

## COMPROBANTE ENVÍO REPORTE SPDC-1338-2021

Con fecha 24-11-2021 19:48:49 hrs, el titular TRANSMISORA ELECTRICA DEL NORTE 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:** LÍNEA DE TRANSMISIÓN TRANSMISORA ELECTRICA DEL NORTE S.A. - CARDONES  
**Región:** Región de Atacama

### 2. Antecedentes generales

**Rol sancionatorio:** F-068-2020  
**Resolución aprueba PdC:** 5 / 2021  
**Fecha resolución aprobatoria:** 24-05-2021  
**Fecha generación PdC electrónico:** 04-06-2021  
**Frecuencia Reporte:** Trimestral  
**Plazo Reporte:** 24-11-2021  
**Fiscal instructor:** CAROLINA ANGELICA CARMONA CORTES

### 3. Información reporte

**Código comprobante envío reporte:** SPDC-1338-2021  
**Fecha de envío reporte:** 24-11-2021 19:48:49  
**Tipo reporte:** Avance

### 4. Estado de avance del PdC

**Fecha de inicio:** 24-05-2021  
**Fecha de término:** 16-12-2022  
**N° reporte:** 2 de 7.





## 5. 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	2020												2021												2022											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1																																				
2																																				
3																																				
4																																				
6																																				
7																																				
R																																				



## 6. Reporte acciones

### Hecho 1

Construcción de las Torres 414 (483-1), 418 (487-1), 419 (488-1), 420 (489-1), 421 (490-1), 422 (491-1), 458 (529-1), 460 (531-1) y 464 (535-1) en distinta ubicación a la establecida en RCA N° 114/2015, al interior del sitio prioritario Desierto Florido.

### Acciones Principales

N° Identificador:	1
Acción:	Ingreso al SEIA, tramitación y obtención de RCA favorable, respecto de las modificaciones a la ubicación de las torres aprobada por la RCA N°114/2015.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Evaluación Ambiental
Subcategoría:	RCA
Fecha Inicio:	24-05-2021
Fecha Término:	24-11-2022
Indicadores de Cumplimiento:	El proyecto fue evaluado en el SEIA como una DIA, y se obtuvo una RCA favorable de manera oportuna.
Forma de Implementación:	Las torres construidas en una ubicación distinta a la evaluada ambientalmente, serán regularizadas mediante la presentación voluntaria al SEIA de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA). Se elaborará una DIA con las modificaciones a la ubicación de las torres del proyecto, la cual se presentará oportunamente al SEA, adjuntando información idónea y suficiente para su adecuada tramitación. Declarada la admisibilidad, se llevarán a cabo diligentemente todas las actuaciones necesarias para obtener la RCA favorable.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:	La Carta emitida por la Consultora Ambiental Jaime Illanes & Asociados señala que a la fecha de su emisión, esto es 18 de noviembre del presente año, la elaboración de la Declaración de Impacto Ambiental de las modificaciones a la ubicación de torres aprobada mediante RCA No114/2015 presenta un avance del 80%.
Fecha Inicio Efectivo:	19-05-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1. Carta de Jaime Illanes & Asociados de fecha 18 de noviembre de 2021. 2. Borrador de los capítulos 1, 2, 3, 4, 5 y 7 de la Declaración de Impacto Ambiental "Regularización Ambiental de Torres Aprobadas".
Medios de Verificación:	- Capitulo 1_revA.pdf - Capitulo 4_RevA.pdf - Capitulo 3_revA.pdf - Capitulo 2_TEN Rev1.pdf - Capitulo 7_revA.pdf - Capitulo 5_RevA.pdf - MINUTA DE VERIFICACION IMPLEMENTACION ACCION N°1.pdf - Carta JIA de 18_11_21.pdf
Informes de Seguimiento:	- 56091 <a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/56091">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/56091</a>
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1239-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No

N° Identificador:	2
Acción:	Realización de monitoreo de carácter trimestral sobre el componente flora y vegetación.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Monitoreo de flora



