



Superintendencia del Medio Ambiente
Gobierno de Chile



INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

Fiscalización Ambiental

SUMINISTRO ELÉCTRICO COMPLEJO ASTRONÓMICO PARANAL - ARMAZONES

DFZ-2017-659-II-RCA-IA

Diciembre, 2017.

	Nombre	Firma
Aprobado	Ricardo Ortiz Arellano	05-12-2017 X  Ricardo Ortiz Arellano Jefe de Oficina Regional Antofagasta Firmado por: Ricardo Armando Ortiz Arellano
Elaborado	Pía Aravena Bustos	05-12-2017 X  Pía Aravena Bustos Fiscalizadora Oficina Regional Antofagasta Firmado por: PIA LORETO ARAVENA BUSTOS

Contenido

1	RESUMEN.....	2
2	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE.	3
2.1	Antecedentes Generales.	4
2.2	Ubicación y Layout.....	4
3	INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS	6
4	ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.	6
4.1	Motivo de la Actividad de Fiscalización.	6
4.2	Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental.	6
4.3	Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental.	7
4.3.1	Ejecución de la inspección.	7
4.3.2	Esquema de recorrido.	8
4.3.3	Detalle del Recorrido de la Inspección.	9
4.4	Revisión Documental.....	10
4.4.1	Documentos Revisados.	10
5	HECHOS CONSTATADOS.	11
5.1	Medidas frente a corta de especies de flora nativa.	11
5.2	Afectación de suelo: medidas de control.	20
5.3	Manejo de vegetación nativa en la franja de servidumbre.....	22
5.4	Pérdida/ alteración de hábitat para fauna.	29
6	OTROS HECHOS.	32
7	CONCLUSIONES.	35
8	ANEXOS.....	43

1 RESUMEN.

El presente documento da cuenta de los resultados de la actividad de fiscalización ambiental realizada por la Corporación Nacional Forestal (CONAF), junto al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), ambos de la Región de Antofagasta, a la unidad fiscalizable “Suministro Eléctrico Complejo Astronómico Paranal – Armazones”, localizada, la subestación Paranal, a 2,5 km al Norte de Paposo y la subestación Armazones a 130 km al SurOeste de la Ciudad de Antofagasta en la Sierra Vicuña Mackena, todo en la Comuna de Taltal, Provincia y Región de Antofagasta. La actividad de inspección fue desarrollada durante el día 23 de mayo de 2017 (Anexo 1).

El proyecto que compone la unidad fiscalizable y que fue fiscalizado durante el desarrollo de la actividad, consiste en la habilitación de un paño de 220 kV en la subestación Paposo, y la construcción y operación de las subestaciones Paranal 220/66 kV y Armazones 66/23 kV. Además, comprende la construcción de una línea de transmisión de 1x66 kV, de 49,08 km de longitud, que conectará las subestaciones Paranal y Armazones. Posteriormente, el Servicio de Evaluación Ambiental, resolvió que la solicitud del titular para modificar la localización de la instalación de faena aprobada, contigua a la subestación Paranal, por una instalación de faena ubicada en el sector de Paposo, no debe ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, ya que no modifica sustantivamente la extensión del proyecto.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron: Medidas frente a corta de especies de flora nativa; Afectación de suelo: medidas de control; Manejo de vegetación nativa en la franja de servidumbre; y Pérdida/ alteración de hábitat para fauna silvestre.

Entre los hechos constatados que representan hallazgos se encuentran: i) no se demostró que el titular haya minimizado el impacto del proyecto sobre especies de flora en alguna categoría de conservación, dado la forma en que se implementaron las medidas de rescate y replante (por ejemplo no se individualizaron los ejemplares rescatados para su seguimiento y se evidenció la formación de hongos en los tallos de los individuos colectados); ii) se relocalizó (replantó) un ejemplar de *Tillandsia geisei* (Categorizada como “casi amenazada”) sin contar con la validación de CONAF Antofagasta respecto a su destino (condiciones particulares para el desarrollo de la especie); iii) no se relocalizaron, o plantaron, de forma previa al inicio de los trabajos del proyecto especies de flora en categoría de conservación; iv) no es posible, con los medios de verificación enviados por el titular, respaldar que las delimitaciones de flora en categoría de conservación se hayan mantenido íntegras hasta el final de las obras de construcción, para evitar impacto sobre este componente; v) el titular no ha remitido a esta Superintendencia ningún informe de seguimiento ambiental por ninguna vía normada, incluyendo los relacionados con el manejo de flora, lo cual no permitiría prever impactos en los componentes a monitorear; vi) no se proporcionó información detallada sobre la actividad de perturbación controlada sobre fauna silvestre (como la localización de las áreas en las que se aplicó), ni se indicó si se realizaron actividades de este tipo durante la etapa de construcción. De esta manera, no fue posible evaluar el éxito de la medida ejecutada por el titular.

