
Programa de Cumplimiento

Id Comprobante:	CVPDC-236
Expediente Programa de Cumplimiento:	D-071-2018.
Resolución que aprueba el PdC:	6 / 2018.
Fecha Resolución:	31-10-2018.
Unidad Fiscalizable:	ÁRIDOS SANTA ÁNGELA.
Titular:	SOC GANADERA Y EXTRACTORA DE ARIDOS SANTA ANGELA LIMITADA.
Instructor:	ANDREA LORETO REYES BLANCO.
Fecha Validación:	05-02-2019 15:57:32

1. Identificación de la Unidad Fiscalizable

Unidad Fiscalizable: ÁRIDOS SANTA ÁNGELA.
Región: V Región de Valparaíso.

2. Antecedentes Generales

Tipo Programa de Cumplimiento: Guía PdC 2018.
Rol Programa de Cumplimiento: D-071-2018.
Resolución que aprueba el PdC: 6 / 2018.
Fecha creación electrónica Programa de Cumplimiento: 05-02-2019.
Fecha emisión pronunciamiento fiscal instructor: 05-02-2019.
Frecuencia: Trimestral.
Fecha Reporte: 09-08-2020.

3. Hechos Infraccionales

3.1 Hecho 1

La ejecución de un proyecto de extracción industrial de arena desde el Campo de Dunas de Ritoque que supera los cien mil metros cúbicos (100.000 m³) totales de material removido durante la vida útil del proyecto o actividad, y que abarca una superficie total igual o mayor a cinco hectáreas (5 ha), sin contar con una Resolución de Calificación Ambiental que lo autorice. El material removido entre 2013 y noviembre de 2017 alcanzó aproximadamente los 488.418 m³, y abarcó, durante dicho lapso de tiempo, una superficie aproximada de 6,88 ha.

3.1.1. Instrumentos Asociados

Sin instrumentos seleccionados.

3.1.2. Metas

- (i) Ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) por la vía pertinente (DIA o EIA) para evaluar la ejecución de un proyecto de extracción industrial de arena destinada a la recuperación de suelo agrícola y forestal, que considere la extracción de 672.799 m³ de arena desde el año 1998 a 2017, en una superficie de 14,039 hectáreas, así como la continuidad operacional del proyecto.
- (ii) Obtener una Resolución de Calificación Ambiental favorable en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) del proyecto descrito.
- (iii) Lograr la recuperación del terreno comprometido en el PDC de manera de que esté en condiciones de recuperarse naturalmente.
- (iv) Lograr la reducción de las alteraciones topográficas y condiciones estables de los sectores intervenidos por la actividad extractiva.
- (v) Promover la restauración y reparación de la vegetación nativa (especialmente la de especies en categoría de conservación) que han sido afectadas por el proyecto.
- (vi) Mantener la eliminación de la generación de emisiones atmosféricas, producto de la paralización del Proyecto, hasta obtener la autorización ambiental.

3.1.3. Efectos Negativos

- Descripción de los Efectos Negativos Producidos por la Infracción o Fundamentación de la Inexistencia de
-

Efectos Negativos:

Se identifican alteraciones topográficas, ya que se ha alterado la continuidad superficial de las dunas, generándose la formación de taludes con diferentes pendientes, de esta manera se evidencia un descenso del terreno hasta llegar y dejar expuesta la matriz de suelo.

- Forma en que se Eliminan o Contienen y Reducen los Efectos y Fundamentación en Caso en que no Puedan ser Eliminados:

Las alteraciones topográficas serán reparadas vía estabilización mecánica en los taludes en el sector norte (donde se paralizó la actividad), con maquinaria utilizada previamente en la extracción. En la acción N°4 se describe el modo en que se ejecutará el perfilamiento superficial de estos taludes.

- Descripción de los Efectos Negativos Producidos por la Infracción o Fundamentación de la Inexistencia de Efectos Negativos:

Se han generado emisiones atmosféricas con motivo del movimiento de arena, circulación de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, y la operación de maquinaria utilizada para extraer arena y operación de vehículos.

