

## COMPROBANTE ENVÍO REPORTE SPDC-1551-2022

Con fecha 13-04-2022 20:18:46 hrs, el titular PUERTO DE MEJILLONES S.A. ha enviado el presente reporte de programa de cumplimiento, a través del SPDC. Toda la información presentada es de exclusiva responsabilidad del titular.

### 1. Identificación de la unidad fiscalizable

**Unidad fiscalizable:** PUERTO DE MEJILLONES  
**Región:** Región de Antofagasta

### 2. Antecedentes generales

**Rol sancionatorio:** D-127-2020  
**Resolución aprueba PdC:** 12 / 2021  
**Fecha resolución aprobatoria:** 12-07-2021  
**Fecha generación PdC electrónico:** 27-07-2021  
**Frecuencia Reporte:** Trimestral  
**Plazo Reporte:** 13-04-2022  
**Fiscal instructor:** DANIELA JARA SOTO

### 3. Información reporte

**Código comprobante envío reporte:** SPDC-1551-2022  
**Fecha de envío reporte:** 13-04-2022 20:18:45  
**Tipo reporte:** Avance

### 4. Estado de avance del PdC

**Fecha de inicio:** 13-07-2021  
**Fecha de término:** 27-03-2023  
**N° reporte:** 4 de 8.







## 6. Reporte acciones

### Hecho 1

Falla en correa de embarque de concentrados impide adopción de forma que permite su enclaustramiento total, generando derrame de concentrado de plomo al medio ambiente.

### Acciones Principales

N° Identificador:	4
Acción:	Elaboración e implementación de programa de mantención de nueva correa transportadora, polines y sensor de funcionamiento instalado.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Reparación y mantención de obras
Fecha Inicio:	13-07-2021
Fecha Término:	13-03-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Programa de mantención de la nueva correa transportadora, de sus polines y del sensor de funcionamiento es implementado.
Forma de Implementación:	Se elaboró un programa de mantención de las estructuras, el cual establece la frecuencia de inspección (anexo 1.8). El programa establece la inspección mecánica de correas transportadoras, incluidos los sistemas motriz y de traslación con frecuencia mensual; la lubricación de descansos de poleas de correas transportadoras con frecuencia mensual; cambio de lubricante de reductor de correa transportadora cada 18 meses; la inspección del sistema eléctrico, incluida la limpieza e inspección de las conexiones del tablero eléctrico, el motor eléctrico y el cable de tierra eléctrico con frecuencia mensual; la medición de aislación del motor cada 18 meses; y el mantenimiento de instrumentación, verificación operacional, calibración de sistemas de instrumentación y control, con frecuencia semestral.
Acciones Alternativas:	



Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Desde julio 2021 a la fecha, se generan informes mensuales del Plan de Mantenimiento asociado a la correa tubular "CV-105" ubicada en el sistema de embarque de las instalaciones de Puerto de Mejillones, mediante su registro en sistema de control SAP y el acompañamiento de fotografías fechadas y georreferenciadas para equipos mecánicos y equipos eléctricos, respectivamente.</p> <p>Desde el último reporte enviado por este medio, se generaron los informes de los meses de enero, febrero y marzo de 2022, los cuales se consolidan en un Reporte Trimestral de Mantenimiento.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	13-07-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Tercer Reporte Trimestral Mantenimiento CV-105: Reporte trimestral asociado al periodo de enero, febrero y marzo 2022, que permite verificar mediante descripciones y fotografías fechadas y georreferenciadas las actividades de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspección mecánica de correas transportadoras, incluidos los sistemas motrices y de traslación.</li> <li>- Lubricación de descansos de poleas de correas transportadoras.</li> <li>- Inspección del sistema eléctrico en plataforma SAP, incluida la limpieza e inspección de las conexiones del tablero eléctrico, el motor eléctrico y el cable de tierra eléctrico.</li> </ul>
Medios de Verificación:	- 3er Reporte Trimestral Mantenimiento CV-105.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1426-2022
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	5
-------------------	---



Acción:	Reforzamiento de los procedimientos operacionales para evitar contingencias de derrames o vertimientos de graneles minerales.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	13-07-2021
Fecha Término:	13-03-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Protocolo de reforzamiento operacional es actualizado e implementado
Forma de Implementación:	Mediante la implementación de un protocolo operacional actualizado para el proceso de carga de graneles minerales desde el muelle (Anexo N° 1.9).  Este protocolo de carácter operacional refuerza las actividades necesarias para una operación segura que evite contingencias, considerando, además de la CV-105, la revisión de todas las correas utilizadas para el proceso de embarque.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>En marzo 2021 se crea un Protocolo Operacional actualizado y reforzado, junto con su respectivo Instructivo Operacional. Lo anterior, para una operación segura que evite contingencias, considerando, además de la CV- 105, la revisión de todas las correas utilizadas para el proceso de embarque. Lo anterior, se concreta a través de checklists que contemplan las medidas y cuidados que se deben cumplir previo y al momento del embarque, registrándose el cumplimiento del Protocolo y detectándose desviaciones que son subsanadas y corregidas antes del inicio de operaciones efectivo.</p> <p>Para el reforzamiento y la correcta aplicación del Protocolo Operacional actualizado y su Instructivo, se ha realizado difusión de contenidos y se han llevado a cabo capacitaciones al respecto, lo que ha sido informado en los Reportes de Avance anteriores. Durante los últimos tres meses (enero, febrero y marzo), no se llevaron a cabo actividades de este tipo por su proximidad con las últimas que se realizaron, sin embargo se preparó contenido para realizar evaluaciones a los trabajadores más adelante, en los meses próximos antes del siguiente Reporte de Avance.</p> <p>El detalle sobre la implementación del Protocolo Operacional actualizado se proporciona en la descripción de la forma de cumplimiento reportada de la Acción N°10, la cual se encuentra directamente relacionada con esta acción. Cabe hacer presente que el Protocolo Operacional y el Instructivo Operacional fueron presentados como Anexos del PdC con fecha 23 de junio de 2021 en el expediente D-127-2020, que dio origen a este PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	13-07-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Checklists de Pre-Embarque: Lista de chequeo del pre-embarque de concentrado, compilados de forma mensual, indicando los aspectos críticos a controlar. Su versión digital refleja la implementación del Protocolo Operacional reforzado. Se adjuntan los checklists de enero, febrero y marzo 2022.</li> <li>- Checklists de Limpieza: Lista de chequeo del sistema de embarque de concentrados, compilados de forma mensual, verifica que las estructuras y sectores del sistema se encuentren limpios y libres de carga. Considerando las exigencias del Protocolo Operacional, es complementaria el checklist de pre-embarque. Se adjuntan los checklists de enero, febrero y marzo 2022.</li> </ul>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Checklist Limpieza Mes 7. Enero 2022.pdf</li> <li>- Checklist Limpieza Mes 8. Febrero 2022.pdf</li> <li>- Checklist Limpieza Mes 9. Marzo 2022.pdf</li> <li>- Checklist Pre-Embarque Mes 7. Enero 2022.pdf</li> <li>- Checklist Pre-Embarque Mes 8. Febrero 2022.pdf</li> <li>- Checklist Pre-Embarque Mes 9. Marzo 2022.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1426-2022
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	6
Acción:	Cierre total de la estructura metálica dentro del cual se encuentra la correa transportadora CV-105.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Mejoras a instalaciones.
Fecha Inicio:	13-07-2021
Fecha Término:	13-07-2022
Indicadores de Cumplimiento:	Implementación y ejecución satisfactoria de cierre total de la estructura metálica, dentro del cual se encuentra la correa transportadora CV-105.



