

**DECLARA LA EJECUCIÓN SATISFACTORIA DEL
PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO PRESENTADO EN
EL MARCO DEL PROCEDIMIENTO
ADMINISTRATIVO SANCIONATORIO ROL D-050-
2016, SEGUIDO EN CONTRA DE MINERA INVIERNO
S.A. Y PORTUARIA OTAWAY LIMITADA**

RESOLUCIÓN EXENTA N° 1933

Santiago, 21 de noviembre de 2023

VISTOS:

Lo dispuesto en el artículo segundo de la Ley N° 20.417, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, "LOSMA"); en la Ley N° 19.300 que establece la Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en la Ley N° 19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en la Ley N° 18.834 que Aprueba el Estatuto Administrativo; en el Decreto con Fuerza de Ley N° 3, de 13 de mayo de 2010, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; en la Resolución Exenta N° 564, de 29 de marzo de 2023, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Fija Organización Interna de la Superintendencia del Medio Ambiente y deja sin efecto resolución exenta que indica; en el Decreto Supremo N° 70, de 28 de diciembre de 2022, del Ministerio del Medio Ambiente, que Nombra a Marie Claude Plumer Bodin en el Cargo de Superintendente del Medio ambiente; en la Resolución Exenta N° 1474, de 21 de agosto de 2023, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que Establece Orden de Subrogancia para los Cargos de la Superintendencia del Medio Ambiente que se indican y deja sin efecto la resolución exenta que señala; en el Decreto Supremo N° 30, de 20 de agosto de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación (en adelante, "D.S. N° 30/2012 MMA"); en el Decreto Supremo N° 90, de 30 de mayo de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Establece Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales (en adelante, "D.S. N° 90/2000"); en la Resolución Exenta N° 223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente, 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 adelante, "Res. Ex. N° 223/2015"); en el expediente del procedimiento administrativo Rol D-050-2016; y, en la Resolución N° 7, de 2019, de la Contraloría General de la República, que Fija Normas Sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

I. Antecedentes del procedimiento

1° Con fecha 9 de agosto de 2016, y de acuerdo a lo establecido en el artículo 49 de la LOSMA, mediante la **Resolución Exenta N° 1 /**

Rol D-050-2016, esta Superintendencia (en adelante, "SMA") procedió a formular cargos en contra de **Mina Invierno S.A.**, RUT N° 96.919.150-4, y **Portuaria Otway Limitada**, RUT 76.037.864-k, ambas en su calidad de titulares de la unidad fiscalizable denominada "Mina Invierno", localizada en Km. 40 de la Ruta Y-560 "Estancia Invierno Isla Riesco", comuna de Río Verde, Región de Magallanes y la Antártica Chilena.

2° En particular, se le imputó a Mina Invierno S.A. el incumplimiento de las condiciones, normas y medidas establecidas en las resoluciones de calificación ambiental, de conformidad con lo dispuesto en la letra a) del artículo 35 de la LOSMA, por lo que se formularon un total de siete cargos por incumplimiento a la Resolución N°025, de 21 de febrero de 2011, dictada por la Comisión de Evaluación de la Región de Magallanes y Antártica Chilena, que calificó favorablemente el proyecto denominado "Proyecto Mina Invierno" (en adelante, "RCA N° 25/2011").

3° Adicionalmente, se le imputó a dicha empresa el incumplimiento de las normas e instrucciones generales que la Superintendencia imparte en el ejercicio de las atribuciones que le confiere la LOSMA, de conformidad con lo dispuesto en la letra e) del mismo cuerpo legal, específicamente de la Res. Ex. N° 223/2015.

4° Los cargos formulados en contra de **Minera Invierno S.A.** se indican en la siguiente tabla:

Tabla 1. Cargos formulados en contra de Minera Invierno S.A.

N°	Descripción
A1	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 con los resultados de los monitoreos efectuados desde diciembre de 2013 a noviembre de 2015.
A2	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, Manganeseo disuelto, Hierro disuelto y Aluminio disuelto, según consta en la Tabla N° 3 y en el anexo 2 de la formulación de cargos.
A3	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.
A4	Las siguientes omisiones en el reporte de monitoreos: 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.
A5	Efectuar humectación de caminos con aguas provenientes del interior del rajo que no han recibido tratamiento.

N°	Descripción
A6	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 formulación de cargos.
A7	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 formulación de cargos.
B	Deficiencias en el reporte de los siguientes informes de monitoreo: a) informes de monitoreo de protección de calidad de aguas para los trimestres junio a agosto de 2015 y septiembre a noviembre de 2015: (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 informa de las acciones tomadas ante resultados anómalos; (iv) no incorpora en sus conclusiones los resultados de informes anteriores; b) informes de monitoreo de aguas superficiales para los trimestres de mayo a julio de 2015 y agosto a octubre de 2015: (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. 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

Fuente: Elaboración propia conforme a la Res. Ex. N° 1 / Rol F D-050-2016.