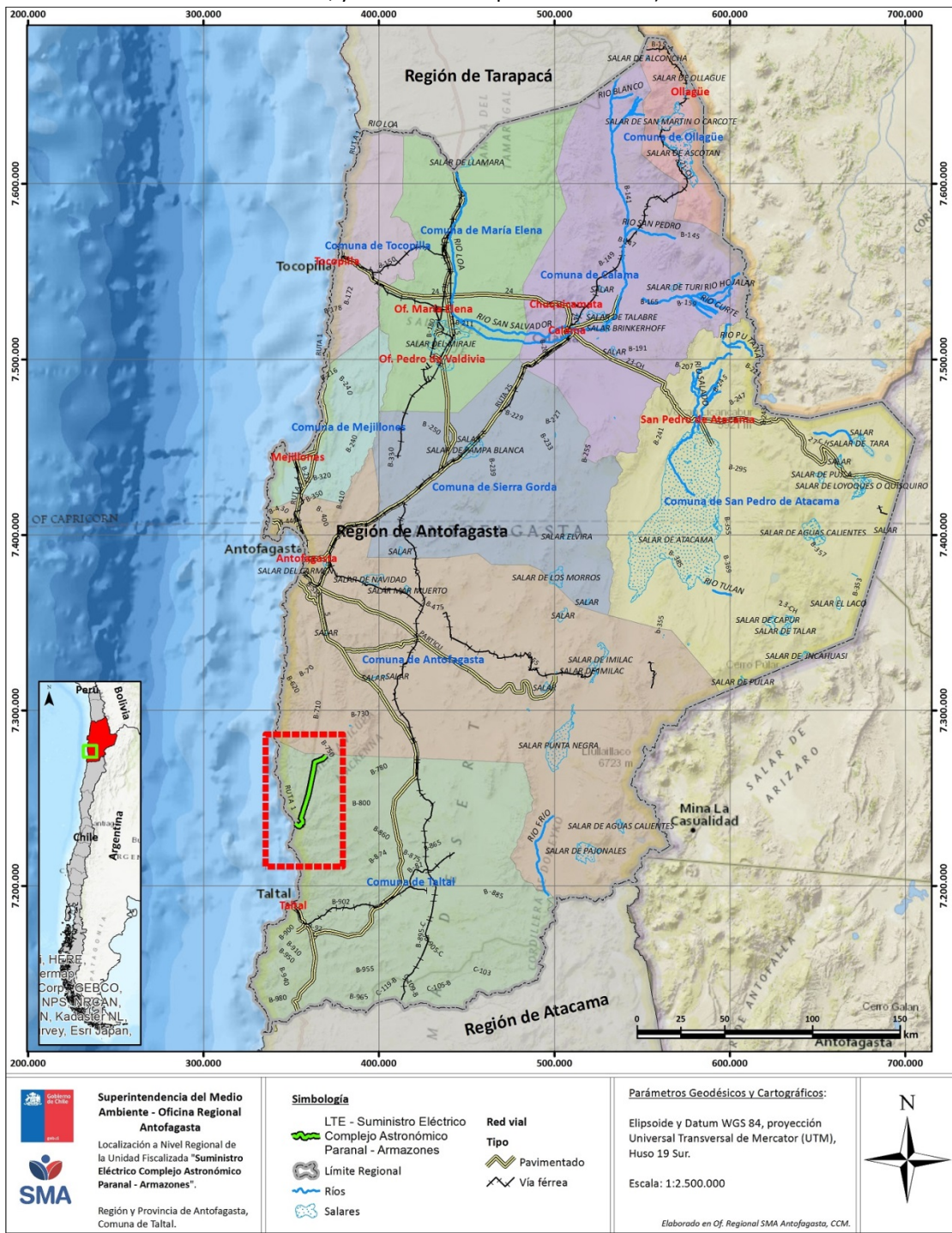
2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE.

2.1 Antecedentes Generales.

Identificación de la Unidad Fiscalizable: Suministro Eléctrico Complejo Astronómico Paranal – Armazones.	Estado operacional de la Unidad Fiscalizable: Iniciada la fase de construcción.
Región: Antofagasta.	Ubicación específica de la unidad fiscalizable: Se emplaza en la Comuna de Taltal, Provincia y Región de Antofagasta. La subestación Paranal se ubicará a 2,5 km al Norte de la localidad de Paposo, mientras que la subestación Armazones, se emplazará a 130 km al Sur Oriente de Antofagasta, en la Sierra Vicuña Mackena, a 2.300 m.s.n.m.
Provincia: Antofagasta.	
Comuna: Taltal.	
Titular(es) de la unidad fiscalizable: Sistema de Transmisión del Sur S.A.	RUT o RUN: 77.683.400-9
Domicilio titular: Bulnes 441, Osorno, Región de Los Lagos.	Correo electrónico: alondra.leal@saesa.cl
	Teléfono: +56 64 42385600
Identificación representante legal: Hugo Briones Fernández	RUT o RUN: 7.810.810-K
Domicilio representante legal: Bulnes 441, Osorno, Región de Los Lagos.	Correo electrónico: alondra.leal@saesa.cl
	Teléfono: +56 64 42385200

2.2 Ubicación y Layout.

Figura 1. Mapa de ubicación local. (Fuente: Elaboración propia con software ArcMap 10.2.2 en base a la información de la RCA N° 0062 del 22 de febrero de 2016, y su adenda complementaria N° 1).



Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84. Huso: 19 S. UTM N: 7.235.505 UTM E: 352.220

Ruta de acceso: Desde los caminos públicos, rutas B-710, B-750 y Ruta 1, se accede a los caminos internos de los predios donde se construirán las estructuras. Se presenta sólo un cruce de la línea B-710 cruce ruta 1 (Paposo) – Las Ruinas - Cruce B-70 (Quebrada Grande), aproximadamente en el kilómetro 30,5, de la ruta B-710.

Figura 2. Layout del proyecto (Fuente: Elaboración propia con Software QGIS v. 2.18.13 a partir de la RCA N° 0062/2016 del CEA Antofagasta, que aprueba el proyecto “Suministro Eléctrico Complejo Astronómico Paranal - Armazones”, y R.E. N° 0448/2016 del SEA Antofagasta, que resuelve consulta de pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental de modificación que indica).



