

MEMORÁNDUM D.S.C. N° 032/2023

DE : DÁNISA ESTAY VEGA
JEFA DEPARTAMENTO DE SANCIÓN Y CUMPLIMIENTO

A : MARIE CLAUDE PLUMER BODIN
SUPERINTENDENTA DEL MEDIO AMBIENTE

MAT. : Propone ejecución satisfactoria programa de cumplimiento rol F-023-2106

FECHA : 16 de enero de 2023

A través de la Resolución Exenta N° 1/ Rol F-023-2016, de 15 de junio de 2016, se formularon cargos en contra de Compañía Minera Florida S. A. ("CMF"), titular de la unidad fiscalizable "Minera Tambillos" (hoy, Minera Florida), localizada en la provincia del Elqui, comuna y región de Coquimbo, de acuerdo a lo establecido en el artículo 49 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, ("en adelante, LO-SMA"), por infracción a lo dispuesto en el literal a) del artículo 35 de la LO-SMA, en cuanto incumplimiento de las siguientes Resoluciones de Calificación Ambiental: RCA N°184/2002, RCA N°004/2002 y RCA N°76/2011, todas vinculadas a la operación de tranques y embalses de relaves asociados a la faena de producción minera de la Planta de Beneficios de Minera Florida. Los cargos formulados se enuncian en la siguiente tabla:

Tabla 1. Cargos formulados a Compañía Minera Florida S.A.

N°	Descripción
1	Existencia de cuatro puntos del material impermeabilizante del tranque (HDPE) con rasgaduras, ubicadas cerca de la corona y en la parte interna del talud.
2	No realizar el manejo de las aguas claras generadas en el embalse de relaves, de acuerdo a lo establecido en la RCA N°76/2011, en lo referido a: <ul style="list-style-type: none">- Existencia de una sola balsa con una bomba flotante de impulsión de aguas claras.- Contar con 2 estanques de manejo de aguas claras denominados pulmón 1 y 2 no autorizados.- No contar con la tubería que transporta las aguas claras desde el embalse a los estanques pulmones 1 y 2, sobre el mismo canal.- La tubería que transporta las aguas claras, no se encuentra en el mismo canal impermeabilizado del relaveducto en su tramo superficial.
3	No dar cumplimiento a las acciones del cierre consistentes en el desmantelamiento y retiro de todas las instalaciones superficiales, equipos y materiales utilizadas en el periodo de operación del tranque 4 y su ampliación.
4	No cubrir con Aglosil 21, la cubeta y taludes con el objeto de impermeabilizar y minimizar las emisiones de material particulado.
5	No implementar las medidas para el manejo de aguas lluvias, de acuerdo a lo señalado en la RCA N°76/2011, en lo referido a: <ul style="list-style-type: none">- El canal perimetral no presenta continuidad en toda su extensión.

	<ul style="list-style-type: none"> - Las descargas del canal perimetral no llegan al muro de contención y no existen los ductos de descarga bajo el muro para la evacuación de las aguas lluvias. - No realizar la limpieza del canal perimetral semanalmente.
6	Existencia de una filtración en el sector oeste del canal desde el muro del embalse de relaves, no acreditándose haber realizado las acciones señaladas en el considerando 3.1.2. De la RCA 76/2011, descritas en el numeral 1.21 de la Adenda N° 1 de la DIA.
7	<p>No cumplir con el manejo de almacenamiento de los RESPEL al interior de la bodega de residuos peligrosos, en los siguientes términos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No almacenar los residuos según su clasificación. - No contar con señalización de residuos. - No contar con registro de entrada y salida de residuos. - No entregar información del nombre de la empresa destinataria para la disposición final de los residuos, durante los meses de febrero, marzo y junio del año 2014.
8	No tener almacenados los residuos no peligrosos al interior de la bodega según su clasificación, así como no contar con señalización, ni registro de entrada y salida de residuos.
9	No haber realizado la instalación de la cortina vegetal de Casuarinas en el muro de contención para emergencias.
10	<p>No cumplir con las exigencias relativas al Plan de Manejo Ambiental, consistentes en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar análisis de monitoreo de aguas subterráneas en laboratorio que presenta mediciones cuyo límite de detección, arroja valores por sobre las medidas de la línea de base, no permitiendo la evaluación precisa en conformidad a lo establecido en la RCA 76/2011, para los parámetros de Aluminio, Cobalto, Níquel, Plomo, Vanadio y Fluoruro; en los monitoreos de diciembre 2013 a febrero 2015. - Superación de los parámetros Aluminio, Cobalto, Níquel, Plomo, Vanadio, Conductividad Específica, Cloruros, Fluoruros, Sólidos Totales Disueltos y Sulfato, medidos en el Pozo 6, respecto de la Línea de Base, no existiendo evidencia que el titular haya aplicado las medidas establecidas en el considerando 3.1.2.2 de la RCA 76/2011.

