

COMPROBANTE ENVÍO REPORTE SPDC-1426-2022

Con fecha 13-01-2022 21:42:58 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: 13-01-2022
Fiscal instructor: DANIELA JARA SOTO

3. Información reporte

Código comprobante envío reporte: SPDC-1426-2022
Fecha de envío reporte: 13-01-2022 21:42:57
Tipo reporte: Avance

4. Estado de avance del PdC

Fecha de inicio: 13-07-2021
Fecha de término: 27-03-2023
N° reporte: 3 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>Según indica el Plan de Mantenimiento, para la correa CV-105, se realizó la mantención semestral del Sistema de Instrumentación, el cual se presenta con el respectivo registro SAP y el acompañamiento de fotografías fechadas y georreferenciadas, específicamente del mantenimiento de instrumentación, verificación operacional y regulación del sistema de instrumentación y control.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	13-07-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>Segundo Reporte Trimestral Mantenimiento CV-105: Reporte trimestral asociado al periodo Octubre – Noviembre - Diciembre, 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. - Mantenimiento de instrumentación, verificación operacional, calibración de sistema de instrumentación y control.
Medios de Verificación:	- 2do Reporte Trimestral Mantenimiento CV-105.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1290-2021
¿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:

En marzo 2021 se crea un Protocolo Operacional actualizado y reforzado, junto con un Instructivo Operacional, ambos enfocados en medidas operativas de control ambiental para evitar contingencias de derrames y vertimientos de graneles minerales, en torno a los procesos de embarque de concentrados de cobre, plomo y cinc.

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. 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.

Para el reforzamiento y la correcta aplicación del Protocolo Operacional actualizado y su Instructivo, además de las acciones informadas en el Primer Reporte de Avance, el 12 de diciembre se realizó una charla dirigida a los jefes de turno y encargados de sistema, para reforzar el procedimiento operacional para evitar derrames y el protocolo operacional optimizado, donde además se apuntó a fortalecer la correcta ejecución y llenado de las listas de chequeo de pre-embarque y limpieza, respectivamente.

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.

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"> - Checklists de Pre-Embarque: Listas 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 Octubre, Noviembre y Diciembre 2021. Adicionalmente, se incluyen de forma complementaria los últimos chequeos de septiembre. - Checklists de Limpieza: Listas 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 Octubre, Noviembre y Diciembre 2021. Adicionalmente, se incluyen de forma complementaria los últimos chequeos de septiembre. - Registro de Asistencia Charla Capacitación 12 de Diciembre: charla y reunión de trabajo entre Puerto Mejillones y Ultraport para reforzar el procedimiento y protocolo, además de abordar las brechas en el llenado de las listas de chequeo de Pre-Embarque y Limpieza, atendiendo observaciones de personal a cargo (Jefes de Turno Sitio 1).
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - CHECKL~1.PDF - CHECKL~2.PDF - CHECKL~3.PDF - CHECKL~4.PDF - CH22B4~1.PDF - CH91FC~1.PDF - REFORZ~1.PDF
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1290-2021
¿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:	<p>En el Primer Reporte de Avance se informó respecto a la ingeniería de prefactibilidad e ingeniería de detalle del proyecto, llevada a cabo por la empresa PRDW, señalándose que la ejecución de los trabajos se realizaría cuando se asignara al proveedor.</p> <p>Luego de un proceso de licitación, se adjudicó la ejecución del proyecto (trabajos y servicios) a la empresa World Survey Services (WSS) el día 30 de diciembre del 2021. Se llevó a cabo una reunión de inicio de trabajos con dicha empresa el día 7 de enero, en la cual se definieron los requerimientos y alcances del proyecto y se estableció la metodología para el desarrollo del proyecto, que contempla la habilitación de permisos, la instalación de faena y el trabajo específico que se realizará una vez puesta en marcha las actividades contempladas, realizando el encapsulamiento de la CV105 y el reforzamiento estructural de ciertos puntos de la correa.</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"> - Reporte Trimestral N°2 – Cierre Correa CV-105: Reporte que resume el estado de avance de las actividades asociadas al encapsulamiento de la correa. - Carta Adjudicación - Encapsulado CV-105: Carta que formaliza la adjudicación de los trabajos y servicios de WSS para el cierre de la correa CV-105.
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - Carta Adjudicación - Encapsulado CV-105.pdf - Reporte Trimestral N°2 - Cierre Correa CV-105.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1290-2021
¿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>El programa de mantención está directamente relacionado al diseño e implementación del encapsulamiento de la correa CV-105, es decir, esta acción se encuentra asociada a la Acción N°6 para su ejecución.</p> <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>
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 adjuntan los medios de verificación correspondientes a la Acción N°6, que dan cuenta de que se está avanzando en el desarrollo de la Acción N°7.</p>
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - Carta Adjudicación - Encapsulado CV-105.pdf - Reporte Trimestral N°2 - Cierre Correa CV-105.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1290-2021
¿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 diciembre de 2021 se lleva a cabo la segunda 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 Acción N°8 del PdC aprobado por la SMA, en relación al Programa de Monitoreo Trimestral 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.</p> <p>Adicionalmente, en diciembre 2021 se obtienen los resultados de la primera campaña del Plan de Cumplimiento Ambiental, que fue desarrollada entre los días 29 de septiembre y 1 de octubre 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 Verano 2021: Documento que da cuenta de las actividades desarrolladas en terreno entre los días 27 y 28 de diciembre de 2021, siendo la segunda 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 Septiembre: resultados de la primera campaña del Plan de Cumplimiento Ambiental desarrollado entre los días 29 de septiembre y 1 de octubre de 2021, correspondientes a la primera campaña del Plan de Cumplimiento Ambiental (PdC) de Puerto de Mejillones.</p>
Medios de Verificación:	<p>- Informe PdC Septiembre.pdf - Informe Terreno PdC Verano 2021.pdf</p>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No



Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1290-2021
¿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:	<p>En marzo 2021 se aprueba y difunde un Protocolo Operacional actualizado y reforzado, incluyendo un 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.</p> <p>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. 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>Los procedimientos especificados en el Protocolo Operacional y su respectivo Instructivo Operacional, son implementados para cada embarcación del Puerto Mejillones mediante un nuevo Checklist de preembarque digital, que contempla el chequeo de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>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.</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"> - Checklists de Pre-Embarque: Listas 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 Octubre, Noviembre y Diciembre 2021. - 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 Octubre, Noviembre y Diciembre 2021.
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - Checklist Limpieza Mes 4. Octubre.pdf - Checklist Limpieza Mes 5. Noviembre.pdf - Checklist Limpieza Mes 6. Diciembre.pdf - Checklist Pre-Embarque Mes 4. Octubre.pdf - CH22B4~1.PDF - CH91FC~1.PDF
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1290-2021
¿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>En enero 2021 se desarrolla un Instructivo de Actuación Frente a Incidentes con Derrame al Mar, con el propósito de establecer y mantener una metodología para una oportuna respuesta frente a incidentes ambientales con vertimiento de material al mar, de manera de controlar los riesgos a la salud, a la seguridad de las personas y al medioambiente. También en enero 2021 se realizaron capacitaciones al personal de Puerto Mejillones y Ultraport y en relación al mencionado Instructivo.</p> <p>A modo de reforzamiento, y en cumplimiento de la actividad con frecuencia semestral, en el mes de enero 2022, se realizaron capacitaciones tanto a personal de Puerto Mejillones como de Ultraport, sobre el Instructivo de respuesta ante incidentes con derrame al mar, cuyo registro de asistencia se adjunta en este Reporte. El documento presentado en dichas capacitaciones fue el propio Instructivo, que se adjuntó en el Reporte anterior correspondiente a este PdC.</p> <p>Cabe mencionar que hasta la fecha no han ocurrido contingencias ambientales que se deban reportar según lo indicado en el PdC.</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"> - Registro de Asistencia Enero 2022 Ultraport: registro de asistencia a capacitación sobre Instructivo. - Registro de Asistencia Enero 2022 Puerto Mejillones: registro de asistencia a capacitación sobre Instructivo
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de Asistencia Enero 2022 PMEJ.pdf - Registro de Asistencia Enero 2022 UPORT.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1290-2021
¿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>Finalizada la primera campaña (invierno), realizada durante septiembre del 2021, se inician las gestiones para la segunda campaña (verano) para diciembre del 2021, ejecutándose 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 05/03/2020.</p> <p>En el informe adjunto, se presentan los resultados de la segunda campaña (verano) mediante una gráfica de la frecuencia relativa (%) que presentó cada una de las poblaciones de aves y lobos marinos registrados en el censo.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	13-07-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	- Informe Avance Avifauna 2: Informativo de las tareas realizadas el día 22 de diciembre 2021, relativas al desarrollo del estudio de avifauna. Presenta los resultados de la segunda campaña de terreno (verano).
Medios de Verificación:	- Informe Avance Avifauna 2.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1290-2021
¿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	Fauna terrestre	Receptor	Muestreo
Biodiversidad	Fauna terrestre	Receptor	Medición
Biodiversidad	Fauna terrestre	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:

