

COMPROBANTE ENVÍO REPORTE SPDC-1766-2022

Con fecha 13-10-2022 23:09:56 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: 13-10-2022
Fiscal instructor: SEBASTIAN NICOLAS TAPIA CAMUS

3. Información reporte

Código comprobante envío reporte: SPDC-1766-2022
Fecha de envío reporte: 13-10-2022 23:09:56
Tipo reporte: Avance

4. Estado de avance del PdC

Fecha de inicio: 13-07-2021
Fecha de término: 27-03-2023
N° reporte: 6 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 de Avance del PdC, enviado por este medio, se generaron los informes de los meses de julio, agosto y septiembre de 2022, los cuales se consolidan en un Informe Trimestral de Mantenimiento.</p> <p>Como es posible apreciar en el Informe Trimestral, durante los meses de julio, agosto y septiembre del año 2022, se realizó el mantenimiento mensual de los equipos mecánicos y eléctricos según lo comprometido.</p> <p>Cabe tener presente que, a raíz del incendio ocurrido el 1 de octubre en las instalaciones marítimas del Puerto, que afectó directamente la Correa CV-105, la ejecución de esta acción (y de las demás relacionadas con dicha correa transportadora) se verá afectada.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	13-07-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>5to Reporte Trimestral Mantenimiento CV-105: Reporte trimestral asociado al periodo de julio, agosto y septiembre de 2022, que permite verificar mediante descripciones y fotografías fechadas y georreferenciadas las actividades de:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Inspección mecánica de correas transportadoras, incluidos los sistemas motrices y de traslación. -Lubricación de descansos de poleas de correas transportadoras. -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.
Medios de Verificación:	- 5to Reporte Trimestral Mantenimiento CV-105.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1663-2022



¿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>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> <p>Cabe tener presente que, a raíz del incendio ocurrido el 1 de octubre en las instalaciones marítimas del Puerto, que afectó directamente la Correa CV-105, la ejecución de esta acción (y de las demás relacionadas con dicha correa transportadora) se verá afectada.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	13-07-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	<p>- 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 julio, agosto y septiembre de 2022.</p> <p>- 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 julio, agosto y septiembre de 2022</p> <p>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>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - Checklist Limpieza Mes 13 Julio 2022.pdf - Checklist Limpieza Mes 14 Agosto 2022.pdf - Checklist Limpieza Mes 15 Septiembre 2022.pdf - Checklist Pre Embarque Mes 13 Julio 2022.pdf - Checklist Pre Embarque Mes 14 Agosto 2022.pdf - Checklist Pre Embarque Mes 15 Septiembre 2022.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1663-2022
¿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:

Se presentan los avances hasta el mes de septiembre 2022 respecto al encapsulado de la correa CV-105, adjuntándose un informe que da cuenta de los avances físicos del encapsulado de la correa.

Como se puede apreciar en el Informe de Avance adjunto, durante el tiempo que siguió al 4to Reporte de Avance (desde el 14 de julio a la fecha) se avanzó en el reforzamiento estructural de la correa (punto 2.1. del Informe) y se llevaron adelante avances físicos del encapsulado de esta (punto 2.2. del Informe). Además, se avanzó en el refuerzo de las fundaciones (punto 2.3. del Informe), trabajo en el cual han surgido dificultades.

En relación a lo anterior, en el 3er Reporte de Avance, se informó un impedimento que requería aplazar la fecha de término de la Acción N° 6 para el 30 de septiembre de 2022. Dicho impedimento ya había sido reportado oportunamente a la SMA, con fecha 31 de marzo de 2022, ocasión en la que se presentó una solicitud para extender el plazo (la cual fue resuelta con fecha 5 de septiembre en Res. Ex. N°13/ Rol D-127-2020).

Posteriormente, en el 4to Reporte de Avance, se informó sobre avances físicos del encapsulado de la correa, los trabajos realizados en el reforzamiento estructural, montaje de cañerías para la red contra incendio y los refuerzos de las fundaciones y pedestales.

