Estudio Impacto tendido eléctrico sobre aves, Octubre 2014
3. 11.1. Factura estudio impacto tendido eléctrico F-971891
4. 11.2. Acta 4776_SAG RM_Rescate fauna El Volcan
5. 11.2. Boleta de honorarios electrónica N° 121_FSantander
6. 11.2. Carta AM 0612014 Propuesta de Medidas de Mitigación eventos de electrocución de Aves
7. 11.2. Resolución Exenta N° 395 de 16 de agosto de 2013_Comisión de Evaluación RM
8. 11.3. Bifurcación - V1 El Volcan
9. 11.3. Bifurcación - V5 El Yeso
10. 11.3. Carta oferta de CMH Ingeniería para instalación 582 cobertores_31 de mayo 2017
11. 11.3. Factura N° 316 ADAMANAI Chile SpA cobertores LMT Colorado-Auucayes
12. 11.3. Fichas técnicas cobertores
13. 11.3. Informe Inspección Protectores de aves instalados en línea Queltehues-Volcán (2)
14. 11.3. Informe Inspección Protectores de aves instalados en línea Queltehues-Volcán
15. 11.3. Informe Inspección Protectores de aves instalados en línea Queltehues-Yeso (2)
16. 11.3. Informe Inspección Protectores de aves instalados en línea Queltehues-Yeso
17. 11.3. Informe Técnico Verificación Instalación Protectores de Aves
18. 11.3. Medidas de mitigación e impactos de aves silvestres
19. 11.4. Contrato AM-CO293 Universidad de Chile
20. 11.4. Cronograma desembolsos estudio monitoreo aves fase III
21. 11.4. Informe monitoreo continuo tendido eléctrico_Estudio 2_Fase II_Julio-Septiembre2016
22. 11.4. Informe monitoreo continuo tendido eléctrico_Estudio 2_Fase II_Marzo, Abril-Junio2016
23. 11.4. Monitoreo tendido eléctrico_Estudio 2_Fase II_Alto Maipo_Ver2017
24. 11.4. Monitoreo tendido eléctrico_Estudio 2_Fase II_PHAM_Primav2016
25. 11.5. Cotización N° 86 ADM Electric Chile SpA compra cobertores_12 de junio 2017

Anexo 12

1. 12. Resultados de Monitoreo de Vibraciones Etapa I Túnel El Volcán
2. 12.1. Carta AM 021-2016
3. 12.1. Carta AM 161-2015
4. 12.1. ORD_N__863_SERNAGEOMIN_aprueba_programa_monitoreo
5. 12.2.170222_carta_AM17_reponde_Ord.DGA_1032_programa_monitoreo_vibraciones
6. 12.2.170228_Ord.DGA_327_solicita aclarar estado situacion tunel volcan y programa mo
nitoreo
7. 12.2.170324_AM21_responde_Ord.DGA.327_programa_monitoreo_tunel_volcan
8. 12.2.170412_Ord.DGA_602_aprueba_programa_condicionado_a_envío_de_informe
9. 12.2. Carta AM 022-2016
10. 12.2. Carta AM 160-2015
11. 12.2. Ord.1032 DGA
12. 12.3.170427_AM28_solicita ampliacion_plazo_para_responder_Ord.602
13. 12.3.170428_Ord.DGA_654_acoge ampliacion_plazo_para_responder_Ord.602
14. 12.3.170606_AM36_envia_informe_solicitado_en_Ord.602_y_solicita_plazo_para_envio_info
_faltante
15. 12.3.170615_Ord.DGA_912_envia_obs.informe_e_indica_nuevo_plazo
16. 12.3.OC4500178512 vuelo LIDAR-29 de marzo 2017-UASVISION SPA
17. 12.3.Oferta economica GEOTEST linea base glaciares
18. 12.4.Pagos E-minning

Anexo 13

1. 13.1.Registro fotografico asociado a incidente de 21 de enero de 2016
2. 13.2.Formato reporte mensual de caudales y sistemas de tratamiento

Anexo 14

1. 14.Estudio de Origen de Aguas Túneles Proyecto Alto Maipo
2. 14.Minuta complementaria efectos ambientales rebalse aguas infiltradas túnel V5
3. 14.1.Estados de pagos contratistas por grouting

4. 14.1.Procedimiento SAM-PR-21 de cementación de pre y post grouting VC
5. 14.2.ENV-PCD-013 Manejo de Contingencia por superación de capacidad de tratamiento de los STI
6. 14.4.AM 164 SMA_plantas_agua_afloramiento
7. 14.4.Cotización N° 46525_PTI