En marzo 2021, se desarrolla el Instructivo de respuesta frente a desviaciones del PVA Medio Marino. El propósito de este procedimiento es establecer y mantener una metodología para una oportuna respuesta frente a desviaciones evidenciadas en el monitoreo del Programa de Vigilancia Ambiental, respecto de los límites establecidos en la Línea Base y durante las campañas en la Etapa de Construcción, de manera de controlar los riesgos a la salud y seguridad de las personas y al medioambiente.

Como parte de sus compromisos con la autoridad ambiental, Puerto de Mejillones realiza un monitoreo en el medio marino en forma semestral, realizando un levantamiento de datos en la columna de agua, sedimentos y biota, en estaciones cercanas al Puerto, así como en estaciones de referencia ubicadas en Bahía de Mejillones del Sur. 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 siguientes medidas:

- Una vez obtenido el Informe de Monitoreo, evaluar internamente la correcta aplicación de las metodologías descritas en el Informe Consolidado de Evaluación (ICE), así como revisión de carácter general del informe en cuestión.
- Asegurar que el informe cuente con una evaluación comparativa respecto de los valores obtenidos con respecto de las campañas previas a la Etapa Operacional, con el fin de evaluar desviaciones, tal como se menciona en Tabla 2.6 del ICE de la RCA 19/2005.
- En el caso de encontrar desviaciones, Puerto de Mejillones entregará un informe en un plazo de 15 días hábiles, a partir de la fecha entrega del informe de monitoreo por PVA, para determinar, mediante estudios estadísticos, si estos resultados pueden ser atribuibles a sus operaciones, en el que se establecerán las medidas pertinentes para subsanar los posibles impactos que éstos pudieran generar.
- Este informe será enviado por medio electrónico, hacia la Superintendencia del Medio Ambiente, con copia directa remitida a la Gobernación Marítima y a la dirección regional del Servicio Nacional de Pesca.



	<p>Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile www.sma.gob.cl</p> <p>Cabe destacar que durante la campaña de Invierno 2021 del PVA, se registró una leve excedencia respecto a la etapa pre-operacional (línea base y etapa de construcción), activando el presente Instructivo de respuesta y ejecutando los pasos descritos. Como medio de verificación, se adjunta el informe de análisis de resultados PVA Puerto Mejillones de la campaña de Invierno 2021, el correo y la carta firmada por el Gerente General de Puerto Mejillones a la Superintendencia de Medio Ambiente, con copia a la Gobernación Marítima y Sernapesca, junto con los documentos de estudio en torno al PVA.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	15-03-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - Conclusiones PVA 2021 JVC: Revisión de resultados PVA Puerto de Mejillones 2021 y recomendaciones para la gestión de resultados, elaborado por el profesor de biología marina de la UCN, Dr. Julio Vásquez. - PM - 042 Acompaña Informe de análisis resultados PVA Invierno 2021: Copia digital de carta enviada a SMA por parte de la Gerencia General de Puerto Mejillones, informado sobre excedencia respecto de la línea base. - Envía Análisis de Resultados PVA Invierno 2021: Copia de correo enviado a las autoridades acorde a Instructivo de respuesta (SMA, Gobernación Marítima y Sernapesca). Envía documento con conclusiones de análisis de resultados PVA Invierno 2021.
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - Conclusiones PVA 2021 JVC.PDF - Envía Análisis de Resultados PVA Invierno 2021.JPG - PM-042~1.PDF
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1290-2021
¿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>