- Forma en que se Eliminan o Contienen y Reducen los Efectos y Fundamentación en Caso en que no Puedan ser Eliminados:

La generación de emisiones atmosféricas ha sido eliminada a través de la medida de paralización del proyecto. Sin embargo, es un efecto a considerar en la evaluación ambiental del proyecto ante el Servicio de Evaluación Ambiental.

- Descripción de los Efectos Negativos Producidos por la Infracción o Fundamentación de la Inexistencia de Efectos Negativos:

Se identifican alteraciones en el componente vegetación, ya que producto del paso de camiones se intervino la flora presente en el lugar donde se ha desarrollado el proyecto. Además, se identificaron especies arbustivas y suculentas, dentro de las cuales tres se encuentran en la categoría de conservación: *Echinopsis chiloensis* (Colla)

Friedrich & G.D. Rowley subsp. Litoralis (Johow) Lowry; *Eriogyne subgibbosa* (haw.)Katt. subsp. *Subgibosa* var.

Subgibosa; *Puya Chilensis* Molina.

- Forma en que se Eliminan o Contienen y Reducen los Efectos y Fundamentación en Caso en que no Puedan ser Eliminados:

La remoción y alteración de vegetación, que consisten en efectos no significativos, serán reducidos a través de la acción N°3 del presente programa de cumplimiento, esto es, a través de la recuperación de terreno, del área intervenida de manera de que esté en condiciones de recuperarse naturalmente. Esto considera medidas de reparación consistentes en recuperar aquellos individuos afectados por las actividades desarrolladas en la zona, recuperación de terreno del área intervenida de manera de que esté en condiciones de recuperarse naturalmente, y la replantación de los individuos de las especies *Echinopsis chiloensis*; *Eriogyne subgibbosa* y *Puya Chilensis*. Adicionalmente considera la evaluación de medidas de relocalización para aquellos ejemplares de un grado de arraigamiento muy bajo

- Descripción de los Efectos Negativos Producidos por la Infracción o Fundamentación de la Inexistencia de

Efectos Negativos:

No se identifican efectos negativos al componente arqueología producto de la actividad del Proyecto.

- Forma en que se Eliminan o Contienen y Reducen los Efectos y Fundamentación en Caso en que no Puedan ser Eliminados:

Según consta en Informe de Inspección de SMA de fecha 30 de julio de 2018.

3.1.4. Normativas Pertinentes

-Artículo 8 de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

Esta norma señala que los proyectos o actividades señalados en el artículo 10 de la misma ley sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental. Por lo anterior, si un proyecto del listado del artículo 10 no se ha evaluado ambientalmente previo a su ejecución, infringe esta disposición.

-Artículo 10 letra i) de la Ley N°19.300

Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de ambiental, son los siguientes: Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda.

Por lo anterior, si un proyecto corresponde a la definición de esta norma, deberá ingresar al sistema de evaluación de impacto ambiental previo a su ejecución.

-Artículo 3°, letra i.5) D.S. N° 40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes:

i) Proyectos de desarrollo minero, incluidos los de carbón, petróleo y gas, comprendiendo las prospecciones, explotaciones, plantas procesadoras y disposición de residuos y estériles, así como la extracción industrial de áridos, turba o greda.

i.5) Se entenderá que los proyectos o actividades de extracción de áridos o greda son de dimensiones industriales cuando:

i.5.1 Tratándose de extracciones en pozos o canteras, la extracción de áridos y/o greda sea igual o superior a diez mil metros cúbicos mensuales (10.000 m³/mes), o a cien mil metros cúbicos (100.000 m³) totales de material removido durante la vida útil del proyecto o actividad, o abarca una superficie total igual o mayor a cinco hectáreas (5 ha).

Por lo anterior si un proyecto cumple con esta definición deberá evaluarse ambientalmente previo a su ejecución.

