

**Mat.:** Presenta Programa de Cumplimiento refundido.

**Ant.:** (1) Resolución Exenta N° 3/ROL F-046-2021; (2) Resolución Exenta N° 4/ROL F-046-2021.

**Adj.:** Carpeta digital con antecedentes.

---

Arica, 11 de febrero de 2022

**Sr. Leonardo Moreno Polit**

Fiscal Instructor

División de Sanción y Cumplimiento

Superintendencia del Medio Ambiente

Teatinos N° 280, pisos 8 y 9

Santiago

**Presente**

**Gabriel Tumani Karmy**, en representación de **Terminal Puerto de Arica S.A.**, en proceso sancionatorio tramitado bajo el Rol N° F-046-2021, al señor Fiscal Instructor de la División de Sanción y Cumplimiento de la Superintendencia del Medio Ambiente, respetuosamente digo:

Que, por este acto, y de conformidad a lo señalado en el artículo 42 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente ("**LOSMA**"), vengo, dentro de plazo, en presentar el correspondiente Programa de Cumplimiento Refundido ("**PdC Refundido**"), incorporando las observaciones formuladas mediante Resolución Exenta N° 3/Rol F-046-2021 ("**RE 3/2021**"), de 14 de enero de 2022, en el marco del procedimiento administrativo sancionatorio Rol F-046-2021, seguido en contra de mi representada, por eventuales incumplimientos asociados a la Resolución Exenta N° 73 de 26 de abril de 2005 ("RCA N° 73/2005"), de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Tarapacá, que calificó favorablemente el proyecto "*Terminal de Embarque y Acopio de Graneles Minerales Puerto de Arica*" y a la Resolución Exenta N° 13, de 29 de marzo de 2012 ("RCA N° 13/2012") de la Comisión de Evaluación de la Región de Arica y Parinacota, que calificó favorablemente el proyecto "*Sistema de Almacenamiento y Consolidado de Gráneles Minerales Empacados - Puerto de Arica, XV Región*".

Mediante la citada RE 3/2021, se realizaron observaciones a la versión original del Programa de Cumplimiento presentada con fecha 7 de mayo de 2021, previo a resolver su

aprobación o rechazo, ordenando que ellas sean abordadas en un texto refundido a presentar en el plazo de 10 días hábiles. Posteriormente, mediante Resolución Exenta N° 4/Rol F-046-2021, de fecha 1 de febrero de 2021, el plazo en comento fue ampliado en 5 días hábiles adicionales.

En relación con las observaciones formuladas, tenga Ud. presente que todas ellas se abordan en el presente texto refundido, sobre la base de lo señalado en el artículo 42 de la LOSMA, los artículos 6 y siguientes del Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación, aprobado por el Decreto Supremo N° 30/2012, del Ministerio del Medio Ambiente ("**Reglamento**"), así como en lo expresado en la Guía para la Presentación de Programas de Cumplimiento por Infracciones a Instrumentos de Carácter Ambiental, de julio de 2018 ("**Guía**"), y en los términos que se exponen a continuación.

## **1. Adiciones en este PdC Refundido**

Mediante esta nueva versión, Terminal Puerto de Arica S.A. ha ajustado las acciones y metas propuestas, agregando las aclaraciones técnicas requeridas por la autoridad en relación con los efectos de los cargos imputados, con el fin de descartarlos fundadamente. Asimismo, ha incorporado nuevas acciones solicitadas por esta autoridad, relacionadas con la prevención de la dispersión de contaminantes que se encuentran almacenados en *Almacén N° 8* y *TEAGM*, junto con la ejecución de las medidas necesarias para prevenir efectos adversos en el medio ambiente. También, se han corregido los defectos formales de la versión anterior y se incorporan los antecedentes de respaldo solicitados, en especial, para aquellas acciones que se encuentran ejecutadas.

Queremos destacar las siguientes acciones que se han reforzado en esta versión del PdC:

- (a) Se acompaña una nueva versión revisada de los informes técnicos acompañados en la versión anterior del Programa, los cuales analizan los posibles efectos que se generaron como consecuencia de los hechos consignados en los Cargos N°1, N°2 y N°3. Como resultado, es posible reafirmar lo señalado en el contexto del PdC: que el riesgo de dispersión de material generado por las infracciones no se concretó en una afectación específica en las matrices ambientales de interés, particularmente en sedimentos y columna de agua, descartando fundadamente que se hubieran presentado como consecuencia de las infracciones imputadas, aclarando su alcance y consecuencias con sus respectivos antecedentes de respaldo.

- (b) Se ha robustecido el Protocolo Operacional de Limpieza de los muros e instalaciones asociadas al almacenamiento de minerales, y se incorporan capacitaciones y nuevos equipos de limpieza para asegurar que no se produzcan emisiones fugitivas y evitar su acumulación.
- (c) Se robustece el PVA existente, el cual incluye una serie de elementos adicionales en el monitoreo de calidad de la columna de agua, en el monitoreo de sedimentos submareales y monitoreo de comunidad macrobentónica submareal. En relación a ello, se incorpora un protocolo de capacitación para la correcta y efectiva implementación del PVA.
- (d) Incorpora nuevas acciones para evitar que se produzcan fugas de material en el Almacén N°8 y TEAGM, junto con medidas de seguimiento de su efectividad.

De este modo, Terminal Puerto de Arica S.A reafirma su compromiso por realizar los ajustes que sean necesarios para asegurar que no se produzcan fugas o emisiones como consecuencia del almacenamiento de concentrados de minerales en ambos almacenes.

## **2. Forma en que se han abordado las observaciones de la SMA**

En particular, las observaciones formuladas por esta Superintendencia han sido acogidas en la forma que pasamos a reseñar:

### **2.1. Observaciones relativas a la descripción de los efectos de los Cargos N° 1 y 2 (párrafos 12-14)**

Se acogen las observaciones realizadas por esta Superintendencia. Se acompaña al respecto una nueva versión del Informe "*Análisis y Estimación de Efectos Ambientales Asociados a Hechos Infracionales N°1 y N° 2 de Res. Ex. N° 1/Rol F-046-2021*" (febrero, 2022) preparado por la consultora ambiental Mejores Prácticas. Este informe complementa el análisis de los efectos ambientales de los cargos N° 1 y 2 en función de las observaciones planteadas por la SMA en la RE 3/2021.

No obstante, hacemos presente que no se ha incorporado el análisis de efectos asociado al Cobre, debido a que dicho mineral no ha sido almacenado en el puerto entre los años 2017 a 2019. De esta manera descartamos la posibilidad de que el hallazgo de dicho mineral pueda provenir de las actividades realizadas en el puerto durante el periodo de fiscalización. En relación a lo anterior, cabe destacar que, en las cercanías del puerto existen otros actores que manipulan dicho mineral periódicamente. Más detalle sobre esta información se puede encontrar en el informe individualizado en el párrafo anterior.

## 2.2. Observaciones relativas al plan de acciones y metas: Cargo N° 1 (párrafos 15-26)

Se acogen las observaciones realizadas por esta Superintendencia, incorporando las modificaciones correspondientes en el PdC Refundido.

Con todo, respecto a lo planteado por la SMA en cuanto a aumentar la altura del muro que se encuentra al sur del Almacén N° 8 (párrafo 24, RE 3/2021), se ha concluido que ella no es una medida que disminuya el riesgo que partículas de concentrado de minerales alcancen el mar, debido por una parte, a que la presencia de obstáculos, como contenedores, evita que haya una suspensión de partículas en la zona aledaña al Almacén 8, y por otra, en la dirección preferente del viento, el muro está a más de 400 m del almacén, existiendo obstáculos mayores a 7 m en el transecto entre el almacén y el muro. En consecuencia, cualquier esfuerzo en aumentar su altura no aportaría un mayor nivel de control. Mayor información al respecto se encuentra en el Informe “*Análisis y Estimación de Efectos Ambientales Asociados a Hechos Infraccionales N°1 y N° 2 de Res. Ex. N° 1/Rol F-046-2021*” (febrero, 2022) preparado por Mejores Prácticas. En razón de lo anterior, se proponen otras acciones alternativas y que se estiman más eficaces en la línea apuntada por la SMA.

Por otra parte, en lo tocante a lo planteado en la Acción N° 8 (en cuanto a reemplazar la zona de contención semicerrada por una cerrada al interior del Almacén N° 8), se ha evaluado a nivel interno la factibilidad de esta forma de implementación. Sin embargo, se ha estimado que no es un mecanismo idóneo considerando diversos factores, tales como: el bajo nivel de sacas dañadas que llegan (cercano al 1% mensual), que el material particulado no se dispersa a gran altura, y, por sobre todo, que cerrar por completo la zona en cuestión no es aconsejable desde el punto de vista de seguridad ocupacional de los trabajadores que se desempeñarían en dicha área.

Nuestra preocupación por ir controlando estas fugas o emisiones nos llevó a adoptar, en forma previa a la presentación del PdC, dos acciones. Por una parte, la Acción N° 1 que significó el cambio de techumbre en el Almacén N° 8 y la Acción N° 2, consistente en el sellado de aperturas con espuma expansiva en zonas de unión entre la plancha y el muro.

Luego, como resultado de las observaciones de la SMA y del análisis señalado un par de párrafos más arriba, en este PdC Refundido se incorporan las siguientes acciones adicionales:

(1) Acción N° 3: Instalación de planchas metálicas en la pared exterior del Almacén N° 8. Esta es una acción que se encuentra en actual ejecución a la fecha, y solo restaría por instalar planchas en la parte posterior.

(2) Acción N° 9: Informar a SMA los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de acciones comprendidas en el PdC, como lo ha pedido la SMA (párrafo 25, RE 3/2021);

(3) Acción N° 10: Implementación de acceso exterior a sala de cambio e implementación de limpieza de vehículos antes de salir del Almacén N° 8, como fue requerido (párrafo 23, RE 3/2021).

