



Señor
Bastían Pastén Delich
Fiscal Instructor de la División de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente
Teatinos 280, pisos 8 y 9
PRESENTE

ANT.: RES. EX. N° 8/ROL D-050-2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente ("SMA") de fecha 05 de abril de 2017.

MAT.: Ingresar Programa de Cumplimiento refundido para las sociedades Minera Invierno S.A. y Portuaria Otway Limitada en conformidad con la RES. EX. N° 8/ROL D-050-2016 de fecha 05 de abril de 2017.

REF.: Expediente D-050-2016.

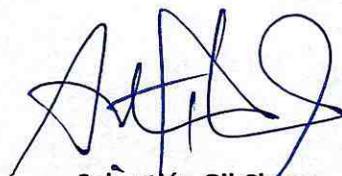
Señor Fiscal Instructor:

SEBASTIAN GIL CLASEN, en su calidad de Gerente General y en representación de Minera Invierno S.A. y en su calidad de Gerente General de Inversiones Laguna Blanca S.A. en su calidad de administradora de Portuaria Otway Limitada, según consta en el expediente administrativo D050-2016, a usted respetuosamente digo:

Mediante la RES. EX. N° 8/ROL D-050-2016, de 05 de abril de 2017 (la "Resolución Exenta"), dictada por la SMA, el señor Fiscal Instructor en el Resuelvo, numeral IV.- señaló que las sociedades Minera Invierno S.A. y Portuaria Otway Limitada debían presentar un Programa de Cumplimiento refundido que incorporara las observaciones contenidas en el numeral III.- del Resuelvo de la Resolución Exenta antes citada.

Por el presente acto, encontrándonos dentro de plazo y conforme a lo requerido procedemos a ingresar un Programa de Cumplimiento refundido en los términos solicitados por la SMA.

Sin otro particular, quedando a su disposición en caso que tenga cualquier pregunta o consulta, se despide atentamente,



Sebastián Gil Clasen
p.p. Minera Invierno S.A. y
Portuaria Otway Limitada

PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO REFUNDIDO

**Minera Invierno S.A.
Portuaria Otway Ltda.**



Abril 2017

1. INTRODUCCIÓN

Por medio del presente documento se da respuesta a la Resolución Exenta N°8/ROL D-050-2016 de fecha 05 de abril 2017, que contiene observaciones al Programa de Cumplimiento de Minera Invierno S.A. y Portuaria Otway Limitada de acuerdo a los cargos formulados por la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante SMA) en la Resolución Exenta N°1/ROL D-050-2016 de fecha 09 de agosto de 2016.

Este documento ha sido elaborado en cumplimiento de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, del Decreto Supremo N° 30, de 2012, del Ministerio de Medio Ambiente, e incorporando la Guía para la presentación de Programas de Cumplimiento por infracciones a instrumentos de carácter ambiental de julio de 2016.

De este modo, el presente programa cumple con los contenidos establecidos en el artículo 7° del D.S. N° 30, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, esto es, contiene, entre otros, los siguientes antecedentes: i) una breve descripción de los hechos, actos u omisiones identificados por la SMA, en el contexto de lo indicado en el artículo 35 a) de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medioambiente (en adelante LOSMA); ii) el plan de acciones y metas que se implementarán; iii) el plan de seguimiento, que incorpora el cronograma de acciones y metas, así como los correspondientes indicadores de cumplimiento, y la entrega de informes periódicos sobre la implementación de cada una de ellas, además la entrega del reporte final correspondiente; iv) la información técnica de respaldo en cada caso, y los costos estimados para dar cumplimiento al citado programa, los cuales permiten acreditar su eficacia y seriedad.

Atendido lo anterior, se incluyen tablas en donde se presenta el programa de cumplimiento para cada cargo interpuesto por la SMA, en donde se identifican los plazos de ejecución de las medidas, las metas e indicadores, medios de verificación, supuestos y costos asociados. Finalmente se presenta un Cronograma que resume los plazos de ejecución de cada una de las medidas mencionadas.

Las acciones, metas y seguimiento indicadas, y desarrolladas en el presente Programa de Cumplimiento, se hacen cargo de todos y cada uno de los cargos indicados en la Resolución Exenta N°1/ROL D-050-2016, y permiten asegurar el cumplimiento de las disposiciones identificadas por la autoridad. Además, el presente Programa de Cumplimiento establece los mecanismos necesarios para acreditar el íntegro y oportuno cumplimiento del mismo. Atendido lo anterior, el presente Programa de Cumplimiento se ajusta a los criterios establecidos en el artículo 9° del D.S. N° 30, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente.

Se hace presente que, atendido lo dispuesto en el artículo 42 de la Ley N° 20.417, y artículo 6° del D.S. N° 30, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, no existen impedimentos para que este Titular presente un Programa de Cumplimiento, atendido que no se encuentra en ninguna de las tres hipótesis identificadas en las disposiciones recién citadas.

El titular ingresó un Programa de Cumplimiento para las sociedades Minera Invierno S.A. y Portuaria Otway Limitada a la SMA con fecha 8 de septiembre de 2016 en conformidad a lo dispuesto por la RES.EX. N° 1/ROL D-050-2016 de fecha 9 de agosto de 2016. Posteriormente la SMA mediante la RES. EX. N° 4/ ROL D-050-2016 de fecha 27 de octubre del 2016 solicitó al titular ingresar un Programa de Cumplimiento refundido que incorporara las observaciones efectuadas en dicha resolución exenta, las que fueron presentadas ante la SMA el 22 de noviembre de 2016. Luego, con fecha 19 de enero de 2017, a través de las RES. EX. N° 6/ ROL D-050-2016 la SMA realiza nuevas observaciones al programa de cumplimiento, las que fueron presentadas ante la SMA el 6 de febrero de 2017. Asimismo, tener presente los antecedentes complementarios presentados ante la SMA el 21 de marzo de 2017 que incluyó observaciones y aclaraciones, como también un informe de experto sobre la evaluación del estado ecológico de Chorrillo Invierno 2. Que, con fecha 05 de abril de 2017, a través de la RES. EX. N°8/ROL D-050-2016 la SMA realiza nuevas observaciones, las cuales se responden en el presente documento.

2. PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO

En conformidad a lo indicado anteriormente, en las siguientes tablas se presenta el Programa de Cumplimiento Refundido, Coordinado y Sistematizado propuesto por Minera Invierno S.A y Portuaria Otway Ltda. El costo total aproximado del Programa de Cumplimiento es \$1.192.950.000.

2.1. Formulación de Cargos en contra de Minera Invierno S.A, Rol Único Tributario N° 96.919.150-4, representada legalmente por Sebastián Gil Clasen.

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	Cargo N° A1 (RCA N° 025/2011 Considerando 7.1.7)
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p>Las obras de decantación para el manejo de las aguas provenientes del rajo y los canales interceptores 1 y 2 no cumplen con su objetivo de abatir los sólidos suspendidos de las aguas que luego son vertidas hacia el Chorrillo Invierno 2, de acuerdo a los resultados de monitoreos efectuados desde diciembre de 2013 a noviembre de 2015.</p> <p>RCA N° 025/2011 Considerando 7.1.7</p> <p><i>Protección de la calidad de las aguas</i></p> <p>Objetivo de la medida: reducción del arrastre de sedimentos a cursos de aguas superficiales presentes en el área del Proyecto. (...) Las filtraciones de agua que se generan en el rajo se manejarán en piscinas de decantación para retener la mayor parte del material sólido en suspensión. El efluente de estas piscinas será descargado al río Chorrillos Invierno 2.</p>
NORMATIVA PERTINENTE	<p>Se implementará una medición semanal de los sólidos suspendidos del agua que ingresa a las piscinas de decantación, y del agua de salida de las mismas, con el objeto de monitorear efectividad del proceso de abatimiento de sólidos suspendidos. (...)</p> <p>Localización: Piscinas de decantación.</p> <p>Duración de la medida: Etapa de construcción y operación del Proyecto. Organismo fiscalizador: Dirección General de Aguas.</p> <p>Informes a la Autoridad Ambiental: Informes trimestrales con las mediciones realizadas.</p>

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

DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN	Indicador de cumplimiento <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eficiencia de las piscinas de decantación, medida como el porcentaje de abatimiento de sólidos suspendidos. ▪ Calidad de agua superficial en punto de control.
	Arrastre de sólidos suspendidos en Chorrillo Invierno 2 que esporádicamente han superado el valor de referencia definido por la DGA en el SUP-8 (ver Anexo 15).

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 \$)
1	Acción y Meta a.- Contar con un sistema portátil de limpieza de las piscinas de decantación del rajo y de los canales interceptores 1 y 2. b.- Contar con un sistema para manejo lodos de rajo (fondo mina).	Acción ya ejecutada el primer semestre 2016 (Junio 2016)	Las piscinas de decantación (una en el rajo y dos en los canales interceptores) cuentan con un sistema portátil de limpieza de lodo. Para manejo de lodos de fondo de rajo se cuenta con una estructura de soporte y bomba de lodos.	Reporte Inicial En el reporte inicial se enviará registro fotográfico. También se incluirán las facturas de compras de: - Atril portátil de limpieza. - Bomba para la limpieza de lodos en las piscinas de decantación.	a.- 21.900 b.- 30.600

2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.

	<p>Forma de Implementación</p> <p>Se implementaron estos sistemas de limpieza, su funcionamiento, frecuencia de limpieza y disposición de lodo, se especifica en el Anexo 1. Este sistema incluye: a.- Atril portátil de limpieza y bomba de lodo en las piscinas del rajo y de los canales interceptores. b.- Estructura de soporte para la limpieza y bomba para manejo lodos de rajo (fondo mina).</p>			<ul style="list-style-type: none"> - Estructura de soporte para limpieza lodos rajo. - Bomba para manejo lodos de rajo. 		
2	<p>Acción y Meta</p> <p>Sistema de predecantación para la piscina de decantación del rajo.</p> <p>Forma de Implementación</p> <p>Se implementó un sistema de predecantación, que consta de 4 piscinas operacionales previo a la piscina de decantación del rajo. La descripción y funcionamiento se detalla en el Anexo 2. En el Anexo 3 se incluye una estimación propia de la distribución de caudales medios asociada a los canales de desvío, interceptores y a los proveniente del rajo.</p>	<p>Acción ya ejecutada el segundo semestre 2014 (Octubre 2014)</p>	<p>100% del agua que circula por la piscina de decantación del rajo tiene un proceso de predecantación previo.</p>	<p>Reporte Inicial</p> <p>En el reporte inicial se enviarán los siguientes documentos que verifican la implementación del sistema de predecantación de la piscina asociada al rajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plano as built del sistema implementado. - Copia del procedimiento de mantención. - Nota técnica que describe su operación. - Registro fotográfico georreferenciado y fechado. 	5.000	

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)
3	Acción y Meta	Elaboración Procedimiento: 1 mes. La implementación se realizará de forma permanente durante la ejecución del Programa de Cumplimiento	No se dispone material con contenido de carbón en las laderas de botaderos en construcción.	Reporte Inicial	No aplica.	Impedimentos
	No disponer material con contenido de carbón en las laderas de botaderos en construcción.			En el reporte inicial se enviará copia del Procedimiento operacional que instruye forma de disponer material con contenido de carbón en botaderos.		No hay.
	Forma de Implementación			Reportes de avance En el reporte bimestral se presentará un informe con: -Registro semanal de inspección de ladera de botaderos activos, verificando la inexistencia de carbón. - Registro de las capacitaciones a operadores de camión y tractor, cada 6 meses, cuando corresponda.		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Elaboración e implementación de procedimiento operacional que instruye forma de disponer material con contenido de carbón en botaderos. Se capacitará con una frecuencia de 6 meses a los operadores de camión y tractor.			Reporte final En el reporte final se presentará un consolidado con: -Registro semanal de inspección de ladera de botaderos activos, verificando la inexistencia de carbón. - Registro de las capacitaciones a operadores de camión y tractor.		No aplica.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS	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)
4	Acción y meta	Elaboración Procedimiento: 1 mes. La implementación se realizará de forma permanente durante la ejecución del Programa de Cumplimiento.	Piscinas de decantación revisadas semanalmente, realizándose su mantenimiento y limpieza cada vez que la acumulación de lodos alcanza un 50% de su capacidad (según Anexo 1).	Reportes de avance	No aplica.	Impedimentos
	Efectuar el mantenimiento y limpieza de las piscinas de decantación del rajo y de los canales interceptores 1 y 2.			1.- En el primer reporte bimestral se presentará el procedimiento de mantenimiento y limpieza para las piscinas de decantación del rajo y de los canales interceptores 1 y 2. 2.- Desde el segundo reporte bimestral se enviará el registro de implementación del procedimiento de mantenimiento y limpieza para las piscinas de decantación del rajo y de los canales interceptores 1 y 2, el cual incluirá el registro de medición semanal del nivel de lodos acumulado en las piscinas y el registro del retiro y disposición de lodos.		No hay.
	Forma de implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Elaboración e implementación del procedimiento de mantenimiento y limpieza para las piscinas de decantación del rajo y de los canales interceptores 1 y 2. En el Anexo 1 se entrega una descripción de como operará la limpieza de piscinas y el retiro y disposición de lodos.			Informe consolidado del registro de implementación del procedimiento de mantenimiento y limpieza.		No aplica.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

	Acción y meta			Reportes de avance		Impedimentos
5	Implementar un sistema permanente (dedicado) de limpieza para las piscinas de decantación del rajo y canales interceptores 1 y 2.	2 meses.	Sistema de limpieza permanente para cada una de las piscinas de decantación implementado.	En el primer reporte bimestral se presentará las facturas de compra de equipos.	40.000	No hay.
	Desde el segundo reporte bimestral se enviarán fotografías georreferenciadas y fechadas de los equipos.					
	Reporte final					
	Forma de implementación			En el reporte final se enviará el registro de la habilitación y compra de dos bombas de lodo y dos atriles para las piscinas de decantación del rajo y canales interceptores 1 y 2.		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Habilitación de dos bombas de lodo y dos atriles, adicionales a los existentes, con el objetivo de contar con sistemas dedicados a la limpieza de las piscinas de decantación del rajo y canales interceptores 1 y 2. Ver Anexo 1.					No aplica.
6	Acción y Meta	4 meses para el diseño e implementación del sistema. A partir de dicho plazo, este sistema estará disponible para operar durante todo el periodo de ejecución del Programa de Cumplimiento.	Diseño e implementación del sistema para la incorporación controlada de coagulantes y/o floculantes. En el Apéndice 1 del Anexo 2 se explican la forma de activar y desactivar la condición de operación y el indicador de eficacia del sistema.	Reportes de avance	22.500	Impedimentos
	Implementación de un sistema para la incorporación controlada de coagulantes y/o floculantes para la sedimentación de sólidos suspendidos, previo a la piscina de decantación del rajo.			En el reporte bimestral correspondiente, se presentará: - Plano as built del sistema implementado. - Copia del procedimiento de mantenimiento. - Se reportará el uso del sistema, es decir, si se activó o no su condición de operación, junto con todas las memorias de cálculo que respaldan dicha decisión. - Nota Técnica (registro) que describe su operación (dosis utilizada y su justificación, insumos, manejo de los		No hay.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