3.1.5. Acciones ejecutadas, en ejecución o por ejecutar

N° Identificador	1
Tipo de acción	Por Ejecutar

Categoría y Subcategoría	Evaluación Ambiental RCA
Acción	Ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) por la vía pertinente (DIA o EIA) para evaluar la ejecución de un proyecto de extracción industrial de arena, que considera la extracción de 672.799 m ³ de arena desde el año 1998 a 2017, en una superficie de de 14,039 hectáreas, así como la continuidad operacional del proyecto. El documento presentado a evaluación ambiental considerará la restauración de, al menos, 2,51 ha. de superficie dunaria ubicada en el sector norte de la faena actual, que está siendo objeto de acciones de contención y protección de suelos en el marco del PdC aprobado por la SMA. Por otra parte, el referido documento incluirá los aspectos asociados a los efectos que derivan de la infracción, de forma concordante con aquellos reconocidos en el presente PDC.
Fecha de Inicio	09-11-2018
Fecha de Término	11 Meses desde la notificación de la aprobación del PdC
Forma de Implementación	(i) Elaboración de una DIA o EIA para evaluar el proyecto descrito en la acción. (ii) Ingreso del proyecto ante el SEA Región de Valparaíso, para su evaluación ambiental.
Indicadores de Cumplimiento	Ingreso del Proyecto al SEIA. Admisión trámite por parte del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) de la Región de Valparaíso.
Medios de Verificación Reporte Inicial	No aplica
Medios de Verificación Reporte Avance	Dar cuenta de forma trimestral del estado de avance de la elaboración de la DIA o EIA, incluyendo información relevante del período como cotizaciones de servicios, propuestas técnicas y/u órdenes de compras referidas a los estudios en curso, campañas en terreno, entre otras. Resolución que admite a trámite el proyecto ingresado a evaluación ambiental ante el SEA de la Región de Valparaíso.
Medios de Verificación Reporte Final	Dar cuenta de la ejecución de la acción haciendo referencia a los medios de verificación de estado adjuntados en los reportes de avance.
Costos Estimados	\$ 90.000.000
Impedimento Eventual	Sí
Descripción Impedimento	No admisión a trámite por errores administrativos en la presentación.
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	Se dará aviso a la SMA dentro de los 5 días hábiles siguientes a la notificación de la resolución que determine la inadmisibilidad del Proyecto y se reingresará de acuerdo a la Acción Alternativa N° 1.
Acciones Alternativas Asociadas	6

N° Identificador	2
Tipo de acción	Por Ejecutar
Categoría y Subcategoría	Evaluación Ambiental RCA
Acción	Obtención de una Resolución de Calificación Ambiental favorable en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) del proyecto descrito en la Acción N° 1.
Fecha de Inicio	12 Meses desde la notificación de la aprobación del PdC
Fecha de Término	21 Meses desde la notificación de la aprobación del PdC

Forma de Implementación	Tramitación diligente del proyecto descrito en la Acción N° 1 ante el SEA Región de Valparaíso, conforme al procedimiento legal. Lo anterior, implica responder de forma rápida, oportuna y completa a los "Informes Consolidados de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones" que se emitan en el marco de la evaluación ambiental.
Indicadores de Cumplimiento	Obtención de Resolución de Calificación Ambiental favorable en el SEIA.
Medios de Verificación Reporte Inicial	No Aplica
Medios de Verificación Reporte Avance	Dar cuenta de forma trimestral del estado de avance del proyecto, incluyendo captura de pantalla de la tramitación web, en el sitio oficial de SEIA.
Medios de Verificación Reporte Final	Dar cuenta de la obtención de la RCA favorable, adjuntando la resolución antes mencionada.
Costos Estimados	\$ 0
Impedimento Eventual	Sí
Descripción Impedimento	El retraso en la aprobación de la RCA por causas no imputables al titular, debidamente justificadas, como las exigencias en ICSARAs de estudios adicionales cuya correcta ejecución requiera suspender la tramitación. La empresa se compromete a acreditar la debida diligencia para la obtención de los pronunciamientos en los plazos comprometidos. Esta debida diligencia consistirá en: cumplimiento de los plazos que sean de cargo del infractor; entrega oportuna y completa de la información; y, solicitud a la autoridad que se pronuncie derechamente sobre la presentación realizada al menos un mes antes del vencimiento del plazo comprometido. Frente a un retraso por causas no imputables al titular, se dará aviso dentro de los 5 días hábiles siguientes a la verificación del impedimento solicitando un nuevo plazo para la obtención de la RCA.
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	Frente a un retraso por causas no imputables al titular, se dará aviso dentro de los 5 días hábiles siguientes a la verificación del impedimento solicitando un nuevo plazo para la obtención de la RCA.
Acciones Alternativas Asociadas	