En el período siguiente al 4to Reporte de Avance del PdC, se continuó con los trabajos de refuerzos en las fundaciones y pedestales por la empresa WSS, durante las excavaciones realizadas en la fundación F1, en el sector "Sala de Bombas de Ácido" en el Sitio N°1, CyD detectó interferencias con la ingeniería desarrollada por PRDW, para el reforzamiento de dicha fundación, lo que dificulta el avance de los trabajos. Las condiciones detectadas por CyD Ingeniería se describen en detalle en un Informe Técnico (adjunto como medio de verificación).

Tan pronto se informó a Puerto Mejillones sobre las condiciones detectadas, se solicitó a PRDW evaluar cual sería la mejor solución de ingeniería para este asunto y los pasos a seguir. Es por esto que PRDW desarrolló una solución para las condiciones reportadas y sugirió realizar un cambio en la ingeniería del encapsulamiento, lo que implica realizar algunos ajustes en la programación de las obras de cierre de la correa CV-105, lo que requiere aplazar la fecha de término de la



	<p>Acción N°6 para el 30 de noviembre de 2022, es decir, 60 días adicionales al plazo solicitado en la presentación de 31 de marzo de 2022, en que se informó sobre el primer impedimento detectado en el cumplimiento de la Acción N°6, el cual fue autorizado por la SMA en la Res. Ex. N°13/2022.</p> <p>En cumplimiento con lo estipulado en el presente PdC, el 8 de septiembre de 2022 (dentro del plazo de 15 vdías desde producido el impedimento) se envía una carta informando sobre el incidente a la SMA y solicitando el reajuste en el plazo para las obras de cierre de la correa transportadora CV-105, junto al informe técnico y solución de ingeniería para las condiciones reportadas, y justificando la necesidad de un aumento en el plazo de ejecución de la acción. Los registros de dicha presentación se comparten en los medios de verificación adjuntos.</p> <p>Cabe tener presente que, a raíz del incendio ocurrido el 1 de octubre en las instalaciones marítimas del Puerto, que afectó directamente la Correa CV-105, la ejecución de esta acción (y de las demás relacionadas con dicha correa transportadora) se verá afectada.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	13-07-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>- Cierre Correa CV-105 Reporte Trimestral N°5: Reporte que resume el estado de avance de las actividades asociadas al encapsulamiento de la correa.</p> <p>Se adjuntan además los medios de verificación de incidente reportado a la SMA con fecha 8 de sept de 2022:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Carta Acción N°6: carta de solicitud de extensión de plazo de ejecución de la Acción N°6 enviado a la SMA. - Informe Técnico CyD Correa CV-105: informe técnico enviado a la SMA justificando la necesidad de un eventual aumento en el plazo de ejecución de la acción. - Carta PRDW: informe que desarrolla la solución de ingeniería para las condiciones reportadas por CyD. - Plan de Cumplimiento Puerto de Mejillones: respaldo de correo electrónico enviado a la SMA, con carta e informe técnico adjunto.
Medios de Verificación:	- Reporte Trimestral N5 - Cierre Correa CV-105.pdf
Informes de Seguimiento:	



¿Se Reportó un Impedimento?:	Sí
Fecha Impedimento:	24-08-2022
Archivos Asociados al Impedimento	- Carta PRDW.PDF - Carta SMA 20220908.pdf - INFORM~1.PDF - Plan de Cumplimiento Puerto de Mejillones.pdf
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1663-2022
Observación de la Acción	Acción reportada en periodo posterior. La fecha del reporte comprometida era 13-07-2022 y la fecha del reporte real es 13-10-2022.
¿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:	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. Esta acción se encuentra asociada a acción N° 6 para su ejecución.
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 en esta acción más allá de aquellos reportados respecto de la Acción N°6 del PdC.</p> <p>Cabe tener presente que, a raíz del incendio ocurrido el 1 de octubre en las instalaciones marítimas del Puerto, que afectó directamente la Correa CV-105, la ejecución de esta acción (y de las demás relacionadas con dicha correa transportadora) se verá afectada.</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 el 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> <p>- Cierre Correa CV-105 Reporte Trimestral N°5: Reporte que resume el estado de avance de las actividades asociadas al encapsulamiento de la correa.</p>
Medios de Verificación:	- Reporte Trimestral N5 - Cierre Correa CV-105.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1663-2022
¿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.
Forma de Implementación:	<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>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

Como se informó en el 4to Reporte de Avance del PdC, el 10 de junio de 2022 se llevó a cabo la Cuarta Campaña de 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 (*Choromytilus chorus* y/o *Argopecten purpuratus*) 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.