				<p>insumos, hoja de seguridad de los insumos, entre otros).</p> <p>-Reporte de los caudales a la salida de las piscinas y en el punto SUP 8, las concentraciones de SST y el cálculo del indicador de activación.</p>		
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	<p>Diseñar y habilitar un sistema para la incorporación controlada de coagulantes y/o floculantes biodegradables, para la sedimentación de sólidos suspendidos, previo a las piscinas de decantación del rajo. En el Anexo 2 se presenta una descripción del sistema de predecantación (sedimentador) y dosificación de coagulante/floculante. En el Apéndice 1 del Anexo 2 se presenta la forma de operar el sistema.</p>			<p>En el reporte final se enviarán los mismos medios de verificación señalados para los reportes de avance.</p>		<p>No aplica.</p>
	Acción y Meta			Reportes de avance		Impedimentos
7	<p>Incorporar un monitoreo semanal de SST a la entrada del sistema de predecantación de las piscinas de decantación del rajo, previo a la implementación del sistema de coagulación/floculación.</p>	<p>Fecha de inicio de toma de registro: 01/01/2017</p> <p>Acción permanente durante toda la ejecución del Programa de Cumplimiento.</p>	<p>100% de los monitoreos semanales de SST a la entrada del sistema de predecantación de las piscinas de decantación del rajo e ingreso y salida de la piscina de decantación del rajo, realizados y reportados.</p> <p>A partir de la ejecución de la Acción N°6, se incluirá en la reportabilidad asociada al considerando 7.1.7. de la RCA N°25/2011 el indicador de abatimiento de sólidos mencionado en el Apéndice 1 del Anexo 2.</p>	<p>En los reportes bimestrales se enviarán:</p> <p>1.- Comprobante de Carga del reporte asociado al considerando 7.1.7. de la RCA N°25/2011 al Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) de la SMA, conforme a la Res. N°223.</p> <p>2.- Registro consolidado en formato Excel, que incluirá datos históricos y todos los monitoreos de SST realizados al ingreso del sistema de predecantación, e ingreso y salida de la piscina de decantación del rajo, realizados durante la vigencia del</p>	<p>No aplica.</p>	<p>No hay.</p>

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

				PdC. Los campos mínimos que incluirá el registro son: fecha y hora de las muestras; fecha y hora del análisis en laboratorio de las muestras; resultado del análisis de SST; y la referencia al código del informe de ensayo de laboratorio que respalda dicho resultado.		
	Forma de implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Incorporar un nuevo monitoreo semanal de sólidos suspendidos a la entrada de la zona del sistema de predecantación, previo a la implementación del sistema de coagulación/floculación. Este monitoreo de sólidos suspendidos se incorporará como parte del reporte que se debe efectuar en conformidad al considerando 7.1.7. de la RCA N°25/2011 de modo de reportar el desempeño global del sistema de predecantación y decantación. El monitoreo se efectuará por una ETFA y se reportará en conformidad a la Res. N°223.			En el Informe consolidado se enviará: Registro consolidado en formato Excel que incluya todos los monitoreos de SST al ingreso del sistema de predecantación y al ingreso y salida de la piscina de decantación del rajo, realizados durante la vigencia del PdC.		No aplica.
	Acción y meta			Reportes de avance		Impedimentos
8	Diseñar el sistema de sedimentación previo a las piscinas de decantación de los canales interceptores 1 y 2. Luego, ingresar a aprobación y obtener el permiso sectorial ante la DGA requerido para su implementación.	Diseño y Presentación y obtención de permisos sectoriales: 12 meses.	Resolución exenta aprobatoria de Permiso Sectorial, para la habilitación un sistema de predecantación, previo a las piscinas de decantación de los canales interceptores 1 y 2.	En los reportes bimestrales se remitirá a la SMA avance del diseño y la elaboración y tramitación de los permisos sectoriales correspondientes para la implementación de un sistema de predecantación de los canales interceptores 1 y 2.	26.000	No pronunciamiento o retraso por parte de la autoridad competente en la aprobación del permiso sectorial en el plazo establecido para esta acción (12 meses).

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

	Forma de implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	<p>Diseño de las obras y elaboración y tramitación del permiso sectorial de Obras Hidráulicas Mayores, para la habilitación del sistema de sedimentación, previo a las piscinas de decantación de los canales interceptores 1 y 2.</p>			<p>En el reporte final se enviará copia de Resolución Exenta aprobatoria de Permiso Sectorial, para la habilitación un sistema de predecantación de los canales interceptores 1 y 2.</p>		<p>En caso del impedimento, se acreditará el ingreso oportuno y la tramitación diligente del permiso sectorial, acompañándose copia de las resoluciones dictadas por la DGA, y copia de los escritos presentados a dicha autoridad durante la tramitación de la modificación, al menos 5 días hábiles antes del vencimiento del plazo comprometido, solicitando un nuevo plazo de ejecución.</p>
9	<p>Implementación del sistema de predecantación complementario para los sólidos suspendidos, previo a las piscinas de decantación de los canales interceptores 1 y 2.</p>	6 meses luego de la ejecución de la Acción 8.	Implementación de un sistema de predecantación previo a las piscinas de decantación de los canales interceptores 1 y 2.	<p>Reportes de avance</p> <p>En el reporte bimestral correspondiente, se presentará:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cronograma de ejecución de las obras, explicitando las obras de excavación y hormigonado, susceptible de verse afectado por las condiciones climáticas indicadas como impedimento. - Plano as built del sistema implementado - Copia del procedimiento de mantenimiento - Nota Técnica que describe su operación 	301.300	<p>Impedimentos</p> <p>En caso de existir condiciones climáticas adversas que hagan imposible cumplir la acción, dentro del plazo comprometido, se acreditará a la SMA dicha condición.</p> <p>Las condiciones climáticas a que se hace referencia son lluvias intensas o nieve que afecten las obras de excavación y/o hormigonado (incluye enfierradura y moldaje) por una semana o más</p>

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR						
Incluir todas las acciones no iniciadas por ejecutar a partir de la aprobación del Programa.						
	Forma de implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Habilitar un sistema para la predecantación de sólidos suspendidos, previo a las piscinas de decantación de los canales interceptores 1 y 2. En el Anexo 2 se presenta una descripción de los sistemas de predecantación.			En el reporte final se enviarán los mismos medios de verificación señalados para los reportes de avance.		Se acreditará la ocurrencia de alguno de los impedimentos, al menos 5 días hábiles antes del vencimiento del plazo comprometido, solicitando un nuevo plazo de ejecución.
	Acción y meta			Reportes de avance		Impedimentos
10	Implementación de un sistema para la incorporación controlada de coagulantes y/o floculantes, para la sedimentación de sólidos suspendidos, previo a la piscina de decantación de los canales interceptores 1 y 2.	6 meses después de la ejecución de la Acción 8. Se encontrará disponible durante todo el periodo de ejecución del Programa de Cumplimiento.	Diseño e implementación del sistema para la incorporación controlada de coagulantes y/o floculantes. En el Apéndice 1 del Anexo 2 se explican la forma de activar y desactivar la condición de operación y el indicador de eficacia del sistema.	En el reporte bimestral correspondiente, se presentará: - Plano as built del sistema implementado. - Copia del procedimiento de mantención. - Se reportará el uso del sistema, es decir, si se activó o no su condición, junto con todas las memorias de cálculo que respaldan dicha decisión. - Nota Técnica (registro) que describe su operación (dosis utilizadas y su justificación, insumos, manejo de los insumos, hoja de seguridad de los insumos, entre otros). -Reporte de los caudales a la salida de las piscinas y en el punto SUP-8, las concentraciones de SST y el cálculo de la condición señalada en el indicador de cumplimiento para el uso del sistema.	36.000	En caso de retraso del cumplimiento de la Acción 9, dentro del plazo comprometido, se acreditará a las SMA dicha condición.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

	Forma de implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Diseñar y habilitar un sistema para la incorporación controlada de coagulantes y/o floculantes biodegradables, para la sedimentación de sólidos suspendidos, previo a la piscina de decantación de los canales interceptores 1 y 2. En el Anexo 2 se presenta una descripción del sistema de predecantación (sedimentador) y dosificación de coagulante/floculante. En el Apéndice 1 del Anexo 2 se presenta la forma de operar el sistema			En el reporte final se enviarán consolidados los mismos medios de verificación señalados para los reportes de avance.		Se acreditará la ocurrencia del impedimento, al menos 5 días hábiles antes del vencimiento del plazo comprometido, solicitando un nuevo plazo de ejecución.
11	<p>Acción y meta</p> <p>Incorporar un monitoreo semanal de SST a la entrada del sistema de predecantación de las piscinas de decantación de los canales interceptores 1 y 2.</p> <p>Forma de implementación</p>	La implementación se realizará por un plazo de 6 meses a partir de la ejecución de las Acciones 9 y 10.	<p>100% de los monitoreos semanales de SST a la entrada del sistema de predecantación de los canales interceptores 1 y 2 e ingreso y salida de la piscina de decantación de cada canal interceptor, realizados y reportados a partir de la ejecución de las Acciones 9 y 10.</p> <p>El indicador de cumplimiento que da cuenta de la eficiencia del sistema para lograr la retención de la mayor parte de los SST corresponde al indicado en la Acción 10.</p>	<p>Reportes de avance</p> <p>1.- Comprobante de Carga del reporte asociado al considerando 7.1.7. de la RCA N°25/2011 al Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) de la SMA, conforme a la Res. N°223.</p> <p>2.- Registro consolidado, incluyendo datos históricos, en formato Excel. Los campos mínimos que incluirá el registro son; fecha y hora de las muestras; fecha y hora del análisis en laboratorio de las muestras; resultado del análisis de SST; y la referencia al código del informe de ensayo de laboratorio que respalda dicho resultado.</p> <p>Reporte final</p>	No aplica.	<p>Impedimentos</p> <p>No hay.</p> <p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p>

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

	<p>Incorporar un nuevo monitoreo semanal de sólidos suspendidos a la entrada del sistema de predecantación de los canales interceptores 1 y 2.</p> <p>Este monitoreo de sólidos suspendidos se incorporará como parte del reporte que se debe efectuar en conformidad al considerando 7.1.7. de la RCA N°25/2011. El monitoreo se efectuará por una ETFA y se reportará en conformidad a la Res. N°223.</p>			<p>En el Informe consolidado se enviará: Registro consolidado en formato Excel que incluya todos los monitoreos de SST al ingreso del sistema de predecantación, e ingreso y salida de las piscinas de decantación de los canales interceptores 1 y 2, realizados durante la vigencia del PdC.</p>		No aplica.
12	<p>Acción y meta</p> <p>Identificar la presencia de carbón en el cauce de Chorrillo Invierno 2 y ejecutar labores de limpieza en caso que corresponda.</p>	1 mes, luego se efectuará bimestralmente.	100% de las Inspecciones bimestrales del cauce de Chorrillo Invierno 2 y limpieza en los sectores donde se detecte carbón.	<p>Reportes de avance</p> <p>En el reporte bimestral se presentará un informe con: -Registro de inspección y limpieza de carbón por el Chorrillo Invierno 2, en caso que se detecte su presencia (Fotografías georreferenciadas fechadas y track en GPS del recorrido pedestre efectuado).</p>	No aplica.	<p>Impedimentos</p> <p>No hay.</p>
	<p>Forma de implementación</p> <p>Identificar la presencia de carbón en el cauce de Chorrillo Invierno 2 mediante recorridos bimestrales y ejecutar labores de limpieza en los sectores donde se detecten. El recorrido se hará por la orilla del Chorrillo Invierno 2, desde el punto SUP-8 hasta la desembocadura en el Seno Otway.</p>			<p>Reporte final</p> <p>Informe consolidado del registro de inspección y limpieza de carbón por el Chorrillo Invierno 2, en caso que se detecte su presencia (Fotografías georreferenciadas fechadas y track en GPS del recorrido pedestre efectuado).</p>		<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p> <p>No aplica</p>

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

13	Acción y meta	Ingreso al SEIA: 15 meses. Obtención RCA: 9 meses luego del ingreso.	Carta de ingreso al SEIA debidamente timbrada. Resolución de Calificación ambiental favorable.	Reportes de avance	650.000	Impedimentos
	Elaboración de documento para el ingreso al SEIA y obtención de una Resolución de Calificación Ambiental favorable para las acciones 2, 6, 7, 9, 10 y 11 ¹ .			Contratación consultor que elaborará el documento para ingresar al SEIA. Se incluirá un reporte semestral que dé cuenta de los avances en la caracterización del componente biótico y en la elaboración del documento del ingreso al SEIA.		Retraso por parte de las autoridades competentes durante el proceso de evaluación ambiental.
	Forma de implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Elaboración, tramitación y aprobación favorable en el SEIA para las acciones 2, 6, 7, 9, 10 y 11, para contar con mecanismos de seguimiento posteriores a la vigencia del programa de cumplimiento. Adicionalmente, se considera incorporar una caracterización del componente biótico, incluyendo un levantamiento en terreno que permita caracterizar la heterogeneidad y variabilidad natural de los ecosistemas acuáticos identificados en el Chorrillo Invierno 2. En el Anexo 4 de dan mayores detalles sobre el ingreso al SEIA.			Se remitirá a la SMA copia de carta de ingreso firmada al SEIA y copia de la notificación de la aprobación de la RCA.		Ante el retraso por parte de las autoridades competentes durante el proceso de evaluación ambiental, se informará a la SMA de las gestiones realizadas, dentro de 5 días hábiles antes de finalizado el plazo de ejecución de la acción, proponiendo un nuevo plazo.

¹ La acción N°13, N°22 y N°33 se refieren a la elaboración de un mismo documento de ingreso al SEIA.

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	Cargo N° A2 (RCA N° 025/2011 Considerando 8.6.)
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Superación de los valores de referencia establecidos para el punto SUP-8 respecto de los parámetros Sólidos Suspendidos Totales, Sólidos Disueltos Totales, Conductividad Eléctrica, Sulfatos, Manganeso Disuelto, Hierro Disuelto y Aluminio Disuelto, según consta en la Tabla N°3 y en el Anexo 2 de esta formulación de cargos.
NORMATIVA PERTINENTE	<p>RCA N° 025/2011 Considerando 8.6.</p> <p>Nombre: Plan de Vigilancia Ambiental de calidad de agua superficial.</p> <p>Motivo del seguimiento: Verificar evolución de calidad de las aguas.</p> <p>Componente: Hidroquímica (calidad del agua superficial).</p> <p>Impacto ambiental: Cambio en la calidad físico química de las aguas superficiales.</p> <p>Parámetros a utilizar para caracterizar el estado o evolución del componente: Parámetros de la NCh 1.333 riego y vida acuática, junto con: Alcalinidad (carbonato y bicarbonato), Conductividad, Nitratos y Nitritos, Sodio, Calcio, Magnesio, Potasio, Dureza Total, Sólidos Suspendidos totales, Coliformes fecales. Se agrega Clorofila "a", nitrógeno y fósforo en punto Sup-6 de Laguna Larga.</p> <p>Método a utilizar o acciones de seguimiento: Toma de muestras de agua en terreno, monitoreo in situ de pH, Tº y conductividad eléctrica. Envío a Laboratorio certificado y seguimiento del análisis para obtener los resultados.</p> <p>(...)</p> <p>Duración y frecuencia de medición:</p> <p>Trimestral: tres meses antes del inicio de la construcción y durante la construcción y operación de éste.</p> <p>(...)</p> <p>Niveles cuantitativos o límites permitidos o comprometidos: Los valores obtenidos en el punto SUP-8 que representa la totalidad de las aguas restituidas desde el proyecto deberán cumplir con los valores referenciales que se acuerden con la autoridad antes del inicio de la etapa de operación del proyecto.</p> <p>(...)</p>

DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN

Arrastre de sólidos suspendidos en Chorrillo Invierno 2 que esporádicamente han superado el valor de referencia definido por la DGA en el SUP-8.