N° Identificador	3
Tipo de acción	Por Ejecutar
Categoría y Subcategoría	Control y mitigación Colecta y propagación de semillas

Acción	<p>En consideración a las metas iii) y iv) arriba indicadas, se ha previsto la implementación de las siguientes acciones:</p> <p>Se efectuarán labores de contención y protección de la superficie dunar, correspondiente al área afectada por las actividades extractivas ubicada en el sector norte del área intervenida, que considera un total de 2,51 ha (Véase Figura N°1 del archivo "PDC Refundido Stagla (28.09)" en documento N° 25 que consta en expediente sancionatorio D-071-2018). La forma de implementación se realizará de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recolección de semillas de las especies en categoría de conservación reportadas en la consideración 2.5 de la Res. Ex.N°3/D-071-2018 de la SMA: Echinopsis chiloensis (183 Ind./ha) Eriocyce subgibbosa (217 Ind./ha) y Puya chilensis (50 Ind./ha). - Plantación de Plántulas provenientes de las semillas recolectadas en el área afectada (Véase Figura N°1 del archivo "PDC Refundido Stagla (28.09)" en documento N° 25 que consta en expediente sancionatorio D-071-2018). - Además, se considera el cuidado de aquellas especies que aún se encuentren dentro del área afectada por las actividades extractivas. - Por otra parte, para el sector Sureste se considera la ejecución de cierre y perfilamiento de caminos, con el objeto de promover el desarrollo de vegetación nativa, tal como ocurre en la actualidad (Véase Figura N°2 del archivo "PDC Refundido Stagla (28.09)" en documento N° 25 que consta en expediente sancionatorio D-071-2018).
Fecha de Inicio	1 Meses desde la notificación de la aprobación del PdC
Fecha de Término	18 Meses desde la notificación de la aprobación del PdC

<p>Forma de Implementación</p>	<p>La forma de implementación para la recuperación del sector norte se realizará de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se considera en primera instancia la paralización de las faenas extractivas y la ejecución de un plan de cierre, (Véase Acción N°4), mediante estabilización de taludes y pendientes. 2. Mantener características similares del paisaje, mediante desplazamientos de arenas, de manera que la vegetación nativa pueda regenerarse naturalmente. 3. El proceso de recuperación del terreno, contempla el enriquecimiento vegetacional de la zona norte intervenida por el proyecto. Para ello, se realizará la recolección y plantado de semillas de las especies en categoría de conservación. La medida se efectuará de la siguiente forma: <ul style="list-style-type: none"> - Se realizará una caracterización de la riqueza florística del entorno del proyecto y una campaña de recolección de semillas en primavera de 2018. La campaña tendrá una duración de 3 semanas y será ejecutada por 1 especialista en flora y vegetación terrestre y 2 asistentes de terreno. - La labor estará a cargo de un profesional especialista en flora terrestre, con más de 5 años de experiencia profesional. Las semillas recolectadas serán clasificadas y almacenadas en una colección privada del titular, para su posterior utilización en los sectores objetivos para la reforestación. 4. El especialista, en terreno, identificará con precisión los sectores donde se llevará a cabo esta actividad, lo que dependerá de las características del sector. No obstante, ésta deberá ser realizada al norte del polígono (Véase Figura N°1 del archivo "PDC Refundido Stagla (28.09)" en documento N° 25 que consta en expediente sancionatorio D-071-2018). En este sentido, se destaca que las actividades de estabilización de taludes generarán condiciones propicias para la implementación de las medidas de plantación y sembrado. 5. En esta etapa también se evaluará a los individuos afectados por la intervención del Proyecto, su grado de arraigamiento, estado actual, marcas o signos visibles de laceraciones, etc. Dando énfasis especialmente a las especies en categoría de conservación y especies singulares presentes. Tanto para los individuos afectados, como para aquellos ejemplares derivados del enriquecimiento vegetacional se consideran acciones de protección, tales como control de malezas, protección contra herbivoría, mediante barreras simples y/o robustas, uso de insecticidas, etc. Mientras que en aquellos individuos en que se vea comprometida su sobrevivencia, el especialista deberá determinar si corresponde o no realizar medidas de rescate y relocalización (especialmente para individuos localizados en sectores inestables o con bajo grado de arraigamiento). 6. Por otra parte, se realizará la preparación de suelo mediante construcción de casillas, en las que se realizará mezcla de suelo superficial con tierra orgánica. Además se efectuará la aplicación de bioestimulantes y fungicidas al momento de realizar la plantación, en aquellos sitios adecuados para el establecimiento de los individuos a reforestar. 7. Se realizarán acciones de monitoreo a los siguientes parámetros (como se menciona en los indicadores de cumplimiento): <ul style="list-style-type: none"> • Mortalidad y sobrevivencia. • Estado fenológico. • Coloración. • Depredación y/o parasitismo. • Crecimiento 8. En el sector sureste del Proyecto – donde la extracción terminó en una etapa previa a la actualmente paralizada- se ha producido un aumento en la cobertura de vegetación nativa de un total de 4,38 ha, entre los años 2004 y 2018 alcanzando a la fecha un 50,1% de la superficie total en el sector, producto principalmente de la extracción de arena y de la exposición subsecuente de la matriz del suelo) (Véase Figura N°2 del archivo "PDC Refundido Stagla (28.09)" en documento N° 25 que consta en expediente sancionatorio D-071-2018). En consecuencia, en este sector, se realizará el cierre y perfilamiento de caminos, con el objeto de que la
--------------------------------	--