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, Segundo, Tercer y Cuarto Reporte de Avance, este último enviado con fecha 13 de julio de 2022. Posteriormente, en agosto de 2022 se obtuvieron los resultados de la mencionada cuarta campaña del Programa de Monitoreo Trimestral, los que se acompañan en el presente reporte como medio de verificación.

Adicionalmente, se realizó en septiembre la 5ta Campaña de toma de muestras del Programa de Monitoreo Trimestral, aplicándose la misma metodología ya mencionada. Así las cosas, se presenta el Informe de Terreno de dicha Campaña, que da cuenta de la más reciente toma de muestras realizada en cumplimiento del PDC, describiendo las actividades realizadas en septiembre de este año. Los trabajos realizados corresponden a la evaluación de recursos hídricos y biota acuática según se describe en el Informe adjunto. Los resultados de dicha Campaña aún no se han obtenido.

Fecha Inicio Efectivo: 13-08-2021

Fecha Término Efectivo:

Estado Actual de la Acción: En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	- Informe Terreno 5to Monitoreo Septiembre 2022: Documento que da cuenta de las actividades desarrolladas en terreno el 11 de Septiembre 2022, siendo la quinta 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. - Informe Resultados 4to Monitoreo PDC junio 2022: resultados de la cuarta campaña del Plan de Cumplimiento Ambiental desarrollado el 10 de junio de 2022.
Medios de Verificación:	- Informe Resultados 4to Monitoreo PDC junio 2022.pdf - Informe Terreno 5to Monitoreo PDC septiembre 2022.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1663-2022
¿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:

Como se ha señalado en reportes anteriores, en marzo 2021 se aprueba y difunde un Protocolo Operacional actualizado y reforzado (con su Instructivo Operacional), 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.

El protocolo refuerza las actividades necesarias para una operación segura que evite contingencias, considerando la revisión de todas las correas utilizadas para el proceso de embarque, lo que 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.

Como ya se ha informado, los procedimientos especificados 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

Este checklist de pre-embarque es llenado vía computador y cargado a un 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 aplica un checklist de limpieza digital para cada embarcación, respondiendo a las actividades de limpieza post embarque indicados en el instructivo.

En esta ocasión, se adjuntan los “checklists” de Pre Embarque y de Limpieza que contienen la información anteriormente mencionada, respecto a las naves que embarcaron en Puerto Mejillones durante los meses de julio, agosto y septiembre.

Cabe tener presente que, a raíz del incendio ocurrido el 1 de octubre en las instalaciones marítimas del Puerto,



	que afectó directamente la Correa CV-105, la ejecución de esta acción (y de las demás relacionadas con dicha correa transportadora) se verá afectada.
Fecha Inicio Efectivo:	13-08-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>- 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 julio, agosto y septiembre de 2022</p> <p>- 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 julio, agosto y septiembre de 2022</p> <p>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>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - Checklist Limpieza Mes 13 Julio 2022.pdf - Checklist Limpieza Mes 14 Agosto 2022.pdf - Checklist Limpieza Mes 15 Septiembre 2022.pdf - Checklist Pre Embarque Mes 13 Julio 2022.pdf - Checklist Pre Embarque Mes 14 Agosto 2022.pdf - Checklist Pre Embarque Mes 15 Septiembre 2022.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1663-2022
¿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, y 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>En el 4to Reporte de Avance del PDC, se reportó una prueba de refuerzo realizada al personal de Puerto Mejillones en julio de 2022, sobre el Instructivo de respuesta ante incidentes con derrame al mar, cumpliendo con el compromiso semestral de difundir el Protocolo.</p> <p>Durante el período a reportar en este 5to Reporte de Avance del PdC (julio, agosto y septiembre 2022), es preciso mencionar que no han ocurrido contingencias ambientales que involucren derrames al mar, por lo que no ha habido necesidad de implementar el Protocolo en cuestión. Adicionalmente, debido a que se llevó a cabo una prueba de conocimiento a nuestro personal en julio, no se han realizado nuevas capacitaciones ni pruebas al personal, lo que se ajusta al compromiso de realizar este tipo de actividades de manera semestral. De todas formas se presenta un breve informe elaborado por Puerto Mejillones dando cuenta de lo anterior.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	21-01-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Reporte de Avance Protocolo Interno Reporte SMA: Informe de seguimiento de las actividades realizadas en relación a la elaboración e implementación de un protocolo sobre aviso a la autoridad ambiental en caso de contingencias.
Medios de Verificación:	- Reporte de Avance Protocolo Interno Reporte SMA.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1663-2022