3 INSTRUMENTOS DE CARÁCTER AMBIENTAL FISCALIZADOS

Identificación de Instrumentos de Carácter Ambiental fiscalizados.						
N°	Tipo de instrumento	N°/ Descripción	Fecha	Comisión/ Institución	Título	Comentarios
1	RCA	0062	22-02-2016	CEA, Antofagasta.	Suministro Eléctrico Complejo Astronómico Paranal – Armazones.	<u>Fase:</u> titular informa en fase de operación (09-08-2017). <u>Pertinencias:</u> titular informa la R.E. N° 0448/2016 del SEA, Antofagasta.

CEA: Comisión de Evaluación Ambiental.

RCA: Resolución de Calificación Ambiental.

4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN.

4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización.

Motivo		Descripción
X	Programada	Según la Resolución Exenta (R.E.) N° 1.210 de la SMA de fecha 27 de diciembre de 2016, que fija el Programa y Subprogramas de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2017, modificada por la R.E. N° 1106 de la SMA de fecha 15 de septiembre de 2017.
	No programada	Denuncia
		Autodenuncia
		De Oficio
		Otro
		Detalles: no aplica.

4.2 Materia Específica Objeto de la Fiscalización Ambiental.

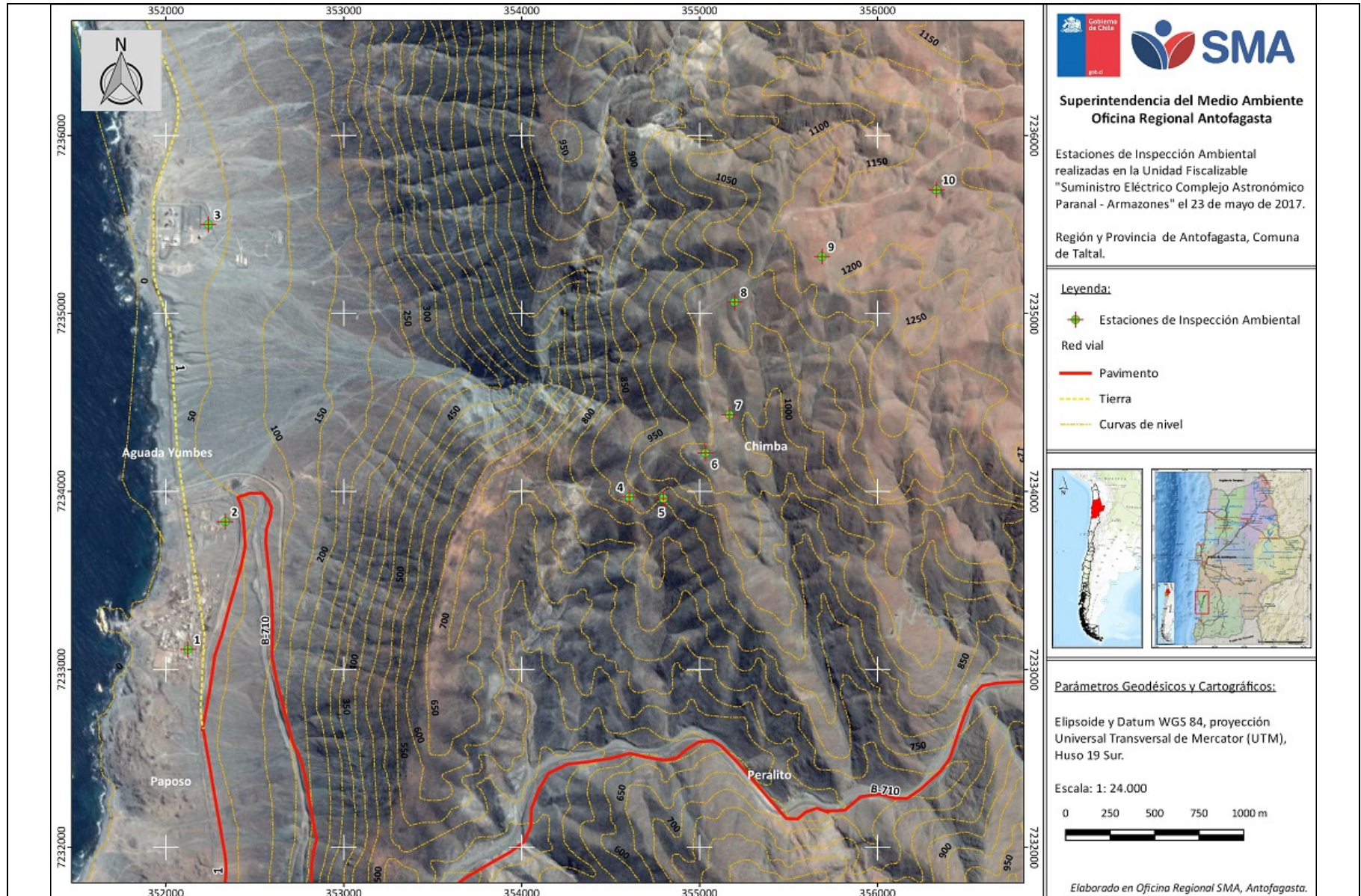
- Medidas frente a corta de especies de flora nativa.
- Afectación de suelo: medidas de control.
- Manejo de vegetación nativa en la franja de servidumbre.
- Pérdida/ alteración de hábitat para fauna silvestre.

4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental.