	<p>vegetación nativa pueda regenerarse naturalmente.</p> <p>9. Finalmente, se realizará la entrega de Informes Trimestrales y Finales (anuales), según corresponda e incorporando principalmente los indicadores de cumplimiento antes mencionados.</p>
Indicadores de Cumplimiento	<p>Rehabilitación características ambientales (Véase Acción N° 4).</p> <p>Recolección de semillas de las especies en categoría de conservación reportadas en la consideración 2.5 de la Res. Ex.N°3/D-071-2018 de la SMA: Echinopsis chiloensis (como mínimo 459 semillas) Eriocyce subgibbosa (como mínimo 545 semillas) y Puya chilensis (como mínimo 126 semillas). Se recolectarán cuantas semillas sean necesarias para lograr una plantación en estado de plántula que permita un cubrimiento homogéneo al de la superficie dunar adyacente no intervenida. Plantación de las semillas que llegan a estado de plántula, de las especies en categoría de conservación reportadas. La plantación se efectuará durante el transcurso de un año, una vez aprobado el presente PDC. Se considera como indicador de cumplimiento la sobrevivencia de un 50% de individuos plantados durante el primer año, con la consideración de que en temporadas siguientes (año 2 y 3) se restituirá el resto de individuos. Es decir, el año 2, se replantará la mortalidad ocurrida durante el año 1.</p> <p>El resto de parámetros (Estado Sanitario, Crecimiento y Coloración) considerará estados de desarrollo favorable, entre estos, se evaluará aspectos de apariencia en general, aparición de marcas de daño o eventuales pérdidas de turgencia (para individuos de mayor estado etario).</p> <p>Se considera como indicador de cumplimiento el cierre efectivo y perfilamiento de caminos.</p>
Medios de Verificación Reporte Inicial	No Aplica