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

N° Identificador:	15
Acción:	Implementación de las medidas y acciones indicadas en el estudio sobre condición de la avifauna.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Protección de especies protegidas
Fecha Inicio:	13-07-2022
Fecha Término:	13-03-2023
Indicadores de Cumplimiento:	Medidas establecidas en estudio sobre condición de avifauna, son implementadas.
Forma de Implementación:	En el caso de que el estudio individualizado en la Acción N° 14 detecte una disminución en la riqueza y/o tendencia poblacional de avifauna, dependiendo de la o las especies en cuestión, se implementarán aquellas medidas y acciones que correspondan. Al respecto, y dependiendo de las especies para las cuales se identifique, a través del estudio individualizado en la acción N° 14 del presente PdC, una disminución en la tendencia poblacional y su dinámica u otro efecto atribuible al episodio de marzo de 2020, se implementarán las medidas ad hoc (dependiendo de los hábitos de reproducción, nidificación, alimentación, de reposo de la o las especies en cuestión, u otro), las cuales serán justificadas técnicamente. Puerto de Mejillones aportará con el apoyo de un grupo de profesionales expertos que implementarán las medidas que se definan.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	No Reportada



Justificación No Reporte:	<p>La ejecución de la Acción N°15 y las medidas y acciones correspondientes, como bien señala el PDC, dependerán de si el estudio individualizado en la Acción N° 14 detecta o no una disminución en la riqueza y/o tendencia poblacional de avifauna.</p> <p>El Estudio de Avifauna ya fue terminado y sus resultados y conclusiones fueron informados en el 4to Reporte de Avance del PDC. Así las cosas, dado que el mencionado Estudio no detectó ningún tipo de disminución de la riqueza poblacional de avifauna, ni tampoco alguna tendencia negativa al respecto, la Acción N°15 no requerirá ser implementada. Por esta razón, no se reporta esta acción ni se adjunta medio de verificación alguno.</p>
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



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 de Puerto Mejillones, compromiso ambiental independiente a este PdC. Cuando, a raíz de los monitoreos semestrales comprometidos con la autoridad ambiental, 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 Mejillones adoptará las medidas que correspondan e informará según lo requerido.</p> <p>Como se informó en el reporte de avance anterior, dado que en los resultados de la campaña de verano 2022 del PVA no se registraron desviaciones o excedencias respecto a la etapa pre-operacional (línea base y etapa de construcción), no se ha requerido activar hasta la fecha el presente instructivo de respuesta. En septiembre de este año se realizó la Campaña de Invierno 2022 (muestreo de agua de mar, sedimentos marinos y biota, de manera de establecer la concentración de ciertos analitos en cada una de dichas matrices), respecto de dicha campaña aún no se han emitido los resultados que permiten determinar una posible desviación.</p> <p>Durante el mes de octubre de 2022 se realizó una Prueba de Refuerzo al personal de Puerto Mejillones, respecto al Instructivo de respuesta ante incidentes con derrame al mar. Lo anterior, con el objetivo de medir los conocimientos internos sobre el deber de reportar a las autoridades las desviaciones que se identifiquen en el PVA. El registro de asistencia del personal para la rendición de la mencionada Prueba se adjunta en este Reporte.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	15-03-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	- Reporte de Avance N°3 Protocolo Respuesta PVA: informe de seguimiento de las actividades realizadas en relación a la implementación del protocolo de respuesta ante desviaciones del Plan de Vigilancia Ambiental Medio Marino. - Registro de Asistencia Prueba de Refuerzo Online: Registro de asistencia virtual a prueba de conocimiento realizada vía Microsoft Forms, para reforzar el protocolo e instructivo operacional a gerencias y jefaturas de Puerto Mejillones.
Medios de Verificación:	- Correo - Convocatoria Prueba Instructivo Respuesta Desviaciones PVA.pdf - Registro de Asistencia Prueba de Refuerzo Online - Acción 16.pdf - Reporte de Avance N°3 Protocolo Respuesta PVA (1).pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1663-2022
¿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).