(4) Acción N° 11: Reportes de eficacia de las acciones implementadas en el Almacén N° 8.

### **2.3. Observaciones relativas al plan de acciones y metas: Cargo N° 2 (párrafos 27-33)**

Se acogen las observaciones realizadas por esta Superintendencia, incorporando las modificaciones correspondientes en el PdC Refundido.

Con todo, respecto a la observación relativa a aumentar la altura del muro que se encuentra al oriente del TEAGM, de manera que tenga al menos su misma altura (párrafo 32, RE 3/2021), se ha concluido que ella no es una medida que disminuya el riesgo que partículas de concentrado de minerales alcancen el mar, pues dicho riesgo es controlado en forma satisfactoria por el muro actual de 4 metros de altura aproximadamente. Mayor información al respecto se encuentra en el Informe “*Análisis y Estimación de Efectos Ambientales Asociados a Hechos Infracionales N°1 y N° 2 de Res. Ex. N° 1/Rol F-046-2021*” (febrero, 2022) preparado por Mejores Prácticas.

En razón de lo anterior, se propone una nueva acción alternativa (que comenzó a ser implementada en estos días) consistente en la revisión mensual del área circundante al TEAGM y, en caso de encontrar material mineral, realizar la limpieza correspondiente (Acción N° 13). También se incorpora como acción el envío de reportes de eficacia de las acciones implementadas en el señalado almacén (Acción N° 18). Estas acciones, según el informe de Mejores Prácticas, son más efectiva que la sugerida por la RE 3/2021.

### **2.4. Observaciones relativas a la descripción de efectos del Cargo N° 3 (párrafo 34)**

Se acogen las observaciones realizadas por esta Superintendencia y adjuntamos un informe complementario preparado por Ecotecnos Consultores Ambientales titulado

*“Informe Técnico. Actualización de la Evaluación de los Efectos Ambientales en relación al Cargo N° 3”* (febrero, 2021). Este informe toma lo señalado por la Superintendencia en cuanto a *“presentar nuevo informe que incorpore una evaluación de los efectos ambientales de la infracción conforme a información de línea de base previa a la ejecución del proyecto o, en su defecto, normativa de referencia”* (párrafo 34, RE 3/2021).

Para la elaboración de este informe se ha procedido a efectuar una actualización de la evaluación de los efectos ambientales que pudieran haberse producido en el medio marino adyacente a las instalaciones de la Bodega N°8 del Puerto de Arica, considerando todos los resultados de los parámetros de calidad de la columna de agua y de los sedimentos submareales que se han medido desde la aprobación de la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto *“Terminal de Embarque y Acopio de Graneles Minerales Puerto de Arica”*, mediante la Resolución Exenta N° 73, de fecha 26 de abril del 2005, de la Comisión Regional del Medio Ambiente de la Región de Tarapacá.

Estos resultados históricos se han comparado entre ellos y con otros antecedentes existentes en el sitio web del Servicio de Evaluación Ambiental. Esto ha permitido contar con información de línea de base previa a la ejecución del proyecto del Terminal Puerto Arica S.A., como por ejemplo, aquellos estudios efectuados por la Universidad de Tarapacá en el año 1998 en el marco del proyecto *“Terminal de Graneles Líquidos Puerto de Arica”*, de NARITA S.A. Para estos efectos, también se han tomado en consideración los oficios emanados de la Gobernación Marítima en materia de línea de base.

Con todo este análisis se ha determinado que la variabilidad de los analitos se mantiene estable y sin mayores modificaciones en el periodo en estudio. Así, Ecotecnos ha buscado satisfacer el estándar fijado por Ud., Fiscal Instructor, en cuanto *“considerar la caracterización del medio marino (“análisis químicos de las muestras de agua y sedimento”) previo a la operación del proyecto”* (RE 3/2021, pie de página N° 11, pág. 15)

## **2.5. Observaciones relativas al plan de acciones y metas del Cargo N° 3 (párrafos 35-36)**

Se acogen las observaciones realizadas por esta Superintendencia, incorporando las modificaciones correspondientes en el PdC Refundido. En particular, se ha incorporado como nueva Acción N° 20 la elaboración de protocolos y capacitaciones a los trabajadores encargados de gestionar la ejecución del PVA, y la presentación de solicitud ante la SMA, por medio de la cual se modifique el PVA de forma definitiva y permanente (Acción N° 21), como lo pidió la Superintendencia (párrafo 36, RE 3/2021).

**2.6. Observaciones relativas al plan de acciones y metas del Cargo N° 4 (párrafos 37-42)**

Se acogen las observaciones realizadas por esta Superintendencia, incorporando las modificaciones correspondientes en el PdC Refundido. Sin embargo, hacemos presente que los jefes de servicio de la Dirección de Aduanas no se han encontrado disponibles por motivos de pandemia y por vacaciones, por lo que no ha sido posible establecer con este servicio un compromiso explícito sobre el protocolo de trabajo (Acción N° 27). Por lo mismo, hacemos presente que solicitaremos reunión inicial con las nuevas autoridades tras el 11 de marzo de 2022 con el fin de materializar esta acción en los plazos previstos en el PdC.

**2.7. Observaciones relativas al plan de seguimiento de acciones y metas (párrafo 43)**

Se acogen las observaciones realizadas por esta Superintendencia, incorporando las modificaciones correspondientes en el PdC Refundido.

Por último, Sr. Fiscal Instructor, cabe indicar que el costo total del PdC asciende a \$ **450.075.000**, en tanto el plazo total propuesto corresponde a 12 meses contados desde la notificación de la aprobación de este instrumento, periodo correspondiente al plazo de ejecución de la acción más extensa del PdC.

**POR TANTO,**

**SOLICITO RESPETUOSAMENTE A UD.,** tener por presentado el Programa de Cumplimiento refundido de Terminal Puerto de Arica S.A. en el proceso Rol N° F-046-2021.

Adj.: Carpeta digital en formato Google Drive que contiene tres subcarpetas con los antecedentes que se acompañan a esta presentación.



---

Gabriel Tumani Karmy  
pp. Terminal Puerto de Arica S.A.

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

IDENTIFICADOR DEL HECHO	Hecho N° 1
DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN	Deficiente operación del Almacén N° 8, según se consigna en el título III.1 de la formulación de cargos, provocando la fuga de material al exterior.
NORMATIVA PERTINENTE	RCA N° 13/2013, considerando 3.3: “[...] La consolidación se efectuará por cuatro puertas, donde el contenedor presenta solo su puerta y desde el interior del almacén se efectúa el porteo de la carga (maxisacos) hacia la unidad a consolidar. En este proyecto la carga no sale hacia el exterior del almacén [...]”.
DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS	De acuerdo con la formulación de cargos, como consecuencia de la infracción se constató la existencia de restos de graneles con contenido mineral en la parte exterior del Almacén N° 8, provocando un riesgo de dispersión al medio circundante. Sin embargo, de acuerdo con los análisis que se consignan en el informe “Análisis y Estimación de Efectos Ambientales Asociados a Hechos Infraccionales N° 1 y N° 2 de Res. Ex. N° 1 / Rol F-046-2021”, de la consultora ambiental Mejores Prácticas que se presenta en el Anexo N° IX, <b>fue posible descartar un efecto negativo en las matrices calidad del agua, biota acuática, calidad del aire y salud de las personas, como consecuencia del Hecho N° 1.</b>
FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS	No aplica.

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

### 2.1 METAS

Cumplimiento del considerando 3.3 la RCA N° 13/2003 en el sentido de asegurar que la carga de graneles minerales no salga hacia el exterior del Almacén N° 8.

## 2.2 PLAN DE ACCIONES

### 2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
1	<b>Acción</b>	Agosto de 2020	La techumbre de la instalación es reemplazada. Se acompañan antecedentes sobre ejecución de las obras en Anexo N° 2.	<b>Reporte Inicial</b>	\$12.050.
	Cambio de techumbre de la instalación.				
	<b>Forma de Implementación</b>				
	Cambio de techumbre por material translúcido en 560 M <sup>2</sup> , considerando la zona más cercana al molo de abrigo. Estos trabajos permiten evitar la corrosión de las planchas metálicas y por otro lado aumentar la luminosidad para facilitar la operación en el interior del Almacén.				
	Los trabajos consideraron:				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retiro de 80 Planchas.</li> <li>• Instalación de 560 M2 de planchas metálicas nuevas (40 unidades) y de policarbonato traslúcidas (40 unidades).</li> <li>• Instalación de 60 Metros lineales de caballete Cumbre.</li> <li>• Instalación de 60 metros lineales de Canaleta Aguas Lluvias.</li> <li>• Mejoramiento división interior y ajuste de planchas.</li> <li>• Modificación portón ingreso de camiones. Se aumenta altura en 0.70 mts.</li> </ul>				
2	<b>Acción</b>	Abril de 2017; Septiembre de 2017; Mayo de 2019.	Las zonas de unión entre plancha y muro son selladas. En Anexo N° 3 se adjunta recepción Trabajos y antecedentes sobre ejecución de la medida.	<b>Reporte Inicial</b>	\$2.857
	Sellado de aperturas con espuma expansiva en las zonas de unión entre plancha y muro realizado entre 2017 y 2019.			Copia de Órdenes de Compra, de Órdenes de Trabajo o de Hojas de Entrada de servicios, junto con imágenes sobre ejecución de las obras.	
	<b>Forma de Implementación</b>				
	Aplicación de espuma expansiva y otros elementos sellantes, por las zonas de unión Plancha/muro				

	hormigón, mediante aplicación de espuma de poliuretano Sellante SIKA Boom en todo el perímetro del Almacén, abarcando cerca de 120 mts lineales tanto al interior como al exterior de la instalación y en uniones superiores de planchas.				
--	---	--	--	--	--