Medios de Verificación Reporte Avance	<p>En el primer reporte trimestral se incluirán los resultados de la caracterización y colecta de semillas, en el que se reportará el listado de especies existentes y la riqueza de especies de las cuales se obtuvo semillas. Se dará cuenta de la plantación de individuos de las especies objetivas: <i>Echinopsis chiloensis</i>, <i>Eriocyce subgibbosa</i> y <i>Puya chilensis</i>.</p> <p>Se incluirá una caracterización completa de la vegetación y flora del lugar, considerando riqueza, cobertura, estado sanitario y fenológico, además de los demás parámetros señalados en los indicadores de cumplimiento.</p> <p>También en el primer reporte trimestral, se reportará el estado actual de las acciones de cierre efectivo y perfilamiento de caminos.</p> <p>En los posteriores reportes trimestrales se informará del avance de las actividades de revegetación en el área ya intervenida (hasta finalizar el PDC). Se reportará y evaluará la evolución de cada uno de los parámetros considerados para la medición de estados de desarrollo favorable de los individuos plantados.</p> <p>Todos los reportes incluirán como medio de verificación un set fotográfico fechado y georreferenciado</p> <p>La estructura de cada uno de los reportes a realizar se ha obtenido del Instructivo de Seguimiento Ambiental Res. Ex. N°223/2015 de la SMA e incluye los siguientes acápite:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Resumen b) Introducción c) Objetivos d) Materiales y Métodos: Para cada reporte trimestral, y considerando los parámetros ya mencionados e) Resultados: De medición de parámetros y su evaluación f) Discusiones: Análisis de parámetros, estado, desarrollo, evolución, etc. g) Conclusiones: Valoración de las medidas y de la evolución de las mismas. h) Referencias: Literatura utilizada i) Anexos
Medios de Verificación Reporte Final	<p>Se realizará un reporte final anual, cada tercer trimestre, en el que se incluirá el resultado del enriquecimiento vegetacional anual de las especies objetivas y del resto del listado florístico, en el área ya intervenida.</p> <p>Además, en dicho reporte se analizarán los indicadores de cumplimiento (éxito de la medida) y se realizará un consolidado de la información entregada anteriormente como reporte de avance.</p>
Costos Estimados	\$ 15.000.000
Impedimento Eventual	No
Descripción Impedimento	
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	
Acciones Alternativas Asociadas	

N° Identificador	4
Tipo de acción	Por Ejecutar
Categoría y Subcategoría	Acciones de cierre Cierre de faena/planta

Acción	<p>En consideración a las metas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Paralización de las faenas hasta obtener la autorización ambiental. Esta acción permitirá impedir nuevas alteraciones topográficas, vegetacionales y la eliminación de generación de emisiones atmosféricas. 2. Ejecución de un plan de cierre: <ul style="list-style-type: none"> - Retiro de todo tipo de maquinaria e instalaciones. - Retiro de residuos generados durante el desarrollo del Proyecto. - Estabilización mecánica y perfilamiento de taludes. - Cierre de accesos (ingreso controlado) e instalación de señalética. <p>La paralización de faenas, a que da lugar el presente PdC comenzará a ejecutarse al momento de notificada la presente resolución, sin perjuicio de que la ejecución completa del plan de cierre comprometido se ejecute dentro del plazo de un mes.</p>
Fecha de Inicio	09-11-2018
Fecha de Término	1 Meses desde la notificación de la aprobación del PdC
Forma de Implementación	<p>- Se considera como acción ya realizada la paralización de faenas extractivas.</p> <p>- Durante un mes (desde la notificación de la resolución que aprueba el PDC) se contempla el retiro y desmantelamiento del área de trabajo, retirando los residuos para su disposición en sitios autorizados.</p> <p>- Se instalará señalética que impida el acceso a personas y vehículos que transiten en el área.</p> <p>- Más aún, se generará un registro de todas las maquinarias, camiones y equipos, individualizadas cada una con su placa patente, modelo y tipo de maquinaria.</p> <p>- Se entregará una actualización trimestral de la evolución del estado de las instalaciones (mediante planos y KMZ). Además, se adjuntará un set fotográfico fechado y georreferenciado que dará cuenta del estado actual de las mismas.</p> <p>- La estabilización mecánica de los taludes de las dunas afectadas se realizará mediante compactación con maquinaria para la extracción.</p> <p>- Previamente a la estabilización del talud, se procederá a tomar muestras de los estratos superiores del suelo, para posterior enriquecimiento vegetacional y estabilidad del talud.</p> <p>- El perfilamiento superficial del talud se determinará considerando la estabilidad superficial y de cuña. Para ello, se considerará principalmente la utilización de ensayos de volcamiento in situ, de manera de obtener un ángulo de reposo (f) que impida el deslizamiento general de la estructura (obviamente sin considerar el movimiento natural que presenta el sistema dunar en esta región). En este sentido, se destaca que mediciones del ángulo de reposo en estratos arenosos de distinto origen geológico en Chile, dan cuenta de valores de entre 34°-39°, y 35°-39°, respectivamente para los métodos internacionales de ASTM1 y Cornforth2, Rodas & Rousé (2010). La estabilización del talud es facilitada por las medidas de plantaciones vegetacionales.</p> <p>1: ASTM International. (2000). Standard test method for measuring the angle of repose of free-flowing mold powders. ASTM C 1444-00. Annual book of ASTM standards. 2: Cornforth, D. H. (1973). Prediction of drained strength of sands from relative density measurements. ASTM STP 523, págs. 281-303.</p>
Indicadores de Cumplimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Paralización de faenas extractivas. 2. Retiro de 100% de equipos y maquinaria. 3. Cierre y control de acceso a área utilizada para la extracción, mediante señalética. 4. Inspección visual y técnica, mediante obtención de ángulo de reposo (f) para perfiles y taludes.
Medios de Verificación Reporte Inicial	No Aplica