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 (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)
14	Acción y Meta	La implementación se realizará de forma anual, durante la ejecución del Programa de Cumplimiento.	Incorporación anual de aproximadamente 500 fardos en los canales interceptores 1 y 2; la cantidad definitiva a utilizar anualmente dependerá del régimen pluviométrico.	Reporte Inicial	2.500/anual	Impedimentos
	Incorporación de fardos en los canales interceptores 1 y 2.			En el reporte inicial se enviará: - Plano de ubicación del trazado donde se incorporó fardos en los canales interceptores 1 y 2 - Factura de compra de fardos. - Lugar de disposición una vez utilizados.		No hay.
	Forma de Implementación			Reportes de avance		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Se implementó la incorporación de fardos en el piso de los canales interceptores 1 y 2, fijándose en el eje del canal de manera transversal. Los fardos			En el reporte bimestral se enviará: - Plano de ubicación del trazado donde se incorporó fardos en los canales interceptores 1 y 2 - Factura de compra de fardos. - Lugar de disposición una vez utilizados.		No aplica.

2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

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

	actúan como elementos filtrantes y reducen el arrastre de sólidos suspendidos.			Reporte final		
				<p>En el reporte final se enviará:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plano de ubicación del trazado donde se incorporó fardos en los canales interceptores 1 y 2. - Todas las factura de compra de fardos. - Lugar de disposición una vez utilizados. 		

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 \$)
15	Acción y Meta	Elaboración del Procedimiento (Septiembre 2016). La implementación del Procedimiento será durante la ejecución del Programa de Cumplimiento.	Procedimiento de control de calidad (QA/QC) de resultados químicos de muestras de agua elaborado.	Reporte Inicial	No aplica.
	Procedimiento para control de calidad (QA/QC) de resultados químicos de muestras de agua.			En el reporte inicial se enviará copia del Procedimiento para control de calidad (QA/QC) de resultados químicos de muestras de agua.	
	Forma de Implementación				
	Elaboración e implementación de Procedimiento de análisis y reporte de monitoreo de parámetros físicos y químicos en agua superficial, para asegurar que los resultados de				

2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó.

	laboratorio resulten consistentes. Este procedimiento permitirá disponer de información para poder aclarar la superación anómala (outliers) de umbrales establecidos para el SUP-8 (situación detectada en certificado SE1301226 de ALS y reportado a la SMA en informe ingresado a SNIFA según Cod 16794).					
--	--	--	--	--	--	--

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)
16	Acción y Meta	2 meses desde la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento y progresivamente durante su vigencia.	100% de las mediciones diarias de SST en el punto SUP-8, realizadas por ETFA y reportadas, acreditando el cumplimiento gradual del valor medio mensual representativo calculado según la metodología indicada en Memo N°42/2017 de la DGA Primer año: máximo 3 excedencias. Segundo año: máximo 2 excedencias. Después del segundo año habrá un 100% de cumplimiento.	Reportes de avance	No aplica.	Impedimentos
	Cumplimiento progresivo de los valores umbrales para el punto SUP-8 respecto al parámetro SST, en conformidad a la metodología de medición establecida en el Memo N° 42/2017 de la Dirección General de Aguas del 17 de febrero de 2017.			En los reportes bimestrales se enviarán: 1. Comprobante de carga del reporte asociado al considerando 8.6 de la RCA N°25/2011 al SSA de la SMA, conforme a la Res. Ex. N°223/2015. 2. Registro consolidado, incluyendo datos históricos, en formato Excel. Los campos mínimos que incluirá el registro son: fecha y hora de las muestras, y resultados de SST certificados por ETFA en terreno.		Para el segundo año, impedimentos asociados a las Acciones 8 y 9 que no permitan la ejecución y puesta en marcha de las obras en la oportunidad que se indican en el PdC.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Se modificará la frecuencia de monitoreo de SST en el punto SUP-8, de mensual a diaria. El monitoreo se realizará por una			En el reporte final se presentará un informe consolidado con registro consolidado en formato Excel que incluya todos los		El cumplimiento de la acción se ajustará a lo resuelto en el SEIA, dándose aviso a la SMA dentro del plazo de 5 días hábiles desde notificada la

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

	<p>ETFA², y consistirá en una medición diaria en terreno según se detalla en el Anexo 5. Se reportará en conformidad a la Res. Ex. N°223/2015.</p> <p>Asimismo, durante los primeros 2 meses desde la notificación de aprobación del PdC, se realizarán monitoreos semanales por una ETFA.</p> <p>Estas mediciones de terreno diarias se incorporarán como parte del reporte que se debe efectuar en conformidad al considerando 8.6 de la RCA N°25/2011.</p> <p>En el Anexo 6 se explica el calculo de las excedencias, para el punto SUP-8 respecto al parámetro SST.</p>			<p>monitoreos de SST en el punto SUP-8, realizados durante la vigencia del PdC.</p>		<p>resolución de calificación ambiental.</p>
--	--	--	--	---	--	--

² En los documentos adjuntos al **Anexo 5** se explica las etapas de acreditación de la ETFA. Se inicia con la medición en terreno por parte de un Inspector Ambiental, perteneciente a un laboratorio acreditado para realizar mediciones de aguas crudas superficiales. Posteriormente, se estima en septiembre obtener la acreditación específicamente para el parámetro en cuestión.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

	Acción y Meta			Reportes de avance		Impedimentos
17	Estabilización de taludes y pretiles, y mejoramiento de la carpeta de rodado, utilizando revegetación y/o aplicación de un estabilizador biodegradable.	6 meses.	100% de la estabilización de taludes, pretiles y mejoramiento de la carpeta de rodado, en conformidad a lo comprometido y descrito en el Anexo 7 .	En el reporte bimestral se presentará un informe con el avance de la estabilización de taludes y pretiles, y mejoramiento de la carpeta de rodado mediante revegetación o aplicación de un estabilizador biodegradable, según corresponda. Se acompañará un plano de implementación con los metros cuadrados y fotografías georreferenciadas fechadas y plano de ubicación de las obras.	25.700	No hay.
	<p>Forma de Implementación</p> <p>Estabilización de taludes y pretiles, y mejoramiento de carpeta de rodados mediante revegetación y/o aplicación de un estabilizador biodegradable para la reducción del arrastre de sólidos al punto SUP-8.</p> <p>Cierre de camino y revegetación en el sector cercano al SUP-8, mediante hidrosiembra.</p> <p>En el Anexo 7 se entrega una descripción de la forma en que se realizará la estabilización de taludes y las áreas y sectores considerados.</p>			<p>Reporte final</p> <p>En el reporte final se presentará un informe consolidado con la estabilización de taludes y pretiles, y mejoramiento de carpeta de rodado mediante revegetación o aplicación de un estabilizador biodegradable, según corresponda. Se incorporarán fotografías georreferenciadas fechadas que den cuenta de la ejecución y plano de ubicación de las obras. Además se incluirá material audiovisual que dé cuenta de la ejecución satisfactoria de la acción.</p>		<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p> <p>No aplica.</p>

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

	Acción y Meta			Reportes de avance		Impedimentos
18	Aumento de la revegetación de canales de desvío 1 y 2.	12 meses.	mayor o igual a 20.000 metros cuadrados revegetados en los canales de desvío 1 y 2.	<p>En el reporte bimestral se presentará un informe de avance de la ejecución del aumento de la revegetación de canales de desvío 1 y 2 expresados en m², mediante:</p> <p>1.- Planos de revegetación. 2.- Set Fotográfico georreferenciado y fechado que muestre el avance de la revegetación. 3.- Archivos kmz con la delimitación del avance de la revegetación.</p>	12.700	No hay
	<p>Forma de Implementación</p> <p>Aumentar la revegetación de canales de desvío 1 y 2 en áreas adicionales a las comprometidas en el proceso de evaluación de impacto ambiental. En el Anexo 8 se indican los tramos en donde se realizará el aumento de revegetación. Además se explica la forma en que se realizará la revegetación, distinguiendo que es un compromiso adicional a la RCA N°25/2011.</p>			<p>Reporte final</p> <p>En el reporte final se presentará un informe consolidado con el aumento de la revegetación de canales de desvío 1 y 2 expresados en m², mediante planos de revegetación. Además, se presentará un Set Fotográfico georreferenciado y fechado que muestre el avance de la revegetación en toda su extensión. Asimismo, se incluirá material audiovisual (video) que dé cuenta de la ejecución satisfactoria de la acción en toda su extensión.</p>		<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p> <p>No aplica</p>

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

	Acción y Meta			Reportes de avance		Impedimentos
19	<p>Habilitación de descarga de aguas del rajo a través de los canales interceptores, como alternativa al sistema actual (piscina de decantación del rajo), para lograr un mayor tiempo de residencia de las aguas previo al ingreso del sistema de predecantación.</p>	1 mes.	Tener habilitado el sistema de descarga alternativa a canales interceptores.	<p>En los reporte bimestral se remitirá la información la habilitación y ubicación de la descarga de aguas del rajo a través de los canales interceptores, conforme al avance de la operación del rajo. Registro fotográfico georreferenciado y fechado que muestre la habilitación.</p>	No aplica.	No hay.
	<p>Forma de Implementación</p> <p>Actualmente, en cumplimiento con lo establecido en la RCA 25/2011 de Mina Invierno, las aguas acumuladas en el fondo del rajo son evacuadas hacia el exterior mediante el uso de bombas y cañerías que las conducen a una piscina de decantación para el control de los sólidos suspendidos, previo a ser descargadas al Chorrillo Invierno 2. Con el objeto de contribuir al abatimiento de los sólidos suspendidos antes que las aguas del rajo sean descargadas al Chorrillo Invierno 2, se plantea alternativamente la posibilidad que sean bombeadas a los canales interceptores, los que igualmente cuentan con una piscina de</p>			<p>Reporte final</p> <p>Informe consolidado de la habilitación y ubicación de la descarga de aguas del rajo a través de los canales interceptores, conforme al avance de la operación del rajo. Registro fotográfico georreferenciado y fechado que muestre la habilitación.</p>	No aplica.	<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p> <p>No aplica.</p>

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

	<p>decantación, ubicada en forma previa a la descarga al Chorrillo.</p> <p>Esta alternativa ofrece la posibilidad de aumentar el tiempo de residencia de las aguas provenientes del rajo en el sistema de manejo antes de su descarga al Chorrillo, logrando con ello una mayor decantación de los sólidos suspendidos a lo largo del mismo canal interceptor, la que se ve aún más favorecida al pasar por los fardos filtrantes que también contribuyen a reducir la velocidad de escurrimiento del agua.</p> <p>Esta modalidad podrá aplicarse con las siguientes condiciones:</p> <p>a) Previo a la implementación de las acciones 6, 9 y 10 (coagulación/floculación en rajo y canales interceptores) el agua podrá ser descargada indistintamente a través de las piscinas del rajo o los canales interceptores.</p> <p>b) Una vez implementada la Acción 6 y mientras no estén implementadas las Acciones 9 y 10, (coagulación/floculación en canales interceptores) el agua podrá descargarse al canal interceptor, siempre que no se haya activado la condición de ampliación de coagulante/floculante en la piscina del rajo descrita en el Anexo 2.</p> <p>c) Una vez implementadas las Acciones 6, 9 y 10, el agua del rajo podrá ser descargada indistintamente a través de las piscinas del rajo o los canales interceptores.</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

20	Acción y Meta			Reportes de avance	No aplica.	Impedimentos
	Diseñar e implementar en el corto plazo mejoras operacionales para el manejo de las aguas.	Actividad 1: Durante toda la ejecución del Programa de Cumplimiento, de acuerdo al avance de la explotación de la mina.	Implementación en el corto plazo de mejoras operacionales para la utilización y manejo de las aguas.	En el reporte bimestral se presentará un informe con: -Registro de implementación de medidas operacionales (Fotografías georreferenciadas fechadas). -Informe de caracterización de solubilidad de estratos. -Procedimiento de manejo de materiales de mayor solubilidad para su disposición en botaderos (interior y exterior). -Plano as built y fotografía georreferenciada fechada de sistema de decantación y descarga de las aguas del rajo.		No hay.
	Forma de Implementación	Actividad 2: 7 meses para la clasificación de estratos y generación de recomendaciones operacionales.		Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
Diseñar e implementar en el corto plazo mejoras operacionales para el manejo de las aguas (ver Anexo 9). Esto considera: Actividad 1: Obras y actividades que reducen el ingreso de aguas en el rajo, minimizando cambios en sus condiciones físico-químicas: - Construcción de zanjas y piscinas operacionales para bombeo en distintos niveles según el desarrollo del rajo. -Construcción y habilitación de Pozos operacionales en zona periférica del rajo, según el desarrollo de la explotación, para		En el reporte final se enviará el informe consolidado con el registro de las mejoras operacionales que optimizan el manejo del agua.		No aplica.		