## 2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
3	<b>Acción</b>	Inicio de trabajos 1era etapa: semana 1 de abril de 2021. Terminó de trabajos 1era etapa: semana 1 de julio de 2021  Duración 2da etapa: 10	Se instalan planchas metálicas en una superficie de 770m2, en la pared exterior del almacén N°8.	<b>Reporte Inicial</b>	\$13.500.	<b>Impedimentos</b>
	Instalación de planchas metálicas en la pared exterior del almacén.			Cotización de trabajos, orden de compra u hoja de entrada de servicios e imágenes con el estado de avance de los trabajos.		N/A
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reportes de avance</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
				Informe sobre ejecución de trabajos terminados con fotografías.		
				<b>Reporte final</b>		

<p>Mediante la instalación de planchas metálicas en el exterior del almacén, generando una doble capa de contención de minerales al interior del almacén y así evitar la salida al exterior.</p> <p>Los trabajos contemplan el reforzamiento de la zona exterior del almacén, adicionando una plancha lisa de 0,8 mm de espesor, desde el borde superior hasta el borde inferior, salvo las ubicaciones de ventanas y portones, abarcando cerca de 770 M<sup>2</sup> (1°etapa considera 510 m<sup>2</sup> y 2° etapa cara posterior 260 m<sup>2</sup>) Estas planchas reforzarán a las existentes en formato PV4, creando una doble capa que impida la salida de material particulado desde el interior del almacén. Considera también la aplicación y tratamiento de pintura anticorrosiva.</p> <p>En las láminas N°s 3, 4 y 5 del Anexo I, de esta presentación, se esquematizan los sectores del Almacén N° 8 en los cuales se pretende instalar las planchas metálicas descritas más arriba.</p>	<p>semanas (se adjunta carta Gantt en las láminas 2 y 6 de del Anexo I, de esta presentación)</p> <p>Fecha de inicio 2°etapa: 70 días corridos contados desde la notificación de la Resolución que apruebe el PdC</p>	<p>Reporte final sobre ejecución y funcionamiento de instalación de planchas metálicas.</p>	<p>N/A</p>
--	---	---	------------

## 2.2.3 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
4	<b>Acción</b>			<b>Reportes de avance</b>	\$12.000.	<b>Impedimentos</b>
	Instalación de sistema de encapsulamiento de contenedor para realizar faenas de consolidado de sacas.			Copias de cotizaciones, órdenes de compra u órdenes de trabajo.		N/A
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Mediante la habilitación de un sistema de encapsulamiento de contenedor que permita evitar posibles fugas de mineral hacia el exterior del almacén al momento de efectuar las faenas de consolidado de sacas en los contenedores emplazados al exterior del almacén. El detalle técnico del sistema de encapsulamiento será definido en la etapa de Ingeniería considerada dentro del proyecto. La idea conceptual que se trabajará en la			150 días corridos contados desde la notificación de la Resolución que apruebe el PdC.		Se habilita sistema de encapsulamiento para faenas de consolidado de sacas.

	etapa de ingeniería y esquema se describe en la lámina 7 del Anexo I. Se adjunta carta Gantt en la lámina 8 del Anexo I.					
5	<b>Acción</b>			<b>Reportes de avance</b>	\$35.000	<b>Impedimentos</b>
	Reemplazo de los cuatro portones existentes en la instalación, por cortinas metálicas			Presupuesto, orden de compra u otros antecedentes sobre encargo o ejecución de los trabajos.		N/A
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Cambio de actuales portones por cortinas metálicas emballetadas con espesor de láminas 1.0 mm., con accionamiento manual y motorizado, con el fin de evitar acumulación de material en las correderas inferiores de los actuales portones.  Las cortinas irán montadas sobre un eje con resortes de acero, tambores galvanizados y deslizamiento por guías laterales, considerando del mismo modo el retiro de los actuales portones. Su funcionalidad y beneficios para la operación del Almacén N°8 para efectos de evitar la salida de			Dentro de los 120 días corridos contados desde la notificación de la Resolución que apruebe el PdC.		Se instalan cortinas metálicas en portones del Almacén N° 8.

	material, son descritos en la lámina 9 anexo I. Se adjunta carta Gantt, en las láminas 10 y 11 del Anexo I.					
6	<b>Acción</b>	El protocolo será elaborado en el plazo de 15 días corridos contados desde la notificación de la Resolución que apruebe el PdC.  Plazo de ejecución del Protocolo será permanente durante la vida útil del proyecto.	Elaboración de nuevo protocolo operacional e implementación de labores de mantención y limpieza, así como su capacitación desde la fecha en que esté preparado.	<b>Reportes de avance</b>	\$26.000.	<b>Impedimentos</b>
	Elaboración, implementación y capacitación de nuevo protocolo operacional y de limpieza del Almacén N° 8.			Copia del protocolo operacional propuesto y registros de mantenciones y de inspecciones realizadas sobre las instalaciones, al igual que respecto de las acciones de limpieza.		N/A
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Mediante la implementación de un nuevo protocolo operacional que incorpore las mejoras propuestas en el presente documento para la operación del Almacén N° 8 y formalice las labores de limpieza necesarias. Lo anterior, para asegurar que no se produzcan emisiones fugitivas y evitar su acumulación.  Asimismo, formaliza la incorporación de equipo adicional de limpieza, de mayor potencia y caudal, duplicando			Informe sobre implementación del protocolo, considerando contenidos expuestos en capacitaciones y lista de asistencia.		N/A

<p>la capacidad actual. Las características técnicas de dicho equipo se describen en la lámina N° 12 del Anexo I así como en el Anexo II (7.3).</p> <p>En específico, el protocolo contendrá, a lo menos:          Condiciones necesarias para la operación (programa de mantenimiento de equipos, disponibilidad de equipos en casos de falla, identificación de personal mínimo capaz de operar el Almacén, entre otros).          Responsables de la operación y de la supervisión.          Cronograma de inspecciones programadas y no programadas.          Capacitación de la correcta operación del Almacén.          Reporte de incidentes serios o graves o de contingencias a la SMA.</p> <p>El protocolo considera acciones concretas para evitar que vuelvan a ocurrir los hallazgos descritos en los considerandos N° 11 a 26 de la formulación de cargos.</p>					
--	--	--	--	--	--

	<p>En el Anexo II se presenta una versión preliminar del protocolo en desarrollo.</p> <p>Por último, respecto a la frecuencia o calendario de las faenas de consolidado y desconsolidado se adjunta a modo de ejemplo la planificación diaria que se realiza donde se especifica las faenas a desarrollar para los 3 turnos del día siguiente, ya que esta planificación está sujeta a las solicitudes de los clientes. Anexo N°III</p>					
7	<b>Acción</b>	90 días corridos contados desde la notificación de la Resolución que apruebe el PdC.	El piso exterior del Almacén N° 8 es pavimentado, resultando en una superficie lisa de aproximadamente 360 m2. Respecto a la loza interior el área estimada es de 120 m2	<b>Reportes de avance</b>	\$21.200	<b>Impedimentos</b>
	Pavimentación de sector exterior y reparaciones en loza interior del Almacén N° 8.			Presupuesto, orden de compra u otros antecedentes sobre encargo o ejecución de los trabajos.		N/A
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Cambio del actual pavimento tipo adocretos mediante una capa de pavimento liso o material similar, con revestimiento de pintura epóxica, material sellante o revestimientos, que evite la posible acumulación de residuos de mineral			Informe con fotografías y medios de verificación sobre la ejecución de las obras.		N/A

	<p>y facilite la limpieza de toda la zona exterior del almacén.</p> <p>Considera el recambio del actual pavimento de adocreto en una superficie aprox. de 360 m2. (8 mts de frente por 45 mts de largo del almacén).</p> <p>Adicionalmente se detallarán las labores de limpieza contempladas en este sector y su periodicidad dentro del protocolo operacional y de limpieza del Anexo II</p> <p>Se adjunta carta Gantt en la lámina 14 del Anexo I.</p>					
<b>8</b>	<b>Acción</b>			<b>Reportes de avance</b>	\$7.500	<b>Impedimentos</b>
	Habilitación de zona para el trasvasije de sacas dañadas.	120 días corridos contados desde la notificación de la Resolución que apruebe el PdC.	Zona para trasvasije de sacas dañadas es habilitada	Presupuesto, orden de compra u otros antecedentes sobre encargo o ejecución de los trabajos.		N/A
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Mediante el acondicionamiento de una zona al interior del almacén con contención secundaria destinado exclusivamente al almacenamiento de sacas en mal estado y su trasvasije.	Se adjunta carta Gantt en la lámina 16 del Anexo I		Informe con fotografías y medios de verificación sobre la ejecución de las obras.		N/A

	<p>Respecto a las especificaciones técnicas de la zona de trasvasije se definirán dentro de la etapa de Ingeniería donde se considerarán factores como el nivel de utilización dado que el proceso de trasvasije corresponde al 1% mensual de lo recepcionado y a su vez todas las observaciones planteadas en esta acción por parte de la SMA.</p> <p>Se adjunta breve descripción de las opciones que se están estudiando para la zona de trasvasije en la lámina 15 del Anexo I y la carta Gantt en la lámina 16 del Anexo I.</p> <p>Además, se contará con aspiradora Industrial para limpieza luego de realizar el trasvasije. Esta medida de limpieza también forma parte del protocolo operacional y de limpieza del Anexo II.</p>					
<b>Acción</b>				<b>Reportes de avance</b>		<b>Impedimentos</b>