En virtud de lo anterior, con fecha 11 de julio de 2016, Compañía Minera Florida presentó un programa de cumplimiento (en adelante, "PdC"), el cual fue objeto de observaciones mediante la Resolución Exenta N°3/Rol F-023-2016, las que fueron incorporadas en PdC refundido de fecha 9 de septiembre de 2016, siendo aprobado el 27 de septiembre de 2016 mediante la Resolución Exenta N°4/Rol F-023-2016, la cual -además- suspendió el procedimiento administrativo sancionatorio.

Posteriormente, la División de Fiscalización y Conformidad Ambiental elaboró el "Informe Técnico de Fiscalización Ambiental" (en adelante, "IFA") expediente DFZ-2017-6061-IV-PC-EI, en el cual se detalla el análisis de cumplimiento del programa aprobado y de la actividad de fiscalización asociada, el cual fue derivado a la entonces División de Sanción y Cumplimiento, actualmente el Departamento de Sanción y Cumplimiento ("DSC"), con fecha 4 de junio de 2018.

La fiscalización al programa implicó la revisión de los antecedentes asociados a las 30 acciones contempladas en él, así como sus objetivos ambientales, concluyéndose la conformidad en la

ejecución de parte de las acciones y levantándose hallazgos en relación con el cumplimiento de las acciones 1.2, 2.3, 2.4, 3.1, 6.1, 6.2, 9.1 y 10.1 del PdC. En la siguiente tabla, se exponen las razones consideradas en el IFA, respecto a las acciones indicadas:

Tabla 2. Hallazgos levantados por DFZ en IFA DFZ-2017-6061-IV-PC-EI

ID	Descripción de la Acción	Descripción Hallazgo
1.2	Elaborar e implementar un instructivo interno, con el objeto de establecer una inspección visual diaria del estado de la geomembrana de impermeabilización de la corona y el talud interno del Embalse de Relaves. Ante la constatación de roturas, se procederá a su reparación inmediata.	No obstante se verificó que el titular estableció un instructivo y planillas de registro para realizar actividades de inspección visual diaria de la geomembrana de impermeabilización del Embalse de Relaves en operación, en actividad de inspección en terreno de fecha 10-4-2018, se constató la existencia de 2 roturas en la geomembrana del talud interno del Embalse; dicha situación no se encontraba consignada en las planillas de registro diario.
2.3	Impermeabilización del canal del relaveducto, en el tramo ubicado en la corona del embalse de relaves. Se utilizará una vinimanta de 0,42 mm para impermeabilizar el tramo faltante (200 m de longitud aproximadamente).	En la inspección ambiental de fecha 10-04-2018, en el margen este del embalse se constató en su talud exterior que el recorrido de las tuberías conductoras de relaves y de aguas claras, ocurría sobre una canaleta contenedora, recubierta de geomembrana impermeable (HDPE) en la mayoría de su recorrido, con excepción del tramo superior, en el cual ambas tuberías estaban sobre suelo desnudo sin carpeta impermeable.
2.4	Relocalizar la tubería de aguas claras en el tramo superficial, ubicándola al interior del canal impermeabilizado del relaveducto	En la inspección ambiental de fecha 10-04-2018, se constató que la tubería de aguas claras en su tramo superficial ocurría sobre una canaleta contenedora recubierta con una carpeta impermeable. Sin embargo, dicha carpeta no cubría todo el recorrido de la tubería de aguas claras, no contando con impermeabilización el tramo superior desde la corona del embalse hasta aproximadamente 1/3 del talud exterior del embalse.
3.1	Ejecución de la totalidad de las medidas de cierre, indicadas en la RCA N° 04/10, en relación al desmantelamiento del Tranque de Relaves N° 4 y su ampliación, procediendo al retiro de todas las instalaciones superficiales, equipos y materiales utilizados en el periodo de operación. Además, se levantará un perímetro de seguridad que restrinja el acceso al depósito de relaves a personas y animales.	El titular no entregó el medio de verificación de presentación de factura de la empresa a cargo del retiro, desde el Patio de Salvataje, del material del desmantelamiento de las estructuras del Tranque N°4.
6.1	Control de la infiltración en un punto del muro del Embalse de Relaves.	De acuerdo a lo establecido en el PdC, la acción a ejecutar correspondía al "Control de la infiltración en un punto del muro del Embalse de Relaves". El medio de verificación reportado por el titular fue una fotografía con información de coordenadas y fecha, en la cual se visualiza una carpeta impermeable instalada en el lecho del canal perimetral de aguas lluvias del Embalse,