Medios de Verificación Reporte Avance	<p>Se entregará un reporte luego de finalizadas las obras, el cual dará cuenta de las actividades de desmantelación e incluirá un registro de las maquinarias, camiones y equipos, individualizadas cada una con su placa patente, modelo y tipo de maquinaria.</p> <p>Se entregará una actualización trimestral de la evolución del estado de las instalaciones (mediante planos y KMZ). Además, se adjuntará un set fotográfico fechado y georreferenciado que dará cuenta del estado actual de las mismas.</p> <p>Posteriormente se entregará un reporte trimestral dando cuenta de la mantención de la paralización de las faenas.</p>
Medios de Verificación Reporte Final	<p>Informe de inspección técnica al mes de realizadas las obras de cierreperimetral y perfilamiento de superficies. Se incluirá un reporte consolidado con los informes y análisis de estabilización de taludes.</p>
Costos Estimados	\$ 9.000.000
Impedimento Eventual	No
Descripción Impedimento	
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	
Acciones Alternativas Asociadas	8

N° Identificador	5
Tipo de acción	Por Ejecutar
Categoría y Subcategoría	Seguimiento Reporte de informes
Acción	Informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, los reportes y medios de verificación que acrediten la ejecución de las acciones comprendidas en el PDC a través de los sistemas digitales que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC.
Fecha de Inicio	09-11-2018
Fecha de Término	21 Meses desde la notificación de la aprobación del PdC
Forma de Implementación	Dentro del plazo y según la frecuencia establecida en la resolución que apruebe el PDC, se accederá al sistema digital que la SMA disponga al efecto para implementar el SPDC y se cargará el PDC y la información relativa al reporte inicial, los reportes de avance o el informe final de cumplimiento, según se corresponda con las acciones reportadas, así como los medios de verificación para acreditar el cumplimiento de las acciones comprometidas. Una vez ingresados los reportes y/o medios de verificación, se conservará el comprobante electrónico generado por el sistema digital en que se implemente el SPDC.
Indicadores de Cumplimiento	Cumplimiento en la entrega de los reportes.
Medios de Verificación Reporte Inicial	No Aplica
Medios de Verificación Reporte Avance	Conforme lo resuelva PDC.
Medios de Verificación Reporte Final	Conforme lo resuelva PDC.

Costos Estimados	\$ 0
Impedimento Eventual	Sí
Descripción Impedimento	Problemas exclusivamente técnicos que pudieren afectar el funcionamiento del sistema en el que se implemente el SPDC, y que impidan la correcta y oportuna entrega de los documentos correspondientes.
Implicancias y Gestiones Asociadas al Impedimento	Aviso inmediato a la SMA, vía correo electrónico, señalándose los motivos técnicos por los cuales no fue posible cargar los documentos en el sistema digital correspondiente, además, se remitirá un comprobante de error u otro medio de prueba que acredite dicha situación. En estos casos, se entregarán los reportes y medios de verificación a través de la Oficina de partes de la SMA, conforme a la acción alternativa N° 2
Acciones Alternativas Asociadas	7