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

	<p>evitar la interferencia operacional de las aguas con los equipos.</p> <p>Actividad 2: Obras y actividades que reducen el contacto del agua con materiales de mayor solubilidad, minimizando cambios en sus condiciones físico-químicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de estratos presentes en el rajo según su solubilidad para elaborar recomendaciones operacionales para el manejo y disposición de estos materiales en botaderos (interior y exterior). 					
21	Acción y Meta	<p>Permanente durante toda la ejecución del Programa de Cumplimiento</p>	<p>Monitoreo de variables limnológicas con frecuenciatrimestral en 6 puntos.</p>	Reportes de avance	<p>No aplica.</p>	Impedimentos
	<p>Mejoramiento del monitoreo de variables limnológicas en el cauce Chorrillo Invierno 2, comprometido en el considerando 8.16 de la RCA N°25/2011.</p>			<p>En el reporte bimestral que corresponda se presentará el informe semestral que dé cuenta de la evolución de los monitoreos efectuados, el que se ajustará a la Res. Ex. N° 223/2015 y el comprobante de carga del reporte semestral en el Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA) de la SMA.</p>		<p>No hay.</p>
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
<p>Introducir mejoras en el monitoreo de variables limnológicas en el cauce Chorrillo Invierno 2, aguas abajo del punto SUP-8, pasando a una frecuencia de monitoreo trimestral y aumentando el número de puntos a muestrear de 2 a 6 (mayores detalles ver Anexo 10).</p>	<p>En el reporte final se enviará un consolidado con los resultados del monitoreo.</p>	<p>No aplica</p>				

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

	Acción y Meta			Reportes de avance		Impedimentos
	Elaboración de documento para el ingreso al SEIA y obtención de una Resolución de Calificación Ambiental favorable para las acciones 17, 18, 19, 20 y 21.			<p>Contratación consultor que elaborará el documento para ingresar al SEIA.</p> <p>Se incluirá un reporte semestral que dé cuenta de los avances en la caracterización del componente biótico y de la elaboración del documento del ingreso al SEIA.</p>		Retraso por parte de las autoridades competentes durante el proceso de evaluación ambiental.
22	<p>Forma de Implementación</p> <p>Elaboración, tramitación y aprobación favorable en el SEIA para las acciones 17, 18, 19, 20 y 21, para contar con mecanismos de seguimiento posteriores a la vigencia del programa de cumplimiento.</p> <p>Adicionalmente, se considera incorporar una caracterización del componente biótico, incluyendo un levantamiento en terreno que permita caracterizar la heterogeneidad y variabilidad natural de los ecosistemas acuáticos identificados en Chorrillo Invierno 2.</p> <p>En el Anexo 4 se dan mayores detalles sobre el ingreso al SEIA.</p>	<p>Ingreso al SEIA: 15 meses.</p> <p>Obtención RCA: 9 meses luego del ingreso.</p>	<p>Carta de ingreso al SEIA debidamente timbrada.</p> <p>Resolución de Calificación ambiental favorable.</p>	<p>Reporte final</p> <p>Se remitirá a la SMA copia de carta de ingreso firmada al SEA y copia de la notificación de aprobación de la RCA.</p>	No Aplica ³ .	<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p> <p>Ante el retraso por parte de las autoridades competentes durante el proceso de evaluación ambiental, se informará a la SMA de las gestiones realizadas, dentro de 5 días hábiles antes de finalizado el plazo de ejecución de la acción, proponiendo un nuevo plazo.</p>

³ Los costos asociados a esta acción ya fueron incluidos para la Acción N°13. La acción N°13, N°22 y N°33 se refieren a la elaboración de un mismo documento de ingreso al SEIA.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

	Acción y Meta			Reportes de avance		Impedimentos
23	Cumplimiento progresivo de los valores umbrales para el punto SUP-8 respecto a los parámetros de control, a excepción de SST	<p>Desde la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento y progresivamente durante toda su vigencia</p> <p>Los monitoreos de los puntos adicionales se incorporarán a partir del mes siguiente de la notificación de aprobación del Programa de Cumplimiento.</p>	100% de los monitoreos de los parámetros, a excepción de SST, realizados por ETFA y reportados, acreditando el cumplimiento gradual, según Anexo 12 . Después del período 2 se considera 100% cumplimiento.	<p>En los reportes bimestrales se acompañará el comprobante de carga del reporte asociado al considerando 8.6 de la RCA N° 25/2011 al SSA de la SMA, conforme a la Res. Ex. N° 223/2015 (el reporte incluirá las mediciones adicionales que puedan justificar superaciones por causa natural, con los correspondientes informes de ensayo de laboratorio). Adicionalmente, se incluirá un registro consolidado, incluyendo datos históricos, en formato Excel. Los campos mínimos que incluirá el registro son: fecha y hora de las muestras, fecha y hora de los análisis en laboratorio de las muestras, resultados de cada parámetro y la referencia al código de informe de ensayo de laboratorio que respalda dicho resultado</p>	No Aplica.	Ejecutada la Acción 22, se modifica la forma de verificar la calidad de las aguas del Chorrillo Invierno 2.
	<p>Forma de Implementación</p> <p>Los monitoreos que corresponde reportar en conformidad al considerando 8.6 de la RCA N° 25/2011 darán cuenta del cumplimiento progresivo con los valores umbrales. El monitoreo se realizará por una ETFA y se reportará en conformidad a la Res. Ex. N° 223/2015. Cabe señalar que</p>			<p>Reporte final</p> <p>Se presentará un informe consolidado con registro consolidado en formato Excel que incluirá todos los monitoreos de los parámetros involucrados en el punto SUP-8, realizados durante la</p>		<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p> <p>El cumplimiento de la acción se ajustará a lo resuelto en el SEIA, dándose aviso a la SMA en un plazo de 5 días hábiles desde notificada la resolución de calificación ambiental</p>

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

	<p>en el caso de no poder realizar el muestreo por condiciones climáticas, se llevará a cabo la medición al día siguiente en que sea posible realizarlo.</p> <p>En el Anexo 11 se indican los puntos adicionales a medir.</p> <p>En el Anexo 12 se explica la definición de umbrales de cumplimiento progresivo, para el punto SUP-8 respecto a los parámetro de control, a excepción de SST.</p>			<p>vigencia del PdC y un análisis del comportamiento histórico de la variable desde el inicio de la operación del proyecto.</p>		<p>respectiva</p>
--	---	--	--	---	--	-------------------

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO

Cargo N° A3 (RCA N° 025/2011 Considerandos 8.22 y 8.26)

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

No haber acordado con la autoridad sectorial los indicadores de cumplimiento y las medidas asociadas para prevenir y atender las alteraciones en la calidad relativos a los planes de vigilancia para alerta temprana de calidad del agua y control de arrastre de sólidos.

RCA N° 025/2011 Considerando 8.22

Nombre: Plan de Vigilancia Ambiental para alerta temprana calidad del agua

Motivo del seguimiento: Verificar la variación de la calidad química de las aguas proveniente de los botaderos y rajo.

Componente: Hidroquímica.

Impacto ambiental: Cambio en la calidad de las aguas superficiales del tramo final del Chorrillo Invierno 2.

Parámetros a utilizar para caracterizar el estado o evolución del componente: pH, Conductividad, concentración de sulfatos, Al, Ca, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, Ni, Pb y Zn.

(...)

Ubicación de los puntos de control: A la salida de cada piscina de decantación.

(...)

Niveles cuantitativos o límites permitidos o comprometidos: Se analizará la tendencia, pues este plan de monitoreo se utilizará para establecer una alerta temprana, no para verificar cumplimiento de objetivos de calidad. El indicador de cumplimiento y las medidas asociadas para prevenir y atender las alteraciones en la calidad, se definirá conjuntamente con la autoridad sectorial (DGA) antes del inicio de la etapa de operación del proyecto.

(...)

RCA N° 025/2011 Considerando 8.26

Nombre: Plan de Vigilancia Ambiental para control arrastre de sólidos

Motivo del seguimiento: Verificar el gasto sólido en la nueva red de cauces.

NORMATIVA PERTINENTE

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

Componente: Calidad física del agua.

Impacto ambiental: Aumento en gasto sólido.

Cambio en la calidad de las aguas superficial es del tramo final del Chorrillo Invierno 2

Parámetros a utilizar para caracterizar el estado o evolución del componente: Concentración de sedimentos en suspensión (mg/L)

(...)

Duración y frecuencia de medición: El monitoreo se iniciará al poner en operación cada piscina. Mensual para el sedimento en suspensión en la etapa de operación.

Niveles cuantitativos o límites permitidos o comprometidos: Se analizará la tendencia, pues este plan de monitoreo se utilizará para establecer una alerta temprana, no para verificar cumplimiento de objetivos de calidad. El indicador de cumplimiento y las medidas asociadas para prevenir y atender las alteraciones en la calidad, se definirá conjuntamente con la autoridad sectorial (DGA) antes del inicio de la etapa de operación del proyecto.

(...)

DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN

No se generan efectos negativos en el medio ambiente ni en la salud de la población.

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 \$)	
24	Acción y Meta	1 mes.	Carta conductora timbrada por la DGA, que acompaña la Presentación de propuesta de Plan de Vigilancia Ambiental para alerta temprana de calidad del agua y control de arrastre de sólidos.	Reportes de avance	No aplica.	Impedimentos
	Presentar a la autoridad sectorial competente una propuesta de Plan de Vigilancia Ambiental para alerta temprana de calidad del agua y control de arrastre de sólidos.			En el primer reporte bimestral se enviará la Carta conductora timbrada por la DGA y la propuesta de Plan de Vigilancia Ambiental para alerta temprana de calidad del agua y control de arrastre de sólidos.		No hay.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Presentación a la autoridad sectorial competente una propuesta de Plan de Vigilancia Ambiental para alerta temprana de calidad del agua y control de arrastre de sólidos, en términos de tendencias de largo plazo.			Informe con el registro de ingreso de Carta conductora timbrada por la DGA, que acompaña la Presentación de propuesta de Plan de Vigilancia Ambiental para alerta temprana de calidad del agua y control de arrastre de sólidos.		No aplica.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

	Acción y meta			Reportes de avance		Impedimentos
25	Implementación temporal y transitoria de propuesta de Plan de Vigilancia Ambiental para alerta temprana.	Desde la ejecución de la Acción 24 hasta la implementación de la Acción 26.	Implementar los Indicadores y ejecutar en caso que corresponda, las medidas concretas establecidas en el Anexo 13 , previo a la aprobación del Plan de Vigilancia Ambiental para alerta temprana por parte de la DGA.	<p>En los reportes bimestrales se entregará un registro de la implementación de la propuesta de Plan de Vigilancia Ambiental para alerta temprana. Esto considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las condiciones que activaron el plan de alerta. -Reporte de las medidas de caudal y concentraciones de parámetros que determinan la ocurrencia o no de la condición para activar el plan de alerta. - Medidas adoptadas. - Fotografías georreferenciadas fechadas. - Resultado de análisis de laboratorio. 	No aplica.	No hay.
	<p>Forma de implementación</p> <p>De forma preventiva y previo al acuerdo con la DGA, se implementará de manera temporal y transitoria la propuesta de Plan de Vigilancia Ambiental para alerta temprana, ejecutando sus medidas en caso que corresponda. (ver Anexo 13).</p>			<p>Reporte final</p> <p>En el reporte final se enviará el registro de la implementación de la propuesta de Plan de Vigilancia Ambiental para alerta temprana</p>		<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p> <p>No aplica.</p>

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

	Acción y meta			Reportes de avance		Impedimentos
26	<p>Obtener el pronunciamiento favorable de la autoridad sectorial competente respecto de los indicadores de cumplimiento y las medidas asociadas al Plan de Vigilancia Ambiental para alerta temprana del agua y control de arrastre de sólidos.</p>			<p>En los reportes bimestrales se incluirá copia de la resolución que dicte la DGA y copia de los escritos que la empresa presente a dicha autoridad durante la tramitación del plan.</p>		<p>Retraso por parte de la DGA en pronunciamiento respecto al Plan de Vigilancia Ambiental para alerta temprana</p>
	<p>Forma de implementación</p>			<p>Reporte final</p>		<p>Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia</p>
	<p>Ingresada la propuesta de plan de alerta temprana, se efectuará un seguimiento con la autoridad sectorial competente respecto a la propuesta y se responderán oportunamente las observaciones que ésta efectúe, a fin de obtener un pronunciamiento favorable respecto de la misma.</p>	<p>6 meses desde la ejecución de la Acción 24.</p>	<p>Resolución Exenta de la DGA que aprueba el Plan de Vigilancia Ambiental para alerta temprana de calidad del agua y control de arrastre de sólidos.</p>	<p>En el reporte final se enviará la resolución exenta de la DGA en que ésta se pronuncie favorablemente respecto a la propuesta de plan de alerta temprana.</p>	<p>No aplica.</p>	<p>En caso de impedimento, se acreditará el ingreso oportuno y la tramitación diligente del plan, acompañándose copia de las resoluciones dictadas por la DGA, y copia de los escritos presentados a dicha autoridad durante la tramitación de la modificación, al menos 5 días hábiles antes del vencimiento del plazo comprometido, solicitando un nuevo plazo de ejecución.</p>

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	Cargo N° A4 (RCA N° 025/2011 Considerandos 7.1.7, 8.6, 8.22 y 8.26; y Res. Ex. N° 51/2011 Considerando 7)
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Las siguientes omisiones en el reporte de monitoreos: <ul style="list-style-type: none">a) no reportar monitoreos de protección de la calidad de las aguas correspondientes a los trimestres: diciembre de 2015 a febrero de 2016 y marzo a mayo de 2016.b) no reportar monitoreos de la calidad de las aguas superficiales correspondientes a los trimestres: noviembre de 2015 a enero de 2016 y febrero a abril de 2016.c) no reportar monitoreos del plan de vigilancia ambiental de alerta temprana para calidad del agua y control de arrastre de sólidos correspondiente al semestre de noviembre de 2015 a abril de 2016.
NORMATIVA PERTINENTE	<p>RCA N° 025/2011 Considerando 7.1.7</p> <p><i>Protección de la calidad de las aguas</i></p> <p>Objetivo de la medida: Reducción de arrastre de sedimentos a cursos de aguas superficiales presentes en el área del Proyecto.</p> <p>(...)</p> <p><i>Se implementará una medición semanal de los sólidos suspendidos del agua que ingresa a las piscinas de decantación, y del agua de salida de las mismas, con el objeto de monitorear efectividad del proceso de abatimiento de sólidos suspendidos.</i></p> <p>(...)</p> <p>Localización: Piscina de decantación.</p> <p>Duración de la medida: Etapa de construcción y operación del Proyecto. Organismo fiscalizador: Dirección General de Aguas.</p> <p>Informes a la Autoridad Ambiental: Informes trimestrales con las mediciones realizadas.</p> <p>RCA N° 025/2011 Considerando 8.6</p> <p><i>Nombre:</i> Plan de Vigilancia Ambiental de calidad de agua superficial</p> <p>Motivo del Seguimiento: Verificar evolución de calidad de las aguas.</p> <p>Componente: Hidroquímica (calidad del agua superficial)</p> <p>Impacto ambiental: Cambio en la calidad físico química de las aguas superficiales</p> <p>(...)</p>

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

Duración y frecuencia de medición:

Trimestral: tres meses antes del inicio de la construcción y durante la construcción y operación de éste.

(...)

Plazo y frecuencia de entrega de informes: *Trimestral durante la etapa de construcción y operación del proyecto y semestral para la etapa de cierre.*

Organismo fiscalizador: *SEREMI de Salud y dirección General de Aguas, ambas de la Región de Magallanes y Antártica Chilena.*

Res. Ex. Nº 51/2011 Considerando 7

Que en el considerando 8.6 “Plan de Vigilancia Ambiental de calidad de agua superficial” de la Resolución Exenta Nº 025/2011, dice que la duración y frecuencia de medición será “trimestral” para las etapas de construcción y operación, debiendo decir “mensual”.

Res. Ex. Nº 025/2011 Considerando 8.22

Nombre: Plan de Vigilancia Ambiental para alerta temprana calidad del agua

Motivo de seguimiento: *Verificar la variación de la calidad química de las aguas provenientes de los botaderos y rajo.*

Componente: *Hidroquímica.*

Impacto ambiental: *Cambio en la calidad de las aguas superficiales del tramo final del Chorrillo Invierno 2.*

(...)

Ubicación de los puntos de control: *A la salida de cada piscina de decantación.*

Duración y frecuencia de la medición: *El monitoreo se iniciará al poner en operación cada piscina. Mensual para los parámetros químicos.*

(...)

Plazo y frecuencia de entrega de informes: *Semestral.*

Organismo fiscalizador: *Dirección General de Aguas de la Región de Magallanes y la Antártica Chilena.*

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

Res. Ex. Nº 025/2011 Considerando 8.26

Nombre: Plan de Vigilancia Ambiental para control arrastre de sólidos.

Motivo de seguimiento: Verificar el gasto sólido en la nueva red de cauces.