ID	Descripción de la Acción	Descripción Hallazgo
		<p>donde caen las aguas que filtran por el muro del Embalse.</p> <p>En el documento "Programa de Cumplimiento Refundido" aprobado por la SMA mediante Res. Ex. D.S.C. N°4/Rol F-023-2016, respecto a la forma de Implementación de la Acción N° 6.1 se indica entre otros: aislación de la zona de fugas, detección de la infiltración por rotura de la carpeta impermeabilizante y reparación de la rotura, parchando la carpeta de HDPE. En los reportes del PdC del titular, no se dio cuenta explícitamente de la ejecución de alguna de las formas de implementación de la acción antes mencionadas.</p>
6.2	<p>Elaborar e implementar un instructivo interno, con el fin de establecer una inspección visual para detectar infiltraciones en el muro del Embalse de Relaves y proceder a su control inmediato.</p>	<p>No obstante, se verificó que el titular estableció un instructivo y planillas de registro diario para la detección de infiltraciones en el muro del embalse, en actividad de inspección se constató que desde el año 2016 a la fecha de inspección (abril 2018) que se llevaba el registro diario antes señalado, pero en ninguna de las planillas se consigna la existencia de infiltraciones en sector oeste y noroeste, constatadas en la inspección.</p> <p>Por otra parte, no existen registros de acciones realizadas respecto a las infiltraciones constatadas en la inspección ambiental del año 2015 y en el año 2018, de acuerdo a lo establecido en el instructivo, que entre otros se considera: verificar visualmente por un periodo de una semana la condición de la emergencia, verificar la estabilidad de los taludes debido a la infiltración, intervenir la zona afectada para detectar la posible rotura, realizar las reparaciones correspondientes y la elaboración de un informe posterior.</p>
9.1	<p>Instalar una cortina vegetal de casuarinas en el muro de contención para emergencias del Embalse de Relaves. Como medio de prueba se presentará la factura de la compra de las Casuarinas y el registro fotográfico que permita verificar el estado de vigor de las plantas, para acreditar que la plantación fue efectiva. Las fotografías estarán georreferenciadas.</p>	<p>El titular solo remitió información en el Reporte de Avance N°1 de PdeC, no obstante, debería informarse con frecuencia bimestral en los reportes de avance, para demostrar la efectividad de la plantación.</p> <p>No obstante, lo anterior, el principal hallazgo de la acción 9.1, corresponde a que, en visita de inspección en abril de 2018, se constató que más de 50% de los ejemplares de Casuarinas plantados se encontraban muertos, no obstante el titular señala haber realizado reposiciones de ejemplares en el tiempo, pero respecto a lo cual, no entregó medios de verificación comprobables.</p> <p>En el PdC no se consideraron impedimentos para la ejecución de la acción en comento. La situación de baja sobrevivencia de las Casuarinas y por tanto ineffectividad del objetivo de la acción, no fue informada por el titular a la SMA.</p>
10.1	<p>Evaluar al laboratorio que realiza el monitoreo y análisis de las muestras de</p>	<p>En los reportes de avance (N°1 y N°2) y en el reporte final, el titular no entregó antecedentes adicionales que dieran</p>