3.1.6. Acciones alternativas

N° Identificador Acción Principal	1
N° Identificador Acción Alternativa Asociada	6
Categoría y Subcategoría	Evaluación Ambiental Otros
Acción	Reingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) por la vía pertinente (DIA o EIA) del proyecto descrito en la Acción N° 1.
Fecha de Inicio	0 Días corridos desde la verificación del impedimento.
Plazo de Ejecución	10 Días hábiles desde la verificación del impedimento
Forma de Implementación	(i) Se corregirá el Proyecto presentado inicialmente conforme a lo señalado por el SEA. (ii) Se reingresará el proyecto corregido ante el SEA para su evaluación. Nota: el costo de esta acción está considerado en el costo de la Acción N°1
Indicadores de Cumplimiento	Reingreso del Proyecto descrito en la Acción N° 1 al SEA y admisión a trámite.
Medios de Verificación Reporte Avance	Se dará cuenta en reporte trimestral del reingreso del Proyecto al SEIA, acompañando la resolución que declare admisible el proyecto en el SEA de la Región de Valparaíso.
Medios de Verificación Reporte Final	No Aplica
Costos Estimados	\$ 0

N° Identificador Acción Principal	5
N° Identificador Acción Alternativa Asociada	7
Categoría y Subcategoría	Seguimiento Reporte de informes
Acción	Entrega de los reportes y medios de verificación que acreditan la ejecución de las acciones comprendidas en el PdC, a través de la Oficina de partes de la SMA.
Fecha de Inicio	0 Días corridos desde la verificación del impedimento.
Plazo de Ejecución	3 Días hábiles desde la verificación del impedimento
Forma de Implementación	Dentro del plazo establecido, se entregarán los reportes y medios de verificación a través de la Oficina de partes de la SMA. Nota: Costos serán conforme a lo aprobado en el PDC.
Indicadores de Cumplimiento	Conforme lo apruebe PdC.
Medios de Verificación Reporte Avance	Conforme lo apruebe PdC.
Medios de Verificación Reporte Final	No Aplica
Costos Estimados	\$ 0

N° Identificador Acción Principal	4
N° Identificador Acción Alternativa Asociada	8
Categoría y Subcategoría	Plan de Contingencias Otros
Acción	Reactivación del perfilamiento de taludes y estabilización topográfica, posteriores a eventos climáticos que no permitan la compactación y perfilamiento de superficies. (Considerando especialmente precipitaciones mayores a 20 mm/día).
Fecha de Inicio	0 Días corridos desde la verificación del impedimento.
Fecha de Término	09-08-2020
Forma de Implementación	El supervisor de obras en terreno será el responsable de indicar la paralización temporal de actividades por anomalías climáticas. NOTA: El costo de esta acción corresponde a \$450.000/día (derivado de costos acción N°4)
Indicadores de Cumplimiento	Reporte meteorológico que indique precipitaciones inferiores a 20 mm/día o fin de la anomalía climática.
Medios de Verificación Reporte Avance	Se informará en el reporte trimestral solo de afectar el desarrollo de las obras.
Medios de Verificación Reporte Final	No Aplica
Costos Estimados	\$ 450.000

4. Cronograma (comprometido)

El siguiente cronograma, muestra la temporalidad comprometida de las acciones (y reportes), respecto del periodo total de duración del PdC. Las fechas efectivas de ejecución de cada acción, se encuentran contenidas en el detalle reportado en la sección siguiente.

Ac	2018		2019										2020										
	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	
1																							
2																							
3																							
4																							
5																							
R																							

Se comunica que el titular SOC GANADERA Y EXTRACTORA DE ARIDOS SANTA ANGELA LIMITADA ha cargado el Programa de Cumplimiento asociado al Rol D-071-2018, y se ha validado su contenido en relación a la Resolución Exenta 6 / 2018, y se encuentra habilitado el reporte de cumplimiento en el Sistema de Reporte de Programas de Cumplimiento.



Fecha de validación: 05-02-2019 15:57:32