Componente: Calidad física del agua.

Impacto ambiental: Aumento en gasto sólido.

Cambio en la calidad de las aguas superficial es del tramo final Chorrillo Invierno 2.

(...)

Ubicación de los puntos de control: A la salida de cada piscina de decantación.

Duración y frecuencia de medición: El monitoreo se iniciará al poner en operación cada piscina. Mensual para el sedimento en suspensión en la etapa de operación.

(...)

Plazo y frecuencia de entrega de informes: Semestral.

Organismo fiscalizador: Dirección General de Aguas de la Región de Magallanes y la Antártica Chilena.

DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS
PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN

No se generan efectos negativos en el medio ambiente ni en la salud de la población.

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 \$)
27	<p>Acción y Meta</p> <p>Enviar los siguientes reportes de monitoreo a la SMA:</p> <p>a) Monitoreos de protección de la calidad de las aguas correspondientes a los trimestres: diciembre de 2015 a febrero de 2016, marzo a mayo de 2016 y junio a agosto de 2016.</p> <p>b) Monitoreos de la calidad de las aguas superficiales correspondientes a los trimestres: noviembre de 2015 a enero de 2016, febrero a abril de 2016 y mayo a julio de 2016.</p> <p>c) Monitoreos del plan de vigilancia ambiental de alerta temprana para calidad del agua y control de arrastre de sólidos correspondiente al semestre de noviembre de 2015 a abril de 2016.</p> <p>Forma de Implementación</p> <p>Los monitoreos se reportaron en conformidad a lo establecido en los considerandos 7.1.7, 8.6, 8.22 y 8.26 de la RCA N° 025/2011, el considerando 7 de la Res. Ex. N° 51/2011 y la Res. Ex.</p>	Fecha de entrega Diciembre 2016	Se reportó el 100% de los monitoreos comprometidos en los considerandos 7.1.7, 8.6, 8.22 y 8.26 de la RCA N° 025/2011 y el considerando 7 de la Res. Ex. N° 51/2011, en conformidad a la Res. Ex. N°223/2015 de la SMA.	<p>Reporte Inicial</p> <p>En el reporte inicial se enviarán los comprobantes de ingreso de los siete (7) informes de monitoreo contenidos en el cargo A4 al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.</p>	No aplica.

<p>N°223/2015 de la SMA, con la frecuencia descrita a continuación a la SMA:</p> <p>a) Medición semanal operacional (sin laboratorio acreditado, en concordancia con lo establecido en la RCA N°025/2011) de sólidos suspendidos del agua que ingresa a las piscinas de decantación y de los sólidos suspendidos del agua que sale desde las piscinas de decantación. La anterior información por piscina de decantación.</p> <p>b) Medición mensual de los parámetros de la NCh 1.333 riego y vida acuática, junto con: Alcalinidad (carbonato y bicarbonato), conductividad, Nitratos y Nitritos, Sodio, Calcio, Magnesio, Potasio, dureza Total, Sólidos suspendidos totales, coniformes fecales, en los ocho puntos de monitoreo. Clorofila "a", nitrógeno y fósforo, sólo en el Punto SUP-6.</p> <p>c) Medición mensual a la salida de cada piscina de decantación de PH, Conductividad, concentración de sulfatos, Al, Ca, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, Ni, Pb y Zn. Concentración de sólidos en suspensión.</p>				
--	--	--	--	--

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN (describir los aspectos fundamentales de la acción y forma de implementación, incorporando mayores detalles en anexos si es necesario)	PLAZO DE EJECUCIÓN (a partir de la notificación de la aprobación del Programa)	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO (datos, antecedentes o variables que se utilizarán para valorar, ponderar o cuantificar el avance y cumplimiento de las acciones y metas definidas)	MEDIOS DE VERIFICACIÓN (a informar en Reportes de Avance y Reporte Final respectivamente)	COSTOS ESTIMADOS	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 \$)	
28	Acción y Meta	Desde la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento y se seguirá ejecutando en forma permanente.	<p>Se reporta el 100% de los monitoreos comprometidos en los considerandos 7.1.7, 8.6, 8.22 y 8.26 de la RCA N° 025/2011 y el considerando 7 de la Res. Ex. N° 51/2011.</p> <p>Los reportes cuyo periodo de control concluyan hasta marzo de 2017 se enviarán a la SMA dentro de los 60 días desde la recepción de todos los certificados de laboratorio, correspondiente al período de control.</p> <p>Los reportes siguientes (cuyo periodo de control venza en abril 2017 en adelante) se enviarán dentro de un mes desde la recepción de todos los certificados de laboratorio, correspondiente al período de control.</p>	Reportes de avance	No aplica.	Impedimentos
	<p>Enviar los siguientes reportes de monitoreo a la SMA:</p> <p>a) Monitoreos de protección de la calidad de las aguas (considerando 7.1.7 de la RCA N° 025/2011).</p> <p>b) Monitoreos de la calidad de las aguas superficiales (considerando 8.6 de la RCA N° 025/2011 y el considerando 7 de la Res. Ex. N° 51/2011).</p> <p>c) Monitoreos del plan de vigilancia ambiental de alerta temprana para calidad del agua y control de arrastre de sólidos (considerandos 8.22 y 8.26 de la RCA N° 025/2011).</p>			<p>En el reporte bimestral se adjuntarán los comprobantes de ingreso de los reportes al SSA de la SMA del periodo que corresponda. En cada reporte cargado se incluirá la fecha de recepción de los informes de laboratorio correspondientes, lo que permitirá acreditar el cumplimiento del plazo contemplado para informar los reportes.</p>		No hay.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Los monitoreos serán realizados por una ETFA y reportados en conformidad a lo establecido en los considerandos 7.1.7, 8.6, 8.22 y 8.26 de la RCA N° 025/2011, el considerando 7 de la Res. Ex. N° 51/2011 y en la Res. Ex. N°223/2015 de la Superintendencia del Medio Ambiente.			El reporte final incluirá el consolidado con los comprobantes de ingreso de los reportes al SSA de la SMA del periodo que corresponda. En cada reporte cargado se incluirá la fecha de recepción de los informes de laboratorio		No aplica.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

				correspondientes, lo que permitirá acreditar el cumplimiento del plazo contemplado para informar los reportes.		
29	Acción y Meta	<p>La actualización del protocolo se realizará en un plazo de 2 meses. Por su parte, la implementación será de carácter permanente.</p>	<p>Se actualiza e implementa el Protocolo de Reporte de Variables Hídricas.</p>	Reportes de avance	<p>No aplica.</p>	Impedimentos
	<p>Actualizar e Implementar un Protocolo de Reporte de Variables Hídricas.</p>			<p>En el primer reporte bimestral se enviará el Protocolo firmado por los responsables de Minera Invierno. En los reportes bimestrales se adjuntarán los registros de implementación (documento formal de distribución, reunión de presentación, etc.).</p>		<p>No hay.</p>
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
<p>La actualización e implementación del Protocolo de Reporte de Variables Hídricas se revisará dando cumplimiento a la R.E. N°223/2015 que "Dicta Instrucciones Generales sobre la Elaboración del Plan de Seguimiento de Variables Ambientales, los Informes de Seguimiento Ambiental y la Remisión de Información al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental".</p>		<p>En el reporte final se adjuntará el consolidado de los registros de implementación (documento formal de distribución, reunión de presentación, etc.).</p>	<p>No aplica.</p>			

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

	Acción y meta			Reportes de avance		Impedimentos
30	Capacitación al personal responsable de dar cumplimiento al Protocolo de Reporte de Variables Hídricas.	La primera capacitación se realizará al mes siguiente de la Acción 29, y luego se efectuarán cada seis (6) meses, durante ejecución del programa de cumplimiento.	Se capacita al 100% del personal responsable de operar el Protocolo de Reporte de Variables Hídricas.	En los reportes bimestrales se enviarán los informes de capacitaciones de actualización del protocolo que corresponda, y contendrá la copia de la presentación y registro de asistencia. Además, se identificará a la persona responsable de efectuar la capacitación.	No aplica.	No hay.
	Forma de implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Se capacitará de forma semestral al personal responsable de la operación del Protocolo Reporte de Variables Hídricas.			En el reporte final se adjuntará un informe consolidado con las capacitaciones de actualización del protocolo que corresponda, y contendrá la copia de la presentación y registro de asistencia. Además, se identificará a la persona responsable de efectuar la capacitación.		No aplica.

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	Cargo N° A5 (RCA N° 025/2011 Considerandos 4.2.3.1.8.1.a y 7.1.2.)
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p>Efectuar humectación de caminos con aguas provenientes del interior del rajo que no han recibido tratamiento.</p> <p>RCA N° 025/2011 Considerando 4.2.3.1.8.1.a</p> <p>Tipologías de obras</p> <p><i>(...) Para evacuar las aguas acumuladas en el fondo de rajo se ha diseñado un sistema de bombeo cuyas aguas irán también a piscinas de decantación en superficie, antes de evacuar al Chorrillo Invierno 2. Las piscinas de decantación recibirán las aguas provenientes del interior del rajo mediante bombeo y tendrán por objetivo minimizar el aporte de sedimentos y otros contaminantes de las aguas que provienen de la mina, antes de su descarga a los cauces naturales o canales proyectados.</i></p>
NORMATIVA PERTINENTE	<p>RCA N° 025/2011 Considerando 7.1.2</p> <p>Control de emisiones de material particulado y gases por tránsito vehicular y operación de equipos.</p> <p>Objetivo de la medida: Mitigar los impactos en la calidad del aire generados por el tránsito de vehículos, camiones y maquinaria en caminos a utilizar por el proyecto, tanto en construcción como en operación.</p> <p>Descripción de la medida: Para minimizar las emisiones fugitivas de material particulado, se realizará, en los meses estivales la humectación de las áreas de trabajo y de los caminos de acceso a las obras. Además, todos los camiones que circulen por las zonas habitadas en cercanía a la Ruta Y-560, deberán respetar un límite de velocidad de 50 km/h.</p> <p><i>La humectación de caminos, será realizada mediante camiones aljibe con agua cruda proveniente de los ríos Picot o Aracellis o desde otros derechos de agua que posea el Titular (...)</i></p>
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN	No se generan efectos negativos en el medio ambiente ni en la salud de la población.

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 \$)	
31	Acción y Meta	Julio de 2014	Sector de acumulación de aguas Tapón eliminado.	Reporte Inicial	No aplica.	
	Eliminación del sector de acumulación de agua denominado "Tapón", ubicado aguas abajo del desvío de las aguas hacia el canal de desvío 2, al cual llegaban las aguas del rajo, sin previa decantación.			En el reporte inicial se enviará plano actual y plano antiguo del sector denominado "Tapón". Además un plano de avance de la mina que muestra la inexistencia del sector denominado "Tapón". El reporte inicial incluirá registro fotográfico.		
	Forma de Implementación					
Remoción del sector denominado "Tapón", desmontando la infraestructura mediante la cual se cargaban camiones aljibes.						

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 \$)	
32	Acción y Meta	Desde la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento y durante su vigencia.	<p>Construcción de piscinas operacionales para la decantación de aguas utilizadas para la humectación de caminos al interior del área de emplazamiento de Mina Invierno.</p> <p>100% de los monitoreos operacionales semanales de conductividad eléctrica y pH del agua proveniente del rajo a utilizar en humectación de caminos, realizadas y reportadas.</p>	Reportes de avance	1.250 (Cada piscina)	Impedimentos
	El agua proveniente de la mina a utilizar en la humectación de caminos al interior del área de emplazamiento de Mina Invierno, será previamente decantada en piscinas operacionales al interior del rajo.			En el reporte de avance se enviará fotografía georeferenciada fechada de piscinas operacionales de decantación. Además se informará las características técnicas y dimensiones de las piscinas operacionales y los monitoreos de conductividad eléctrica y pH del agua proveniente del rajo.		No hay.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	<p>Construcción de piscinas operacionales para la decantación de sedimentos al interior del rajo. Estas piscinas se irán desplazando de acuerdo al avance de la mina y del botadero interior.</p> <p>Se realizará un monitoreo operacional semanal de conductividad eléctrica junto al de pH del agua proveniente del rajo utilizada en la humectación de caminos.</p>			En el reporte final se enviará fotografía georeferenciada de las piscinas operacionales que se encuentren en funcionamiento. Además, se presentará un informe consolidado con la totalidad de los mediciones.		No aplica.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

33	Acción y Meta	Ingreso al SEIA: 15 meses. Obtención RCA: 9 meses luego del ingreso.	Carta de ingreso al SEIA debidamente timbrada. Resolución de Calificación ambiental favorable.	Reportes de avance	No Aplica ⁴ .	Impedimentos
	Incorporar en el documento para el ingreso al SEIA la Acción N°32.			Contratación consultor que elaborará el documento para ingresar al SEIA.		Retraso por parte de las autoridades competentes durante el proceso de evaluación ambiental.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Se incorporará en el documento de ingreso al SEIA el uso del agua proveniente del rajo.			Se remitirá a la SMA copia de carta de ingreso firmada al SEA y copia de la notificación de aprobación de la RCA.		Ante el retraso por parte de las autoridades competentes durante el proceso de evaluación ambiental, se informará a la SMA de las gestiones realizadas, dentro de 5 días hábiles antes de finalizado el plazo de ejecución de la acción, proponiendo un nuevo plazo.

⁴ Los costos asociados a esta acción ya fueron incluidos para la Acción N°13. La acción N°13, N°22 y N°33 se refieren a la elaboración de un mismo documento de ingreso al SEIA.

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO

Cargo N° A6 (RCA N° 025/2011 Considerando 11.14 y Artículo primero del D.S. N°90/2000)

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

La PTAS presentó superación del límite máximo permitido en la Tabla N°1 del D.S. N°90/2000 para el parámetro DBO5 y SST, en la forma señalada en la Tabla 5 de la presente formulación de cargos.

RCA N° 025/2011 Considerando 11.14

D.S. N° 90/00 Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Define los límites o rangos máximos de emisión de contaminantes permitidos para los residuos líquidos descargados por los establecimientos emisores a los cuerpos de agua superficiales tanto continentales, insulares y marinos de la República de Chile. Superintendencia de Servicios Sanitarios.

Cumplimiento: Durante la etapa de construcción y operación se contará con plantas de tratamiento de aguas servidas del tipo lodos activados con aireación extendida. Las aguas tratadas serán descargadas al Chorrillo Invierno 2 (coordenadas aproximadas: SAO 69, N 4.137.526, E 324.994), las cuales cumplirán con los límites establecidos en la Tabla 1 "Límites máximos permitidos para la descarga de residuos líquidos a cuerpos de aguas fluviales" de la norma en análisis".

Artículo primero del D.S. N°90/2000:

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

Tabla N°1

Contaminantes	Unidad	Expresión	Límite Máximo Permitido
DBO5	mg O2/L	DBO5	35
Sólidos Suspendidos Totales	Mg/L	SS	80

NORMATIVA PERTINENTE

6.4.2. No se considerarán sobrepasados los límites máximos establecidos en las tablas números 1, 2, 3, 4 y 5 del presente decreto:

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

DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN	<p>a) Si analizadas 10 o menos muestras mensuales, incluyendo los remuestreos, sólo una de ellas excede, en uno o más contaminantes, hasta en un 100% límite máximo establecido en las referidas tablas.</p> <p>b) Si analizadas más de 10 muestras mensuales, incluyendo los remuestreos, sólo un 10% o menos, del número de muestras analizadas excede, en uno o más contaminantes, hasta en un 100% el límite máximo establecido en esas tablas. Para el cálculo del 10% el resultado se aproximará al entero superior.</p>
	No se generan efectos negativos en el medio ambiente ni en la salud de la población.