9	<p>Informar a la SMA los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el programa de cumplimiento a través de los sistemas digitales que se dispongan al efecto para implementar el SPDC.</p>				<p>Problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema digital en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes</p>
	<p><b>Forma de implementación</b></p>	<p>Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la resolución que apruebe el programa de cumplimiento</p>	<p>Esta acción no requiere un reporte o medio de verificación específico, y una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación para las restantes acciones, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC</p>	<p><b>Reporte final</b></p>	<p><b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b></p>
	<p>Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la resolución que apruebe el programa de cumplimiento, se accederá al sistema digital que se disponga para este efecto, y se cargará el programa y la información relativa al reporte inicial, los reportes de avance o el informe final de cumplimiento, según se corresponda con las acciones reportadas, así como los medios de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas. Una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación, se conservará el</p>			<p>\$0</p>	<p>Se dará aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, especificando los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar los documentos en el sistema digital en el que se implemente el SPDC, remitiendo comprobante de error o cualquier otro medio de</p>

	comprobante electrónico generado por el sistema digital en el que se implemente el SPDC				prueba que acredite dicha situación. La entrega del reporte se realizará a más tardar el día siguiente hábil al vencimiento del plazo correspondiente, en la Oficina de Partes de la Superintendencia del Medio Ambiente
10	<b>Acción</b>	105 días corridos contados desde la notificación de la Resolución que aprueba el PdC.	Acceso exterior implementado e incorporación de la actividad de limpieza de vehículos en protocolo operacional del almacén 8.	<b>Reportes de avance</b>	<b>Impedimentos</b>
	Implementación de acceso exterior a sala de cambio e implementación de limpieza de vehículos antes de salir del almacén n°8.			Presupuesto, orden de compra u otros antecedentes sobre encargo o ejecución de los trabajos	N/A
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte final</b>	<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Se confeccionará una escala para acceso directo desde el exterior a la sala de cambio, generando el ingreso a un sector limpio, para luego pasar al sector sucio e ingreso al almacén. Realizando el mismo tránsito inverso para la salida y			Informe con fotografías y medios de verificación sobre la ejecución de las obras	N/A
				\$5.500	

	evitar así el arrastre o fuga de material. Respecto a los vehículos se realizará una limpieza mecánica (aspirado y resaltos con perfiles en el piso)				
11	<b>Acción</b>			<b>Reportes de avance</b>	<b>Impedimentos</b>
	Reportes de eficacia de las acciones implementadas en el almacén N°8			Reportes trimestrales	N/A
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reporte final</b>	<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Mediante el reporte de información que garantice la efectividad de las de las medidas tendientes a mantener al interior del almacén N°8, los concentrados minerales que se operan. Dichos reportes serán: - Registros actualizados de la carga que se contiene en el Almacén N° 8, de manera de poder determinar si los materiales que se puedan detectar en su exterior son coincidentes con los que se acopian en su interior - Muestras periódicas (cada 4 meses) de suelo en distintos puntos representativos del Puerto de Arica y analizarlas con una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA)			Duración: Permanente durante la vida útil del proyecto	Reportes generados y enviados Nuevo PVA Registros de carga Almacén 8 Muestreos ETFA

autorizada, por medio de las cuales se pueda determinar si existen fugas de material

- Reportar los 04 monitoreos anuales de calidad del aire (contemplados en el considerando N° 4.1 de la RCA 13/2012), efectuando una comparación de la situación medida con la línea de base atmosférica elaborada antes de la entrada en operación del proyecto.
- Incorporar dentro del Plan de Vigilancia de Medio Marino un punto de muestreo al sur del Almacén N° 8, de manera de detectar las concentraciones de metales en la columna de agua y en los sedimentos marinos.

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

<b>IDENTIFICADOR DEL HECHO</b>	Hecho N° 2	
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN</b>	Deficiente operación del Terminal de Embarque y acopio de Graneles de Minerales, según se consigna en el título III.2 de la formulación de cargos, provocando la fuga de material al exterior.	
<b>NORMATIVA PERTINENTE</b>	RCA N° 73/2005, considerando 3.2: "El proyecto Terminal de Embarque y Acopio de Graneles Minerales, consiste en la construcción y operación de obras e infraestructura destinadas a la recepción de los graneles minerales que ingresan al puerto mediante camión o eventualmente en ferrocarril para su embarque, su almacenamiento y su carguío en un sistema de correas	

	<p>transportadoras. Todo ello, dentro de una bodega que funcionará bajo el concepto de presión negativa, para impedir la emisión fugitiva de concentrado en el ambiente.</p> <p>(...)</p> <p>a) Instalaciones de Recepción y Almacenamiento. (...) Edificio Almacenamiento: Se construirá un galpón metálico cerrado, con una nave principal de 41 ,4 x 75,9 m en planta, y dos naves de acceso de 11,0 x 15,0 m, ubicadas junto a los frontones Norte y Sur respectivamente. La nave principal tiene muros perimetrales de hormigón armado que permiten el acopio de entre 8.000 TM hasta 30.000 TM de graneles minerales, dependiendo del número de pilas, tipo de producto, número de productos distintos, etc. El piso del edificio de almacenamiento será de hormigón.</p> <p>(...)</p> <p>e) El edificio será mantenido bajo presión negativa, de manera que no exista salida de partículas de polvo de concentrados hacia el exterior. Para esto, el caudal de aire extraído del edificio por el colector de polvo, desde los puntos de recuperación (tolvas), y desde los plenum (caja de recepción y distribución de duetos) ambientales, situados adyacentes a una de sus paredes, será superior al caudal de aire limpio suministrado desde el exterior al edificio, de manera que el caudal de balance entre al edificio de acopio por la puerta de acceso (dotada de cortinas de tiras de PVC) y por las infiltraciones normales de construcción, generando siempre una presión negativa. El colector de polvo funcionará en todas las operaciones de carguío y acopio que se desarrollen en el edificio.”</p>
<p><b>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS</b></p>	<p>Como consecuencia de la infracción se constató la existencia de restos de graneles minerales en la parte exterior del Terminal de Embarque y acopio de Graneles de Minerales, provocando un riesgo de dispersión al medio circundante. Si embargo, de acuerdo con los análisis que se consignan en el informe “Análisis y Estimación de Efectos Ambientales Asociados a Hechos Infraccionales N° 1 y N° 2 de Res. Ex. N° 1 / Rol F-046-2021”, de la consultora ambiental Mejores Prácticas (Anexo N° 1), <b>fue posible descartar un efecto negativo en las matrices calidad del agua, biota acuática, calidad del aire y salud de las personas, como consecuencia del Hecho N° 2.</b></p>
<p><b>FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS</b></p>	<p>No aplica.</p>

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

## 2.1 METAS

Pleno cumplimiento del considerando 3.2 de la RCA N° 73/2005, en el sentido de asegurar que el TEGM opere impidiendo la emisión fugitiva de concentrado al ambiente.

## 2.2 PLAN DE ACCIONES

### 2.2.1 ACCIONES EJECUTADAS

Incluir todas las acciones cuya ejecución ya finalizó o finalizará antes de la aprobación del Programa.

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS INCURRIDOS (en miles de \$)
12	Acción	Inicio: agosto 2019 Término: diciembre de 2019	Pintura anticorrosiva es aplicada Se acompaña hoja de servicios para recepción de trabajos, facturas e imágenes sobre la implementación en el Anexo 4.	Reporte Inicial	\$15.165
	Aplicación de pintura anticorrosiva en exterior de TEAGM.			Informe de ejecución de la medida con copia de órdenes de compra y fotografías con ejecución de trabajos.	
	<b>Forma de Implementación</b> Mediante la aplicación de tratamiento de pintura anticorrosiva y de terminación en planchas metálicas del Almacén con el propósito de evitar la corrosión y prevenir daños en la estructura.  Los trabajos consideraron:				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza General de todo el perímetro del Almacén medidas de 3.800 M2</li> <li>• Esmerilado Manual y Mecánico en todo el perímetro, remoción de zonas con presencia de corrosión.</li> <li>• Reparaciones menores, revisión y cambio de planchas, cambio de fijaciones y pernería, reforzamiento de sellos.</li> <li>• Aplicación de tratamiento anticorrosivo</li> <li>• Aplicación de 2 manos de esmalte alquídico pulverizado.</li> </ul>				
--	---	--	--	--	--

### 2.2.2 ACCIONES EN EJECUCIÓN

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FECHA DE INICIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
13	<b>Acción</b>	Inicio de trabajos: semana 2 de febrero, 2022.  Duración: Permanente	Levantamiento de acta con fotografías del sector.	<b>Reporte inicial</b>	\$0	<b>Impedimentos</b>
	Revisión mensual del sector y eventual limpieza			Registros mensuales de revisiones del área		N/A
	<b>Forma de implementación</b>			<b>Reportes de avance</b>		Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
	Se realizará en forma mensual una revisión (inspección) del área circundante al TEAGM (molo de abrigo) para en caso de encontrar			Registros mensuales de revisiones del área		
				<b>Reporte final</b>		

material mineral coordinar los trabajos de limpieza.

durante la vida útil del proyecto.