Forma de Implementación:

Mediante cierre total de la estructura metálica, dentro del cual se encuentra la correa transportadora CV-105, desde el punto inmediatamente posterior al sector de polea motriz de cabeza en sector terrestre hasta el sector de polea motriz de cola en sector marítimo, evitando un posible derrame de material al medio ambiente, considerando para ello la elaboración de informes de pre factibilidad, ingeniería de detalle y ejecución de los trabajos. La estructura de cierre evitará que, en caso de producirse contingencias relacionadas con el funcionamiento de la correa transportadora, se produzcan el vertimiento o emisiones al medio ambiente del material transportado.

La Ingeniería de Perfectibilidad e Ingeniería de Detalles se realiza con la empresa PRDW, comenzó el 26-11-2020 y se programa su fin para el 31-3-2021. La Licitación, Montaje y Construcción, tienen un horizonte de tiempo de 9 meses aproximados.

La ejecución de los trabajos, se realizará cuando se asigne el proveedor, enviando OC. Se acompaña Carta Gantt con los plazos de ejecución en el Anexo N° 1.10.

Objetivos, funciones y descripción de las características principales: El cierre de la correa transportadora tubular CV105 tendrá por objetivo contener los posibles derrames de material que se puedan producir desde el punto inmediatamente posterior al sector de polea motriz de cabeza en sector terrestre hasta el sector de polea motriz de cola en sector marítimo. Este será capaz de contener el polvo furtivo del material, evitando que este pueda ser derramado al medio ambiente quedando contenido al interior de la estructura de cierre. Podrá contener derrames debido al giro de la cinta de la correa en lado de carga y todo aquel polvo del material que pueda haber quedado adherido sobre la cinta en el lado limpio y se despenda producto del movimiento.

La estructuración el cierre de la correa CV105, en la zona perimetral superior se contempla curvar un cierre liviano tipo PV6 o similar, el cual se conectará en 3 puntos a la estructura de soporte existente de la correa. Adicionalmente, en el perímetro inferior se colocará una plancha de acero delgada bajo la parrilla de piso y bajo la correa para dar termino el cierre perimetral.

El cierre tendrá la capacidad de contener una carga lineal máxima aproximada de 100kg/m en la zona que



	<p>está ubicada inmediatamente bajo el retorno, mientras que en la zona de pasillo podrá contener una sobrecarga máxima aproximada de 150kg/m.</p> <p>La propuesta técnica y comercial para el Cierre se acompaña en el Anexo N° 1.11.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

En el 1er Reporte de Avance se informó respecto a la ingeniería de prefactibilidad e ingeniería de detalle del proyecto, llevada a cabo por la empresa PRDW; mientras que en el 2do Reporte de Avance se presentó la adjudicación de la ejecución del proyecto (trabajos y servicios) correspondiente a la empresa World Survey Services (WSS), describiéndose los requerimientos, alcances y metodología del proyecto de encapsulamiento de la CV-105, incluyendo el reforzamiento estructural de ciertos puntos de la correa.

Continuando con los avances de la empresa PRDW, el proyecto fue presentado ante la Dirección de Obras Portuarias (DOP) para su aprobación y, con fecha 24 de enero de 2022, la empresa recibió una respuesta de la DOP solicitando que se enviaran más antecedentes en relación al proyecto, la cual fue respondida por PRDW. Luego, el 28 de febrero de 2022, PRDW recibió la Resolución N°0014 de la DOP (con fecha 24/02/22) que aprueba el Proyecto de Cierre de Correa CV-105.

Lo anterior significa reprogramar el cronograma original del proyecto presentado por WSS, iniciándose la puesta en marcha e instalación de faenas a principios de marzo 2022, que incluye la recepción de materiales y trabajos de maestranza, segregación y delimitación del área, instalación de container, instalación de baños y conexión a servicios básicos.

Posterior a la instalación de faena, a mediados de marzo 2022, la empresa WSS comienza con los trabajos de reforzamiento estructural en las fundaciones de la correa, lo cual es requerido para que las fundaciones de la correa CV-105 puedan soportar el peso adicional que implica el cierre y encapsulamiento de esta.

Al realizar excavaciones para revisar las fundaciones y base de la correa, CyD Ingeniería detectó una serie de condiciones los días 16 y 22 de marzo de 2022, consistentes principalmente en segregación del hormigón y oxidación de las enfierraduras. Lo anterior hace necesaria la reparación de algunas partes de la base de la correa, antes de llevar a cabo el reforzamiento comprometido.