5° Por otra parte, se le imputó a Portuaria Otway Limitada el incumplimiento de las condiciones, normas y medidas establecidas en las resoluciones de calificación ambiental, de conformidad con lo dispuesto en la letra a) del artículo 35 de la LOSMA, por lo que se formularon un total de dos cargos por incumplimiento a la Resolución N° 291, de 1 de diciembre de 2009, dictada por la Comisión de Evaluación de la Región de Magallanes y Antártica Chilena, y que calificó favorablemente el proyecto denominado "Proyecto Portuario Isla Riesco" (en adelante, "RCA N° 291/2009").

6° Además, se le imputó el incumplimiento a lo dispuesto en el literal g) del artículo 35 de la LOSMA, en cuanto incumplimiento de las leyes, reglamentos y demás normas relacionadas con las descargas de residuos líquidos industriales, en particular, del D.S. N° 90/2020.

7° Los cargos formulados en contra de **Portuaria Otway Limitada** se indican en la siguiente tabla:

Tabla 2. Cargos formulados en contra de Portuaria Otway Ltda.

N°	Descripción
C1	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 Cañadón, en la forma señalada en la Tabla 6 de la presente formulación de cargos.
C2	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 la formulación de cargos.
C3	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.

Fuente: Elaboración propia conforme a la Res. Ex. N° 1 / Rol F D-050-2016.

8° En virtud de lo anterior, con fecha 8 de septiembre de 2016, estando dentro de plazo legal, Minera Invierno S.A. y Portuaria Otway Limitada presentaron ante esta Superintendencia un programa de cumplimiento (en adelante, "PDC"), proponiendo medidas para hacerse cargo de los hechos constitutivos de las infracciones ya señaladas. Lo anterior, de conformidad con lo establecido en el artículo 42 de la LOSMA y en el D.S. N° 30/2012 MMA.

9° Posteriormente, y luego de haber realizado diversas rondas de observaciones al PDC, con fecha 30 de junio de 2017, mediante la **Resolución Exenta N° 10 / Rol D-050-2016**, la División de Sanción y Cumplimiento (en adelante, "DSC") resolvió aprobar con correcciones de oficio el PDC, ordenando suspender el procedimiento administrativo sancionatorio e indicando que éste podría reiniciarse en cualquier momento en caso de incumplirse las obligaciones allí contraídas, en virtud de lo establecido en el inciso 5° del artículo 42 de la LOSMA.

10° Asimismo, mediante la referida Resolución Exenta N° 10 / Rol D-050-2016 se derivó el PDC aprobado a la División de Fiscalización de esta Superintendencia (en adelante, "DFZ"), para que procediera a fiscalizar el efectivo cumplimiento de las obligaciones allí establecidas. Las acciones comprometidas en el PDC se indican en la siguiente tabla:

Tabla 3. Acciones del PDC¹

N°	Descripción de la acción
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).

¹ Las acciones identificadas con los N° 1 al 13 corresponden al Cargo A1; con los N° 14 al 23 corresponden al Cargo A2; con los N° 24 al 26 corresponden al Cargo A3; con los N° 27 al 30 corresponden al Cargo A4; con los N° 31 al 33 corresponden al Cargo A5; con los N° 34 al 36 corresponden al Cargo A6; con los N° 37

N°	Descripción de la acción
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.
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. El documento incluirá además la caracterización del componente biótico del Chorrillo Invierno 2, junto con una evaluación de riesgo ecológico a partir de las excedencias de parámetros físicos y químicos en el Chorrillo Invierno 2, con el objeto de que este aspecto sea evaluado en el SEIA y se adopten medidas o condiciones adicionales, según corresponda.
14	Incorporación de fardos en los canales interceptores 1 y 2.
15	Elaboración e implementación de procedimiento para control de calidad (QA/QC) de resultados químicos de muestras de agua.
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.

al 39 corresponden al Cargo A7; con los N° 40 al 42 corresponden al Cargo B; con los N°43 al 44 corresponden al Cargo C1; con los N° 45 al 47 corresponden al Cargo C2; con los N° 48 al 49 corresponden al Cargo C3.

N°	Descripción de la acción
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. El documento incluirá además la caracterización del componente biótico del Chorrillo Invierno 2, junto con una evaluación de riesgo ecológico a partir de las excedencias de parámetros físicos y químicos en el Chorrillo Invierno 2, con el objeto de que este aspecto sea evaluado en el SEIA y se adopten medidas o condiciones adicionales, según corresponda.
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. Implementación del Plan de Vigilancia Ambiental una vez que se encuentre aprobado.
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.
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.
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.
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 la acción N°32 en el documento de ingreso al SEIA que será elaborado en el marco de las acciones N°13 y 22 del PDC, para considerar en su permiso ambiental el uso de las aguas del rajo para la humectación de caminos.
34	Elaborar e Implementar un Protocolo de Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas, junto con la implementación de las medidas indicadas en el anexo 14, para la correcta operación y mantenimiento de la misma.
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 D.S 90/2000 para los parámetros SST y DBO5.