4.3.1 Ejecución de la inspección.

Fecha de realización: 23 de mayo de 2017.	Hora de inicio: 09:15	Hora de finalización: 14:20
Fiscalizador encargado de la actividad: Victor Muñoz B.		Órgano: Corporación Nacional Forestal (CONAF).
Fiscalizadores participantes: María Fernández H. Lorena Bustos G. Priscilla Ramírez A. Rodrigo Hernández F. Ornella Favi Á.		Órganos: CONAF CONAF CONAF SAG SAG
Existió oposición al ingreso: No.		Existió auxilio de fuerza pública: No.
Existió colaboración por parte de los fiscalizados: Sí.		Existió trato respetuoso y deferente: Sí.
Observaciones: Se realizaron registros fotográficos y se tomaron coordenadas UTM (Datum WGS 84, Huso 19 S) en los puntos inspeccionados. Acta de inspección ambiental en Anexo 1.		

4.3.2 Esquema de recorrido.



4.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección.

4.3.3.1 Primer día de inspección (23/05/2017).

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	Vivero Escuela Paranal Paposo. / Acopio de cactáceas obtenidas desde los sectores de torres y caminos intervenidos.
2	Vivero sector faena. / Acopio de cactáceas obtenidas desde los sectores de torres y caminos intervenidos.
3	Subestación Paranal. / Sector del foso colector de aceite (transformador trifásico).
4	Torres 8 y 9. / Torres de alta tensión.
5	Torre 10. / Torres de alta tensión.
6	Sombreadero N° 1. / Acopio de cactáceas obtenidas desde los sectores de torres y caminos intervenidos.
7	Sombreadero N° 2. / Acopio de cactáceas obtenidas desde los sectores de torres y caminos intervenidos.
8	Sombreadero N° 3. / Acopio de cactáceas obtenidas desde los sectores de torres y caminos intervenidos.
9	Torre 14. / Torres de alta tensión.
10	Torre 16. / Torres de alta tensión.

4.4 Revisión Documental.

4.4.1 Documentos Revisados.

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Organismo encomendado	Observaciones
1	Informes de monitoreo pertenecientes a formaciones xerofíticas desde el inicio de las obras del proyecto hasta la fecha de la presente inspección ambiental.	Documentación solicitada al titular en Acta de Inspección Ambiental del 23 de mayo de 2017 (Anexo 1).	CONAF	Documentos entregados dentro del plazo estipulado en el acta de inspección ambiental, el que fue ampliado, a través de la R.E. MZN N° 20 del 30 de mayo de 2017, a solicitud del titular (Anexos 2 y 3).
2	Informes con los resultados de los trabajos de rescate y relocalización de especies de formaciones xerofíticas en categoría de conservación, desde el primer replante hasta la fecha de la presente inspección ambiental.		CONAF	
3	Informe de seguimiento de fauna post actividad de perturbación controlada.		SAG	
4	Informes de monitoreo del rescate y relocalización de ejemplares de <i>Copiapoa humilis</i> , <i>Eulychnia iquiquensis</i> , <i>Pyrrhocactus paucicostatus</i> , <i>Tillandsia geissei</i> y <i>Trichocereus deserticola</i> , desde la ejecución de la medida a la fecha de la presente inspección ambiental.		SAG	
5	Información georreferenciada (puede ser formato shape de ESRI®) de todas las especies en categoría de conservación que se intervinieron.		SAG	
6	Información sobre las medidas para las especies <i>Heliotropium taltalensis</i> , <i>Cananthera campanulata</i> y <i>Cumulopuntia sphaerica</i> .		SAG	
7	Archivos formato kmz de caminos autorizados en la RCA.		CONAF	
8	Registro fotográfico del cierre implementado durante la construcción de las torres.		SAG	