Fecha Inicio:	24-05-2021
Fecha Término:	24-11-2022
Indicadores de Cumplimiento:	100% de los monitoreos ejecutados conforme a lo señalado en la forma de implementación de esta acción.
Forma de Implementación:	<p>Se realizará monitoreo de flora y vegetación, trimestralmente entre los meses de enero a septiembre, y con frecuencia mensual entre los meses de octubre y diciembre, en un radio de 60 metros, desde la base de las estructuras sometidas a regularización. El objetivo de este monitoreo es contar con información actualizada y periódica, de la abundancia y composición florística y estructura vegetacional de los sectores indicados, demostrativa de cada período estacional, y especialmente, de la temporada de floración del desierto. Su alcance territorial corresponde al tramo comprendido entre las torres 414 y 464, todas ellas emplazadas en la formación vegetacional matorral xerofítico (H. Chenopodium, E. canescens y A. clivicola) y en zona denudada.</p> <p>El plazo de ejecución consiste en el periodo que media entre la aprobación del Programa de Cumplimiento y la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental, conforme se detalla en la acción 1 del presente Programa de Cumplimiento.</p> <p>El costo estimado de esta acción se basa en la realización de 9 campañas, asumiendo que el Programa de Cumplimiento se inicia en mayo de 2021.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada



Estado de Avance Reportado:

Las actividades de monitoreo fueron desarrolladas: (i) 10 y 11 de agosto del 2021; (ii) 28 y 30 de septiembre de 2021; y (iii) 27 y 28 de octubre de 2021, siendo ejecutadas por la empresa Jaime Illanes & Asociados. En los tres informes de monitoreo se pudo concluir la existencia de hallazgos respecto de vegetación y flora en el tramo entre las torres 414 y 464.

En las actividades desarrolladas entre el 10 y 11 de agosto del 2021 con respecto a la vegetación, se observaron formaciones vegetales adyacentes a las estructuras 414, 418, 420, 460 y 464, en las cuales destacaron especies como *Encelia canescens*, *Nolana albescens*, *N. rostrata*, *Atriplex clivicola*, *Tetragonia ovata* y *Franckenia chilensis*. En el resto de las estructuras, solo se registraron zonas denudadas y sectores intervenidos, en las cuales pueden registrarse individuos aislados de flora, los que generan coberturas menores a 1%.

En lo que respecta al estado de conservación de la flora presente en las áreas prospectadas, fue posible registrar dos (2) especies en categoría de conservación. Estas corresponden a *Cumulopuntia sphaerica* (Preocupación menor (LC) según D.S. 19/2012 del MMA), cuya especie fue registrada en los alrededores de las estructuras 414 y 460 y, *Eulychnia acida* (Preocupación menor (LC), según el D.S. 41/2011 del MMA), registrada en los alrededores de la estructura 464.

El Informe de Monitoreo No3 “Registro de Flora y Vegetación asociada a estructuras construidas en áreas distintas a las informadas en DIA Reforzamiento Cardones” corresponde al primer monitoreo mensual de la Acción No2 del PDC, realizado en el componente flora y vegetación, en el cual se evalúa la presencia de flora y vegetación asociada a las 9 torres construidas en sectores distintos a lo informado en la DIA “Reforzamiento Cardones” (RCA No114/2015), lo cual dio origen al Cargo No1 del proceso sancionatorio.

En las actividades desarrolladas entre el 28 y 30 de septiembre del 2021 con respecto a la vegetación, se observaron formaciones vegetales 22 formaciones vegetales (10 matorrales y 4 herbazales), los cuales se establecen preferentemente en las cercanías de las estructuras 414, 418, 420, 460 y 464, en las cuales destacaron especies como *Adesmia filifolia*, *Encelia canescens*, *Nolana cf glauca*, *N. rostrata*, *Atriplex clivicola*, *Tetragonia ovata*, *Franckenia chilensis*, *Heliotropium floridum*, *Tillandsia landeckii*. En el resto de las estructuras, solo se registraron zonas denudadas y



sectores intervenidos, en las cuales pueden registrarse individuos aislados de flora, los que generan coberturas menores a 1%.

En lo que respecta al estado de conservación de la flora presente en las áreas prospectadas, fue posible registrar dos (2) especies en categoría de conservación. Estas corresponden a *Cumulopuntia sphaerica* (Preocupación menor (LC) según D.S. 19/2012 del MMA), cuya especie fue registrada en los alrededores de las estructuras 414 y 460 y, *Eulychnia acida* (Preocupación menor (LC), según el D.S. 41/2011 del MMA), registrada en los alrededores de la estructura 464.