ID	Descripción de la Acción	Descripción Hallazgo
	agua de los Pozos 5A y 6. Éste se debe estar acreditado de acuerdo a la Resolución Exenta SMA N° 37/2013 y por Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental (en adelante ETFAS) a partir de la entrada en vigencia de la Resolución Exenta SMA N° 200/2016 de fecha 9 de marzo de 2016. Verificar que los límites de detección utilizados por el laboratorio, sean inferiores a los valores establecidos como Línea de Base para los Pozos 5A y 6.	cuenta de la acreditación como ETFA del laboratorio Biodiversa.

Fuente: IFA DFZ-2017-6061-IV-PC-EI, páginas 73-75.

El 4 de junio de 2018, el IFA DFZ-2017-6061-IV-PC-EI fue derivado DSC para su respectivo análisis, tras el cual se decidió declarar el incumplimiento del PdC y reiniciar el procedimiento sancionatorio, lo que se materializó en la Resolución Exenta N°5/Rol F-023-2016, de 26 de octubre de 2018.

En contra de dicha resolución, la Empresa dedujo recurso de reposición el día 9 de noviembre de 2018, a raíz del cual se requirió a ésta una serie de antecedentes a fin de tener por acreditados los hechos invocados en el recurso; el requerimiento de información a Compañía Minera Florida S.A. se efectuó mediante la Resolución Exenta N°7/Rol F-023-2016, de 9 de marzo de 2022 .

Tras el examen de los antecedentes acompañados por CMF, se decidió acoger el recurso interpuesto, revocando la Resolución Exenta N°5/Rol F-023-2016, de 26 de octubre de 2018, dejando sin efecto la declaración de incumplimiento del PDC y el reinicio del procedimiento administrativo sancionador seguido en contra de Compañía Minera Florida S.A. Dicha decisión y sus fundamentos se materializaron en la Resolución Exenta N°8/Rol F-023-2016, de 15 de junio de 2022.

A continuación, se otorgan los motivos por los cuales se estima –tras el requerimiento de información formulado a la Empresa y al análisis de los antecedentes acompañados– que dichos hallazgos no obstan a declarar la ejecución satisfactoria del PdC:

- 1. Cumplimiento de la acción 1.2:** Se debe considerar que tanto la elaboración de un instructivo para registrar diariamente las irregularidades observadas en la carpeta de impermeabilización del embalse de relaves como la mantención de planillas para tal efecto, fueron acreditadas mediante el Reporte de Avance N°1, en el marco del PdC. Si bien en la inspección de abril de 2018, se constató que ciertas rasgaduras de la geomembrana del talud del embalse no se encontraban registradas ni reparadas conforme al instructivo, se debe considerar que el reporte final de ejecución del PDC se efectuó en

abril de 2017, fecha a la cual efectivamente la acción se encontraba cumplida satisfactoriamente. A mayor abundamiento, y según se acreditó mediante la respectiva factura y estado de pago, la reparación de la geomembrana observada durante la inspección ambiental se inició al día siguiente de ésta.

Finalmente, el sector en el cual se detectó la rotura durante la inspección no era de alto riesgo, ya que se encontraba por sobre el nivel de llenado de relaves, lo cual permite determinar que el hallazgo carece de la relevancia ambiental necesaria como para estimar incumplida la acción 1.2. Abona a lo expuesto, el hecho de que el embalse de relaves está en etapa de cierre y no dispone de relaves frescos actualmente.