5 HECHOS CONSTATADOS.

5.1 Medidas frente a corta de especies de flora nativa.

Número de hecho constatado: 1	Estaciones N°: 1, 2, 6, 7 y 8.										
Documentación Revisada: La documentación corresponde a lo solicitado en acta de inspección ambiental del 23 de mayo de 2017 (Anexo 1) y que se encuentra también en Anexo 3. De acuerdo al numeral 4.4.1 de este informe corresponden a los ID N°: 1, 2, 4, 5, 6.											
Exigencias:											
<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto “Suministro Eléctrico Complejo Astronómico Paranal - Armazones”, RCA N° 0062/2016. 											
Resolución de Calificación Ambiental											
<ul style="list-style-type: none"> • Considerando 5. 											
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE</td> </tr> <tr> <td>Impacto no significativo</td> <td> <p>(...) A nivel de especies, el mayor número de ejemplares a afectar será <i>Calandrina cachinalensis</i>, una especie herbácea anual o bianual que registra comportamiento ruderal, por lo que es esperable que vuelva a colonizar los sectores que alterará el proyecto y además se mantendrán individuos sin afectar en las áreas de no intervención. Por otra parte, algunas de las especies en categoría de amenaza serán rescatadas o viverizadas, minimizando de esta forma los efectos del proyecto sobre la flora.</p> <p>El Plan de Manejo Biológico se aplicará para 11 de las especies en categoría de conservación que se afectarán con la ejecución del proyecto: Especies perennes: <i>Atriplex taltalensis</i>, <i>Copiapoa cinerea</i>, <i>Copiapoa humilis</i>, <i>Eulychnia iquiquensis</i>, <i>Gypothamnium pinifolium</i>, <i>Pyrrhocactus paucicostatus</i>, <i>Tillandsia geissei</i>, <i>Trichocereus deserticola</i>; Especies efímeras: <i>Calandrinia cachinalensis</i>, <i>Oxalis caesia</i>, <i>Viola johnstonii</i>.</p> <p>Por todo lo anteriormente expuesto, no se contempla la generación de impactos sobre la flora. (...)</p> </td> </tr> <tr> <td>Parte, obra o acción que lo genera</td> <td>Obras de construcción de línea de transmisión eléctrica, torres y caminos.</td> </tr> <tr> <td>Fase en que se presenta</td> <td>Construcción y operación.</td> </tr> <tr> <td>(...)</td> <td>(...)</td> </tr> </table>		5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE		Impacto no significativo	<p>(...) A nivel de especies, el mayor número de ejemplares a afectar será <i>Calandrina cachinalensis</i>, una especie herbácea anual o bianual que registra comportamiento ruderal, por lo que es esperable que vuelva a colonizar los sectores que alterará el proyecto y además se mantendrán individuos sin afectar en las áreas de no intervención. Por otra parte, algunas de las especies en categoría de amenaza serán rescatadas o viverizadas, minimizando de esta forma los efectos del proyecto sobre la flora.</p> <p>El Plan de Manejo Biológico se aplicará para 11 de las especies en categoría de conservación que se afectarán con la ejecución del proyecto: Especies perennes: <i>Atriplex taltalensis</i>, <i>Copiapoa cinerea</i>, <i>Copiapoa humilis</i>, <i>Eulychnia iquiquensis</i>, <i>Gypothamnium pinifolium</i>, <i>Pyrrhocactus paucicostatus</i>, <i>Tillandsia geissei</i>, <i>Trichocereus deserticola</i>; Especies efímeras: <i>Calandrinia cachinalensis</i>, <i>Oxalis caesia</i>, <i>Viola johnstonii</i>.</p> <p>Por todo lo anteriormente expuesto, no se contempla la generación de impactos sobre la flora. (...)</p>	Parte, obra o acción que lo genera	Obras de construcción de línea de transmisión eléctrica, torres y caminos.	Fase en que se presenta	Construcción y operación.	(...)	(...)
5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE											
Impacto no significativo	<p>(...) A nivel de especies, el mayor número de ejemplares a afectar será <i>Calandrina cachinalensis</i>, una especie herbácea anual o bianual que registra comportamiento ruderal, por lo que es esperable que vuelva a colonizar los sectores que alterará el proyecto y además se mantendrán individuos sin afectar en las áreas de no intervención. Por otra parte, algunas de las especies en categoría de amenaza serán rescatadas o viverizadas, minimizando de esta forma los efectos del proyecto sobre la flora.</p> <p>El Plan de Manejo Biológico se aplicará para 11 de las especies en categoría de conservación que se afectarán con la ejecución del proyecto: Especies perennes: <i>Atriplex taltalensis</i>, <i>Copiapoa cinerea</i>, <i>Copiapoa humilis</i>, <i>Eulychnia iquiquensis</i>, <i>Gypothamnium pinifolium</i>, <i>Pyrrhocactus paucicostatus</i>, <i>Tillandsia geissei</i>, <i>Trichocereus deserticola</i>; Especies efímeras: <i>Calandrinia cachinalensis</i>, <i>Oxalis caesia</i>, <i>Viola johnstonii</i>.</p> <p>Por todo lo anteriormente expuesto, no se contempla la generación de impactos sobre la flora. (...)</p>										
Parte, obra o acción que lo genera	Obras de construcción de línea de transmisión eléctrica, torres y caminos.										
Fase en que se presenta	Construcción y operación.										
(...)	(...)										
<ul style="list-style-type: none"> • Considerando 8. 											

8.2. Rescate y relocalización de los ejemplares a afectar por el proyecto	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción (previo a la fase).
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Rescatar y relocalizar la totalidad de ejemplares de especies <i>Copiapoa cinerea</i>, <i>Copiapoa humilis</i>, <i>Eulychnia iquiquensis</i>, <i>Pyrrhocactus paucicostatus</i>, <i>Tillandsia geissei</i> y <i>Trichocereus deserticola</i>.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizarán rescates mediante desentierro de ejemplares, extracción de esquejes y viverización, según se trate del tipo de especies y efectividad del rescate mismo, para su posterior relocalización.</p> <p><u>Justificación:</u> El titular requiere desarrollar labores de rescate efectivas sobre especies en categorías de conservación para su posterior relocalización en áreas de similares características a las intervenidas.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Áreas de intervención por torres o caminos de acceso, entre las torres 1 y 20.</p> <p><u>Forma:</u> Los ejemplares serán reubicados en forma previa al inicio de los trabajos. El sitio de reubicación quedará adecuadamente demarcado para evitar el ingreso de los trabajadores.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Mensual (cada 30 días) - Bimensual (cada 60 días) - Trimestral (cada 3 meses).</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Se establece como indicador de prendimiento para los ejemplares, que el individuo evaluado presente un sistema radical en desarrollo, es decir que cuente con la generación de nuevas raíces, que esté en buen estado sanitario y tenga registro de actividad vegetativa (crecimiento). En caso que presente sólo uno o algunos de estos atributos, el ejemplar seguirá siendo monitoreado y no será considerado como establecido hasta que registre en conjunto los tres elementos de evaluación. Se considerará que un grupo o paño de ejemplares relocalizados tiene éxito, si se verifica el prendimiento de un mínimo de 75% de los ejemplares rescatados al cabo de dos años de realizadas las labores de relocalización o disposición final en terreno.</p> <p>En caso que no se verifique este indicador de éxito, se repondrán los ejemplares muertos mediante ejemplares producidos en vivero a partir de germoplasma local, de modo de llegar al porcentaje de éxito establecido. En caso de no registrarse éxito del rescate en primera instancia, en el informe correspondiente al último monitoreo del paño o grupo evaluado se establecerá calendario de trabajo para el plan de acción relacionado con la reposición nuevos ejemplares. Para esto, se recomienda la mantención de un vivero y desarrollar ejemplares mediante multiplicación vegetativa que permita obtener mayor número individuos de un tamaño adecuado para terreno en menor tiempo que la reproducción por semillas.</p>
Forma de control y seguimiento	<p><u>Registro:</u> Se mantendrá un registro por individuo, indicando especie, coordenadas rescate y posteriormente de plantación.</p> <p><u>Monitoreo:</u> Se efectuará un moni toreo trimestral, coincidente con cada estación, para los efectos de verificar la eficiencia de las labores de rescate y replante. (...), considera el monitoreo de la sobrevivencia de los ejemplares, vigor vegetativo y estado fitosanitario de los ejemplares rescatados.</p> <p><u>Comunicación de Resultados:</u> Informe con los resultados de los trabajos de rescate y relocalización, remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente una vez ubicados los ejemplares en el sitio de disposición final. El informe con los</p>