Las condiciones detectadas por CyD Ingeniería se describen en detalle en un Informe Técnico (adjunto como medio de verificación) e implican realizar algunos ajustes adicionales en la programación de las obras de



	<p>cierre de la correa CV-105, aplazando la fecha de término de la Acción N° 6 para el 30 de septiembre de 2022, es decir, 2.5 meses adicionales a la fecha comprometida.</p> <p>El PdC indica como impedimento para la Acción N°6 la “Necesidad de ajustes en las estructuras soportantes del muelle u otros cambios asociados a la ejecución del diseño de ingeniería.” Así las cosas, la situación detectada los días 16 y 22 de marzo de 2022 constituye un impedimento, que fue reportado oportunamente a la SMA dentro del plazo (indicado en el PdC) de 15 días siguientes de producido el impedimento. El 31 de marzo de 2022 se envió una carta e informe técnico a la SMA explicando el impedimento generado y la necesidad de un aumento en el plazo de ejecución de la acción N°6. Los registros de dicho reporte se comparten en los medios de verificación adjuntos.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	13-07-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reporte Trimestral N°3 – Cierre Correa CV-105: Reporte que resume el estado de avance de las actividades asociadas al encapsulamiento de la correa.</li> <li>- Carta de solicitud de extensión de plazo.pdf</li> <li>- Informe Técnico.pdf</li> <li>- Correo enviado a SMA</li> </ul>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carta Acción N°6.pdf</li> <li>- CIERRE CORREA CV-105 REPORTE TRIMESTRAL N° 3.pdf</li> <li>- Correo Informa a SMA Impedimento Acción 6.PNG</li> <li>- Informe Técnico CyD Correa CV-105 VF.PDF</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	Sí
Fecha Impedimento:	22-03-2022
Archivos Asociados al Impedimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carta Acción N°6.pdf</li> <li>- Correo Informa a SMA Impedimento Acción 6.PNG</li> <li>- Informe Técnico CyD Correa CV-105 VF.PDF</li> </ul>
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1426-2022
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



N° Identificador:	7
Acción:	Programa de mantención de condiciones de cierre de estructura metálica que contiene correa transportadora CV-105.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Acciones de cierre
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	13-07-2021
Fecha Término:	13-03-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Programa de mantención de condición de cierre de estructura que contiene la correa CV-105 es implementado
Forma de Implementación:	<p>Mediante la preparación e implementación de un programa de mantención periódico de la estructura metálica que contendrá la correa transportadora CV-105 a que se refiere la acción N° 6. Para ello se elaborará un documento escrito con el detalle del programa de mantención, considerando inspecciones semanales, el acta en que se dejará registro de la actividad y personal responsable.</p> <p>Esta acción se encuentra asociada a acción N° 6 para su ejecución.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Como se ha descrito en los Reportes de Avance anteriores, el programa de mantención de cierre de la correa cv-105 está directamente relacionado al diseño e implementación del encapsulamiento de la correa CV-105, es decir, esta acción es dependiente de la Acción N°6 para su ejecución.</p> <p>Por lo anterior, a la fecha todavía no ocurren avances más allá de aquellos reportados en la Acción N°6 del PdC.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	13-07-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p>Para llevar a cabo esta acción, se elaborará un documento escrito con el detalle del programa de mantención, considerando inspecciones semanales, el acta en que se dejará registro de la actividad y personal responsable. Se aportará el medio de verificación respectivo cuando este sea materialmente ejecutable a lo largo del proceso de reporte del PdC y dentro del plazo de ejecución de la acción.</p> <p>Por lo anterior, se adjunta medio de verificación correspondiente a la Acción N°6, que da cuenta de que se está avanzando en el desarrollo de la Acción N°7.</p>
Medios de Verificación:	- CIERRE CORREA CV-105 REPORTE TRIMESTRAL N° 3.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1426-2022
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	8
Acción:	Programa de monitoreo trimestral para plomo, cadmio, Cinc, Cobre, Hierro, ORP y pH para los componentes columna de agua, sedimentos submareales, sedimento intermareal y biota acuática.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	13-08-2021
Fecha Término:	13-01-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Programa de monitoreo es ejecutado con la frecuencia comprometida, y sus resultados son remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente.



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Mediante un programa de monitoreo de plomo, cadmio, Cinc, Cobre, Hierro, ORP y pH para los componentes columna de agua, sedimentos submareales, sedimento intermareal y biota acuática, de carácter trimestral, por el plazo de 18 meses desde aprobado el Programa de Cumplimiento.</p> <p>El programa considerará los puntos de monitoreo extraordinarios de Puerto de Mejillones señalados en el Anexo N° 1.3, que considera la incorporación de una estación de referencia o control, y analizará si existe una tendencia a superar los valores de la línea de base de la RCA del proyecto para biota, con el fin de descartar que los niveles de plomo detectados se encuentren biodisponibles.</p> <p>A los resultados de estos muestreos, se aplicarán herramientas de análisis estadísticos en cada campaña con la finalidad de verificar su variabilidad y tendencia en el tiempo y asegurar que los niveles de plomo no se encuentren biodisponibles.</p> <p>Asimismo, se acompaña en el Anexo N° 1.14 una aclaración complementaria sobre el método estadístico a implementar, que es el mismo usado para el descarte de efectos en el presente Programa.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>