El Informe de Monitoreo No4 “Registro de Flora y Vegetación asociada a estructuras construidas en áreas distintas a las informadas en DIA Reforzamiento Cardones” corresponde al primer monitoreo mensual de la Acción No2 del PDC, realizado en el componente flora y vegetación, en el cual se evalúa la presencia de flora y vegetación asociada a las 9 torres construidas en sectores distintos a lo informado en la DIA

“Reforzamiento Cardones” (RCA No114/2015), lo cual dio origen al Cargo No1 del proceso sancionatorio.

En las actividades desarrolladas entre el 27 y 28 de octubre del 2021 con respecto a la vegetación, se observaron formaciones vegetales adyacentes a las estructuras 414, 418, 420, 421, 422, 460 y 464, en las cuales destacaron especies como *Adesmia filifolia*, *Encelia canescens*, *Nolana cf glauca*, *Atriplex clivicola*, *Tetragonia ovata*, *Heliotropium myosotifolium*, *Argylia radiata* y *Cristaria gracilis*. En el resto de las estructuras, solo se registraron zonas denudadas y sectores intervenidos, en las cuales pueden registrarse individuos aislados de flora, los que generan coberturas menores a 1%.

En cuanto a superficies, el área de influencia alcanza las 35,05 ha. Las unidades vegetacionales zonales alcanzaron las 26,62 ha, las zonas denudadas abarcaron 5,24 ha y los sectores intervenidos (definidos como Otros usos) alcanzan las 3,19 ha. La vegetación zonal se emplazó en quince (15) unidades de las cuales diez (10) unidades corresponden a la clasificación Matorral, las que engloban 23,2 ha y; cinco (5) unidades a Herbazal, las cuales engloban 3,42 ha. De las formaciones de Matorral, la que alcanza mayor superficie fue “Matorral de *Heliotropium myosotifolium*” con 13,39 ha, seguido de “Matorral de *Heliotropium myosotifolium* y *Nolana aff glauca*”, que alcanza las 7,15 ha. De los herbazales, la formación de más superficie corresponde a “Herbazal de *Cristaria gracilis*” con 1,9 ha. Cabe destacar que esta



última formación vegetacional fue modificada en sus especies constituyentes, sacando de la formación la herbácea *Adesmia filifolia* (esto en unidades 17, 18, y 19), pues la cobertura registrada en este monitoreo disminuyó a menos del 1%.

En lo que respecta a flora, durante el monitoreo 3 se registraron treinta y nueve (39) especies, alza en la riqueza que probablemente se debió a la temporalidad (primavera) más favorable para el desarrollo y floración de especies vegetales. Los casos más explícitos son las torres 422 y 421, las cuales en el monitoreo 2 registraron una (1) y dos (2) especies respectivamente. Sin embargo, en este monitoreo 3 se observaron nueve (9) registros nuevos para cada torre. En este monitoreo 4, la riqueza de especies disminuyó a diecinueve (19) especies, habiendo registrado importantes diferencias en cuanto a la riqueza de especies en las parcelas de flora de las torres 418, 421 y 422, cuyos registros se redujeron casi a la mitad en comparación con el monitoreo 3.

En lo que respecta al estado de conservación de la flora presente en las áreas prospectadas, fue posible registrar dos (2) especies en categoría de conservación. Estas corresponden a *Cumulopuntia sphaerica* (Preocupación menor (LC) según D.S. 19/2012 del MMA), cuya especie fue registrada en los alrededores de las estructuras 414 y 460 y, *Eulychnia acida* (Preocupación menor (LC), según el D.S. 41/2011 del MMA), registrada en los alrededores de la estructura 464. Consignar que dichas especies han sido registradas en cada monitoreo llevado a cabo a la fecha.

Por tanto, en base al análisis de los antecedentes señalados, es posible verificar que TEN se encuentra dando cumplimiento a la actividad comprometida para el período evaluado, dentro del plazo y forma establecido en el PdC.