2. **Cumplimiento de las acciones 2.3 y 2.4:** En el Reporte de Avance N°1 del PdC, el Titular acompañó una fotografía de fecha 24 de noviembre de 2016 (coordenadas 6656971N; 284292 E), en la que se observan dos tuberías sobre una carpeta impermeabilizada, y que correspondería al sector de la corona del embalse; tal medio de verificación permite acreditar el cumplimiento de las acciones ID 2.3 y 2.4 en el marco de la ejecución del PdC. Si bien durante la inspección de abril de 2018, se constató que el tramo superior de la canaleta del relaveducto no se encontraba totalmente impermeabilizado y que las tuberías de aguas claras y del relaveducto se alojaban sobre suelo desnudo, se acreditó que tales deficiencias eran atribuibles a las actividades de peraltamiento del muro del embalse, iniciado a finales de noviembre del año 2017, además de demostrarse el restablecimiento de la carpeta HDPE a partir de abril de 2018. Por último, tanto el análisis detallado de las fotografías recientes acompañadas por el Titular como las imágenes satelitales obtenidas desde la plataforma de Google Earth, evidencian que el embalse sí se mantenía impermeabilizado en el tramo superior del relaveducto hasta la época de su cierre, en el año 2019, estimándose minimizado cualquier riesgo ambiental asociado a ello.
3. **Cumplimiento de la acción 3.1:** El Titular acreditó que, en lugar de disponer en un sitio autorizado los materiales de las instalaciones superficiales del Tranque N°4 que fueron desmantelados, decidió reutilizarlos, lo cual permitía cumplir con la meta de la acción. En las imágenes acompañadas por CMF, se pudo observar coincidencia entre el material existente en el tranque a la fecha de la inspección del año 2015 con el cerco que se habría construido con el material desmantelado, lo cual permite dar cuenta de su reutilización y -por ende- del cumplimiento satisfactorio de la acción.
4. **Cumplimiento de las acciones 6.1 y 6.2:** Aunque no fue posible acreditar la reparación del punto de filtración detectado en el sector oeste del muro del Embalse de Relaves, lo cual formaba parte del compromiso asumido mediante la Acción ID 6.1 del PDC, el Titular acredita haber controlado satisfactoriamente la filtración mediante la aislación de la zona de fugas, el traslado de la laguna al sector opuesto a la infiltración, y el parchado y termofusionado de la carpeta de impermeabilización. Ahora bien, a pesar de que la acción

fuera implementada de una forma diversa a la contemplada en el PdC, lo relevante es determinar si resulta posible descartar los efectos que pudo haber generado la infiltración controlada mediante acciones diversas a la reparación requerida por el PdC.

En tal sentido, del análisis de los antecedentes presentados por la Empresa en respuesta al requerimiento de información, se determinó que las condiciones de humedad en el muro de relaves fueron mínimas y acotadas, descartándose la presencia de filtraciones provenientes del embalse y asegurándose la estabilidad física de éste. En relación con posibles efectos sobre la calidad de las aguas subterráneas, los monitoreos a los pozos 6 y 5A evidencian que los niveles de Sulfato, Molibdeno, Manganeso, Arsénico, Boro y Cloruro –parámetros que caracterizan las aguas alteradas por aguas de relaves– no superaron el máximo establecido en la norma de aguas aptas para riego (NCh. 1.333), no resultando posible atribuir la variación en las concentraciones de parámetros de calidad de aguas subterráneas, a las operaciones del Titular.

Por último, además de la ausencia de efectos, tal como ya se indicó, el 28 de febrero de 2019 la Empresa inició la fase de cierre y/o abandono del proyecto “Embalse de Relaves SCM Tambillos”, el que al día de hoy mantiene una cubeta seca y consolidada, sin presencia de agua en sus componentes, lo cual aumenta su estabilidad física respecto de la etapa de operación.

5. **Cumplimiento de la acción 9.1:** Respecto al deficiente estado de la cortina vegetal comprometida, resulta admisible considerar que el crecimiento de los ejemplares plantados pudo fallar por múltiples razones no imputables al Titular, entre ellas, las de carácter climático; no obstante, se requería de acciones para revertir la situación de baja sobrevivencia de las casuarinas observada durante la inspección ambiental de abril de 2018. En tal sentido, el Titular demostró haber plantado 714 individuos de casuarinas, pimientos y espinos en el muro de contención, de los cuales habría sobrevivido casi un 50% a la fecha en que CMF presentó los antecedentes, pudiendo observarse un tramo completo de individuos junto a su sistema de riego.