	resultados de cada uno de los monitoreos, se enviará a la autoridad a más tardar un mes después que se efectúe la visita a terreno.
(...)	(...)
8.4. Selección de sitios de revegetación y relocalización	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Selección de sitio de revegetación y relocalización <u>Descripción:</u> El sitio de revegetación y relocalización será escogido en función de las características topográficas, exposición, sustrato, flora acompañante y densidad de la misma. (...) Los sitios de revegetación y de relocalización, en una primera instancia estarán localizados en las cercanías del proyecto en un terreno con o sin vegetación, que cumpla las condiciones climáticas óptimas para el crecimiento posterior de las especies listadas en el presente plan de manejo biológico. Una vez definidos, se enviará un informe a la CONAF para ser validado por esta institución. (...)
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Sitios cercanos al proyecto que cumplan las condiciones ambientales revisadas en conjunto a CONAF. <u>Forma:</u> (...) Dichos sitios estarán como primera prioridad ubicados en las cercanías del proyecto. La elección de los sitios contará con una consulta previa a CONAF. (...)
Indicador que acredite su cumplimiento	Selección de sitios aprobada por CONAF.
(...)	(...)
8.7. Presentar medidas para las especies <i>Heliotropium taltalensis</i>, <i>Cananthera campanulata</i> y <i>Cumulopuntia sphaerica</i>.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo a la fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Proponer medidas para las especies <i>Heliotropium taltalensis</i> , <i>Cananthera campanulata</i> y <i>Cumulopuntia sphaerica</i> que serán intervenidas por la construcción del proyecto. Las medidas deberán ser visadas por el Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Antofagasta.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Previo al inicio de la fase de construcción
Indicador que acredite su cumplimiento	Entrega de informe a la Dirección Regional del SAG de la Región de Antofagasta.

(...)

(...)

Hechos:

- a. Durante las actividades de inspección, se constató el vivero localizado en la Escuela Paranal de Paposo. Los señores Cristian Herrera y Rodrigo Toro, de cargos en la empresa como Hito Ambiental y Administrador de Obras respectivamente, indicaron que la actividad de rescate y relocalización de cactáceas está a cargo de la consultora Biota. En el vivero en comento, se observaron individuos de *Copiapoa cinerea*, un ejemplar de *Trichocereus deserticola* y uno de *Eulychnia iquiquensis*, todos estos sobre cinco mesones (Fotografías de la 1 a la 3). Se constató que no todos los ejemplares, antes indicados, contaban con etiquetas para su individualización y los que sí contaban con ellas informaban respecto el número de la torre, una fecha (septiembre de 2016) y el número asignado al ejemplar o individuo. Al respecto, el Sr. Cristian Herrera informó que las especies están ordenadas por torres y que, hasta la inspección ambiental, no se ha fijado la fecha para el replante. Adicionalmente, se observó que los ejemplares muestran presencia de formación de hongos sobre sus tallos (Fotografía 4).
- b. Tanto la Corporación Nacional Forestal (CONAF) como el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) informaron, en sus Reportes Técnicos y Registros de la actividad de inspección ambiental, enviados a esta Superintendencia a través de los Ord. N° 140/2017 y 174/2017 (ambos de CONAF, en Anexos 4 y 5 respectivamente), y N° 577/2017 del SAG (Anexo 6), que se observó que el vivero de la Escuela Paranal de Paposo estaba conformado, en su materialidad, por estructuras de madera con paredes y techo de malla rachel (Fotografía 5). Además, constataron que el número total de ejemplares de cactáceas recolectadas y dispuestas en este vivero, no estaba definido. Agregaron que, tres cuartas partes de los ejemplares observados no contaban con etiquetas identificatorias, mientras que para el resto de los individuos se constató que la etiqueta contenía información del número de la torres desde donde fueron obtenidos, fecha y el número asignado al ejemplar. CONAF y SAG precisaron que se observó la presencia de hongos en los tallos de aproximadamente la mitad de los ejemplares de las cactáceas en comento.
- c. En el vivero del sector de faena se observó una estructura similar en materialidad a la del vivero de la Escuela Paranal de Paposo (Fotografía 6), con cuatro mesones sobre los cuales estaban depositados: nueve (09) individuos de *Eulychnia iquiquensis* con sus raíces, además de columnas desprendidas de estos y sin raíces. Los ejemplares contaban con etiquetas con las siglas de la especie y el número de la torre desde donde se obtuvieron; ejemplares de *Copiapoa humilis*, de *Pyrrhocactus paucicostatus* (los ejemplares de estas dos últimas especies contaban con etiquetas con la sigla de la especie, número de la torre y fecha de extracción); y *Copiapoa cinerea* sin etiquetas de identificación. Adicionalmente, se observaron ejemplares de las especies citadas depositadas directamente sobre el suelo desnudo, debajo del mesón donde se encontraron la mayoría de los individuos (Fotografía 7).
- d. El SAG, a través del Reporte Técnico enviado por Ord. N° 577/2017 (Anexo 6), informó basado en lo constatado en la inspección ambiental (literales a, b y c anteriores) que no es posible afirmar que el titular haya minimizado el impacto del proyecto sobre el componente flora, dado a que gran parte de los ejemplares observados en el vivero de la Escuela Paranal de Paposo, evidenciaron la formación de hongos en sus tallos, siendo esto un impacto negativo sobre el objeto de protección. Del mismo modo, CONAF, en su Reporte Técnico remitido a través del Ord. N° 174/2017 (Anexo 5), observó que existe mal manejo de las especies de flora acopiada en viveros y sombreaderos, dado que algunos individuos evidencian la presencia de hongos en sus tallos. Se informó adicionalmente, que del total de los individuos de flora en categoría de conservación obtenidos y mantenidos en los dos viveros (Escuela Paranal de Paposo y de Faena), no estaban etiquetados ni individualizados, con lo que no es posible afirmar que el seguimiento sobre estos permitirá detectar oportunamente algún tipo de impactos.
- e. En los sectores denominados como sombreaderos N° 1 y 2, se constató la presencia de individuos de cactáceas cubiertos con malla rachel. Para ambos sitios, el Sr. Cristian Herrera indicó que las techumbres de estos se desplomaron debido a los intensos vientos de los últimos días y que en su última visita, del 15 de marzo de 2017, dichas partes se encontraban en pie.