N°	Descripción de la acción
37	Elaborar e Implementar un Protocolo de Operación y Mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas.
38	Implementar monitoreos bimensuales 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 Cañadón 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	Monitorear el 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.

Fuente: Elaboración propia conforme a la Res. Ex. N° 10 / Rol D-050-2016.

II. Ejecución del programa de cumplimiento

11° Una vez terminado el plazo de ejecución de las acciones comprometidas en el PDC, y tras efectuar el respectivo análisis, DFZ remitió a DSC el Informe de Fiscalización Ambiental (en adelante, "IFA") disponible en el expediente de fiscalización **IFA DFZ-2018-1125-XII-PC-EI**. En dicho informe se analizó la ejecución del PDC aprobado y de la respectiva actividad de fiscalización², concluyendo que: *"El examen de información realizado consideró la revisión de los antecedentes aportados por el titular que acreditan la implementación de todas las acciones asociadas al Programa de Cumplimiento aprobado a través de la Resolución Exenta N°10/ROL D-050-2016 de esta Superintendencia, verificando el cumplimiento de cada una de ellas"* (énfasis agregado).

12° Posteriormente, a través del Memorándum D.S.C. N° 686/2023, de fecha 10 de octubre de 2023, el Jefe de DSC comunicó a

² Las actividades de fiscalización corresponden a: (i) el examen de la información entregada por el titular mediante reporte inicial, 14 reportes de avance y el reporte final; así como las respuestas a los requerimientos de información formulados mediante Res. Ex. MAG N°063, de 12 de diciembre de 2019 y Res. Ex. MAG N°018, de 15 de enero de 2020; y, (ii) la inspección ambiental del proyecto efectuada el 29 de octubre de 2019.

la Superintendencia del Medio Ambiente, que el titular ejecutó satisfactoriamente el PDC aprobado en el procedimiento administrativo Rol D-050-2016, coincidiendo con el análisis y conclusiones del IFA DFZ-2018-1125-XII-PC-EI. Adicionalmente, analizaron algunos aspectos levantados por el IFA, con el objeto de relevar porqué estos no comprometen el cumplimiento de los objetivos del PDC aprobado, lo cual se expondrá en lo sucesivo de esta resolución.

A. Acción N° 4

13° En primer lugar, al analizar la ejecución satisfactoria de la **Acción N° 4**: *“Efectuar el mantenimiento y limpieza de las piscinas de decantación del rajo y de los canales interceptores 1 y 2”*, cuyo indicador establecía que la limpieza se efectuaría cada vez que la acumulación de lodos alcanzara un 50% de altura, el IFA observa que *“en el 98% de los registros, la altura de lodos fue menor al 50% de la capacidad de la piscina, mientras que sólo un 1% se encontró entre 50% y 60%, y un 1% sobre 60%”*³; cabe considerar que la capacidad de la piscina se determina midiendo la altura de su contenido. Ahora bien, en los últimos registros acompañados por el titular en el reporte final, correspondiente a 124 mediciones efectuadas en la piscina decantadora Rajo Este, no se identifican registros que representen una superación del 50% de la capacidad de acumulación de lodos, razón por la cual **se concluye que la meta de la acción fue cumplida.**

B. Acción N° 6

14° En segundo lugar, respecto a la **Acción N° 6** consistente en la 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”*⁴, el IFA levanta que el indicador de activación se superó ampliamente en algunas ocasiones, sin que se activara el plan; sin embargo, según continua el IFA, se verificó que en aquellas oportunidades, el aporte de SST provenía *“principalmente de alguno de los canales interceptores, por lo cual no tenía sentido activar la aplicación de los químicos en la piscina de predecantación del rajo”*⁵. Para confirmar dicha conclusión, se revisó el documento *“Forma de activación y desactivación de la dosificación de coagulantes y/o floculantes biodegradables”*⁶, el cual establece la fórmula que permite calcular el indicador de conformidad al cual se debe activar la aplicación dosificada de floculantes y coagulantes a los sistemas de abatimiento del rajo, del canal interceptor 1 y del canal interceptor 2. Según dicho apéndice, si bien el cálculo para activar la aplicación de coagulante/floculante depende de los niveles de caudal y de SST registrados a la salida de cada una de las tres piscinas de decantación (Interceptores 1 y 2, y piscina decantación rajo), la aplicación dosificada de éstos se activa primordialmente respecto a *“aquella unidad que tenga la mayor incidencia en el aumento de SST en SUP 8, y secuencialmente se aplicará a las siguientes piscinas con intervalos máximos de 24 horas”*⁷. En tal sentido, para determinar el aporte de cada unidad en el aumento de SST

³ IFA DFZ-2018-1125-XII-PC-EI, página 8.