Estado de Avance Reportado:	<p>A fines de marzo de 2022 se lleva a cabo la tercera toma de muestras del Programa de Monitoreo Trimestral, aplicado por la empresa CEAMAR, considerando una colecta de muestras in-situ desde la columna de agua, sedimento submareal, sedimento intermareal y tejidos de organismos (<i>Choromytilus chorus</i> y/o <i>Argopecten purpuratus</i>) a modo de poder medir pH y potencial redox (ORP), junto con muestrear los metales: plomo, cadmio, cinc, cobre y hierro. La colecta de muestras abarca un total de 10 estaciones de impacto y 4 estaciones de referencia, a lo largo de la bahía de Mejillones.</p> <p>Considerando las exigencias de la presente Acción, se llevaron a cabo las mediciones comprometidas aplicando las mismas metodologías informadas en el estado de avance del Primer Reporte de Avance, enviado con fecha 13 octubre de 2021, y el Segundo Reporte de Avance, enviado con fecha 13 de enero de 2022.</p> <p>Adicionalmente, en marzo 2022 se obtienen los resultados de la segunda campaña del Plan de Cumplimiento Ambiental, que fue desarrollada el día 28 de diciembre de 2021, los que se acompañan en el presente reporte como medio de verificación.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	13-08-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>- Informe Terreno PdC Marzo 2022 (N° 3): Documento que da cuenta de las actividades desarrolladas en terreno el 26 de marzo de 2022, siendo la tercera campaña del Plan de Cumplimiento Ambiental (PdC) de Puerto de Mejillones de acuerdo con el expediente de cumplimiento D-127-2020, establecido mediante resolución de la SMA 12/2021.</p> <p>- Informe PdC Diciembre: resultados de la segunda campaña del Plan de Cumplimiento Ambiental desarrollado el 28 de diciembre de 2021, correspondientes a la primera campaña del Plan de Cumplimiento Ambiental (PdC) de Puerto de Mejillones</p>
Medios de Verificación:	<p>- Informe 2do PDC_diciembre 2021.pdf</p> <p>- Informe Terreno PdC marzo 2022.pdf</p>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1426-2022



¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar? Sí

**ETFAS Utilizadas:**

- Código: 053-01.
- Razón Social: CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS EN AMBIENTES MARINOS SPA.
- Nombre Sucursal: Ceamar.
- Comuna: Ceamar.
- Región: Región de Coquimbo.

Subárea/Producto	Actividad
Agua de mar	Muestreo
Agua de mar	Medición
Sedimentos marinos	Muestreo
Sedimentos marinos	Medición

- Código: 023-01.
- Razón Social: SGS CHILE LTDA SOCIEDAD DE CONTROL.
- Nombre Sucursal: Santiago.
- Comuna: Santiago.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua de mar	Análisis
Sedimentos marinos	Análisis

N° Identificador:	9
Acción:	Traslado de especies hidrobiológicas afectadas.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Protección de especies protegidas
Fecha Inicio:	13-07-2021



Fecha Término:	13-03-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Se ejecuta traslado de especies objeto de la medida de relocalización
Forma de Implementación:	<p>Mediante la relocalización de los individuos afectados en caso que se detecte una tendencia a superar el valor de base establecido para biota en la RCA, de acuerdo con el monitoreo señalado en la Acción precedente, en sectores definidos por la Autoridad Marítima como zonas de referencias.</p> <p>Una vez que el Programa de monitoreo detecte una tendencia a superar el valor de base establecido para biota en la RCA, se elaborarán durante los siguientes 30 días los Términos de Referencia para adjudicar el trabajo de rescate y relocalización a empresas especializadas. La metodología para identificar la superficie afectada, las especies a trasladar, el lugar de traslado, las actividades y tiempos de seguimiento, los indicadores de éxito y los permisos requeridos, se detallan en el Anexo N° 1.15.</p> <p>Por otro lado, para la ejecución de la presenta acción se solicitarán los permisos necesarios y correspondientes ante la Autoridad Marítima y la actividad será realizada por profesionales capacitados, cumpliendo con las disposiciones del D.S. N°38/2012 de la SMA relacionado con las Entidades Técnicas de Fiscalización Ambiental (ETFA).</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada
Justificación No Reporte:	No se reporta esta acción debido a que el PdC validado no contempla respecto de ella medios de verificación para el Reporte Inicial ni el Reporte de Avance, sino solamente contempla un medio de verificación para el Reporte Final, consistente en un "Informe Final con la ejecución y resultados de las acciones de traslado de las especies afectadas en las zonas que la autoridad marítima determine como apropiadas para el traslado, de acuerdo con los resultados de la Acción N°8."
Fecha Inicio Efectivo:	
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	No iniciada
Descripción Medios de Verificación:	
Medios de Verificación:	
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	



¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No
---	----

N° Identificador:	10
Acción:	Implementación de protocolo operacional optimizado para la actividad de carga de graneles.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	13-08-2021
Fecha Término:	13-03-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Protocolo de optimización operacional es implementado.
Forma de Implementación:	Mediante la implementación de un protocolo que mejore las condiciones operacionales de las actividades de transferencia de graneles minerales para reducir el riesgo de contingencias que puedan poner en riesgo el medio ambiente. Copia de la propuesta del protocolo se acompaña en el Anexo N° 1.16.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



**Estado de Avance Reportado:**

En marzo 2021 se aprueba y difunde el Protocolo Operacional actualizado y reforzado, incluyendo su Instructivo Operacional a modo de anexo, enfocado en medidas operativas de control ambiental para evitar contingencias de derrames o vertimientos de graneles minerales durante los procesos de embarque de concentrados de cobre, plomo y cinc.

Como se indicó en la descripción de los avances de la Acción N°5, el cumplimiento del Protocolo se concreta a través de checklists que contemplan las medidas y cuidados que se deben cumplir previo y al momento del embarque, registrándose el cumplimiento del Protocolo y detectándose desviaciones que son subsanadas y corregidas antes del inicio de operaciones efectivo.

Los procedimientos que se utilizan en el Protocolo Operacional y su respectivo Instructivo Operacional, son implementados para cada embarcación del Puerto Mejillones mediante un Checklist de preembarque digital, que contempla el chequeo de las siguientes actividades:

- Verificación previa del sistema
- Verificación de la humedad de la carga
- Funcionamiento previo del sistema
- Instalación de manteletas
- Posicionamiento del Shiploader
- Remate de bodega
- Término de embarque y desamarra de la nave

Durante los meses de enero a marzo, los checklists de pre-embarque continuaron siendo llenados vía computador y cargados al sistema en línea por los Jefes de Turno de Ultraport. De forma complementaria al checklist de pre-embarque, desde el punto de vista del Protocolo e Instructivo Operacional, se continúa aplicando un checklist de limpieza digital para cada embarcación, respondiendo a las actividades de limpieza post embarque indicados en el instructivo.