Registros mensuales de revisiones del área

## 2.2.2 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
14	<b>Acción</b>	Inicio: 60 días corridos contados desde la notificación de la Resolución que apruebe el PdC.	El sistema de ventilación del TEAGM es certificado con frecuencia cada 3 meses.	<b>Reportes de avance</b>	\$8.107	<b>Impedimentos</b>
	Certificación cada 3 meses, del sistema de ventilación del TEAGM.			Copia de cotización, orden de compra u orden de trabajo. Contrato que se celebre con servicio externo encargado de la certificación.		N/A
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Asegurar el funcionamiento del sistema de inyección y extracción de aire del TEAGM mediante la contratación de servicio externo que			Informe con copia de las certificaciones emitidas a la fecha.		N/A

	<p>lo verifique instrumentalmente cada 3 meses. Dentro del servicio está considerado lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Visita técnica a las dependencias.</li> <li>• Registro de datos con instrumentos de medición de condiciones de flujos de aire.</li> <li>• Análisis ventiladores centrífugos</li> <li>• Análisis ventiladores axiales</li> <li>• Verificación operación de celosías gravitacionales</li> <li>• Estudio de datos</li> <li>• Emisión de informe de ingeniería</li> </ul>				
15	<b>Acción</b>			<b>Reportes de avance</b>	<b>Impedimentos</b>
	Pavimentación del sector exterior de las puertas Norte y Sur y reemplazo por superficie lisa.	120 días corridos contados desde la notificación de la Resolución que apruebe el PdC.	El piso exterior de los accesos Norte y Sur es cambiado por superficie lisa (510m2).	Presupuesto, orden de compra u otros antecedentes sobre encargo y ejecución de los trabajos.	N/A
	<b>Forma de Implementación</b>	Se adjunta carta Gantt en lámina 18 del Anexo I.		<b>Reporte final</b>	<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
Mediante Pavimentación del sector exterior de las puertas Norte y Sur, mediante una capa de pavimento liso, que evite la posible		Informe con fotografías y medios de verificación sobre la ejecución de las obras.		N/A	

	<p>acumulación de residuos de mineral y además facilitar la limpieza de toda la zona exterior del almacén. En el exterior de la puerta Norte se contempla remoción de rieles.</p> <p>Se consideran las siguientes obras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corte y Demolición de Pavimentos existentes.</li> <li>• Retiro escombros</li> <li>• Preparación y mejoramiento de base granular estabilizada y subbase rasante</li> <li>• Compactación de terreno</li> <li>• Instalación soleras de contención</li> <li>• Hormigón H-36 en espesor de 20 cms.</li> <li>• Sello y terminación a grano perdido</li> <li>• Aplicación Pintura epóxica para alto tráfico.</li> </ul> <p>Adicionalmente las tareas de limpieza y su periodicidad serán incorporadas en el protocolo operacional y de limpieza del almacén TEAGM que contempla la acción N°17</p>					
16	<p><b>Acción</b></p> <p>Elaboración, implementación y capacitación de nuevo protocolo</p>	<p>La implementación</p>	<p>Elaboración de nuevo protocolo operacional e implementación de labores</p>	<p><b>Reportes de avance</b></p> <p>- Copia de protocolo propuesto.</p>	<p>\$26.000.</p>	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>N/A</p>

operacional y de limpieza del TEAGM.	se realizará desde que se implemente por primera vez, hasta que se dicte la Resolución que indique que el PdC se ha cumplido de manera satisfactoria.	de mantenimiento y limpieza, así como su capacitación desde la fecha en que esté preparado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Listado de asistencia a las capacitaciones.</li> <li>- Presentaciones y contenido tratado en ellas.</li> <li>- Los registros de mantenciones y de inspecciones realizadas sobre las instalaciones.</li> <li>- Registro de las acciones de limpieza.</li> </ul>	
<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>	<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
<p>Mediante la implementación de un nuevo protocolo operacional que incorpore las mejoras propuestas en el presente documento para la operación del TEAGM y formalice las labores de limpieza necesarias. Lo anterior, para asegurar que no se produzcan emisiones fugitivas o posible acumulación de material que pueda dispersarse.</p> <p>Asimismo, formaliza la incorporación de equipo adicional de limpieza, de mayor potencia y caudal, duplicando la capacidad actual.</p> <p>El protocolo contendrá, a lo menos:</p>			Informe con antecedentes de implementación del protocolo.	N/A

- Condiciones necesarias para la operación (debe incluir programa de mantención de equipos, disponibilidad de equipos en casos de falla, identificación de personal mínimo capaz de operar la TEAGM, entre otros)
- Responsables de la operación
- Cronograma de inspecciones programadas y no programadas.
- Capacitación de la correcta operación del TEAGM
- Reporte de incidentes serios y/o graves y/o contingencia a la SMA (cuando apliquen).

En el Anexo N° IV se presenta una versión preliminar del protocolo en desarrollo en el cual se describen acciones concretas para evitar que vuelvan a ocurrir los hallazgos descritos en los **considerandos N° 27 a 42** de la formulación de cargos, detallando en cada caso en qué consisten las nuevas labores de limpieza que se contemplan implementar y su frecuencia, indicando si estas corresponden al sector interno y/o externo del TEAGM.

	<p>Las especificaciones técnicas del equipo a utilizar se describen en la lámina 19 del Anexo I y en el Anexo IV.</p> <p>Por último, respecto al cronograma o calendario de las faenas de descargas de concentrado de mineral, en el Anexo III se adjunta a modo de ejemplo la planificación diaria que se realiza donde se especifica las faenas a desarrollar para los 3 turnos del día siguiente, ya que esta planificación está sujeta a las solicitudes de los clientes.</p> <p>El protocolo se elaborará dentro de 15 días corridos contados desde la notificación de la Resolución que apruebe el PdC.</p> <p>El nuevo equipo de aspirado para limpieza se incorporará dentro de los 150 días corridos contados desde la notificación de la Resolución que apruebe el PdC.</p>					
17	<p><b>Acción</b></p> <p>Implementación de precámara para limpieza mediante un aspirado de camiones de porteo, equipos y/u otro tipo de vehículos menores vinculados a la operación.</p>	150 días corridos contados desde la notificación de la Resolución que apruebe el PdC.	Se implementa precámara para aspirado de camiones.	<p><b>Reportes de avance</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Copia de cotización, orden de compra u orden de trabajo.</li> <li>- boletas o facturas que acrediten compra de</li> </ul>	\$34.000.	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>N/A</p>

	<p>materiales y/o prestación de servicios para la ejecución de la acción.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fotografías fechadas y georreferenciadas que acrediten la instalación de la precámara.</li> </ul>	
<p><b>Forma de Implementación</b></p>	<p><b>Reporte final</b></p>	<p><b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b></p>
<p>Implementación de precámara en los accesos del TEAGM, para optimizar la limpieza de los camiones, equipos y/u otro tipo de vehículos menores mediante su aspirado durante su ingreso y salida del almacén. Esto permitirá disminuir y evitar posibles fugas de mineral hacia el exterior del almacén al momento de efectuar las faenas de porteo.</p> <p>Se considera el desarrollo, instalación y Montaje de estructura metálica en las zonas de acceso y salida, formando una especie de precámara de limpieza y aspirado, en medidas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>15 mts. De largo</li> <li>08 mts. De ancho</li> <li>04 mts. De alto.</li> </ul>	<p>Informe con antecedentes sobre implementación y funcionamiento de la precámara.</p>	<p>N/A</p>

Incluye:

- Instalaciones, trazado
- Fundaciones y anclaje a piso existente
- Muros perimetrales interiores de 0,5 mts de alto
- Estructura metálica, con cerchas cada 2,5 mts, en perfiles cuadrado y costaneras para montaje de planchas.
- Cubierta metálica superior y laterales en planchas PV4, 0,5 de espesor. Soportadas en vigas tipo "U".
- Considera instalación por terceros, de Cortinas metálicas motorizadas de 6 x 5 mts., las que irían montadas sobre un eje con resortes de acero, tambores galvanizados, deslizamiento por guías laterales.
- Tratamiento de Pintura anticorrosiva y de terminación a toda la estructura metálica
- Instalación de señaléticas interior y exterior.
- Instalaciones de limpieza y aspirado.

	<p>En la lámina 21 del Anexo I se entrega bosquejo de la ubicación de las precámaras. Todas las especificaciones técnicas serán definidas en la etapa de Ingeniería del proyecto. Se explica la idea conceptual en lamina 20 del Anexo I. En complemento se habilitará acceso directo entre almacén y sala de cambio para evitar fuga de material, el cual se detalla en las láminas 22 y 23 del Anexo I.</p> <p>Se adjunta carta Gantt en la lámina 24 del Anexo I.</p>					
18	<p><b>Acción</b></p> <p>Reportes de eficacia de las acciones implementadas en el almacén TEAGM.</p> <p><b>Forma de Implementación</b></p> <p>Mediante el reporte de información que garantice la efectividad de las de las medidas tendientes a mantener al interior del TEAGM, los concentrados minerales que se operan. Dichos reportes serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registros actualizados de la carga que se contiene en el TEAGM, de manera de poder</li> </ul>	Durante la ejecución del PdC.	Reportes generados y enviados mediante el SSA	<p><b>Reportes de avance</b></p> <p>Reportes trimestrales</p> <p><b>Reporte Final</b></p> <p>Envío de informes y reportes remitidos a la SMA</p>	\$ .39.000	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>N/A</p> <p><b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b></p> <p>N/A</p>

determinar si los materiales que se puedan detectar en su exterior son coincidentes con los que se acopian en su interior

- Muestras periódicas (cada 4 meses) de suelo en distintos puntos representativos del Puerto de Arica y analizarlas con una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) autorizada, por medio de las cuales se pueda determinar si existen fugas de material
- Reportar los 04 monitoreos anuales de calidad del aire, efectuando una comparación de la situación medida con la línea de base atmosférica elaborada antes de la entrada en operación del proyecto aprobado por la RCA N° 20/201210