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 (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES (se debe indicar la acción que se ejecutará, o el Identificador de la acción en caso de activarse una acción alternativa, y plazo para informar a la SMA en caso de ocurrencia del impedimento)
34	<p>Acción y Meta</p> <p>Elaborar e Implementar un Protocolo de Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.</p>	<p>Un mes para la elaborar el protocolo.</p> <p>Por su parte, la implementación del protocolo</p>	<p>Se elaborará e implementará el Protocolo de Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.</p>	<p>Reportes de avance</p> <p>En el primer reporte bimestral se enviará el Protocolo firmado por los responsables de Minera Invierno y los registros de implementación (documento</p>	13.000	<p>Impedimentos</p> <p>No hay.</p>

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

		será de carácter permanente.		formal de distribución, reunión de presentación, etc.).		
	Forma de Implementación	6 meses para la implementación de las mejoras indicadas en el Anexo 14 desde la notificación que aprueba el Programa de Cumplimiento.		Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	<p>La elaboración e implementación del Protocolo de Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas para asegurar el cumplimiento del D.S. N° 90. El protocolo contendrá:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Descripción de las obligaciones contenidas en la RCA N°025/2001, el D.S. N°90/2000 y en el programa de monitoreo. -Parámetros que deben ser reportados. -Periodicidad de los autocontroles. -ETFA que realiza la toma de muestra y análisis. -Responsables de reportar los autocontroles. -Forma de reportar la información. -Definición de cuándo se debe efectuar remuestreo y forma de proceder. -Gestiones a realizar con el laboratorio que efectúa los análisis de las muestras, tanto para recibir una respuesta oportuna de los resultados del análisis, así como para coordinar la ejecución del remuestreo según los plazos establecidos en el D.S. N°90/2000. - En el Anexo 14 se precisan las medidas y acciones para la correcta operación y 			<p>En los reportes bimestrales siguientes se incluirán las mejoras realizadas según el Anexo 14.</p> <p>En el reporte final se enviará el Protocolo firmado por los responsables de Minera Invierno y los registros de implementación (documento formal de distribución, reunión de presentación, etc.). Además se incluirán las mejoras realizadas según el Anexo 14.</p>		<p>No aplica.</p>

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

	mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.					
35	Acción y Meta	<p>La primera vez se realizará al mes siguiente de la implementación del Protocolo y luego se efectuará cada seis (6) meses, durante el primer año de ejecución del programa de cumplimiento. Posteriormente, a partir del segundo año, la frecuencia será anual, o cada vez que exista algún cambio en el personal que efectúa esta labor.</p>	<p>Se capacita al 100% del personal responsable de operación y mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.</p>	Reportes de avance	<p>No aplica.</p>	Impedimentos
	<p>Capacitación al personal responsable de dar cumplimiento al Protocolo de Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.</p>			<p>En los reportes bimestrales se enviarán los informes de capacitaciones de actualización del protocolo que corresponda, y contendrá la copia de la presentación, registro de asistencia y persona responsable de efectuar la capacitación.</p>		<p>No hay.</p>
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	<p>Se capacitará al personal responsable de la operación del Protocolo de Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.</p>			<p>En el reporte final se enviará los informes de capacitaciones consolidados de actualización del protocolo y contendrá la copia de la presentación, registro de asistencia y persona responsable de efectuar la capacitación.</p>		<p>No aplica.</p>

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

	Acción y Meta			Reportes de avance		Impedimentos
36	Cumplimiento de los límites establecidos en la Tabla N° 1 del D.S 90/2000 para los parámetros SST y DBO5	6 meses, a partir de la implementación de las mejoras a que se refiere el Anexo 14 de la Acción 34.	El 100% de los monitoreos de SST y DBO5 satisfacen el criterio de cumplimiento establecido en el D.S N° 90/2000 ⁵	Los reportes bimestrales se acompañará el comprobante de carga del reporte asociado al considerando 8.4 de la RCA N° 25/2011 al SSA de la SMA, conforme a la Res. Ex. N° 223/2015	No aplica.	No hay
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	El cumplimiento de los parámetros se reportará a través de los monitoreos que corresponde reportar en conformidad al considerando 8.4 de la RCA N° 25/2011. El monitoreo se realizará por una ETFA y se reportará en conformidad a la Res. Ex. N° 223/2015.			El reporte final incluirá el consolidado con los comprobantes de ingreso de los reportes al SSA de la SMA del periodo que corresponda		No aplica.

⁵ No se considerarán sobrepasados los límites máximos establecidos en las tablas números 1 del presente decreto: a) Si analizadas 10 o menos muestras mensuales, incluyendo los remuestreos, sólo una de ellas excede, en uno o más contaminantes, hasta en un 100% límite máximo establecido en las referidas tablas. b) Si analizadas más de 10 muestras mensuales, incluyendo los remuestreos, sólo un 10% o menos, del número de muestras analizadas excede, en uno o más contaminantes, hasta en un 100% el límite máximo establecido en esas tablas. Para el cálculo del 10% el resultado se aproximará al entero superior.

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	Cargo N° A7 (RCA N° 025/2011 Considerando 11.14)
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	No haber informado los remuestreos debido a las superaciones de SST, DBO5 y Coliformes Fecales que debía efectuar en los meses que se indica en la Tabla N°7 de la presente formulación de cargos.
NORMATIVA PERTINENTE	<p>RCA N° 025/2011 Considerando 11.14</p> <p><i>D.S. N° 90/2000 Ministerio Secretaría General de la Presidencia.</i></p> <p><i>Define los límites o rangos máximos de emisión de contaminantes permitidos para los residuos líquidos descargados por los establecimientos emisores a los cuerpos de agua superficiales tanto continentales, insulares y marinos de la República de Chile. Superintendencia de Servicios Sanitarios.</i></p> <p>Cumplimiento: <i>Durante la etapa de construcción y operación se contará con plantas de tratamiento de aguas servidas del tipo lodos activados con aireación extendida. Las aguas tratadas serán descargadas al Chorrillo Invierno 2 (coordenadas aproximadas: SAO 69, N 4.137.526, E 324.994), las cuales cumplirán con los límites establecidos en la Tabla 1 “Límites máximos permitidos para la descarga de residuos líquidos a cuerpos de aguas fluviales” de la norma en análisis.</i></p> <p>Artículo primero del D.S. N°90/2000:</p> <p><i>6.4.1. Si una o más muestras durante el mes exceden los límites máximos establecidos en las tablas N° 1, 2, 3, 4 y 5, se debe efectuar un muestreo adicional o remuestreo.</i></p> <p><i>El remuestreo debe efectuarse dentro de los 15 días siguientes de la detección de la anomalía.</i></p>
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN	No se generan efectos negativos en el medio ambiente ni en la salud de la población.

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
					(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)
37	Acción y Meta	La elaboración del protocolo se realizará un mes desde la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento. Por su parte, la implementación será de carácter permanente.	Se elabora e implementa el Protocolo de Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.	Reportes de avance	No aplica.	Impedimentos
	Elaborar e Implementar un Protocolo de Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.			En el primer reporte bimestral se enviará el Protocolo firmado por los responsables de Minera Invierno y los registros de implementación (documento formal de distribución, reunión de presentación, etc.).		No hay.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	La elaboración e implementación del Protocolo de Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas para asegurar el cumplimiento del D.S. N° 90.			El reporte final se enviará el Protocolo firmado por los responsables de Minera Invierno y los registros de implementación (documento		No aplica.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

	<p>El protocolo contendrá:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Descripción de las obligaciones contenidas en la RCA N°025/2001, el D.S. N°90/2000 y en el programa de monitoreo. -Parámetros que deben ser reportados -Periodicidad de los autocontroles. -Lo monitoreos serán realizados por una ETFA. -Responsables de reportar los autocontroles. -Forma de reportar la información. -Definición de cuándo se debe efectuar remuestreo y forma de proceder. -Gestiones a realizar con el laboratorio que efectúa los análisis de las muestras, tanto para recibir una respuesta oportuna de los resultados del análisis, así como para coordinar la ejecución del remuestreo según los plazos establecidos en el D.S. N°90/2000. 			formal de distribución, reunión de presentación, etc.).		
38	Acción y Meta	<p>Los monitoreos bimensuales de los parámetros de DB05, SST y coliformes fecales se implementarán por un periodo de 6 meses, a partir de la notificación que aprueba el Programa de Cumplimiento.</p>	<p>Se implementarán monitoreos bimensuales de los parámetros de DB05, SST y coliformes fecales</p>	Reportes de avance	No Aplica.	Impedimentos
	Implementar monitoreos bimensuales de los parámetros de DB05, SST y coliformes fecales en el marco del Protocolo de Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas			En los reportes bimestrales que correspondan se incluirán los monitoreos bimensuales de los parámetros de DB05, SST y coliformes fecales.		NA
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	El monitoreo se realizará por una ETFA y se reportará en conformidad a la Res. Ex. N° 223/2015.			En el reporte final se incluirán los monitoreos bimensuales de los parámetros de DB05, SST y coliformes fecales.		NA

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

	Por tanto, la frecuencia de monitoreo será bimensual para los parámetros DBO5, SST y coliformes fecales.					
39	Acción y Meta	<p>La primera vez se realizará al mes siguiente de la implementación del Protocolo y luego se efectuará cada seis (6) meses, durante el primer año de ejecución del programa de cumplimiento.</p> <p>Posteriormente, a partir del segundo año, la frecuencia será anual, o cada vez que exista algún cambio en el personal que efectúa esta labor.</p>	<p>Se capacita al 100% del personal responsable de operar el Protocolo de Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas</p>	Reportes de avance	No aplica.	Impedimentos
	Capacitación al personal que realiza la actividad de operación y mantenimiento de PTAS.			<p>En los reportes bimestrales se enviarán los informes de Capacitaciones de actualización del protocolo que corresponda, y contendrá la copia de la presentación y registro de asistencia.</p>		No hay.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Se capacitará al personal responsable de la operación del Protocolo de Operación y Mantenimiento a la SMA de la Planta de Tratamiento.			<p>En el reporte final se enviará los registros consolidados de Capacitaciones de actualización del protocolo que corresponda, y contendrá la copia de la presentación y registro de asistencia.</p>		No aplica.

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	Cargo N° B (Res. Ex. N°223, de la SMA, que entró en vigencia el 15 de octubre de 2015)
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p>Deficiencias en el reporte de los siguientes informes de monitoreo:</p> <p>a) informes de monitoreo de protección de calidad de aguas para los trimestres junio a agosto de 2015 y septiembre a noviembre de 2015:</p> <ul style="list-style-type: none">(i) no identifica las fechas de análisis de las muestras;(ii) no presenta los resultados en forma gráfica;(iii) no incluye un análisis en el tiempo de las variables ambientales asociadas ni informe de las acciones tomadas ante resultados anómalos;(iv) no incorpora en sus conclusiones los resultados de informes anteriores; <p>b) informes de monitoreo de aguas superficiales para los trimestres mayo a julio de 2015 y agosto a octubre 2015:</p> <ul style="list-style-type: none">(i) no incorporan en el análisis los valores de referencia establecidos para el punto SUP-8;(ii) no efectúa un análisis ni presenta conclusiones respecto a la evolución en el tiempo en el punto SUP-8 para los siguientes parámetros: SST, Aluminio disuelto, Hierro disuelto, Manganeseo disuelto, Sulfatos y Sólidos Disueltos Totales;(iii) presenta información gráfica de SST para el punto SUP-8 que es inconsistente con los valores numéricos reportados para dicho parámetro. <p>c) informe de monitoreo de plan de vigilancia de alerta temprana de gasto sólido para el periodo de mayo a octubre de 2015 con información gráfica de SST para las Obras de Decantación N° 3 y 4 que no tiene correlación con los valores numéricos reportados para dicho parámetro.</p>
NORMATIVA PERTINENTE	<p>Res. Ex. N°223, de la SMA, que entró en vigencia el 15 de octubre de 2015</p> <p><i>Artículo décimo noveno. Materiales y métodos. Los informes de seguimiento ambiental deberán detallar:</i></p> <p>(...)</p> <p><i>f) Las fechas de muestreo, medición, análisis y/o control de cada parámetro.</i></p> <p><i>Artículo vigésimo. Resultados. Los informes de seguimiento ambiental deberán presentar:</i></p> <p><i>a) Los resultados de muestreo, medición, análisis y/o control de los parámetros, de forma gráfica y numérica;</i></p> <p><i>b) Los límites considerados en la evaluación para cada parámetro, según corresponda.</i></p> <p>(...)</p> <p><i>Artículo vigésimo primero. Discusiones. Los informes de seguimiento ambiental deberán presentar un análisis del período de observación que considere lo siguiente:</i></p>

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

a) *El análisis cualitativo, cuantitativo y evolución de los parámetros en el tiempo, en relación a los límites considerados en la evaluación ambiental, los valores de la línea base, y los resultados de informes anteriores, según corresponda;*

(...)

d) *En su caso, las medidas o acciones adoptadas ante resultados que presenten desviaciones al comportamiento esperado de la variable ambiental en el tiempo.*

Artículo vigésimo segundo. Conclusiones. Los informes de seguimiento ambiental deberán finalizar con las conclusiones asociadas al período de muestreo, medición, análisis y/o control, según corresponda, dando cuenta del objetivo del seguimiento ambiental y una valoración sobre el comportamiento y evolución de las variables ambientales en el tiempo. Las conclusiones deberán ser expresadas en función de las proyecciones realizadas en la evaluación ambiental, considerando los resultados de informes anteriores y/o reportados.

DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN

No se generan efectos negativos en el medio ambiente ni en la salud de la población.