Fecha Inicio Efectivo:	13-07-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución



<p>Descripción Medios de Verificación:</p>	<p>1. Carpeta Monitoreo 2.1 y 2.2. (a) Informe de Monitoreo 2 “Registro de Flora y Vegetación asociada a estructuras construidas en áreas distintas a las informadas en DIA Reforzamiento Cardones”, preparado por la Consultora Ambiental Jaime Illanes &amp; Asociados; (b) Anexo MO-1 con registro fotográfico de torres construidas; (c) Anexo MO- 2 con archivos digitales (KMZ y shapefile); (d) Anexo MO-3 con registro fotográfico de flora y vegetación; (e) Anexo MO-4 cartografía de vegetación</p> <p>2. Carpeta Monitoreo 3.1. y 3.2. (a) Informe de Monitoreo 3 “Registro de Flora y Vegetación asociada a estructuras construidas en áreas distintas a las informadas en DIA Reforzamiento Cardones”, preparado por la Consultora Ambiental Jaime Illanes &amp; Asociados; (b) Anexo MO-1 con registro fotográfico de torres construidas; (c) Anexo MO- 2 con archivos digitales (KMZ y shapefile); (d) Anexo MO-3 con registro fotográfico de flora y vegetación; (e) Anexo MO-4 cartografía de vegetación.</p> <p>3. Carpeta Monitoreo 4.1 y 4.2. (a) Informe de Monitoreo 4 “Registro de Flora y Vegetación asociada a estructuras construidas en áreas distintas a las informadas en DIA Reforzamiento Cardones”, preparado por la Consultora Ambiental Jaime Illanes &amp; Asociados; (b) Anexo MO-1 con registro fotográfico de torres construidas; (c) Anexo MO- 2 con archivos digitales (KMZ y shapefile); (d) Anexo MO-3 con registro fotográfico de flora y vegetación; (e) Anexo MO-4 cartografía de vegetación.</p>
<p>Medios de Verificación:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MINUTA DE VERIFICACION IMPLEMENTACION ACCION2.pdf</li> <li>- Monitoreo 2.2.zip</li> <li>- Monitoreo 2.1.zip</li> <li>- Monitoreo 3.2.zip</li> <li>- Monitoreo 3.1.zip</li> <li>- Monitoreo 4.2.zip</li> <li>- Monitoreo 4.1.zip</li> </ul>



Informes de Seguimiento:

- 50494

<http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/50494>

- 53241

<http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/53241>

- 53243

<http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/53243>

- 53244

<http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/53244>

- 53290

<http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/53290>

- 57432

<http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/57432>

- 59715

<http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/59715>

- 62859

<http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/62859>

- 63024

<http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/63024>

- 87605

<http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/87605>

- 87650

<http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/87650>



	<p>- 87651 <a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/87651">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/87651</a></p> <p>- 87652 <a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/87652">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/87652</a></p> <p>- 87653 <a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/87653">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/87653</a></p> <p>- 111783 <a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/111783">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/111783</a></p>
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1239-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



## Hecho 2

Incumplimiento de las medidas asociadas a la conservación de especies de flora y vegetación, localizadas al interior del sitio prioritario Desierto Florido, consistentes en:

1. Compactación del suelo de los polígonos de disposición final de material edáfico N° 4, 24, 29, 31, 33 y 39, lo que impidió la germinación y desarrollo de especies de flora y vegetación del fenómeno Desierto Florido.
2. Inejecución de medidas de rescate y relocalización de las nuevas especies de flora encontradas durante la caracterización de la primavera del año 2015, dos de las cuales se encuentran en categoría de conservación, correspondiendo a las especies *Aphyllocladus denticulatus* y *Krameria cistoidea*.

## Acciones Principales

N° Identificador:	3
Acción:	Plan de enriquecimiento con germoplasma local de las especies <i>Krameria cistoidea</i> y <i>Aphyllocladus denticulatus</i>
Tipo de Acción:	En Ejecución
Categoría:	Compensación
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	01-01-2020
Fecha Término:	24-11-2022
Indicadores de Cumplimiento:	Viverización y posterior trasplante de 13 ejemplares de <i>Aphyllocladus denticulatus</i> y 46 ejemplares de <i>Krameria cistoidea</i> .