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

<b>IDENTIFICADOR DEL HECHO</b>	Hecho N° 3	
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN</b>	<p>Errores y deficiencias en la elaboración de los Programas de Vigilancia Ambiental Marinos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Errores estadísticos al incluir en la suma de concentraciones de metales pesados los valores de las estaciones de control.</li> <li>- No entregar información de la componente oceanográfica de la columna de agua.</li> <li>- No entregar información de la componente química de los sedimentos marinos aledaños al proyecto.</li> <li>- No realizar una evaluación del impacto de las concentraciones de metales pesados al medio ambiente acuático del área de estudio.</li> </ul>	
<b>NORMATIVA PERTINENTE</b>	<p>RCA N° 73/2005, considerando 5:</p> <p>“a) Realizar campañas de monitoreo anuales, que incluye nueve (9) estaciones de monitoreo dentro de la poza del puerto y una estación blanco. Las metodologías de muestreo a utilizar consisten en la recolección de muestras de sedimentos marinos mediante la utilización de draga de acero inoxidable, y si la profundidad lo permite, éstas serán extraídas mediante buceo autónomo. (...) Para obtener una representatividad estadística, en cada estación se tendrán tres (3) muestras, réplicas equidistante 1 metro. La metodología de análisis y los elementos a analizar serán los siguientes: Plomo: Espectrometría de absorción atómica-Horno de grafito. Zinc: Espectrometría de absorción atómica-Horno de grafito. Cadmio: Espectrometría de absorción atómica-Horno de grafito. Plata: Espectrometría de absorción atómica. Cobre: Espectrometría de absorción atómica. Cromo: Espectrometría de absorción atómica-Horno de grafito. Mercurio: Espectrometría de absorción atómica-Generación de hidruros (...)</p> <p>b) Además se muestreará la columna de agua en las mismas estaciones donde se muestreará sedimento, analizando en ellas cobre, zinc, y plomo, a nivel superficial. (...).</p> <p>c) La frecuencia del monitoreo será de tres monitoreos en el primer año de operación (uno en cada cuatrimestre) y en adelante un monitoreo anual si los resultados del primer año así lo recomiendan”.</p>	
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS</b>	<p>Como consecuencia de la infracción se produjeron deficiencias en la ejecución de los Planes de Vigilancia Ambiental del proyecto, impidiendo que la autoridad contara oportunamente con toda la información necesaria sobre los parámetros que obliga a monitorear la RCA N° 73/2005. Sin embargo, y de acuerdo con lo señalado en el informe técnico “Análisis y Estimación de posibles Efectos Ambientales Cargo N° 3”, de la Consultora Ecotecnos, que se acompaña en el Anexo N° X, los defectos metodológicos fueron corregidos en la implementación posterior del Plan de Vigilancia Ambiental, sin que se hayan registrado variaciones importantes en los parámetros analizados en el medio marino, ya que en su mayoría han presentado un comportamiento dentro de la variabilidad histórica</p>	

	registrada, tal como se desprende de lo expuesto en el último monitoreo efectuado en junio del 2020, según se detalla en el mismo Anexo.
<b>FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS</b>	No aplica.

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

### 2.1 METAS

Cumplimiento del Plan de Vigilancia Ambiental del Proyecto, según lo descrito en el Considerando 5 de la RCA N° 73/2005, mediante un protocolo que asegure su correcta implementación e incorpore nuevos parámetros, tomando en cuenta las observaciones de la Autoridad Marítima consignadas en la Formulación de Cargos.

### 2.2 PLAN DE ACCIONES

#### 2.2.2 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
19	<b>Acción</b>	Desde aprobado el PdC y durante toda su ejecución	El protocolo del Plan de Vigilancia Ambiental del proyecto es implementado	<b>Reporte de Avance</b>	\$66.000 (considera ejecución)	<b>Impedimentos</b>
	Robustecimiento del Plan de Vigilancia Ambiental del Proyecto.			Propuesta de Modificación del Programa de Vigilancia Ambiental del proyecto		N/A

	"Terminal de Graneles Líquidos Puerto de Arica".	durante 2 años)	
<b>Forma de Implementación</b>	<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
<p>Mediante la implementación del Plan de Vigilancia Ambiental del Proyecto que, considere los siguientes elementos adicionales:</p> <p>a) Medidas a incorporar en el monitoreo de calidad de columna de agua:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mediciones de parámetros <i>in situ</i>: temperatura, salinidad, densidad, pH y oxígeno disuelto en cada una de las estaciones de monitoreo, mediante equipo CTD-DO; además, de la medición de transparencia de la columna de agua, estimada mediante un disco Secchi.</li> <li>- Comparación de los resultados de las variables químicas (metales, metaloides y otros parámetros químicos) con datos de los primeros monitoreos del PVA y con referencias nacionales e internacionales, cuando exista norma que pueda ser aplicable, en atención a la similitud de las condiciones oceanográficas y objeto de la actividad (guías de calidad de aguas o sedimentos marinos, normas para dragado, etc.).</li> </ul>	<p>Informe consolidado de ejecución del protocolo del Plan de Vigilancia Ambiental.</p>		<p>N/A</p>

- |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| <p>b) Medidas a incorporar en el monitoreo de sedimentos submareales de sustrato blando:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Mediciones de parámetros: granulometría, potencial Redox, pH, materia orgánica total (MOT) y carbono orgánico total (COT).</li><li>- Comparación de los resultados de las variables químicas (metales, metaloides y otros parámetros químicos) con datos de los primeros monitoreos del PVA y con referencias nacionales e internacionales, cuando exista norma que pueda ser aplicable, en atención a la similitud de las condiciones oceanográficas y objeto de la actividad (guías de calidad de aguas o sedimentos marinos, normas para dragado, etc.).</li></ul> <p>c) Medidas a incorporar como nuevo monitoreo de comunidad macrobentónica submareal de sustrato blando:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Efectuar estudio de la comunidad macrobentónica submareal de sustrato blando en las mismas estaciones oceanográficas utilizadas para calidad de la columna de agua y de sedimentos submareales, incluyendo ambos puntos de control o referencia (N°9 y N°10).</li><li>- En cada estación, determinar la abundancia de cada especie, expresada en individuos por metro cuadrado (ind/m<sup>2</sup>), así como su</li></ul> |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

biomasa, expresada en gramos por metro cuadrado ( $\text{g}/\text{m}^2$ ). Además de la riqueza de especies ( $S$ ), a cada estación se le calcularon los índices ecológicos de diversidad específica ( $H'$  de Shannon-Weaver, 1963, modificado por Lloyd *et al.* 1968), uniformidad ( $J'$ ) (Pielou 1966) y dominancia de Simpson (1949). Complementariamente se propondrá el cálculo de la diversidad específica máxima ( $H_{\text{máx}}$ ), correspondiente al valor de diversidad en caso que todos los taxa encontrados en el área fueran igualmente abundantes (Khan 2006), y la determinación de la estructura comunitaria, a través de un análisis multivariado de escalamiento multidimensional no métrico (*nMDS*).

- Para determinar el grado de perturbación de la macrobiota submareal, se deberá efectuar el método gráfico de curvas ABC, propuesto por Warwick (1986), y, además, el Índice AMBI, el cual permite establecer la condición ecológica de un sitio, en función de la composición taxonómica de la macrofauna submareal, ya que las especies que conforman la comunidad fueron clasificadas en cinco grupos ecológicos, de acuerdo con los criterios resumidos por Grall & Glémarec (1997).

	d) Por último, se propone cambiar la frecuencia de los monitoreos de anuales a semestrales por el lapso de 3 años.				
20	<b>Acción</b>			<b>Reporte de Avance</b>	<b>Impedimentos</b>
	Elaboración de protocolo y ejecución de capacitación para gestión de ejecución del PVA.			Protocolo para gestión de ejecución del PVA	
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte Final</b>	<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	Se elaborará e implementará un protocolo para gestionar la ejecución del PVA, de manera de asegurar su correcta implementación. Este protocolo estará dirigido a todos los profesionales y técnicos que gestionan y coordinan estudios y muestreos marinos en el marco del Proyecto.  Este protocolo considerará las siguientes materias para la capacitación: conceptos de oceanografía biológica, química y física; un análisis del marco regulatorio aplicable; y reglas sobre coordinación, implementación y control del PVA.  En Anexo VI se acompaña el documento "Curso de capacitación para encarados de la gestión del Programa de Vigilancia Ambiental del Terminal Puerto Arica S.A.", preparado por Ecotecnos.			En forma inmediata una vez aprobado el PdC y durante toda la vigencia del mismo.	Protocolo para gestión de ejecución del PVA elaborado e implementado.

21	<b>Acción</b>			<b>Reporte de Avance</b>	<b>Impedimentos</b>
	Presentación de solicitud de modificación de PVA a la SMA.			Comprobante de ingreso de la solicitud de modificación del PVA ante la SMA	
	<b>Forma de Implementación</b>	30 días contados desde la notificación de la Resolución que apruebe el PdC.	Comprobante de ingreso de la solicitud de modificación del PVA ante la SMA	<b>Reporte Final</b>	<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
	TPA ingresará la modificación del PVA previsto como Acción N° 20 a la Superintendencia del Medio Ambiente, para su aprobación.			Resolución SMA que apruebe la modificación propuesta.	

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

<b>IDENTIFICADOR DEL HECHO</b>	Hecho N° 4
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS HECHOS, ACTOS Y OMISIONES QUE CONSTITUYEN LA INFRACCIÓN</b>	Deficiente almacenamiento de residuos peligrosos, según se consigna en el título III.4 de este acto.
<b>NORMATIVA PERTINENTE</b>	<p>RCA N° 13/2013, considerando 3.2:  “Los aceites y lubricantes usados, provenientes de las máquinas y equipos en mantenimiento, serán recolectados en tambores o estanques similares, para posteriormente ser dispuestos en lugares autorizados o reciclados, según corresponda. Cabe destacar que la maquinaria móvil (cargador frontal principalmente) son mantenidos fuera del puerto”.</p> <p>RCA N° 13/2013, considerando 3.3:  “Para la disposición final de residuos se debe contar con Autorización Sanitaria y para el almacenamiento y manejo de residuos peligrosos, se deberá ajustar al D.S. 148/03, Reglamento Sanitario sobre Residuos Peligrosos”.</p>

<b>DESCRIPCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS PRODUCIDOS POR LA INFRACCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA INEXISTENCIA DE EFECTOS NEGATIVOS</b>	Como efecto de la infracción se produjo un manejo inadecuado de residuos peligrosos que, sin embargo, no se tradujo en contingencias que pudieran haber afectado en concreto al medio ambiente o la salud de las personas.
<b>FORMA EN QUE SE ELIMINAN O CONTIENEN Y REDUCEN LOS EFECTOS Y FUNDAMENTACIÓN EN CASO EN QUE NO PUEDAN SER ELIMINADOS</b>	No aplica.

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

### 2.1 METAS

Pleno cumplimiento de los considerandos 3.2 y 3.3 de la RCA N° 13/201, en el sentido de contar con un adecuado manejo de residuos peligrosos en el proyecto.