Estado de Avance Reportado:	<p>Continuando con el levantamiento de información iniciada en septiembre 2021, desde octubre a la fecha se completó la Fase 1 de la Evaluación de Riesgo Ecológico (ERE) y la Fase 2 se encuentra actualmente en desarrollo.</p> <p>Cabe destacar que las muestras fueron colectadas por la empresa CEAMAR, quienes están autorizados como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), cuyo código es 053-01 y fueron enviadas a análisis al Laboratorio de Oceanografía Química de la Universidad de Concepción, quienes también se encuentran autorizados como Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental (ETFA) por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), cuyo código es 021-02.</p> <p>En los informes adjuntos, se presentan los resultados y los avances en la ejecución de las Fases 1 y 2 respectivamente de la Evaluación de Riesgo Ecológico, respecto a lo comprometido con un plazo de ejecución de 6 meses desde el inicio de la ejecución de la ERE para dichas fases.</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"> - Reporte de Inicio ERE Fase 1: Informe que responde a la acción "Evaluación de Riesgo Ecológico respecto de la biota localizada en el punto de monitoreo S3" y que contiene la explicación del desarrollo de la fase 1 de la ERE, con los resultados en sus etapas de identificación de peligros, de escenarios, y de efectos esperados en distintos planos. - Reporte de Avance ERE Fase 2: Reporte que da cuenta de las actividades y tareas realizadas durante los meses de septiembre a diciembre 2021, relativas al desarrollo de la fase 2 de la ERE.
Medios de Verificación:	<ul style="list-style-type: none"> - Reporte de Avance ERE Fase 2 con anexo.pdf - Reporte de Inicio ERE Fase 1 con anexo.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1290-2021
¿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>En noviembre 2021, 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”.</p> <p>El "Proyecto Aspiración Centralizada Torre Transferencia" tiene como objetivo general reforzar la limpieza y recuperación de material en los trasposos de correa y área de Shiploder del muelle. El proyecto contempla el desmontaje y recambio de todas las líneas de aspirados en desuso en la Torre 0, junto con el desmontaje de líneas eléctricas y la fabricación de un sistema de soporte. Para la reparación del sistema de aspirado, se encargaron repuestos originales desde la empresa de manufactura en Italia, considerando también el montaje de la estructura de soporte e instalación de líneas nuevas de aspirado en los niveles de la Torre “Cero”.</p> <p>Se puso en marcha un piloto de aspirado, a fin de probar la nueva estructura de soporte y nuevas líneas de aspirado, y con el objetivo específico de ejecutar las actividades de aspirado comprometidas para enero del 2022 en el presente PdC, llevándose a cabo el aspirado el día 12 de enero a las 22:15 hrs.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	13-07-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	Reporte Inicial Sistema de Aspirado: 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. Se adjunta como medio de verificación, el primer reporte que acredita la operación del sistema de aspirado, llevada a cabo a las 22:15 del día 12 de enero, con una duración de 2 horas. En este reporte se 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 Inicial Sistema de Aspirado.pdf
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1290-2021
¿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 diciembre de 2021 se lleva a cabo la segunda 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 del PdC aprobado por la SMA, en relación al Programa de Monitoreo Trimestral 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.</p> <p>Adicionalmente, en diciembre 2021 se obtienen los resultados de la primera campaña del Plan de Cumplimiento Ambiental, que fue desarrollada entre los días 29 de septiembre y 1 de octubre 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 Verano 2021: Documento que da cuenta de las actividades desarrolladas en terreno entre los días 27 y 28 de diciembre de 2021, siendo la segunda 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 Septiembre: resultados de la primera campaña del Plan de Cumplimiento Ambiental desarrollado entre los días 29 de septiembre y 1 de octubre de 2021, correspondientes a la primera campaña del Plan de Cumplimiento Ambiental (PdC) de Puerto de Mejillones.</p>
Medios de Verificación:	<p>- Informe PdC Septiembre.pdf - Informe Terreno PdC Verano 2021.pdf</p>
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No



Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1290-2021
¿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: 13-01-2022 21:42

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