En los dos sombreaderos en comento se observó que los individuos de cactáceas recolectados pertenecientes a la especie *Copiapoa cinerea*, no contaban con identificación alguna respecto de su fecha de extracción o rescate ni lugar de procedencia (número de la torre desde donde se extrajo) «Fotografías 8 y 9».

f. En el sombreadero N° 3, se constató la presencia de individuos de cactáceas cubiertos con malla rachel. Además, se observó un individuo de *Copiapoa cinerea* marcado con la etiqueta “T13-ind 13-12.01.2016”, mientras que los demás individuos observados no contaban con la etiqueta que informara su identificación, fecha de extracción ni lugar de procedencia o de rescate (Fotografías 10 y 11).

Examen de Información:

A través del Ord. N° 174 del 19 de julio de 2017 (Anexo 5), CONAF de la Región de Antofagasta observó, de la documentación enviada por el titular posterior a la inspección ambiental del 23 de mayo de 2017 (a través de Carta N° 01240906 del 31 de mayo de 2017 «Anexo 3»), que:

- g. En el documento informe de “Implementación Medidas de Manejo de Flora (Octubre 2016)” (Campaña del 26 al 30 de septiembre de 2016) se indicó, en su numeral 2.2, que cada individuo de flora de interés ambiental fue etiquetado con información de origen, además de disponerlos en sombreaderos ubicados cerca de las torres N° 11, 12 y 13, o en zonas de acopio de cactáceas (Escuela Paranal de Paposos o Sector de Faena).
- h. Se informó también, en el documento citado en el párrafo anterior, que se relocalizó (replantó) un ejemplar de *Tillandsia geissei*, ubicado en la base de la torre N° 8 hacia un nuevo lugar alejado de las obras, en las coordenadas (UTM, Datum WGS 84, Huso 19 Sur) 7.233.937 m Norte y 354.601 m Este. Al respecto, CONAF señaló que dicha acción no se realizó con la validación de la Oficina Regional de la Corporación, respecto de la definición de los lugares de revegetación y relocalización según el considerando 8.4 de la RCA N° 0062/2016. Además, esta Superintendencia observó que la relocalización se llevó a cabo en la fase de operación y no a la de construcción en la que se encontraba la Unidad Fiscalizable al momento de la inspección ambiental.
- i. De la revisión de los informes “Implementación Medidas de Manejo de Flora” del proyecto, desde noviembre de 2016 hasta abril de 2017, se informó por el titular de la muerte de 18 ejemplares de flora, siendo el detalle: 13 individuos de *Copiapoa humilis*; 4 de *Copiapoa cinerea*; y 1 *Pyrrhocactus sp.* Al respecto, el titular agregó, en el informe de diciembre de 2016, que la mortalidad indicada pudo haberse ocasionado por una mayor exposición al sol, debido a una falla de la malla en uno de los lados del sombreadero.