⁴ Programa de Cumplimiento aprobado mediante la Resolución Exenta N°10/ Rol F-050-2016 (“PDC”), de fecha 30 de junio de 2017, versión refundida, página 9.

⁵ IFA DFZ-2018-1125-XII-PC-EI, página 9.

⁶ PDC, Anexo 2, Apéndice 1.

⁷ PDC, Anexo 2, Apéndice 1, página 3.

medido en el punto SUP8, se multiplica la concentración de SST por el respectivo caudal, ambos medidos a la salida de cada piscina decantadora, comparándose los 3 resultados.

15° De la revisión de las memorias de cálculo asociadas al anexo del procedimiento para aplicación de coagulante/floculante –acompañadas a partir del tercer reporte– se verifica que se decidió no activar el procedimiento únicamente cuando la contribución másica del sistema de abatimiento de SST del rajo era inferior (significativamente, en algunos casos) al aporte del canal interceptor 1 y/o 2, tornando en inoficiosa la aplicación de coagulante/floculante en la piscina del rajo donde el efecto habría sido nulo.

16° Ahora bien, respecto a la aplicación de coagulante/floculante a las unidades causantes de la superación del 80%, el documento “Sistemas de Predecantación y Dosificación de Coagulante/Floculante”⁸ da cuenta de que la eficaz operación de este método de abatimiento de SST depende en gran medida de la existencia de piscinas pre decantadoras (o piscinas sedimentadoras), cuya construcción respecto de los canales interceptores 1 y 2 no concluyó sino en el tramo final de la vigencia del Pdc⁹.

17° Adicionalmente, revisados los monitoreos, es posible establecer que la falta de activación del plan en estos casos no afectó el cumplimiento del objetivo de la acción, toda vez que **las mediciones de SST en el punto SUP 8 no excedieron los límites mensuales aprobados por el PDC**¹⁰.

18° Por último, cabe hacer presente que en las 6 veces que efectivamente se activó el sistema, se observó en cada una de ellas “una eficiencia de abatimiento mayor al 50%”¹¹, de conformidad a lo comprometido en el Apéndice 1 del Anexo 2 del PDC.

C. Acción N° 9

19° En tercer lugar, respecto a la **Acción 9**, consistente en la implementación de sistema de predecantación previo a las piscinas de decantación de canales 1 y 2, el IFA advierte que ésta se ejecutó con 19 días de retraso respecto del plazo ampliado mediante la Resolución Exenta N° 16 / Rol D-050-2016, concluyéndose el día

⁸ PDC, Anexo 2.

⁹ Con fecha 5 de junio de 2019, la Dirección General de Aguas emitió la Res. Ex. N°1106, aprobando el proyecto “Sistema de sedimentación, previo a las piscinas de decantación de los Canales Interceptores N°1 y N°2 de la operación Mina Invierno”, copia que fue acompañada en 12vo reporte de avance, así como en el reporte final.

¹⁰ En el Anexo 6 del PDC, titulado “Monitoreo Sólidos Suspendidos Totales (STS) en SUP-8”, se establece que, de acuerdo con el MEMO N° 42, de 17 de febrero de 2017, emitido por el Departamento de Conservación y Preservación de Recursos Hídricos (“DCPRH”) de la DGA, para determinar el cumplimiento del umbral de SST en SUP-8, se compararía el promedio mensual de las concentraciones diarias de SST en dicho punto (pudiendo descartarse el 10% de los valores más altos registrados durante cada mes, salvo los que fueren consecuencia de un efecto adverso del proyecto) con los umbrales establecidos en la Tabla 2 de la Minuta N° 36/2016 del DCPRH para el respectivo periodo.

¹¹ En reporte final ingresado por el titular, Anexo 4 Apéndice 6, se adjunta 6 archivos de informe de activación, mediante los cuales se constata lo informado en el IFA respecto la eficiencia de abatimiento de la medida superior a un 50%.