### 2.2 PLAN DE ACCIONES

#### 2.2.1 ACCIONES PRINCIPALES POR EJECUTAR

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

N° IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN	INDICADORES DE CUMPLIMIENTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	COSTOS ESTIMADOS (en miles de \$)	IMPEDIMENTOS EVENTUALES
	Acción			Reportes de avance		Impedimentos

	<p>Actualización del Plan Integral de Manejo de residuos del proyecto.</p>			<p>Copia del Plan de manejo de residuos peligrosos a presentar a la SEREMI de Salud. En caso de demora del órgano administrativo se enviará el documento expedido por dicha autoridad que lo acredite.</p>		<p>Retraso en la aprobación del protocolo por causas no imputables al titular.</p>
	<p><b>Forma de Implementación</b></p>	<p>90 días corridos contados desde la notificación de la Resolución que apruebe el PdC.</p>	<p>Plan de manejo de residuos peligrosos es aprobado por la SEREMI de Salud.</p>	<p><b>Reporte final</b></p>	<p>\$1.057.</p>	<p><b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b></p>
<p><b>22</b></p>	<p>Actualización del Plan Integral de Manejo de residuos del proyecto mediante la presentación de un Plan de Manejo de residuos peligrosos que sea aprobado por la SEREMI de Salud.</p> <p>Se acompaña carta Gantt en Anexo V.</p> <p>En caso de demora imputable al órgano encargado del otorgamiento del permiso, se compromete un plazo adicional de 30 días corridos, que se activará en caso de que se acredite una demora.</p>	<p>Se adjunta carta Gantt en Anexo V.</p>		<p>Resolución de la SEREMI de Salud aprobando Plan de Manejo de Residuos Peligrosos.</p>		
<p><b>23</b></p>	<p><b>Acción</b></p> <p>Realización de inspecciones periódicas sobre gestión de residuos peligrosos</p>	<p>Inicio: 90 días corridos contados desde la notificación de la Resolución que apruebe el PdC. Término:</p>	<p>Realización de inspecciones periódicas sobre gestión de residuos peligrosos en todo el terminal</p>	<p><b>Reportes de avance</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Copia del Programa de Inspecciones propuesto</li> <li>- Registro o ficha de las inspecciones realizadas, donde se pueda constatar las instalaciones y chequeos que se efectuaron, fecha y</li> </ul>	<p>\$1.057.</p>	<p><b>Impedimentos</b></p> <p>N/A</p>

	notificación de la Resolución que dicta el cumplimiento satisfactorio del PdC	hora de su realización, además del nombre del encargado.	
<b>Forma de Implementación</b>		<b>Reporte final</b>	<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
<p>Implementación de Programa que establezca un cronograma de Inspecciones sobre la gestión de residuos peligrosos en todas las instalaciones del Terminal Puerto Arica.</p> <p>Las inspecciones se realizarán semanalmente de forma presencial en los lugares de almacenamiento de residuos peligrosos. (bodega actual y una vez que la segunda bodega se encuentre autorizada y operativa, se incluirá en estas inspecciones).</p> <p>La inspección contempla la verificación de los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de residuos peligrosos fuera de la bodega RESPEL.</li> <li>- Verificación de la correcta rotulación de los residuos almacenados.</li> <li>- Chequeo visual de la infraestructura de la bodega.</li> </ul>		Informe sobre implementación del Programa de inspecciones y resumen de reportes remitidos a la SMA en su ejecución.	N/A

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Detallar la capacidad de ocupación de la bodega.</li> <li>- Revisar la correcta segregación de los residuos al interior de la bodega.</li> <li>- Verificar mediante el listado físico o digital de residuos almacenados, el tiempo de almacenaje que posee el residuo más antiguo (no deberá superar los 6 meses).</li> </ul>				
<b>24</b>	<b>Acción</b>			<b>Reportes de avance</b>	<b>Impedimentos</b>
	Elaboración, implementación y capacitación de un programa sobre el manejo y gestión de residuos.	150 días corridos contados desde la notificación de la Resolución que apruebe el PdC.	Elaboración de programa de capacitaciones y difusión de gestión de residuos, asociado a un cronograma de ejecución con inspecciones periódicas en el Terminal Las inspecciones periódicas sobre las bodegas de residuos peligrosos tendrán una frecuencia mensual”	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Copia del Programa de Capacitación y difusión.</li> <li>• Listas de asistencia a las capacitaciones trimestrales, las presentaciones o contenido tratado en ellas.</li> <li>• Las inspecciones contarán un libro de registros que indicará, día de la inspección, participantes (inspectores e inspeccionados), lugares visitados, breve descripción de lo visto y identificación de las mejoras a implementar en caso de que aplique</li> </ul>	<p>\$1.410.</p> <p>N/A</p>

Forma de Implementación			Reporte final	Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento
<p>Ejecución de programa de capacitaciones al personal de TPA y de empresas colaboradoras acerca del manejo y gestión sobre los residuos peligrosos, con frecuencia trimestral.</p> <p>Los principales temas que se abordarán serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de que es un residuo peligroso</li> <li>• Importancia de una adecuada segregación.</li> <li>• Revisión de compatibilidad de residuos</li> <li>• Etiquetado y Hojas de Seguridad</li> <li>• Seguimiento de tiempos de almacenamiento.</li> <li>• Corrección de desviaciones</li> <li>• Normativa Asociada DS Nº 48</li> </ul> <p>Respecto a las observaciones planteadas, éstas serán consideradas por el área de capacitaciones de TPA dentro de su</p>			<p>Informe sobre implementación del Programa de capacitación y difusión, con antecedentes de las actividades realizadas.</p>	<p>N/A</p>

planificación y desarrollo de capacitaciones.

En lo que se refiere al contenido se considera:

- Legislación aplicable a la generación y almacenamiento de residuos peligrosos
- Identificación de generación de residuos
- Clasificación de residuos según peligrosidad
- Correcta segregación de residuos en los sitios de almacenamiento
- Etiquetado y rotulado
- Requisitos de almacenamiento

Quien dictará la capacitación será el Coordinador Senior de Medio Ambiente.

En el Anexo VI se adjunta una primera propuesta de capacitaciones para los encargados del PVA.

También se realizarán inspecciones periódicas con frecuencia mensual, que buscarán la revisión de tres situaciones:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación de Segregación en todas las áreas en que se generen Residuos Peligrosos.</li> <li>• Revisión de etiquetado en origen y en la Bodega de Residuos Peligrosos</li> <li>• Revisión de tiempos de almacenamiento en Bodega de residuos Peligrosos.</li> </ul> <p>El incumplimiento de algunas de estas tres situaciones determinará dependiendo de su calificación de riesgo una acción de corrección con responsables y fechas de termino.</p>					
25	<b>Acción</b>			<b>Reportes de avance</b>	\$35.000.	<b>Impedimentos</b>
	Habilitación de segunda bodega de residuos peligrosos.	180 días corridos contados desde la notificación de la Resolución que apruebe el PdC.	La nueva bodega de residuos peligrosos es aprobada por la SEREMI de Salud y es instalada en el Puerto.	- Cotizaciones, órdenes de compra u orden de trabajo. - Solicitud presentada ante la Seremi de Salud - Fotografías fechadas y georreferenciadas del avance de construcción.		Retraso en la autorización sanitaria de la bodega por causas no imputables al titular;
	<b>Forma de Implementación</b>			<b>Reporte final</b>		<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
Mediante la presentación de la solicitud a la SEREMI de Salud, obtención de aprobación y posterior habilitación de una nueva bodega para almacenamiento de residuos peligrosos,	Resolución sanitaria para la habilitación de la segunda bodega de residuos peligrosos, más registros fotográficos fechados y georreferenciadas					

con el fin que no se produzcan demoras en su despacho.

Se considera el desarrollo, instalación y Montaje de Bodega estructura metálica en medidas de:

10 mts. de largo;  
8 mts. de ancho;  
4 mts. Alto al hombro;  
5, 5 mts. Alto a la cumbrera.

Considera:

- Instalaciones, trazado
- Fundaciones
- Mejoramiento pavimento, relleno estabilizado y radier hormigón 15 a 20 cms. espesor.
- Aplicación de impermeabilizante en radier de hormigón
- Considera pendiente del pavimento para permitir el escurrimiento de líquidos hacia canaletas conductoras de acero para posibles derrames, que decanten hacia 2 cámaras receptoras de hormigón de 1.8 x 2 mts ubicada en la parte exterior frontal de la bodega.
- Muros perimetrales interiores de 0,5 mts de alto
- Estructura metálica, con cerchas cada 2,5 mts, en perfiles cuadrado y costaneras para montaje de planchas.

que demuestren la construcción y operatividad de la nueva bodega

- Cubierta metálica superior y laterales en planchas PV4, 0,5 de espesor. Soportadas en vigas tipo "U".
- Considera Portón de acceso tipo corredera de 3,5 mts. Ancho por 4 mts de alto.
- Rampa de acceso en todo el ancho del portón de 3,5 mts
- Tratamiento de Pintura anticorrosiva y de terminación a toda la estructura metálica
- Instalación de señaléticas interior y exterior.
- Planos, tramitación de autorización sanitaria.

La bodega posee un área de 80 m<sup>2</sup> y una capacidad útil en volumen de 320 m<sup>3</sup>.

Dicha instalación no conlleva un cambio de consideración respecto de las instalaciones existentes, a la luz del artículo 2° del Reglamento del SEIA, debido a que la nueva bodega almacenará los mismos residuos que anteriormente fueron aprobados, mientras que los nuevos 80 m<sup>2</sup> significan un 0,04% del área total de Terminal Puerto Arica.