<p>Forma de Implementación:</p>	<p>Las especies <i>Krameria cistoidea</i> y <i>Aphyllocladus denticulatus</i> serán incorporadas al Programa de Revegetación que actualmente la compañía tiene en ejecución, en cumplimiento de sus exigencias asumidas en los instrumentos de carácter ambiental aplicables al proyecto.</p> <p>La implementación de la medida seguirá la siguiente secuencia de acciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colecta de germoplasma (semillas) de las especies objetivo (<i>Krameria cistoidea</i> y <i>Aphyllocladus denticulatus</i>).</li> <li>2. Todo el material colectado será resguardado y clasificado según procedencia, fecha de colecta y características ecológicas de las poblaciones de origen.</li> <li>3. El germoplasma recolectado será sometido a pruebas de germinación para establecer protocolos de propagación.</li> <li>4. Se viverizarán las dos especies con una meta de Plantación de 13 ejemplares de <i>Aphyllocladus denticulatus</i> y 46 ejemplares de <i>Krameria cistoidea</i>.</li> <li>5. Trasplante de los ejemplares de <i>Aphyllocladus denticulatus</i> y <i>Krameria cistoidea</i>, al área definida en el Programa de Revegetación.</li> </ol> <p>Se acompaña minuta técnica (Anexo II.1) que justifica los plazos de esta acción, considerando la experiencia de la compañía en similares actividades en el marco de ejecución del proyecto.</p> <p>El costo de esta acción se estima en base a la cotización de los servicios por parte de un tercero, que se encuentra en el Anexo IV del presente Programa de Cumplimiento.</p>
<p>Acciones Alternativas:</p>	
<p>Estado del Reporte de la Acción:</p>	<p>Reportada</p>



Estado de Avance Reportado:	<p>El Informe “PLAN DE ENRIQUECIMIENTO CON GERMOPLASMA LOCAL DE LAS ESPECIES <i>Krameria cistoidea</i> y <i>Aphyllocladus denticulatus</i>”, preparado por el Instituto Forestal, Sede Diaguitas, Noviembre 2021, presenta los avances en las actividades de germinación y propagación.</p> <p>De esta forma, se señala que en abril de 2021, se instaló el ensayo de germinación de la especie <i>Krameria cistoidea</i>. Se instaló un ensayo de dos factores, el primer factor diferentes temperaturas de incubación (20°C y 25°C) y el segundo factor, diferentes tiempos de exposición de las semillas en ácido giberelico (0, 24, 48 horas). Por otro lado, en agosto de 2021 se realizó la prueba inicial de germinación para la especie <i>Aphyllocladus denticulatus</i>. Para ello, se instaló un ensayo a dos diferentes temperaturas de incubación 20°C y 25°C con semillas seleccionadas.</p> <p>Transcurrido en promedio 1,5 meses de establecidas las semillas en un medio de crecimiento se logra la germinación del 50% de las semillas. La tasa de crecimiento de la especie es lento, se observa que transcurrido 3 meses se ha logrado un crecimiento de 6 cm de altura. Actualmente en el vivero experimental INFOR existen 50 individuos de <i>Krameria cistoidea</i> creciendo en sus etapas iniciales</p> <p>En el caso de los individuos <i>Aphyllocladus denticulatus</i> se ha observado que la tasa de crecimiento de la especie es rápida transcurrido 2 semanas se ha logrado un crecimiento de 5 cm de altura. Actualmente en el vivero experimental INFOR existen 40 individuos creciendo en sus etapas iniciales. Transcurrido 2 meses de crecimiento en maceteros de 120 cc, fueron trasplantados a contenedores definitivos para su crecimiento, desarrollo y acondicionamiento para ser establecidas en terreno.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-01-2020
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1. Informe “PLAN DE ENRIQUECIMIENTO CON GERMOPLASMA LOCAL DE LAS ESPECIES <i>Krameria cistoidea</i> y <i>Aphyllocladus denticulatus</i> ”, preparado por el Instituto Forestal, Sede Diaguitas, Noviembre 2021.
Medios de Verificación:	- Acción N°3.zip



Informes de Seguimiento:

- 46840

<http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/46840>

- 50494

<http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/50494>

- 52359

<http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/52359>

- 53241

<http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/53241>

- 53243

<http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/53243>

- 53244

<http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/53244>

- 53290

<http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/53290>

- 54768

<http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/54768>

- 57432

<http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/57432>

- 57433

<http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/57433>

- 62859

<http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/62859>



	- 87605 <a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/87605">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/87605</a>
	- 87650 <a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/87650">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/87650</a>
	- 87651 <a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/87651">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/87651</a>
	- 87652 <a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/87652">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/87652</a>
	- 87653 <a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/87653">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/87653</a>
	- 87795 <a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/87795">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/87795</a>
	- 87796 <a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/87796">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/87796</a>
	- 111783 <a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/111783">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/111783</a>
	- 111785 <a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/111785">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/111785</a>
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1239-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí



**Organismos No ETFA:**

- Razón Social: Instituto Forestal.
- Rut: 61311000-3.
- Nombre Sucursal: Sede Diaguitas.
- Región : Región de Coquimbo.