24 de septiembre de 2019, en lugar del día 5 del mismo mes y año según la ampliación concedida.¹² Al respecto, revisados los monitoreos efectuados entre el 5 y el 24 de septiembre de 2019, se constata que las concentraciones diarias de SST registradas durante esos días no superaron los 350 mg/L en el punto SUP8, valor muy inferior al límite permitido –incluso– para el promedio mensual de concentraciones diarias de SST durante el año 2019 (869 mg/L), según la metodología establecida en el Anexo 6 del PDC; en consecuencia, y a mayor abundamiento, el promedio mensual de concentraciones de SST, respecto del mes de septiembre de 2019, tampoco resultó constitutivo de excedencias. En consecuencia, durante el periodo adicional de 19 días durante los cuales no operó la piscina de pre decantación de los canales interceptores 1 y 2, no se verificaron superaciones a los umbrales de SST aprobados por la **Acción N° 16** del PDC¹³, que es precisamente uno de los objetivos contemplados por la medida de abatimiento en análisis. Por lo tanto, **se concluye que la meta de la Acción N° 9 fue cumplida.**

D. Acción N° 11

20° En cuarto lugar, en relación con la ejecución de la **Acción N° 11**, relativa a la obligación de monitorear semanalmente el parámetro SST a la entrada del sistema de predecantación de las piscinas de decantación de los canales interceptores 1 y 2, e ingreso y salida de las piscinas de decantación de los canales interceptores 1 y 2, el IFA releva que de los reportes cargados por el titular, fue posible apreciar *“que el canal interceptor 1 no presentó flujo en los días monitoreados, mientras que el canal interceptor 2 sí”*¹⁴. Según lo explicado por el titular, tal fenómeno encuentra su causa en razones topográficas y meteorológicas, así como en las condiciones de drenaje natural del botadero. Respecto al efecto que dicha constatación pudo tener en el cumplimiento del PDC, éste solo se limita a la imposibilidad de monitorear el parámetro SST en el canal interceptor 1 durante dicho periodo, dada la ausencia de flujo, **no interfiriendo en la capacidad de abatimiento o eficiencia de este u otro sistema y, en consecuencia, se entiende que la meta fue cumplida.**

E. Acción N° 18

21° En quinto lugar, al analizar la ejecución de la **Acción N° 18**, que consiste en aumento de revegetación en taludes de los canales de desvío 1 y 2, el IFA señala que en algunas laderas se aprecia cobertura de vegetación escasa o nula¹⁵, pero no concluye si esto afecta o no, en alguna medida, a la meta de la acción. Cabe relevar que, de acuerdo con el IFA y sus anexos, el titular sí realizó las actividades de revegetación mediante hidrosiembra de los sectores comprometidos, totalizando un área de 41.126 m². Como resultado de ello, los medios de verificación acompañados por el titular permiten confirmar un prendimiento de las áreas revegetadas en general, sin perjuicio de observarse escasa vegetación en algunos sectores de las laderas de los canales de desvío 1 y 2 donde la siembra no obtuvo el efecto esperado.

¹² Se debe recordar que esta acción debía ejecutarse dentro de 12 meses desde la aprobación del PDC y fue ampliada a 23 meses.

¹³ PDC, Anexo 6 “Monitoreo Sólidos Suspendidos Totales (STS) en SUP-8”. Véase pie de página N°10.

¹⁴ IFA DFZ-2018-1125-XII-PC-EI, página 12.

¹⁵ IFA DFZ-2018-1125-XII-PC-EI, página 18.

22° Esto último no resulta extraño desde una perspectiva técnica ya que, en ciertos casos, pueden presentarse problemas en el establecimiento de las especies. En relación a este punto, el titular implementó una medida complementaria consistente en la estabilización mediante sellador biodegradable, la cual favorece las condiciones de estabilidad de los taludes donde no se observó un prendimiento exitoso de la vegetación, **cumpliéndose –de este modo– el objetivo pretendido por la Acción N° 18.**

F. Acción N° 45

23° Por último, respecto de la **Acción N° 45**, que consistía en monitorear semestralmente las aguas almacenadas en la piscina de acumulación-decantación durante el segundo semestre de 2016 y el año 2017, el IFA señala que los monitoreos fueron efectuados y reportados en el Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA), agregando que el análisis fue realizado por *“ETFA Hidrolab Santiago (con alcance autorizado tanto para muestreo en aguas superficiales como para análisis de todos los parámetros reportados, a excepción de poder espumógeno)”¹⁶*.

24° En relación con esto último, se debe tener presente que la condición 8.2.5 de la RCA 291/2009 señala que el efluente de las piscinas de decantación/acumulación deberán cumplir con los parámetros establecidos en la Tabla 1 del D.S. N° 90/2000, dentro de los cuales se encuentra el poder espumógeno. Al respecto, cabe recordar lo siguiente: (i) las aguas acumuladas en dichas piscinas son frecuentemente recirculadas para la operación del proyecto por lo que su descarga al río Cañadón es excepcional; (ii) los monitoreos efectuados a dichas piscinas no dan cuenta de excedencias en el parámetro poder espumógeno; (iii) dentro de los principales contaminantes asociados a la actividad minera del proyecto, no se encuentra el poder espumógeno; (iv) en todo el periodo del PDC no se efectuaron descargas al río Cañadón.