Fecha Inicio Efectivo: 13-08-2021

Fecha Término Efectivo:

Estado Actual de la Acción: En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Checklists de Pre-Embarque: Lista de chequeo del pre-embarque de concentrado, compilados de forma mensual, indicando los aspectos críticos a controlar. Su versión digital refleja la implementación del Protocolo Operacional reforzado. Se adjuntan los checklists de Enero, Febrero y Marzo 2022.</li> <li>- Checklists de Limpieza: Lista de chequeo del sistema de embarque de concentrados, compilados de forma mensual, verifica que las estructuras y sectores del sistema se encuentren limpios y libres de carga. Considerando las exigencias del Protocolo Operacional, es complementaria el checklist de pre-embarque. Se adjuntan los checklists de Enero, Febrero y Marzo 2022.</li> </ul>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Checklist Limpieza Mes 7. Enero 2022.pdf</li> <li>- Checklist Limpieza Mes 8. Febrero 2022.pdf</li> <li>- Checklist Limpieza Mes 9. Marzo 2022.pdf</li> <li>- Checklist Pre-Embarque Mes 7. Enero 2022.pdf</li> <li>- Checklist Pre-Embarque Mes 8. Febrero 2022.pdf</li> <li>- Checklist Pre-Embarque Mes 9. Marzo 2022.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1426-2022
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



## Hecho 2

Implementación incompleta del Plan de Contingencia frente a evento ocurrido el día 05 de marzo de 2020, específicamente:

- No se determinó la magnitud del derrame de concentrado de plomo.
- No se remitió informe final a la SMA con el detalle de las medidas de mitigación implementadas y fotografías que acreditaran su ejecución.
- No se implementaron medidas vinculadas a la afectación directa o indirecta de avifauna.
- No se remitieron informes a la SMA y al SAG sobre medidas vinculadas a la afectación de avifauna.

## Acciones Principales

N° Identificador:	13
Acción:	Elaborar e implementar protocolo interno sobre el deber de reportar a la SMA el detalle de las medidas implementadas en un evento de contingencia ambiental.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	21-01-2021
Fecha Término:	13-03-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Protocolo interno sobre reporte de medidas es elaborado e implementado.
Forma de Implementación:	Mediante la elaboración e implementación de un Protocolo sobre aviso a la autoridad ambiental en caso de contingencias y establezca con claridad la obligación de elaborar un informe final de medidas de control adoptadas, con medios que permitan acreditar su ejecución. Se acompaña en Anexo N° 2.7.  Las capacitaciones al personal respecto de este Protocolo serán realizadas cada 6 meses.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>Como se ha informado en Reportes de Avance anteriores, en enero 2021 se desarrolló el Instructivo de Actuación Frente a Incidentes con Derrame al Mar se realizaron capacitaciones al personal de Puerto Mejillones y Ultraport. Posteriormente, en los periodos agosto - septiembre 2021 y en enero de 2022, se reforzaron los contenidos del Instructivo de Actuación Frente a Incidentes con Derrame al Mar mediante capacitaciones a personal de Puerto Mejillones, actividades que también han sido reportadas anteriormente.</p> <p>Dado que las capacitaciones al personal respecto de este Protocolo, según se indica en el PdC, deben ser realizadas cada 6 meses, durante los últimos 3 meses no se llevó a cabo ningún tipo de capacitación. Sin embargo, ya se encuentra preparado el material para próximas capacitaciones y para una evaluación a la que se someterá al personal de Puerto Mejillones, sobre el Instructivo de respuesta ante incidentes con derrame al mar.</p> <p>Respecto al cumplimiento e implementación del Instructivo, el 02 de marzo de 2022, durante inspección en el muelle de descarga de ácido sulfúrico, se detectó un goteo de material al suelo en línea de ácido. Dado esto, independiente de que no hubo derrame al mar, se notifica sobre el incidente a la SMA en la plataforma y AAMM a través de correo electrónico. El respaldo de este reporte se adjunta como medio de verificación.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	21-01-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respaldo de carga a la SMA: se adjuntan comprobante emitido por el Sistema de Seguimiento Ambiental e imagen del envío de la información en el mismo sistema.</li> <li>- Respaldo de correo AAMM: se adjunta copia de correo enviada a la autoridad informando sobre el incidente.</li> </ul>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprobante reporte aviso contingencia Cod RIA9214.pdf</li> <li>- Comprobante reporte aviso contingencia.pdf</li> <li>- Notificación Inicial Emergencia Puerto Mejillones.htm.pdf</li> </ul>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No



Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1426-2022
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	14
Acción:	Realizar un estudio de la condición actual de la avifauna del sector en relación con la operación del proyecto, a través de una caracterización de esta componente biótica.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Diagnóstico
Subcategoría:	Elaboración de Estudios
Fecha Inicio:	13-07-2021
Fecha Término:	13-04-2022
Indicadores de Cumplimiento:	Ejecución de análisis sobre condición de avifauna en el área de influencia del proyecto con posterioridad al evento de 5 de marzo de 2020 y entrega final del respectivo informe.



Forma de Implementación:

Estudio con análisis de posible impacto directo o indirecto en avifauna del sector en relación con la operación del proyecto, en la medida que el tiempo transcurrido impide realizar un estudio específico sobre los posibles efectos del evento de 5 de marzo de 2020 en la avifauna del sector. El estudio será ejecutado por una consultora de amplia experiencia en el rubro.

Objetivo general: Caracterizar y determinar las especies de avifauna costera que habitan en el área de influencia de las operaciones de Puerto Mejillones. Determinar si existe una diferencia en la riqueza y abundancias poblacionales de avifauna costera (conforme exista información disponible) atribuible al efecto del evento de 5 de marzo de 2020 en la avifauna del sector.