<p>Forma de Implementación:</p>	<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>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>
<p>Estado de Avance Reportado:</p>	<p>En el Reporte de Avance N° 4 se presentó el Informe Final de la Evaluación de Riesgo Ecológico (ERE), dando la Acción 17 por terminada, sin embargo no se ingresó en el sistema la fecha de término efectivo. Según se indicó en el 4to Reporte de Avance del PdC, el Informe Final, que se adjuntó como Medio de Verificación, presentó los resultados de la ERE y mostró una baja probabilidad de que las concentraciones medidas en los sedimentos puedan tener efecto sobre las entidades ecológicas expuestas. El Informe Final data de mayo de 2022, pero se da por terminada de manera efectiva la ejecución de la Acción N°17 con fecha 28 de junio de 2022, cuando se entregó el informe final a Puerto Mejillones.</p>



Fecha Inicio Efectivo:	13-08-2021
Fecha Término Efectivo:	28-06-2022
Estado Actual de la Acción:	Concluída
Descripción Medios de Verificación:	Se adjunta como medio de verificación nuevamente el Informe Final del ERE (medio de verificación acompañado en el 4to Reporte de Avance).
Medios de Verificación:	- Informe Final ERE Fases 1-2-3-4.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1663-2022
¿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 Shiploder 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>Desde enero (cuando se puso en marcha el sistema de aspirado en la Torre Cero) hasta la fecha actual, se ha llevado control y registro de aspirado por cada nave que ha operado en el Puerto con embarque de concentrados minerales en el Sitio 1. Dicha actividad de control y registro se encuentra contenida en los Reportes Trimestrales de Aspirado (recopilan los reportes de los meses de julio, agosto y septiembre), adjuntos como medio de verificación.</p> <p>Cabe tener presente que, a raíz del incendio ocurrido el 1 de octubre en las instalaciones marítimas del Puerto, que afectó directamente la Torre Cero, la ejecución de esta acción se verá afectada.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	13-07-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	4to Reporte Trimestral Sistema de Aspirado Torre 0: reporte que tiene como alcance 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 julio a septiembre 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:	- Reporte Aspirado N°4.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1663-2022
¿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:

Como se informó en el 4to Reporte de Avance del PdC, el 10 de junio de 2022 se llevó a cabo la Cuarta Campaña de 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 (*Choromytilus chorus* y/o *Argopecten purpuratus*) 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.

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, Segundo, Tercer y Cuarto Reporte de Avance, este último enviado con fecha 13 de julio de 2022. Posteriormente, en agosto de 2022 se obtuvieron los resultados de la mencionada cuarta campaña del Programa de Monitoreo Trimestral, los que se acompañan en el presente reporte como medio de verificación.

Adicionalmente, se realizó en septiembre la 5ta Campaña de toma de muestras del Programa de Monitoreo Trimestral, aplicándose la misma metodología ya mencionada. Así las cosas, se presenta el Informe de Terreno de dicha Campaña, que da cuenta de la más reciente toma de muestras realizada en cumplimiento del PDC, describiendo las actividades realizadas en septiembre de este año. Los trabajos realizados corresponden a la evaluación de recursos hídricos y biota acuática según se describe en el Informe adjunto. Los resultados de dicha Campaña aún no se han obtenido.

Fecha Inicio Efectivo: 13-08-2021

Fecha Término Efectivo:

Estado Actual de la Acción: En ejecución



Descripción Medios de Verificación:	- Informe Terreno 5to Monitoreo Septiembre 2022: Documento que da cuenta de las actividades desarrolladas en terreno el 11 de Septiembre 2022, siendo la quinta 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. - Informe Resultados 4to Monitoreo PDC junio 2022: resultados de la cuarta campaña del Plan de Cumplimiento Ambiental desarrollado el 10 de junio de 2022.
Medios de Verificación:	- Informe Resultados 4to Monitoreo PDC junio 2022.pdf - Informe Terreno 5to Monitoreo PDC septiembre 2022.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1663-2022
¿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: 13-10-2022 23:09



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