Ahora bien, el retardo en la implementación efectiva de la medida no obsta a tener por ejecutada satisfactoriamente la acción ID 9.1, considerando que su oportuna ejecución no habría influido significativamente en evitar una dispersión de material particulado desde el embalse de relaves. Antes bien, el carácter accesorio de esta medida de mitigación en relación con las principales y centrales medidas comprometidas respecto al impacto de las emisiones atmosféricas (por ejemplo, una eficiente aplicación de material aglomerante sobre embalse y depósitos de relaves), impide atribuir un efecto ambiental relevante al hallazgo levantado por DFZ que obste a dar por ejecutada satisfactoriamente la acción analizada.

6. **Cumplimiento de la acción 10.1:** Sin perjuicio de que el titular no entregara, en su Reporte Final, los antecedentes adicionales que dieran cuenta de la acreditación como ETFA del laboratorio Biodiversa, este organismo pudo verificar en el sitio web

<http://entidadestecnicas.sma.gob.ci/Home/ListadoEtfas>, que el proceso de acreditación de dicho laboratorio fue finalizado en forma satisfactoria, encontrándose acreditado como ETFA desde 16 de febrero de 2017, bajo el Código ETFA W 001-02, razón por la cual dicha acción se debe tener por cumplida.

Se hace presente que, respecto del análisis del resto de las acciones, este Departamento coincide con el análisis y conclusiones del IFA, cuyo detalle pormenorizado se puede consultar en el respectivo informe y sus anexos.

Con todo, resulta preciso consignar que respecto de la implementación de un sistema de control de los residuos industriales no peligrosos que ingresaran y salieran del Patio de Salvataje, así como de la elaboración de un instructivo para tal efecto (acciones ID 8.1 y 8.4), este Departamento reparó en que los registros de ingresos y egresos de tales residuos, comprendidos entre abril y octubre de 2016, no mantenían completos todos sus segmentos, lo cual dificultaba un control efectivo de los residuos industriales no peligrosos, cuya era la meta de la acción. Sin embargo, de los antecedentes acompañados por CMF en respuesta al requerimiento de información, se constata que durante el último periodo relevante de ejecución del PDC (nov 2016-marzo2017), la empresa sí dio cumplimiento al registro completo de los ingresos y egresos de los residuos no peligrosos, lo cual permite verificar que la meta de la acción, esto es, mantener un control de los residuos industriales no peligrosos, fue cumplida en la especie.

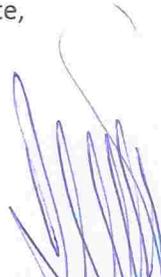
En definitiva, se ha acreditado por parte del titular el cumplimiento de las acciones comprometidas en el PdC, instrumento que ha permitido que se cumpla con el objetivo de asegurar el retorno al cumplimiento de la normativa ambiental infringida, de acuerdo a lo señalado en la formulación de cargos.

Por tanto, se propone por medio del presente memorándum la ejecución satisfactoria del programa de cumplimiento del procedimiento Rol F-023-2016.

En virtud de lo anterior, y conforme a lo dispuesto en el inciso 6 del artículo 42 de la LO-SMA, y el artículo 12 del D.S. N° 30/2012 MMA, que aprueba el Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación, se remite el expediente rol Rol F-023-2016, para su análisis.

Cabe hacer presente que el expediente sancionatorio indicado se encuentra actualizado a la fecha y disponible electrónicamente en SNIFA, sin perjuicio de que aún no se han publicado el IFA DFZ-2017-6061-IV-PC-EI, ni la copia de este memorándum, los cuales deben ser publicados de manera conjunta con la resolución de término de este procedimiento administrativo, en base a los antecedentes que por este memorándum se remiten.

Sin otro particular, le saluda atentamente,



Dánisa Estay Vega

**Jefa del Departamento de Sanción y Cumplimiento
Superintendencia del Medio Ambiente**

JCP

C.C.

- Departamento de Sanción y Cumplimiento SMA.
- Oficina Regional de Coquimbo, SMA