25° En consecuencia, la influencia del antecedente relativo a **la certificación de Hidrolab en relación con el parámetro “poder espumógeno”, no tiene mérito suficiente para comprometer el cumplimiento de la acción propuesta, ni el objetivo del PDC aprobado.**

G. Precisiones adicionales respecto de otras acciones

26° Por otra parte, a continuación, se efectuarán algunas precisiones acerca de acciones del PDC que no fueron relevados en el IFA, pero que se abordan para una mejor comprensión; concluyéndose que éstas no obstan a considerar la ejecución del PDC como satisfactoria, según se expone.

27° De la lectura del análisis relativo a la **Acción N° 5**, correspondiente a la implementación de un sistema permanente de limpieza para las piscinas de decantación del rajo y de los canales interceptores 1 y 2, en el IFA no queda claro

¹⁶ IFA DFZ-2018-1125-XII-PC-EI, página 54.

cuándo se implementó el sistema portátil de limpieza de dichas piscinas, ya que su funcionamiento es acreditado únicamente en la inspección de octubre 2019. Al respecto, se aclara que, en el segundo reporte de avance, se adjuntan fotografías georreferenciadas y fechadas de los equipos del sistema permanente de limpieza para las piscinas, pudiendo tenerse por acreditada la ejecución de la acción dentro del primer periodo de ejecución del PDC.

28° La **Acción N° 23** establece umbrales máximos de parámetros que debía cumplir progresivamente el efluente de la planta (a excepción del SST que contempla sus propios umbrales en acción 6), medidos en punto SUP8, durante 3 etapas diversas:

- i) Etapa 1: Desde la aprobación del PDC (11/07/2017) hasta 5 meses después de la construcción de obras vinculadas a la acción 20, que reducen el contacto de las aguas con materiales de mayor solubilidad (18/06/2018).
- ii) Etapa 2: Desde 5 meses posteriores a construcción de obras asociadas a acción 20 (18/11/2018), hasta la obtención de la RCA que evalúa ambientalmente el proyecto que comprende las acciones 17, 18, 19, 20 y 21 (24/07/2019).
- iii) Etapa 3: Desde obtención de RCA (24/07/2019) hasta el final del PDC (02/12/2019).

29° En atención a lo anterior, es relevante consignar que, de acuerdo con las figuras 4 a la 9 del IFA, se registra superación en concentración de sulfatos, conductividad eléctrica y sólidos disueltos totales, pero siempre dentro del límite máximo de veces autorizados en el PDC, de acuerdo con lo establecido en su Anexo 12, que establece el número de excedencias anuales admisibles. Al respecto, se constata que los parámetros excedidos –dentro de lo establecido en el PDC– corresponden a los mismos cuyo umbral máximo fue aumentado por RCA N° 88/2019 (sulfatos, conductividad eléctrica y sólidos disueltos totales), lo cual da cuenta de que el Servicio de Evaluación Ambiental tuvo en consideración y evaluó los efectos de la presencia de tales parámetros en los RILes generados por Mina Invierno.

30° Finalmente, en torno a este acápite, cabe consignar que **Minera Invierno S.A. y Portuaria Otway Ltda., han decidido proceder al cese definitivo de sus faenas y operaciones vinculadas a la extracción de estéril y carbón, y su embarque**, debiendo en ese contexto dar pleno cumplimiento con lo establecido en sus permisos ambientales, en la normativa sectorial sobre la materia, en particular en los planes de paralización aprobados por el SERNAGEOMIN, según consta en su Resolución Exenta N° 049, de fecha 12 de enero de 2022, para el caso del cierre definitivo de la faena minera de Mina Invierno; y en la Resolución Exenta N° 048, de la misma fecha, para el caso del cierre del Complejo Portuario Isla Riesco¹⁷. Asimismo, los titulares informaron ante la SMA que dichas faenas, asociadas a la RCA N°25/2011 y RCA N°291/2009, se encuentran en etapa de cierre desde el 30 de enero de 2022.

31° En razón de todo lo expuesto, esta Superintendencia considera que se ha acreditado por parte de los titulares el cumplimiento de las acciones comprometidas en el PDC.

¹⁷ Resoluciones obtenidas en <https://www.sernageomin.cl/planes-de-cierre/>

III. Denuncias ingresadas a la SMA con posterioridad a la formulación de cargos

32° Sin perjuicio de lo anterior, se hace presente que el día 15 de mayo de 2018, ingresó a la SMA una denuncia en contra del proyecto Mina Invierno por parte de Ana Pilar Stipicic Escuariza (ID 9-XII-2018), mediante la cual informó haber recibido, de los vecinos de Isla Riesco, videos y fotografías de fecha **29 de abril de 2018**, los cuales daban cuenta de que “Chorrillo Invierno 2” llevaba mucho caudal y que sus aguas “se caracterizaban por estar extremadamente turbias, de una coloración grisácea por presencia de material sedimentable”¹⁸. A continuación, enunció los efectos que esto podría generar en el humedal conformado por los Chorrillos de Invierno 1 y 2, tanto por el material sedimentable como por la descarga anómala del Chorrillo 2 directo al mar, lo que impediría el estancamiento de las aguas que mantiene la existencia del humedal. A la denuncia se acompañaron fotografías y videos que habrían sido tomados el día 29 de abril 2018 y que mostrarían el caudal del Chorrillo Invierno 2, así como de otros cuatro cursos de agua (Chorrillo Invierno 1, Chorrillo Invierno 3, Río Contardi y Río Grande); éstas no se encuentran fechadas ni georreferenciadas.