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 \$)	
40	Acción y Meta	Un (1) mes desde la notificación de la resolución que aprueba el Programa de Cumplimiento.	Se reporta el 100% de los monitoreos de protección de calidad de aguas, aguas superficiales y plan de vigilancia de alerta temprana de gasto sólido, conforme a la Res. Ex. N°223 de la SMA.	Reportes de avance	No aplica.	Impedimentos
	Enviar a la SMA los informes de monitoreo de protección de calidad de aguas para los trimestres junio a agosto de 2015 y septiembre a noviembre de 2015; de las aguas superficiales para los trimestres mayo a julio de 2015 y agosto a octubre 2015; y plan de vigilancia de alerta temprana de gasto sólido para el periodo de mayo a octubre de 2015, conforme lo establecido en la Res. Ex. N°223, de la SMA, que entró en vigencia el 15 de octubre de 2015.			En el primer reporte periódico se acompañará el comprobante de ingreso de informes al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA o documento de la SMA que acredite lo anterior, de los cinco (5) informes contenidos en el cargo B.		No hay.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Conforme a lo establecido en la Res. Ex. N°223, de la SMA, se enviarán los informes de monitoreo de protección de calidad de aguas, monitoreo de aguas superficiales y plan de vigilancia de alerta			En el reporte final se acompañará el comprobante de ingreso de informes al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA o		No aplica.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

	temprana de gasto sólido en la fecha comprometida.			documento de la SMA que acredite lo anterior, de los cinco (5) informes contenidos en el cargo B.		
41	Acción y Meta	La implementación del protocolo se realizará dos (2) meses desde la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento. Por su parte, la implementación será de carácter permanente.	Se actualiza e implementa el Protocolo de Reporte de Variables Hídricas	Reportes de avance	No aplica.	Impedimentos
	Implementar un Protocolo de Reporte de Variables Hídricas.			En el primer reporte bimestral se enviará el Protocolo firmado por los responsables de Minera Invierno y los registros de implementación (documento formal de distribución, reunión de presentación, etc.)		No hay.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	La implementación del Protocolo de Reporte de Variables Hídricas se revisará dando cumplimiento a la R.E. N°223/2015 que "Dicta Instrucciones Generales sobre la Elaboración del Plan de Seguimiento de Variables Ambientales, los Informes de Seguimiento Ambiental y la Remisión de Información al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental".			En el reporte final se enviará el Protocolo firmado por los responsables de Minera Invierno y los registros consolidados de implementación (documento formal de distribución, reunión de presentación, etc.)		No aplica.
42	Acción y Meta	La primera vez se realizará al mes siguiente de la implementación del Protocolo y luego se efectuará cada seis (6) meses,	Se capacita al 100% del personal responsable de operar el Protocolo de Reporte de Variables Hídricas.	Reportes de avance	No aplica.	Impedimentos
	Capacitación al personal responsable de la operación del Reporte de Variables Hídricas.			En los reportes bimestrales se enviarán los informes de capacitaciones de actualización del protocolo, contendrá la copia de presentación, registro de asistencia y persona responsable de efectuar la capacitación.		No hay.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

	Forma de Implementación	durante la ejecución del programa de cumplimiento.		Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Se capacitará al personal responsable de la operación del Protocolo Reporte de Variables Hídricas.			En el reporte final se enviarán los informes de capacitaciones de actualización del protocolo, y los registros consolidados de implementación.		No aplica.

2.2. Formulación de Cargos en contra de Portuaria Otway Limitada, Rol Único Tributario N° 76.037.864-k, representada legalmente Guillermo Hernández Rodríguez y/o Patricio Alvarado Naranjo.

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO

Cargo N° C1 (RCA N° 291/2009 Considerandos 8.2.7 y 10.1.9)

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

Haber superado el límite máximo permitido en la Tabla N°1 del D.S. N° 90/2000 para el parámetro DBO5 y SST, en la descarga efectuada al Río Cañadon, en la forma señalada en la Tabla 6 de la presente formulación de cargos.

RCA N° 291/2009 Considerando 8.2.7

Calidad del Efluente de la Piscina de Acumulación – Decantación

Monitoreo relativo al impacto en los Recursos naturales renovables, en caso de descarga controlada al río Cañadon, la muestra será tomada en la última cámara de inspección situada inmediatamente aguas arriba de la descarga.

Deberá cumplir con los parámetros establecidos en la Tabla 1 del D.S. N° 90, cada vez que se realice la descarga controlada al río Cañadón, conforme a lo establecido en el D.S. N° 90/2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia y serán entregados a la COREMA Región de Magallanes y Antártica Chilena., SISS y DGA Región de Magallanes y Antártica Chilena.

NORMATIVA PERTINENTE

RCA N° 291/2009 Considerando 10.1.9

En cuanto a la piscina de acumulación como principal mecanismo para el manejo que se les dará a las aguas recolectadas, se contempla la recirculación de las mismas hacia el stock de carbón. En el evento en que sea necesario realizar una descarga controlada al río Cañadón, el efluente cumplirá los límites establecidos en la Tabla 1 del D.S. N° 90. Sin perjuicio de lo anterior, el titular del Proyecto llevará un registro semanal de los niveles de agua de la piscina. Para monitorear la calidad de las eventuales descargas, se instalará una cámara de inspección inmediatamente aguas arriba de la descarga del río Cañadón, desde la cual se tomarán las muestras que permitan establecer su calidad. Las coordenadas de esta cámara, como las del punto de la descarga, serán informadas a la SISS una vez implementado el proyecto.

DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN

No se generan efectos negativos en el medio ambiente ni en la salud de la población.

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 \$)	
43	Acción y Meta	Desde la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento y se seguirá ejecutando en forma permanente.	100% de las descargas al Río Cañadon, cumpliendo con los estándares de emisión del DS N°90/2000.	Reportes de avance	No aplica.	Impedimentos
	Previo a la descarga hacia el Río Cañadon se asegurará el cumplimiento de DS N°90/2000.			En los reportes bimestrales se adjuntará: - Informe de cumplimiento del DS N°90/2000. -Registro de caudal descargado a Río Cañadon.		No hay.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Para asegurar el cumplimiento del DS 90, previamente a la descarga al Río Cañadon, se realizará un muestreo de la calidad del agua y se compararán los resultados con el DS N°90/2000. Asegurando no descargar las aguas hasta asegurar que las aguas cumplen con los estándares de emisión respectivos.			En el reporte final se presentará un informe consolidado con la presentación de la totalidad de los monitoreos y las descargas realizadas.		No aplica.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

	Acción y Meta			Reportes de avance		Impedimentos
44	Construir cerco perimetral y mejoramiento del sistema de succión de la piscina de acumulación-decantación.	Se implementarán las medidas el primer mes desde la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento. Por su parte, la implementación será de carácter permanente.	Implementación del 100% del cercado y de las medidas de mejora al sistema de succión de la descarga de las piscina de acumulación-decantación ubicada en el Puerto	En el primer reporte bimestral se adjuntará informe con registros de la implementación de las medidas adoptadas.	2.000	No hay.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Cercar el perímetro de la piscina de acumulación-decantación, para evitar el ingreso de animales que aporten materia orgánica en el agua (presencia de coliformes y aumento de DBO5). Mejorar el sistema de succión, mediante la instalación de un murete que rodea la succión reduciendo la presencia de sólidos en la vecindad de la succión. Los lodos retirados de la piscina de acumulación se transportan y depositan en el botadero de la mina.			En el reporte final se adjuntará informe consolidado con registros de la implementación de las medidas adoptadas		No aplica.

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	Cargo N° C2 (RCA N° 291/2009 Considerando 5.1.2.5 y Res. Ex. N° 147/2015 Considerando 1.6. letra e)
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	<p>No reportar el monitoreo superficial de las aguas almacenadas en la piscina de acumulación-decantación correspondiente al año 2015.</p> <p>RCA N° 291/2009 Considerando 5.1.2.5</p> <p>(...)</p> <p><i>Una vez al año, se tomará una muestra superficial de las aguas almacenadas en la piscina de acumulación - decantación, para establecer la concentración de la totalidad de los parámetros señalados en el D.S. N° 90.</i></p>
NORMATIVA PERTINENTE	<p>Res. Ex. N° 147/2015 Considerando 1.6 letra e)</p> <p><i>Una vez al año, el titular deberá efectuar un monitoreo superficial de las aguas almacenadas en la piscina de acumulación – decantación, que incluya el análisis de todos los parámetros establecidos en la Tabla N°1 del D.S. MINSEGPRES N° 90, de 2000, cuando ésta alcance su mayor nivel de llenado..</i></p>
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN	<p>No se generan efectos negativos en el medio ambiente ni en la salud de la población.</p>

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 \$)	
45	Acción y Meta	Desde la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento y se seguirá ejecutando en forma permanente.	Se realizará y reportará el 100% del monitoreo superficial de las aguas almacenadas en la piscina de acumulación-decantación correspondiente a cada año, conforme a la Res. Ex. N°223 de la SMA. El reporte se enviará a la SMA dentro de un mes desde la recepción de todos los certificados de laboratorio, correspondiente al período de control.	Reportes de avance	No aplica.	Impedimentos
	Efectuar monitoreos semestrales de las aguas almacenadas en la piscina de acumulación-decantación durante el segundo semestre de 2016 y el año 2017.			En los reportes bimestrales se adjuntarán los comprobantes de ingreso de informes al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA del periodo que corresponda. En cada reporte cargado se incluirá la fecha de recepción de los informes de laboratorio correspondientes.		No hay.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Los monitoreos serán efectuados dando cumplimiento al considerando 5.1.2.5 de la RCA N° 291/2009 y el numeral 1.6 letra e) de la R.E. N°147/15 y se reportarán en conformidad a lo establecido en la Res. Ex. N°223/2015 de la SMA.			En el reporte final se incluirá el consolidado con los comprobantes de ingreso de los reportes al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. En cada reporte cargado se incluirá la fecha de		No aplica.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

				recepción de los informes de laboratorio correspondientes.		
46	Acción y Meta		Se elabora e implementa el Protocolo de Reporte de Variables Hídricas del Puerto.	Reportes de avance	No aplica.	Impedimentos
	Elaborar e implementar un Protocolo de Reporte de Variables Hídricas del Puerto.	La elaboración del protocolo se realizará dos meses desde la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento. Por su parte, la implementación será de carácter permanente.		En el primer reporte bimestral se enviará el Protocolo firmado por los responsables de Minera Invierno y los registros de implementación (documento formal de distribución, reunión de presentación, etc.).		No hay.
	Forma de Implementación	La elaboración e implementación del Protocolo de Reporte de Variables Hídricas del Puerto se revisará dando cumplimiento a la R.E. N°223/2015 que "Dicta Instrucciones Generales sobre la Elaboración del Plan de Seguimiento de Variables Ambientales, los Informes de Seguimiento Ambiental y la Remisión de Información al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental".		Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
				En el reporte final se enviará el Protocolo de Reporte de Variables Hídricas, y los registros consolidados de implementación.		No aplica.
47	Acción y meta	La primera vez se realizará al mes siguiente de la implementación del Protocolo y luego se efectuará cada seis (6) meses, durante ejecución del	Se capacita al 100% del personal responsable de operar el Protocolo de Reporte de Variables Hídricas del Puerto.	Reportes de avance	No aplica.	Impedimentos
	Capacitación al personal responsable del monitoreo de variables hídricas del Puerto.			En los reportes bimestrales se enviarán los informes de Capacitaciones de actualización del protocolo, contendrá la copia de presentación, registro de asistencia y persona responsable de efectuar la capacitación.		No hay.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

	Forma de implementación	programa de cumplimiento.		Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Se capacitará al personal responsable de asegurar el Protocolo Reporte de Variables Hídricas del Puerto.			El reporte final contendrá un informe consolidado con los registros de las Capacitaciones de actualización del protocolo, contendrá la copia de presentación, registro de asistencia y persona responsable de efectuar la capacitación.		No aplica.

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO

Cargo N° D (Res. Ex. N° 147/2015 Considerando 1.5.)

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

No haber reportado el caudal descargado al Río Cañadón el día 04 de junio de 2015.

Res. Ex. N° 147/2015 Considerando 1.5.

El caudal máximo de descarga permitido no podrá exceder el límite fijado mediante Resolución Exenta N° 291, de 2009, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la XII Región de Magallanes y Antártica Chilena, según se indica a continuación.

Punto de descarga	Parámetro	Unidad	Límite máximo (5)	Tipo de muestra	N° de días de control mensual
Río Cañadón	Caudal	m ³ /día	2.400	x	Diario (6)

(5) Equivalente a los 4.800 m de capacidad para 48 horas de flujo para la piscina de acumulación/decantación, según señala el considerando 4.3.3.1 de la RCA.

(6) Se deberá controlar el volumen de descarga durante todos los días del mes

NORMATIVA PERTINENTE

DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN

No se generan efectos negativos en el medio ambiente ni en la salud de la población.

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 \$)	
48	Acción y Meta	Desde la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento y se seguirá ejecutando en forma permanente.	Reportar el 100% del monitoreo del caudal descargado al Río Cañadón, que será medido con un caudalímetro de registro diario, cada vez que se descargue agua, conforme a la Res. Ex. N°147 de la SMA.	Reportes de avance	No aplica.	Impedimentos
	Reportar monitoreo del caudal descargado al Río Cañadón, conforme a la Res. Ex. N°147 de la SMA.			En los reportes de avance se acompañará el comprobante de ingreso de informes al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. Además, en el primer reporte bimestral se adjuntará registro del caudalímetro a través de registro fotográfico y orden de compra u otro medio adicional.		No hay.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
	Reportar el caudal descargado al Río Cañadón según lo establecido en la Resolución Exenta N° 147/2015 de la SMA. El caudal se medirá a través de un			En el reporte final se acompañará los comprobantes de ingreso de informes al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.		No aplica.

2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

	caudalímetro de registro diario marca ARAD o similar.					
49	Acción y Meta	Desde la notificación de la resolución que aprueba el programa de cumplimiento y se seguirá ejecutando en forma permanente.	Se realiza y reporta el 100% de los monitoreos del caudal que sean descargados al Río Cañadón, cada vez que se descargue agua, conforme a la Res. Ex. N°223 de la SMA. El caudal se informará en el reporte que corresponda efectuar para dar cumplimiento a la Res. Ex. N°147/2015 de la SMA, el que se reportará junto con el análisis de los parámetros del D.S N°90/2000, en el plazo de un mes de recibido el análisis de laboratorio correspondiente.	Reportes de avance	No aplica.	Impedimentos
	Enviar los reportes del monitoreo del caudal descargado al Río Cañadón cada vez en que éste se realice, dando cumplimiento a la Res. Ex. N°223/2015.			Los reportes bimestrales de avance acompañarán los informes de resultados del monitoreo del caudal descargado al Río Cañadón, conforme a la Res. Ex. N°223 de la SMA. Se adjuntará el comprobante de ingreso de informes al Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA.		No hay.
	Forma de Implementación			Reporte final		Acción y plazo de aviso en caso de ocurrencia
Conforme a lo establecido en la Res. Ex. N°223, de la SMA, se realizará el envío del reporte de monitoreo del caudal descargado al Río Cañadón.	El reporte final contendrá un informe consolidado con los resultados del monitoreo del caudal descargado al Río Cañadón, conforme a la Res. Ex. N°223 de la SMA.	No aplica.				

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)	10	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción y meta a reportar
	1	a.- Contar con un sistema portátil de limpieza de las piscinas de decantación del rajo y de los canales interceptores 1 y 2. b.- Contar con un sistema para manejo lodos de rajo (fondo mina).
	2	Sistema de predecantación para la piscina de decantación del rajo.
	3	No disponer material con contenido de carbón en las laderas de botaderos en construcción.
	14	Incorporación de fardos en los canales interceptores 1 y 2.
	15	Procedimiento para control de calidad (QA/QC) de resultados químicos de muestras de agua.
	27	Enviar los siguientes reportes de monitoreo a la SMA: a) Monitoreos de protección de la calidad de las aguas correspondientes a los trimestres: diciembre de 2015 a febrero de 2016, marzo a mayo de 2016 y junio a agosto de 2016. b) Monitoreos de la calidad de las aguas superficiales correspondientes a los trimestres: noviembre de 2015 a enero de 2016, febrero a abril de 2016 y mayo a julio de 2016. c) Monitoreos del plan de vigilancia ambiental de alerta temprana para calidad del agua y control de arrastre de sólidos correspondiente al semestre de noviembre de 2015 a abril de 2016.
	31	Eliminación del sector de acumulación de agua denominado "Tapón", ubicado aguas abajo del desvío de las aguas hacia el canal de desvío 2, al cual llegaban las aguas del rajo, sin previa decantación.