Objetivos específicos:

- Determinar la riqueza y estructura de abundancias poblacionales de avifauna costera potencial y actual en el área de influencia del proyecto en operación (información de gabinete e información de terreno).
- Informar del estatus de conservación de las especies, endemismo y dinámicas de migraciones de avifauna costera presentes en el área de estudio.
- Cuantificar la frecuencia y dirección del tránsito de aves en al área de influencia.
- Comparar tendencias poblacionales y sus dinámicas.
- Identificar probables efectos del evento de 5 de marzo de 2020 sobre la riqueza y estructura poblacional de la avifauna.
- En caso de detectar diferencias en las tendencias poblacionales y sus dinámicas, según especie involucrada, definir medidas y acciones tendientes a reestablecer la condición inicial.

Se considera la realización de dos campañas: una en época estival y otra invernal. La primera campaña se ejecutará entre los meses de julio-agosto de de 2021. La segunda campaña entre noviembre y diciembre de 2021. Los resultados estarán disponibles dentro del primer trimestre de 2022.

Especies que serán monitoreadas: Las especies a monitorear corresponderán a aquellas identificadas en el Inventario nacional de especies de Chile (disponible en el sitio web del Ministerio del Medio Ambiente) pertenecientes a la clase Aves que habitan o interactúan con el sector de la costa de Mejillones, y cuya Distribución Geográfica corresponda a la región de



	<p>Antofagasta, independiente si se encuentran en alguna categoría de conservación.</p> <p>En el Anexo N° 2.8 se acompañan los términos de referencia para la contratación y ejecución del estudio.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Durante el invierno y verano del 2021 (septiembre y diciembre, respectivamente) se censaron las especies de aves en la bahía de Mejillones del Sur, ejecutándose cada campaña de acuerdo a lo programado por la empresa SEARCH, con el objetivo de la caracterización de avifauna costera en el área de influencia de Puerto Mejillones y determinar si existe diferencia en la riqueza y abundancias poblaciones de avifauna costera, atribuibles al efecto del evento del 05 de marzo 2020.</p> <p>En febrero del 2022 se entrega el Estudio de Avifauna (informe adjunto) con los resultados y evaluaciones de cada censo, donde se concluye que no existe pérdida de biodiversidad general ni específica en el área costera del interior de la bahía de Mejillones del Sur. Lo anterior se puede corroborar mediante una gráfica de la frecuencia relativa (%) que presentó cada una de las poblaciones de aves registradas en el censo.</p> <p>Se determina que la Acción N°15 “Medidas y acciones avifauna” no sería necesaria de ejecutar según lo establecido en el PDC, dado que es condicional a los resultados del Estudio Avifauna, den el cual se establece que no existe una disminución en la tendencia poblacional y su dinámica, u otro efecto atribuible al evento del 5 de marzo de 2020.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	13-07-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	- Estudio Avifauna: Presenta los resultados y conclusiones finales de la primera y segunda campaña del censo de aves y lobos marinos en la bahía de Mejillones del Sur, en comparación con los registros históricos en la zona.
Medios de Verificación:	- INFORME FINAL ESTUDIO AVIFAUNA PUERTO MEJILLONES 2021 (2).pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No



Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1426-2022
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

**Organismos No ETFA:**

- Razón Social: SEARCH Ltda..
- Rut: 78812050-8.
- Nombre Sucursal: Antofagasta.
- Región : Región de Antofagasta.

Componente	Subcomponente	Tipo Subcomponente	Actividad
Biodiversidad	Flora y vegetación acuática	Receptor	Muestreo
Biodiversidad	Flora y vegetación acuática	Receptor	Medición
Biodiversidad	Flora y vegetación acuática	Receptor	Análisis



### Hecho 3

No adopción de medidas destinadas a hacerse cargo de los impactos generados al medio ambiente marino de los que dan cuenta los Planes de Vigilancia Ambiental.

### Acciones Principales

N° Identificador:	16
Acción:	Elaboración e implementación de protocolo de respuesta ante desviaciones del Plan de Vigilancia Ambiental Medio Marino.
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	VARIABLES OPERACIONALES
Subcategoría:	Implementación de protocolos o procedimientos
Fecha Inicio:	15-03-2021
Fecha Término:	13-03-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Protocolo de respuesta ante desviaciones del Plan de Vigilancia Ambiental del Medio Marino es implementado.
Forma de Implementación:	Se establece un protocolo cuyo objeto es definir los marcos para la correcta y oportuna aplicación de medidas frente a desviaciones en el Plan de Vigilancia Ambiental, respecto a los límites establecidos en la etapa preoperacional del proyecto (Anexo 3.3). El protocolo establecerá la línea de responsabilidades en la definición y adopción de estas medidas, y el procedimiento a aplicar en caso de que se detecten desviaciones en los resultados del PVA. A este respecto, se entregará un informe en un plazo de 15 días hábiles, a partir de la fecha entrega del informe de monitoreo del PVA, a la SMA, Gobernación Marítima y SERNAPESCA, con el detalle de medidas a implementar para hacerse cargo de esta desviación, las cuales deberán fundamentar su idoneidad y pertinencia, desde un punto de vista técnico.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>En marzo 2021, se desarrolla el Instructivo de respuesta frente a desviaciones del PVA Medio Marino. Como parte de sus compromisos con la autoridad ambiental, Puerto de Mejillones realiza un monitoreo en el medio marino en forma semestral. Cuando a raíz de estos monitoreos, se evidencie una desviación respecto de los valores obtenidos en las campañas efectuadas para establecer la Línea de Base y los resultados obtenidos durante las campañas de la Etapa de Construcción, Puerto de Mejillones adoptará las medidas que correspondan e informará según lo requerido.</p> <p>Considerando que la última desviación de la campaña de invierno del PVA fue reportada oportunamente, como se informó en el 2do Reporte de Avance del PdC, y a la fecha no se han emitidos resultados de la campaña de verano del PVA (ejecutado el 19 de Marzo), no se han detectado desviaciones que se puedan incluir en este Reporte de Avance. En el caso de detectarse desviaciones de la campaña de verano del PVA, esto será debidamente informado a la SMA y además se incluirá en el próximo Reporte de Avance, cuyo plazo de envío vence el 13 de Julio de 2022.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	15-03-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Reporte de Avance Protocolo Respuesta PVA: se genera reporte para efectos del seguimiento de las actividades realizadas en relación a la implementación del protocolo de respuesta ante desviaciones del Plan de Vigilancia Ambiental Medio Marino.
Medios de Verificación:	- Reporte de Avance N°1 Protocolo Respuesta PVA (3).pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1426-2022
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	17
-------------------	----