Componente	Subcomponente	Tipo Subcomponente	Actividad
Biodiversidad	Flora y vegetación terrestre	Receptor	Muestreo
Biodiversidad	Flora y vegetación terrestre	Receptor	Análisis

N° Identificador:	4
Acción:	Descompactación del suelo de los polígonos N° 4, 24, 29, 31, 33 y 39, cuya área afectada corresponde a 1,24 hectáreas
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Compensación
Subcategoría:	Otros
Fecha Inicio:	24-05-2021
Fecha Término:	24-11-2022
Indicadores de Cumplimiento:	Descompactación de un área de 1,24 hectáreas en la forma y plazo comprometidos.



Forma de Implementación:

Se realizará una caracterización del suelo que se encuentran dispuestos en los polígonos afectados. La caracterización del suelo existentes en cada uno de los polígonos permitirá conocer la capacidad edáfica del mismo para sustentar y soportar algún tipo de cubierta vegetal. Para conocer más en detalle las características físicas (densidad) y químicas (micronutrientes y N, P y K) del suelo se tomará una muestra cada mil metros cuadrados, completando así 12 muestras para 1,24 ha. Las muestras de suelo se realizarán a una profundidad de 0 a 30 cm. en laboratorio.

Se evaluarán los polígonos N° 4, 24, 29, 31, 33 y 39, de acuerdo con la siguiente tabla:

(Tabla que hace referencia al área de los polígonos individualizados y al número de muestras de suelo que se tomarán en cada uno de los polígonos).

Los polígonos de disposición de suelo serán tratados aplicando métodos físicos de descompactación. Además, alrededor de cada punto de muestreo edafológico se seleccionarán en un radio de 20 m, tres áreas de 4 m<sup>2</sup> de superficie, en donde realizará harneado a una profundidad de 20 a 30 cm. Esto último para verificar la existencia de germoplasma al interior del pedón de suelo.

La medida contará con la siguiente secuencia de acciones:

1. Informe de densidad de suelo y caracterización físico químico de los suelos que se encuentran dispuestos en los polígonos N° 4, 24, 29, 31, 33 y 39.

2. Descompactación del suelo utilizando materiales de bajo impacto como palas y chuzos; en caso de encontrar suelo exógeno, éste será retirado antes de la descompactación.

3. Harneado selectivo en las áreas seleccionadas para verificar la existencia de germoplasma y bulbos en el suelo de los polígonos.

4. Mejoramiento de suelo, mediante la incorporación de suelo orgánico, el que será aplicado en forma homogénea en el total de la superficie de los 6 polígonos. El suelo de los polígonos se mejorará incorporando un total de 50 m<sup>3</sup> (homogéneamente en un



	<p>total de 1,24 ha).</p> <p>5. Se realizará un solo riego en cada uno de los polígonos, simulando una precipitación excepcional.</p> <p>6. Monitoreo mensual de los polígonos en los meses de julio a diciembre durante toda la vigencia del PDC, una vez concluidas las acciones anteriores, para verificar el estado de los polígonos y la existencia de flora en su interior.</p> <p>7. Informe final de actividades de descompactación.</p> <p>Las acciones 1 a 5 serán ejecutadas en un plazo de 2 meses contado desde mayo 2021.</p> <p>Los antecedentes en los cuales se basa la estimación de costos se adjunta en Anexo IV.</p>
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>El Informe contiene evidencia fotográfica de las actividades de descompactación de suelo; verificación existencia de germoplasma y bulbos (Harneado de suelo); incorporación de Materia Orgánica; realización de riego en los términos indicados en el PdC presentada en el reporte anterior. Junto a ello, incorpora análisis de laboratorio (físico de suelo) y la información recabada a partir de los monitoreos mensuales de los polígonos luego de la ejecución de las actividades de descompactación. El monitoreo realizado el 21 de septiembre concluyó indicando que no se observó la germinación de especies pertenecientes al desierto florido. Por su parte, en el monitoreo de octubre se observó la germinación de las especies de Malvas sp, Adesmia sp y Argylia sp especies pertenecientes al desierto florido.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	28-07-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<p>1. Informe "ACTIVIDADES ASOCIADAS A LA ACCIÓN DE DESCOMPACTACIÓN DE SUELO EN EL DESIERTO FLORIDO Y MONITOREOS MENSUALES DE POLÍGONOS SEPTIEMBRE Y OCTUBRE", preparado por Instituto Forestal Sede Diaguitas, Noviembre 2021.</p>