3.2 REPORTES DE AVANCE

REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.

TANTOS REPORTES COMO SE REQUIERAN DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS 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	X	
	Trimestral		
	Otro		
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción y meta a reportar	
	3	No disponer material con contenido de carbón en las laderas de botaderos en construcción.	
	4	Efectuar el mantenimiento y limpieza de las piscinas de decantación del rajo y de los canales interceptores 1 y 2.	
	5	Implementar un sistema permanente (dedicado) de limpieza para las piscinas de decantación del rajo y canales interceptores 1 y 2.	
	6	Implementación de un sistema para la incorporación controlada de coagulantes y/o floculantes para la sedimentación de sólidos suspendidos, previo a la piscina de decantación del rajo.	
	7	Incorporar un monitoreo semanal de SST a la entrada del sistema de predecantación de las piscinas de decantación del rajo, previo a la implementación del sistema de coagulación/floculación.	
	8	Diseñar el sistema de sedimentación previo a las piscinas de decantación de los canales interceptores 1 y 2. Luego, ingresar a aprobación y obtener el permiso sectorial ante la DGA requerido para su implementación.	
	9	Implementación del sistema de predecantación complementario para los sólidos suspendidos, previo a las piscinas de decantación de los canales interceptores 1 y 2.	
	10	Implementación de un sistema para la incorporación controlada de coagulantes y/o floculantes, para la sedimentación de sólidos suspendidos, previo a la piscina de decantación de los canales interceptores 1 y 2.	

3.2 REPORTE DE AVANCE

REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.

TANTOS REPORTE COMO SE REQUIERAN DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS ACCIONES REPORTADAS Y SU DURACIÓN

11	Incorporar un monitoreo semanal de SST a la entrada del sistema de predecantación de las piscinas de decantación de los canales interceptores 1 y 2.
12	Identificar la presencia de carbón en el cauce de Chorrillo Invierno 2 y ejecutar labores de limpieza en caso que corresponda.
13	Elaboración de documento para el ingreso al SEIA y obtención de una Resolución de Calificación Ambiental favorable para las acciones 2, 6, 7, 9, 10 y 11.
14	Incorporación de fardos en los canales interceptores 1 y 2.
16	Cumplimiento progresivo de los valores umbrales para el punto SUP-8 respecto al parámetro SST, en conformidad a la metodología de medición establecida en el Memo N° 42/2017 de la Dirección General de Aguas del 17 de febrero de 2017
17	Estabilización de taludes y pretiles, y mejoramiento de la carpeta de rodado, utilizando revegetación y/o aplicación de un estabilizador biodegradable.
18	Aumento de la revegetación de canales de desvío 1 y 2.
19	Habilitación de descarga de aguas del rajo a través de los canales interceptores, como alternativa al sistema actual (piscina de decantación del rajo), para lograr un mayor tiempo de residencia de las aguas previo al ingreso del sistema de predecantación.
20	Diseñar e implementar en el corto plazo mejoras operacionales para el manejo de las aguas.
21	Mejoramiento del monitoreo de variables limnológicas en el cauce Chorrillo Invierno 2, comprometido en el considerando 8.16 de la RCA N°25/2011
22	Elaboración de documento para el ingreso al SEIA y obtención de una Resolución de Calificación Ambiental favorable para las acciones 17, 18, 19, 20 y 21.
23	Cumplimiento progresivo de los valores umbrales para el punto SUP-8 respecto a los parámetros de control, a excepción de SST.
24	Presentar a la autoridad sectorial competente una propuesta de Plan de Vigilancia Ambiental para alerta temprana de calidad del agua y control de arrastre de sólidos.

3.2 REPORTES DE AVANCE

REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.

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

	25	Implementación temporal y transitoria de propuesta de Plan de Vigilancia Ambiental para alerta temprana.
	26	Obtener el pronunciamiento favorable de la autoridad sectorial competente respecto de los indicadores de cumplimiento y las medidas asociadas al Plan de Vigilancia Ambiental para alerta temprana del agua y control de arrastre de sólidos.
	28	Enviar los siguientes reportes de monitoreo a la SMA: a) Monitoreos de protección de la calidad de las aguas (considerando 7.1.7 de la RCA N° 025/2011). b) Monitoreos de la calidad de las aguas superficiales (considerando 8.6 de la RCA N° 025/2011 y el considerando 7 de la Res. Ex. N° 51/2011). c) Monitoreos del plan de vigilancia ambiental de alerta temprana para calidad del agua y control de arrastre de sólidos (considerandos 8.22 y 8.26 de la RCA N° 025/2011).
	29	Actualizar e Implementar un Protocolo de Reporte de Variables Hídricas.
	30	Capacitación al personal responsable de dar cumplimiento al Protocolo de Reporte de Variables Hídricas.
	32	El agua proveniente de la mina a utilizar en la humectación de caminos al interior del área de emplazamiento de Mina Invierno, será previamente decantada en piscinas operacionales al interior del rajo.
	33	Incorporar en el documento para el ingreso al SEIA la Acción N°32.
	34	Elaborar e Implementar un Protocolo de Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.
	35	Capacitación al personal responsable de dar cumplimiento al Protocolo de Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.
	36	Cumplimiento de los límites establecidos en la Tabla N° 1 del 0.5. W 90/2000 para los parámetros SST y DBO5
	37	Elaborar e Implementar un Protocolo de Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.

3.2 REPORTES DE AVANCE

REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.

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

	38	Implementar monitoreos adicionales de los parámetros de DB05, SST y coliformes fecales en el marco del Protocolo de Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.
	39	Capacitación al personal que realiza la actividad de operación y mantenimiento de PTAS.
	40	Enviar a la SMA los informes de monitoreo de protección de calidad de aguas para los trimestres junio a agosto de 2015 y septiembre a noviembre de 2015; de las aguas superficiales para los trimestres mayo a julio de 2015 y agosto a octubre 2015; y plan de vigilancia de alerta temprana de gasto sólido para el periodo de mayo a octubre de 2015, conforme lo establecido en la Res. Ex. N°223, de la SMA, que entró en vigencia el 15 de octubre de 2015.
	41	Implementar un Protocolo de Reporte de Variables Hídricas.
	42	Capacitación al personal responsable de la operación del Reporte de Variables Hídricas.
	43	Previo a la descarga hacia el Río Cañadon se asegurará el cumplimiento de DS N°90/2000.
	44	Construir cerco perimetral y mejoramiento del sistema de succión de la piscina de acumulación-decantación.
	45	Efectuar monitoreos semestrales de las aguas almacenadas en la piscina de acumulación-decantación durante el segundo semestre de 2016 y el año 2017.
	46	Elaborar e implementar un Protocolo de Reporte de Variables Hídricas del Puerto.
	47	Capacitación al personal responsable del monitoreo de variables hídricas del Puerto.
	48	Reportar monitoreo del caudal descargado al Río Cañadón, conforme a la Res. Ex. N°147 de la SMA.
	49	Enviar los reportes del monitoreo del caudal descargado al Río Cañadón cada vez en que éste se realice, dando cumplimiento a la Res. Ex. N°223/2015.

3.3 REPORTE FINAL

REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.

PLAZO DEL REPORTE (en días hábiles)	10	Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.
ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)	N° Identificador	Acción y meta a reportar
	3	No disponer material con contenido de carbón en las laderas de botaderos en construcción.
	4	Efectuar el mantenimiento y limpieza de las piscinas de decantación del rajo y de los canales interceptores 1 y 2.
	5	Implementar un sistema permanente (dedicado) de limpieza para las piscinas de decantación del rajo y canales interceptores 1 y 2.
	6	Implementación de un sistema para la incorporación controlada de coagulantes y/o floculantes para la sedimentación de sólidos suspendidos, previo a la piscina de decantación del rajo.
	7	Incorporar un monitoreo semanal de SST a la entrada del sistema de predecantación de las piscinas de decantación del rajo, previo a la implementación del sistema de coagulación/floculación.
	8	Diseñar el sistema de sedimentación previo a las piscinas de decantación de los canales interceptores 1 y 2. Luego, ingresar a aprobación y obtener el permiso sectorial ante la DGA requerido para su implementación.
	9	Implementación del sistema de predecantación complementario para los sólidos suspendidos, previo a las piscinas de decantación de los canales interceptores 1 y 2.
	10	Implementación de un sistema para la incorporación controlada de coagulantes y/o floculantes, para la sedimentación de sólidos suspendidos, previo a la piscina de decantación de los canales interceptores 1 y 2.
	11	Incorporar un monitoreo semanal de SST a la entrada del sistema de predecantación de las piscinas de decantación de los canales interceptores 1 y 2.
	12	Identificar la presencia de carbón en el cauce de Chorrillo Invierno 2 y ejecutar labores de limpieza en caso que corresponda.
	13	Elaboración de documento para el ingreso al SEIA y obtención de una Resolución de Calificación Ambiental favorable para las acciones 2, 6, 7, 9, 10 y 11.
	14	Incorporación de fardos en los canales interceptores 1 y 2.

3.3 REPORTE FINAL

REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.

16	Cumplimiento progresivo de los valores umbrales para el punto SUP-8 respecto al parámetro SST, en conformidad a la metodología de medición establecida en el Memo N° 42/2017 de la Dirección General de Aguas del 17 de febrero de 2017
17	Estabilización de taludes y pretiles, y mejoramiento de la carpeta de rodado, utilizando revegetación y/o aplicación de un estabilizador biodegradable.
18	Aumento de la revegetación de canales de desvío 1 y 2.
19	Habilitación de descarga de aguas del rajo a través de los canales interceptores, como alternativa al sistema actual (piscina de decantación del rajo), para lograr un mayor tiempo de residencia de las aguas previo al ingreso del sistema de predecantación.
20	Diseñar e implementar en el corto plazo mejoras operacionales para el manejo de las aguas.
21	Mejoramiento del monitoreo de variables limnológicas en el cauce Chorrillo Invierno 2, comprometido en el considerando 8.16 de la RCA N°25/2011
22	Elaboración de documento para el ingreso al SEIA y obtención de una Resolución de Calificación Ambiental favorable para las acciones 17, 18, 19 y 20.
23	Cumplimiento progresivo de los valores umbrales para el punto SUP-8 respecto a los parámetros de control, a excepción de SST.
24	Presentar a la autoridad sectorial competente una propuesta de Plan de Vigilancia Ambiental para alerta temprana de calidad del agua y control de arrastre de sólidos.
25	Implementación temporal y transitoria de propuesta de Plan de Vigilancia Ambiental para alerta temprana.
26	Obtener el pronunciamiento favorable de la autoridad sectorial competente respecto de los indicadores de cumplimiento y las medidas asociadas al Plan de Vigilancia Ambiental para alerta temprana del agua y control de arrastre de sólidos.
28	Enviar los siguientes reportes de monitoreo a la SMA: a) Monitoreos de protección de la calidad de las aguas (considerando 7.1.7 de la RCA N° 025/2011). b) Monitoreos de la calidad de las aguas superficiales (considerando 8.6 de la RCA N° 025/2011 y el considerando 7 de la Res. Ex. N° 51/2011). c) Monitoreos del plan de vigilancia ambiental de alerta temprana para calidad del agua y control de arrastre de sólidos (considerandos 8.22 y 8.26 de la RCA N° 025/2011).

3.3 REPORTE FINAL

REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.

29	Actualizar e Implementar un Protocolo de Reporte de Variables Hídricas.
30	Capacitación al personal responsable de dar cumplimiento al Protocolo de Reporte de Variables Hídricas.
32	El agua proveniente de la mina a utilizar en la humectación de caminos al interior del área de emplazamiento de Mina Invierno, será previamente decantada en piscinas operacionales al interior del rajo.
33	Incorporar en el documento para el ingreso al SEIA la Acción N°32.
34	Elaborar e Implementar un Protocolo de Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.
35	Capacitación al personal responsable de dar cumplimiento al Protocolo de Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.
36	Cumplimiento de los límites establecidos en la Tabla N° 1 del 0.5. W 90/2000 para los parámetros SST y DBO5
37	Elaborar e Implementar un Protocolo de Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.
38	Implementar monitoreos adicionales de los parámetros de DBO5, SST y coliformes fecales en el marco del Protocolo de Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas
39	Capacitación al personal que realiza la actividad de operación y mantenimiento de PTAS.
40	Enviar a la SMA los informes de monitoreo de protección de calidad de aguas para los trimestres junio a agosto de 2015 y septiembre a noviembre de 2015; de las aguas superficiales para los trimestres mayo a julio de 2015 y agosto a octubre 2015; y plan de vigilancia de alerta temprana de gasto sólido para el periodo de mayo a octubre de 2015, conforme lo establecido en la Res. Ex. N°223, de la SMA, que entró en vigencia el 15 de octubre de 2015.
41	Implementar un Protocolo de Reporte de Variables Hídricas.
42	Capacitación al personal responsable de la operación del Reporte de Variables Hídricas.
43	Previo a la descarga hacia el Río Cañadon se asegurará el cumplimiento de DS N°90/2000.

3.3 REPORTE FINAL

REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.

	44	Construir cerco perimetral y mejoramiento del sistema de succión de la piscina de acumulación-decantación.
	45	Efectuar monitoreos semestrales de las aguas almacenadas en la piscina de acumulación-decantación durante el segundo semestre de 2016 y el año 2017.
	46	Elaborar e implementar un Protocolo de Reporte de Variables Hídricas del Puerto.
	47	Capacitación al personal responsable del monitoreo de variables hídricas del Puerto.
	48	Reportar monitoreo del caudal descargado al Río Cañadón, conforme a la Res. Ex. N°147 de la SMA.
	49	Enviar los reportes del monitoreo del caudal descargado al Río Cañadón cada vez en que éste se realice, dando cumplimiento a la Res. Ex. N°223/2015.

4. CRONOGRAMA

EJECUCIÓN ACCIONES

En Meses X En Semanas

Desde la aprobación del programa de cumplimiento

Nº Identificador de la Acción

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
3																								
4																								
5																								
6																								
7																								
8																								
9																								
10																								
11																								
12																								
13																								
14																								
15																								
16																								
17																								
18																								
19																								
20																								
21																								
22																								
23																								
24																								
25																								

4. CRONOGRAMA

EJECUCIÓN ACCIONES

En Meses X 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 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
26																								
28																								
29																								
30																								
32																								
33																								
34																								
35																								
36																								
37																								
38																								
39																								
40																								
41																								
42																								
43																								
44																								
45																								
46																								
47																								
48																								
49																								

ENTREGA REPORTES N° Identificador de la Acción	En Meses		X En Semanas		Desde la aprobación del programa de cumplimiento																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Reporte inicial	█																								
Reporte de avance 1			█																						
Reporte de avance 2				█																					
Reporte de avance 3					█																				
Reporte de avance 4						█																			
Reporte de avance 5							█																		
Reporte de avance 6								█																	
Reporte de avance 7									█																
Reporte de avance 8										█															
Reporte de avance 9											█														
Reporte de avance 10												█													
Reporte de avance 11														█											
Reporte de avance 12																									
Reporte final																									█