Acción:	Evaluación de Riesgo Ecológico respecto de la biota localizada en el punto de monitoreo S3.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Diagnóstico
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	13-08-2021
Fecha Término:	13-02-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Se ejecuta Evaluación de Riesgo Ecológico de acuerdo con los “Lineamientos Metodológicos para la evaluación de riesgo ecológico” del Ministerio del Medio Ambiente (2014).
Forma de Implementación:	<p>Ejecución de una Evaluación de Riesgo Ecológico (ERE) para biota a partir de los niveles de plomo constatados en sedimentos del punto de monitoreo S3 del Plan de Vigilancia Ambiental, de acuerdo con los “Lineamientos metodológicos para la evaluación de riesgo ecológico” del Ministerio del Medio Ambiente (2014). En resumen, el ERE a ejecutar consiste en:</p> <p>Fase 1: Búsqueda, sistematización y análisis de información disponible</p> <p>Fase 2: Colecta de muestras de campo y experimentos de bioensayos en S3 con especies seleccionadas Caracterización del ecosistema marino en base a información disponible de los Programas de Vigilancia de Puerto de Mejillones. Análisis para determinar magnitud del efecto ecológico.</p> <p>Fase 3: Integración de toda la información recopilada para estimar y describir el riesgo que permita interpretar la significancia ecológica.</p> <p>Si los resultados de las Fases anteriores identifican un riesgo se desarrolla la Fase 4 donde se gestiona el riesgo evaluando sus opciones de manejo, las que se ejecutarán durante la vigencia del PdC.</p> <p>Fase 1 y 2: 6 meses corridos desde inicio de ejecución. Fase 3: Posterior a Fase 1 y 2 y hasta 10 meses desde inicio de ejecución Fase 4: Posterior a Fase 3 y hasta 18 meses desde inicio de ejecución del ERE.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	<p>Estado de Avance Reportado Continuando con el levantamiento de información iniciada en septiembre 2021, con el último avance reportado en enero 2022, a la fecha se completó la Fase 1 y la Fase 2 de la Evaluación de Riesgo Ecológico (ERE), mientras que la Fase 3 se encuentra actualmente en desarrollo. Esta Fase consiste en la integración de toda la información recopilada para estimar y describir el riesgo que permita interpretar la significancia ecológica.</p> <p>El 10 de febrero de 2022 se envió una carta a la SMA informando la finalización de la Fase 2 de la Evaluación de Riesgo Ecológico, cumpliendo con la fecha comprometida en el Programa de Cumplimiento de Puerto Mejillones. Los registros de la información que se envió a la SMA se comparten en los medios de verificación adjuntos.</p> <p>En el informe adjunto, se presentan los resultados de la fase 1 y 2 y los avances en la ejecución de la fase 3 de la Evaluación de Riesgo Ecológico.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	13-08-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reporte Avance ERE Fases 1 y 2 Puerto Mejillones: Informe que responde a la acción “Evaluación de Riesgo Ecológico respecto de la biota localizada en el punto de monitoreo S3” y cuya forma de implementación responde a “Ejecución de una Evaluación de Riesgo Ecológico” para biota a partir de los niveles de plomo constatados en sedimentos del punto de monitoreo S3 del Plan de Vigilancia Ambiental, de acuerdo con los “Lineamientos metodológicos para la evaluación de riesgo ecológico” del Ministerio del Medio Ambiente (2014). Adicionalmente, se describe la metodología, análisis y esquemas de trabajo que se realizará para ejecutar la Fase 3 de la Evaluación de Riesgo Ecológico.</li> <li>- Carta PdC 20220210: Carta que da cuenta de la finalización de la Fase 2 dentro del plazo comprometido en el Programa de Cumplimiento de Puerto de Mejillones, enviada a la SMA.</li> <li>- Plan de Cumplimiento Puerto de Mejillones: respaldo de correo electrónico enviado a la SMA, con carta adjunta.</li> </ul>



Medios de Verificación:	- Carta SMA Fase 2 Acción 17.pdf.pdf - Correo enviado a SMA Fase 2 Acción 17.PNG - Reporte Avance ERE Fases 1-2 Puerto Mejillones.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1426-2022
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

#### ETFAS Utilizadas:

- Código: 053-01.
- Razón Social: CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS EN AMBIENTES MARINOS SPA.
- Nombre Sucursal: Ceamar.
- Comuna: Ceamar.
- Región: Región de Coquimbo.

Subárea/Producto	Actividad
Agua de mar	Muestreo
Sedimentos marinos	Muestreo
Sedimentos marinos	Medición

- Código: 021-02.
- Razón Social: UNIVERSIDAD DE CONCEPCION.
- Nombre Sucursal: Laboratorio de Oceanografía Química.
- Comuna: Laboratorio de Oceanografía Química.
- Región: Región del Biobío.