33° Cabe señalar que este antecedente fue incorporado al procedimiento sancionatorio mediante la Resolución Exenta N° 17 / Rol D-050-2016.

34° En relación con lo expuesto en la denuncia, los antecedentes con los que cuenta la SMA¹⁹ y que son más próximos a la fecha denunciada, corresponden a los monitoreos realizados por el titular el día lunes 23 de abril de 2018 y el miércoles 2 de mayo de 2018 (3 días después de la fecha indicada en la denuncia); en la tabla siguiente se presentan los resultados de los monitoreos de caudal y SST en el punto SUP-8, piscina canal interceptor 1, 2 y Rajo.

Tabla 4. Valores de parámetros Caudal y SST medidos en punto SUP 8, piscinas Canal Interceptor 1, 2 y Rajo.

N° semana	Fecha muestreo	SUP-8		PS Canal Interior 1		PS Canal Interior 2		PSR	
		Caudal [L/s]	SST [mg/L]	Caudal [L/s]	SST [mg/L]	Caudal [L/s]	SST [mg/L]	Caudal [L/s]	SST [mg/L]
37	23-04-2018	26,4	13	0	0	0	0	13	20
38	02-05-2018	182,5	30	0	0	3,353	14	0	0

Fuente: Elaboración propia, en base a Anexo 5 de IFA, Repuesta del Titular a Res. Ex. MAG N°63/2019.

35° De lo expuesto en la Tabla 4, se constata que, los días previos a la fecha denunciada, únicamente la piscina del rajo registraba un caudal de 13 L/s y concentración de SST de 20 mg/L mientras que los canales interceptores 1 y 2 no registran escurrimiento de aguas ni SST; por su parte, 3 días después de la fecha denunciada,

¹⁸ Denuncia ID 9-XII-2018, de 15 de mayo de 2018.

¹⁹ Informe Final Programa de Cumplimiento, diciembre 2019, Acción 16, Anexo 1.1.

solamente el canal interceptor 2 presenta un caudal de 3,35 L/s y una concentración de SST de 14 mg/L, evidenciándose la ausencia de escurrimiento de agua en el canal interceptor 1 y en piscina rajo. De este modo, es posible concluir que **el aporte del proyecto al caudal observado en Chorrillo Invierno 2, en ese periodo, no fue relevante**, dado que representa solo 1,84% del total medido en SUP-8; de igual forma, el aporte ponderado de SST desde el proyecto hacia Chorrillo Invierno 2 alcanza un valor de 0,86% del SST del total medido en SUP-8, desvirtuándose así la influencia del proyecto en la turbiedad que hace presente la denunciante, durante ese periodo.

36° Por otra parte, de acuerdo con la Tabla 4, en los días previos y posteriores a la fecha denunciada, el punto SUP-8 registró concentraciones de SST correspondientes a 13 mg/L y 30 mg/L, respectivamente, lo cual se mantiene por debajo de los niveles detectados en la línea base del proyecto, que ascienden a 63 mg/L para este punto²⁰ y muy por debajo del total de SST autorizado por el PDC durante el periodo en análisis, cuyo límite fue establecido en 887 mg/L.

37° De acuerdo con los antecedentes disponibles, se constata la existencia de episodios climáticos que pudieron haber influido en el aumento de caudal que se habría registrado en el mes de abril de 2018. Precisamente, en el Informe de Seguimiento Ambiental N° 11 “Plan de Vigilancia Ambiental para Alerta Temprana de Caudales (Considerando 8.9 RCA N°25/2011)” cargado en el SSA, la Figura 19 muestra un gráfico titulado “Caudales promedio mensual para cada punto de monitoreo v/s total precipitaciones mensuales (enero a junio del 2018)”, en el cual es posible observar que, durante el mes de abril de 2018, se registró la mayor cantidad de precipitaciones del primer semestre, alcanzando un total de 90 mm, lo cual correlaciona con un aumento de caudal. Asimismo, es posible observar que los sectores donde se evidencia un aumento de caudal corresponden a los puntos SUP-4 (Río Contardi), seguido del punto SUP-3 (Chorrillo Invierno 3), con caudales que se elevaron entre los meses de abril y mayo de 2018, alcanzando aproximadamente, un volumen aproximado de 1200 y 500 L/s, respectivamente; por su parte, el punto SUP 8 registra caudales inferiores a 500 L/s en los periodos indicados.