Medios de Verificación:	- MINUTA DE VERIFICACIÓN IMPLEMENTACIÓN ACCIÓN4.pdf - Informe "ACTIVIDADES ASOCIADAS A LA ACCIÓN DE DESCOMPACTACIÓN DE SUELO EN EL DESIERTO FLORIDO Y MONITOREOS MENSUALES DE POLÍGONOS SEPTIEMBRE Y OCTUBRE".pdf
Informes de Seguimiento:	- 56091 <a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/56091">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/56091</a>  - 58321 <a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/58321">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/58321</a>
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1239-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	Sí

#### Organismos No ETFA:

- Razón Social: Instituto Forestal.
- Rut: 61311000-3.
- Nombre Sucursal: Sede Diaguitas.
- Región : Región de Coquimbo.

Componente	Subcomponente	Tipo Subcomponente	Actividad
Suelo	Suelos	Receptor	Muestreo
Suelo	Suelos	Receptor	Análisis
Suelo	Suelos	Receptor	monitoreo



### Hecho 3

No aplicación de aglomerante abatidor de material particulado en el camino de servicio existente a lo largo de la línea de transmisión, que corresponde a los tránsitos entre la Ruta 5 y los frentes de trabajo (camino no pavimentado 1), y camino de acceso a la instalación de faena (camino no pavimentado 2), durante la fase de construcción del proyecto Reforzamiento Cardones.

### Acciones Principales

N° Identificador:	6
Acción:	Elaboración y ejecución de un Programa de Compensación de Emisiones, que permitirá compensar las excedencias de MP generadas durante la construcción del proyecto Reforzamiento Cardones.  El plazo de 18 meses considera todo el proceso de licitación, adjudicación, aplicación inicial y mantención de la bischofita.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Control y mitigación
Subcategoría:	Compensación de emisiones atmosféricas.
Fecha Inicio:	24-05-2021
Fecha Término:	24-11-2022
Indicadores de Cumplimiento:	Plan de Compensación de Emisiones elaborado e implementado en tiempo y forma.  Compensación de emisiones por el equivalente a 672,07 kg/día en camino no pavimentado ubicado en la zona del desierto florido, en la Provincia de Copiapó.



Forma de Implementación:

Dado lo indicado en el Informe de Efectos, adjunto en Anexo III, se reconoce la generación de emisiones adicionales de Material Particulado (MP) derivado de la infracción imputada.

Considerando lo anterior, se compromete la elaboración un Programa de Compensación de Emisiones (PCE) que se hará cargo del referido efecto, dando cuenta del valor total de emisiones a compensar y las acciones necesarias para alcanzar el porcentaje comprometido, de conformidad a lo siguiente:

-El plan permitirá compensar 672,07 kg/día para la totalidad del periodo de construcción del proyecto, de 203 días, totalizando 136,43 TON de MP a compensar. Para el cálculo de los días y mayores antecedentes referirse al Anexo III.1, sobre el plan de compensación.

-La propuesta se basa en buscar una alternativa que permita orientar los recursos a un lugar en donde sea más eficiente la ejecución de medidas de compensación, puesto que el flujo actual de los caminos respecto de los cuales no se ejecutó la medida de abatimiento es muy bajo.

-El plan de compensación de emisiones consistirá en la reducción de emisiones de un camino no pavimentado en la zona del desierto florido, en la Provincia de Copiapó. La extensión se justifica a partir de la cantidad de emisiones a compensar determinada en los efectos de este cargo y en los Anexos III y III.1.