Subárea/Producto	Actividad
Agua de mar	Análisis
Sedimentos marinos	Análisis



N° Identificador:	18
Acción:	Instalación de un sistema de aspirado en Torre "Cero" ubicada en muelle.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Variables operacionales
Subcategoría:	Mejoras a instalaciones.
Fecha Inicio:	13-07-2021
Fecha Término:	13-03-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Sistema de aspirado al interior de la Torre "Cero" ubicada en muelle es instalado.
Forma de Implementación:	Instalación de un sistema de aspirado en Torre "Cero" ubicada en muelle, para su uso en trasposos de correa y área de Shiploader a ser utilizado al término del embarque para reforzar la recuperación de material.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Como ya se ha reportado, en noviembre 2021, se inicia la ejecución del "Proyecto Aspiración Centralizada Torre Transferencia" a cargo de la empresa SGM INDUSTRIAL, referido a la instalación de un sistema de aspirado en la Torre "Cero", finalizando su instalación y puesta en marcha en enero de 2022.</p> <p>Desde entonces, hasta la fecha actual, se ha llevado control y registro de aspirado por cada nave con embarque de concentrados minerales en el Sitio 1, reflejándose en los Reportes Mensuales (o Trimestrales) de Aspirado adjuntos como medio de verificación.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	13-07-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Segundo Reporte Trimestral Sistema de Aspirado Torre 0: reporte que tiene como objetivo registrar mediante indicadores y fotografías las actividades de aspirado en Torre "Cero" de Puerto Mejillones, realizadas al término de cada embarque de concentrados minerales. Aquí se compila y adjunta como medio de verificación, todos los reportes de aspirado post-embarque desde enero a marzo 2022, los cuales indican las cantidades recolectadas, horas de aspirado, personal involucrado e inspección final, entre otros datos, en cumplimiento con lo requerido en el presente PdC.



Medios de Verificación:	- 2do Reporte Trimestral Sistema de Aspirado Torre 0.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1426-2022
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	19
Acción:	Programa de monitoreo trimestral para plomo, cadmio, Cinc, Cobre, Hierro, ORP y pH para los componentes columna de agua, sedimentos submareales, sedimento intermareal y biota acuática.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Monitoreo de sedimentos
Fecha Inicio:	13-08-2021
Fecha Término:	13-01-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Programa de monitoreo es ejecutado con la frecuencia comprometida, y sus resultados son remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Mediante un programa de monitoreo de plomo, cadmio, Cinc, Cobre, Hierro, ORP y pH para los componentes columna de agua, sedimentos submareales, sedimento intermareal y biota acuática, de carácter trimestral, por el plazo de 18 meses desde aprobado el Programa de Cumplimiento.</p> <p>El programa considerará los puntos de monitoreo extraordinarios de Puerto de Mejillones señalados en el Anexo N° 1.3, que considera la incorporación de una estación de referencia o control, y analizará si existe una tendencia a superar los valores de la línea de base de la RCA del proyecto para biota, con el fin de descartar que los niveles de plomo detectados se encuentren biodisponibles.</p> <p>A los resultados de estos muestreos, se aplicarán herramientas de análisis estadísticos en cada campaña con la finalidad de verificar su variabilidad y tendencia en el tiempo y asegurar que los niveles de plomo no se encuentren biodisponibles. conclusiones sobre tendencias en los valores constatados, incluyendo memoria explicativa, factores y supuestos empleados, datos crudos y resultados en formato editable</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>



Estado de Avance Reportado:	<p>A fines de marzo de 2022 se lleva a cabo la tercera toma de muestras del Programa de Monitoreo Trimestral, aplicado por la empresa CEAMAR, considerando una colecta de muestras in-situ desde la columna de agua, sedimento submareal, sedimento intermareal y tejidos de organismos (<i>Choromytilus chorus</i> y/o <i>Argopecten purpuratus</i>) a modo de poder medir pH y potencial redox (ORP), junto con muestrear los metales: plomo, cadmio, cinc, cobre y hierro. La colecta de muestras abarca un total de 10 estaciones de impacto y 4 estaciones de referencia, a lo largo de la bahía de Mejillones.</p> <p>Considerando las exigencias de la presente Acción, se llevaron a cabo las mediciones comprometidas aplicando las mismas metodologías informadas en el estado de avance del Primer Reporte de Avance, enviado con fecha 13 octubre de 2021, y el Segundo Reporte de Avance, enviado con fecha 13 de enero de 2022.</p> <p>Adicionalmente, en marzo 2022 se obtienen los resultados de la segunda campaña del Plan de Cumplimiento Ambiental, que fue desarrollada el día 28 de diciembre de 2021, los que se acompañan en el presente reporte como medio de verificación.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	13-08-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>- Informe Terreno PdC Marzo 2022 (N° 3): Documento que da cuenta de las actividades desarrolladas en terreno el 26 de marzo de 2022, siendo la tercera campaña del Plan de Cumplimiento Ambiental (PdC) de Puerto de Mejillones de acuerdo con el expediente de cumplimiento D-127-2020, establecido mediante resolución de la SMA 12/2021.</p> <p>- Informe PdC Diciembre: resultados de la segunda campaña del Plan de Cumplimiento Ambiental desarrollado el 28 de diciembre de 2021, correspondientes a la primera campaña del Plan de Cumplimiento Ambiental (PdC) de Puerto de Mejillones</p>
Medios de Verificación:	<p>- Informe 2do PDC_diciembre 2021.pdf</p> <p>- Informe Terreno PdC marzo 2022.pdf</p>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1426-2022



¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar? **Sí**

**ETFAS Utilizadas:**

- Código: 053-01.
- Razón Social: CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS EN AMBIENTES MARINOS SPA.
- Nombre Sucursal: Ceamar.
- Comuna: Ceamar.
- Región: Región de Coquimbo.

Subárea/Producto	Actividad
Agua de mar	Muestreo
Agua de mar	Medición
Sedimentos marinos	Muestreo
Sedimentos marinos	Medición

- Código: 023-01.
- Razón Social: SGS CHILE LTDA SOCIEDAD DE CONTROL.
- Nombre Sucursal: Santiago.
- Comuna: Santiago.
- Región: Región Metropolitana.

Subárea/Producto	Actividad
Agua de mar	Análisis
Sedimentos marinos	Análisis



Fecha: 13-04-2022 20:18

*El presente certificado únicamente da cuenta del reporte de información ingresada en el Sistema de Seguimiento del Programa de Cumplimiento.*