El detalle del tipo de residuos que se almacenaran, la capacidad, su necesidad y el plano de su ubicación están indicados en el las láminas 26, 27, 28 y

	<p>29 del Anexo N°I complementado con el Anexo VII.</p> <p>Acompaña Carta Gantt en la lámina 25 del Anexo I.</p> <p>En caso de retraso imputable a la autoridad en relación con la entrega del permiso, se otorgará un plazo adicional de 45 días para su otorgamiento.</p>					
26	<b>Acción</b>			<b>Reportes de avance</b>	<b>Impedimentos</b>	
	Cambio y actualización de la señalética relacionada con residuos.	60 días corridos contados desde la notificación de la Resolución que apruebe el PdC. Se adjunta carta Gantt en Anexo VIII	La señalética de la bodega de residuos peligrosos es cambiada.	Copias de cotizaciones, ordenas de compra u ordenes de trabajo.	N/A	
	<b>Forma de Implementación</b>			Fotografías fechadas y georreferenciadas que acrediten el recambio de señalética.		
Recambio e instalación de letreros y carteles en el terminal sobre identificación, segregación y correcta gestión de los residuos peligrosos generados en la operación portuaria.	<b>Reporte final</b>					
				Informe sobre habilitación y recambio de señalética con fotografías.	\$1.410.	<b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b>
					N/A	
27	<b>Acción</b>			<b>Reportes de avance</b>	<b>Impedimentos</b>	
	Elaboración de protocolo de trabajo con la Dirección de Aduanas para estandarizar los tiempos, actividades	120 días corridos contados desde la notificación de	Protocolo de trabajo con Dirección de Aduanas es implementado.	Copia del protocolo propuesto.	\$705.	Retrasos o impedimentos por causas atribuibles a

<p>y procedimientos para el transporte de residuos peligrosos a lugares autorizados.</p>	<p>la Resolución que apruebe el PdC.</p>		<p>la Dirección de Aduanas en que no tenga injerencia TPA.</p>
<p><b>Forma de Implementación</b></p>		<p><b>Reporte final</b></p>	<p><b>Acción alternativa, implicancias y gestiones asociadas al impedimento</b></p>
<p>Se elaborará un protocolo que aborde la orden interna de la Dirección de Aduanas que dicta normas a ejecutar para el retiro de RESPEL. Dicho protocolo establecerá las formas y tiempos para las solicitudes y comunicaciones con la Dirección de Aduanas de Arica y establecerá que las gestiones ante esa autoridad se comenzarán a realizar en el mes 3 de antigüedad de los RESPEL y que al inicio de mes 5 los RESPEL deben ser transportados a destino final. Durante los últimos 2 años se ha llevado un trabajo conjunto con la Aduana que ha funcionado en agilizar los plazos para autorizar el retiro de los residuos. Esto quedo de manifiesto con la cantidad de camiones coordinados durante el 2020 y 2021 llegando a un total de 21 camiones.</p>		<p>Informe sobre implementación del protocolo y sus resultados.</p>	<p>Se compromete un plazo adicional de 60 días, que se activará en caso de acreditarse un retraso imputable a dicho Servicio.</p>

### 3. PLAN DE SEGUIMIENTO DEL PLAN DE ACCIONES Y METAS

#### 3.1 REPORTE INICIAL

##### REPORTE ÚNICO DE ACCIONES EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN.

<b>PLAZO DEL REPORTE</b> (en días hábiles)	<b>30</b>	Días hábiles desde de la notificación de la aprobación del Programa.
<b>ACCIONES A REPORTAR</b> (N° identificador y acción)	<b>N° Identificador</b>	<b>Acción a reportar</b>
	1	Cambio de techumbre del Almacén N° 8.
	2	Sellado de aperturas del Almacén N° 8 con espuma expansiva en las zonas de unión entre plancha y muro.
	3	Instalación de planchas metálicas en la pared exterior del almacén N° 8.
	12	Aplicación de pintura anticorrosiva en exterior de TEAGM.

#### 3.2 REPORTES DE AVANCE

##### REPORTE DE ACCIONES EN EJECUCIÓN Y POR EJECUTAR.

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

<b>PERIODICIDAD DEL REPORTE</b> (Indicar periodicidad con una cruz)	<b>Semanal</b>		A partir de la notificación de aprobación del Programa. Los reportes serán remitidos a la SMA en la fecha límite definida por la frecuencia señalada. Estos reportes incluirán la información hasta una determinada fecha de corte comprendida dentro del periodo a reportar.
	<b>Bimensual (quincenal)</b>		
	<b>Mensual</b>	X	
	<b>Bimestral</b>		
	<b>Trimestral</b>		
	<b>Semestral</b>		
	<b>N° Identificador</b>	<b>Acción a reportar</b>	

**ACCIONES A REPORTAR**  
(N° identificador y acción)

3	Instalación de planchas metálicas en la pared exterior del Almacén N° 8.
4	Instalación de sistema de encapsulamiento de contenedor para realizar faenas de consolidado de sacas.
5	Reemplazo de los cuatro portones existentes en la instalación, por cortinas metálicas.
6	Elaboración, implementación y capacitación de nuevo protocolo operacional del Almacén N° 8.
7	Pavimentación de sector exterior y reparaciones en loza interior del Almacén N° 8.
8	Habilitación de zona para el trasvasije de sacas dañadas.
9	Informar a la SMA los reportes y medios de verificación...
10	Implementación de acceso exterior a sala de cambio e implementación de limpieza de vehículos.
11	Reportes de eficacia de acciones implementadas en Almacén N° 8.
13	Revisión mensual del sector y eventual limpieza
14	Certificación cada 3 meses del sistema de ventilación del TEAGM.
15	Pavimentación del sector exterior de las puertas Norte y Sur y reemplazo por superficie lisa.
16	Elaboración, implementación y capacitación de nuevo protocolo operacional y de limpieza del TEAGM.
17	Implementación de precámara para aspirado de camiones de porteo, equipos y/u otro tipo de vehículos menores.
18	Reportes de eficacia de las acciones implementadas en el Almacén TEAGM.
19	Robustecimiento del Plan de Vigilancia Ambiental (PVA).

	20	Elaboración de protocolo y ejecución de capacitación para gestión de ejecución del PVA.
	21	Presentación de solicitud de modificación de PVA a la SMA.
	22	Actualización del Plan Integral de Manejo de residuos del proyecto.
	23	Realización de inspecciones periódicas sobre gestión de residuos peligrosos.
	24	Elaboración, implementación y capacitación de programa sobre manejo y gestión de residuos.
	25	Habilitación de segunda bodega de residuos peligrosos.
	26	Cambio y actualización de la señalética relacionada con residuos.
	27	Elaboración de protocolo de trabajo con la Dirección de Aduanas para estandarizar los tiempos, actividades y procedimientos para el transporte de residuos peligrosos a lugares autorizados.

### 3.3 REPORTE FINAL

#### REPORTE ÚNICO AL FINALIZAR LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.

<b>PLAZO DE TÉRMINO DEL PROGRAMA CON ENTREGA DEL REPORTE FINAL</b>	<b>30</b>	<b>Días hábiles a partir de la finalización de la acción de más larga data.</b>
<b>ACCIONES A REPORTAR (N° identificador y acción)</b>	<b>N° Identificador</b>	<b>Acción a reportar</b>
	3	Instalación de planchas metálicas en la pared exterior del Almacén N° 8.
	4	Instalación de sistema de encapsulamiento de contenedor para realizar faenas de consolidado de sacas.
	5	Reemplazo de los cuatro portones existentes en la instalación, por cortinas metálicas.
	6	Elaboración, implementación y capacitación de nuevo protocolo operacional del Almacén N° 8.

7	Pavimentación de sector exterior y reparaciones en loza interior del Almacén N° 8.
8	Habilitación de zona para el trasvasije de sacas dañadas.
9	Informar a la SMA los reportes y medios de verificación...
10	Implementación de acceso exterior a sala de cambio e implementación de limpieza de vehículos.
11	Reportes de eficacia de acciones implementadas en Almacén N° 8.
13	Revisión mensual del sector y eventual limpieza
14	Certificación cada 3 meses del sistema de ventilación del TEAGM.
15	Pavimentación del sector exterior de las puertas Norte y Sur y reemplazo por superficie lisa.
16	Elaboración, implementación y capacitación de nuevo protocolo operacional y de limpieza del TEAGM.
17	Implementación de precámara para aspirado de camiones de porteo, equipos y/u otro tipo de vehículos menores.
18	Reportes de eficacia de las acciones implementadas en el Almacén TEAGM.
19	Robustecimiento del Plan de Vigilancia Ambiental (PVA).
20	Elaboración de protocolo y ejecución de capacitación para gestión de ejecución del PVA.
21	Presentación de solicitud de modificación de PVA a la SMA.
22	Actualización del Plan Integral de Manejo de residuos del proyecto.
23	Realización de inspecciones periódicas sobre gestión de residuos peligrosos.
24	Elaboración, implementación y capacitación de programa sobre manejo y gestión de residuos.

	25	Habilitación de segunda bodega de residuos peligrosos.
	26	Cambio y actualización de la señalética relacionada con residuos.
	27	Elaboración de protocolo de trabajo con la Dirección de Aduanas para estandarizar los tiempos, actividades y procedimientos para el transporte de residuos peligrosos a lugares autorizados.

## 4. CRONOGRAMA

EJECUCIÓN ACCIONES	En Meses		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
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																

25																
26																
27																
<b>ENTREGA REPORTES</b>	<b>En Meses</b> <input type="checkbox"/>		<b>En Semanas</b> <input type="checkbox"/>		<b>Desde la aprobación del programa de cumplimiento</b>											
<b>Reporte</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>
<b>Reporte inicial</b>																
<b>Reporte Avance 1</b>																
<b>Reporte Avance 2</b>																
<b>Reporte Avance 3</b>																
<b>Reporte Avance 4</b>																
<b>Reporte Avance 5</b>																
<b>Reporte Avance 6</b>																
<b>Reporte Final</b>																