En Anexo III.1 se adjunta plan de compensación de emisiones, y se compromete la ejecución del mismo en el plazo 18 meses. Mayores antecedentes en el Anexo III.1, que contiene el plan de compensación.

El plazo de 18 meses considera todo el proceso de licitación, adjudicación, aplicación inicial y mantención de la bischofita, la que será realizada con una frecuencia semestral.

El costo de esta acción se estima en base a una estimación referencial por parte de una empresa contratista para la aplicación de bischofita en un tramo de un kilómetro. No obstante ello, durante el desarrollo del plan, en función del camino donde se hará la aplicación, esta superficie podría variar debiendo ajustarse el monto total, lo cual será informado en el reporte respectivo.



Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	<p>Se acompaña a este reporte la versión definitiva de la Oferta “Reparación de Caminos de Acceso en Instalaciones de Transmisora Eléctrica del Norte”, donde se licitó, entre otros, el servicio para realizar la aplicación de bischofita.</p> <p>La licitación se la adjudicó “Rubén Cerda e Hijos Limitada” y de acuerdo a lo estipulado en la orden de compra N° 4500043279 acompañada a esta presentación, las obras comenzarían el 6 de diciembre del presente año.</p>
Fecha Inicio Efectivo:	01-06-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Petición Oferta “Reparación de Caminos de Acceso en Instalaciones de Transmisora Eléctrica del Norte”, versión modificada y final;</li> <li>2. OC No 4500043279 de servicio construcción de caminos zona norte Atacama;</li> <li>3. Correos Seremi Vialidad Atacama iniciada en fecha 01/10/21;</li> <li>4. Correos Seremi Bienes Nacionales Atacama iniciada en fecha 14/10/21; 5. Kmz “caminos bischofita”;</li> <li>6. Formulario Ley de Lobby;</li> <li>7. Cadena de mails con Minera Hochschild iniciada en fecha 16/11/21;</li> <li>8. Respuesta requerimiento vialidad; 9. Ley de Lobby.</li> </ol>
Medios de Verificación:	- Acción 6.zip
Informes de Seguimiento:	- 56139 <a href="http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/56139">http://ssa.sma.gob.cl/Documento/Informe/56139</a>
¿Se Reportó un Impedimento?:	No
Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1239-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



N° Identificador:	7
Acción:	Informar a la SMA 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, de conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta SMA N° 116/2018.
Tipo de Acción:	Por Ejecutar
Categoría:	Seguimiento
Subcategoría:	Reporte de informes
Fecha Inicio:	24-05-2021
Fecha Término:	16-12-2022
Indicadores de Cumplimiento:	Comprobantes electrónicos generados por el sistema digital en el que se implemente el SPDC.
Forma de Implementación:	Según la frecuencia establecida para cada acción, se informarán el reporte inicial, reportes de avance y final a través de la plataforma SPDC, acompañando los respectivos medios de verificación.
Acciones Alternativas:	
Estado del Reporte de la Acción:	Reportada
Estado de Avance Reportado:	Con fecha 22-06-2021 fue reportado el reporte inicial del PdC conforme a comprobante generado por el SPDC. Dicho reporte debía reportar únicamente la acción No 3, cuestión que fue cumplida. Con fecha 24-08-2021 fue reportado el primer reporte de avance respecto de todas las acciones exigidas, esto es, las acciones 1, 2, 3, 4 y 6. Por tanto, en base al antecedente señalado, es posible verificar que TEN se encuentra dando cumplimiento a la actividad comprometida para el período evaluado, dentro del plazo y forma establecido en el PdC.
Fecha Inicio Efectivo:	22-06-2021
Fecha Término Efectivo:	
Estado Actual de la Acción:	En ejecución
Descripción Medios de Verificación:	1. Comprobante creación PDC 2. Comprobante validación PDC de 07-06-2021 3. Comprobante envío reporte inicial 22-06-2021 4. Comprobante envío primer reporte trimestral 24-08-2021
Medios de Verificación:	- Archivo.zip
Informes de Seguimiento:	
¿Se Reportó un Impedimento?:	No



Reportes Previos en los que se Reporta la Acción:	SPDC-1239-2021
¿El titular reportó para esta acción el uso de una ETFA u otro organismo similar?	No



Fecha: 24-11-2021 19:48

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