38° En consecuencia, **no existen antecedentes que permitan concluir que, en el período denunciado -coincidente con la ejecución del PDC- el proyecto hubiese sido el causante de la turbiedad indicada por la denunciante**, y en todo caso, las mediciones efectuadas, cercanas a la fecha denunciada, no arrojan superaciones de SST.

IV. Conclusión sobre la ejecución del programa de cumplimiento

39° En razón de todo lo expuesto, esta Superintendencia considera que se ha acreditado por parte de los titulares el cumplimiento de las acciones comprometidas en el PDC.

²⁰ Véase Anexo IV Consolidado de Planes de Vigilancia para las Variables Asociadas al Componente Hídrico. Tabla IV-6: Valores Referenciales De Calidad De Agua En Punto De Restitución (SUP-8)

40° En esta línea, el artículo 2 letra c) del D.S. N° 30/2012 MMA, define “ejecución satisfactoria”, como el “*cumplimiento íntegro, eficaz y oportuno de las acciones y metas del programa de cumplimiento, o de los objetivos y medidas del plan de reparación, según corresponda, debidamente certificado por la Superintendencia*”. Por su parte, el artículo 12 de dicho decreto dispone que “*cumplido el programa dentro de los plazos establecidos y de acuerdo a las metas fijadas en él, el procedimiento administrativo se dará por concluido*”. Lo anterior, guarda relación con lo preceptuado por el inciso sexto del artículo 42 de la LOSMA, en cuanto “*cumplido el programa dentro de los plazos establecidos y de acuerdo a las metas fijadas en él, el procedimiento administrativo se dará por concluido*”.

41° Finalmente, de la revisión del expediente del procedimiento sancionatorio²¹, en especial de la Resolución Exenta N° 10 / Rol D-050-2016, que aprobó el PDC; del IFA DFZ-2018-1125-XII-PC-EI, y del Memorándum D.S.C. N° 686/2023, para esta Superintendente es dable concluir que en este caso **se ha dado cumplimiento a las acciones y objetivos comprometidos en el PDC**, de conformidad a lo indicado en el artículo 2, literal c) del D.S. N° 30/2012 MMA, por lo que se procede a resolver lo siguiente:

RESUELVO:

PRIMERO: Declarar la ejecución satisfactoria del programa de cumplimiento presentado en el marco del procedimiento administrativo sancionatorio Rol D-050-2016, seguido en contra de Mina Invierno S.A., RUT N° 96.919.150-4, y Portuaria Otway Limitada, RUT 76.037.864-k, ambas en su calidad de titular de la unidad fiscalizable denominada “Mina Invierno”, localizada en Km. 40 de la Ruta Y-560 “Estancia Invierno Isla Riesco”, comuna de Río Verde, Región de Magallanes y la Antártica Chilena

SEGUNDO: Recursos que proceden contra esta resolución. De conformidad a lo establecido en el párrafo 4° de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, contra la presente resolución procede el reclamo de ilegalidad ante el Tribunal Ambiental competente, dentro del plazo de quince días hábiles, contado desde la notificación de la resolución, según lo establecido en el artículo 56 de dicho cuerpo legal. Asimismo, procede el recurso de reposición dentro de quinto día, de conformidad a la normativa vigente.

ANÓTESE, NOTIFÍQUESE Y DESE CUMPLIMIENTO.



CLAUDIA PASTORE HERRERA
SUPERINTENDENTA DEL MEDIO AMBIENTE (S)

²¹ Aquellos antecedentes del procedimiento administrativo sancionatorio Rol D-050-2016 que no se encuentren singularizados en el presente acto, pueden ser consultados en la plataforma digital del Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), en el siguiente enlace: <https://snifa.sma.gob.cl/Sancionatorio/Ficha/1410>.

JAA/RCF/JFC

Notificar por carta certificada:

- Nicolás Robeson Serrano, representante Mina Invierno S.A. y Portuaria Otway Limitada, domiciliados en

Gregor Stipicic Escauriaza, domiciliado en

C.C.:

- Ana Pilar Stipicic Escauriaza, domiciliada en

- Fiscalía, Superintendencia del Medio Ambiente.

- Gabinete, Superintendencia del Medio Ambiente.

- División de Sanción y Cumplimiento, Superintendencia del Medio Ambiente.

- División de Seguimiento e Información Ambiental, Superintendencia del Medio Ambiente.

- Oficina Regional de Magallanes, Superintendencia del Medio Ambiente.

- Oficina de Partes, Superintendencia del Medio Ambiente.

Expediente Rol D-050-2016.

Cero Papel N° 23.284/2023.