A través del Ord. N° 577 del 05 de septiembre de 2017 (Anexo 6), el SAG de la Región de Antofagasta adjuntó el Reporte Técnico de la actividad de inspección ambiental, junto al examen de información de la documentación, encomendado desde la SMA a través del Ord. MZN N° 152 del 19 de junio de 2017, enviada por el titular posterior a dicha actividad (Anexo 3). Dicho Servicio observó lo siguiente:

- j. El titular presentó dos informes de inspección a las áreas de trabajo de las torres 1 y 2 (en donde existen formaciones xerofíticas) para verificar que éstas estuvieran delimitadas, tres informes de las actividades de rescate y relocalización de cactáceas en los sectores intervenidos por la construcción de las torres de alta tensión y caminos de acceso de las torres 3 a la 20, y seis informes en los que se reportan los resultados de los seguimientos de las actividades antes mencionadas. A la fecha del último informe, los ejemplares aún no han sido replantados (correspondiente a las especies *Copiapoa cinerea*, *Eulychnia iquiquensis*, *Pyrrhocactus paucicostatus*, *Tillandsia geissei* «exceptuando un individuo relocalizado» y *Trichocereus deserticola*). Tampoco se entregó registro por individuo, sino que se proporcionó un listado en el que se clasifica a los ejemplares por especie. No se entregan los resultados de la evaluación de la vitalidad por ejemplar. Cabe destacar que durante la Inspección Ambiental, se visitaron los viveros donde se constató la existencia de ejemplares con formaciones de hongos en su base.
- k. Dicho Servicio, reportó que, por lo tanto, el titular no dio cumplimiento a la medida definida en el Considerando 8.2. de la RCA N° 0062/2016, ya que los ejemplares citados en el literal anterior (j.) no se reubicaron en forma previa al inicio de los trabajos. Como indicador de la medida se definió la presencia de un sistema radical en desarrollo, en buen estado sanitario y con actividad vegetativa, lo cual no fue verificado durante la inspección ambiental, sino todo lo contrario, gran parte de los individuos viverizados presentaba formación de hongos en sus tallos. Por otra parte, tampoco se lleva un registro por especie en donde se indiquen las coordenadas del lugar de rescate.

I. En cuanto a las medidas comprometidas para las especies *Heliotropium taltalensis*, *Cananthera campanulata* y *Cumulopuntia sphaerica*, se observó que fueron preliminarmente presentadas al SAG a través de carta s/n de agosto de 2016, del Sr. Felipe Vera Fricke. Al respecto el SAG no generó observaciones, respondiendo la aprobación a dicha solicitud a través del Ord. N° 67, de fecha 19 de enero de 2017, del SAG de la Región de Antofagasta (Anexo 7).

Registros



Fotografía 1.

Fecha: 23-05-2017.

Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S.

Norte: 7.233.113

Este: 352.124

Descripción del medio de prueba: Ejemplares de *Copiapoa cinerea* depositados sobre mesones en vivero localizado en la Escuela Paranal de Paposo. Se observó que no todos los individuos poseían etiqueta de identificación (Fuente: Registro Fotográfico CONAF en Anexo 4).

Registros





Fotografía 2.		Fecha: 23-05-2017.		Fotografía 3.		Fecha: 23-05-2017.	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S.		Norte: 7.233.113	Este: 352.124	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S.		Norte: 7.233.113	Este: 352.124
Descripción del medio de prueba: Vivero, localizado en la Escuela Paranal de Papos, donde se depositaron los ejemplares de <i>Copiapoa cinerea</i> sobre mesones. Se observó que no todos los individuos poseían etiqueta de identificación (Fuente: Registro Fotográfico CONAF en Anexo 4).				Descripción del medio de prueba: Etiqueta observada en unos de los individuos de cactácea depositados en el vivero de la Escuela Paranal de Papos (Fuente: Registro Fotográfico CONAF en Anexo 4).			

Registros



Formación de hongos en tallo.



Fotografía 4.		Fecha: 23-05-2017.		Fotografía 5.		Fecha: 23-05-2017.	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S.		Norte: 7.233.113	Este: 352.124	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S.		Norte: 7.233.113	Este: 352.124
Descripción del medio de prueba: Presencia de hongos en tallos de algunos individuos de <i>Copiapoa sp.</i> depositados en el vivero de la Escuela Paranal de Paposo (Fuente: Reporte Técnico SAG en Anexo 6).				Descripción del medio de prueba: Vista general del vivero Escuela de Paranal de Paposo, donde se observó su materialidad compuesta por madera, paredes y techumbre de malla rachel (Fuente: Registro Fotográfico CONAF en Anexo 4).			
							
Fotografía 6.		Fecha: 23-05-2017.		Fotografía 7.		Fecha: 23-05-2017.	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S.		Norte: 7.233.830	Este: 352.334	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S.		Norte: 7.233.830	Este: 352.334
Descripción del medio de prueba: Vista general del vivero Sector Faena, donde se observó su materialidad compuesta por madera, paredes y techumbre de malla rachel (Fuente: Reporte Técnico SAG en Anexo 6).				Descripción del medio de prueba: Ejemplar de cactácea depositado sobre suelo desnudo en vivero del Sector Faena (Fuente: Registro Fotográfico CONAF en Anexo 6).			

Registros



Fotografía 8.	Fecha: 23-05-2017.		Fotografía 9.	Fecha: 23-05-2017.	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S.	Norte: 7.234.217	Este: 3555.032	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S.	Norte: 7.234.431	Este: 355.167
Descripción del medio de prueba: Vista general del Sombreadero N° 1 constatado, el que cubre ejemplares de <i>Copiapoa cinerea</i> , (Fuente: Registro Fotográfico CONAF en Anexo 6).			Descripción del medio de prueba: Vista general del Sombreadero N° 2 constatado, el que cubre ejemplares de <i>Copiapoa cinerea</i> , (Fuente: Registro Fotográfico CONAF en Anexo 6).		



Fotografía 10.	Fecha: 23-05-2017.		Fotografía 11.	Fecha: 23-05-2017.	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S.	Norte: 7.235.064	Este: 3555.196	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S.	Norte: 7.235.064	Este: 3555.196
Descripción del medio de prueba: Vista general del Sombreadero N° 3 constatado, el que cubre ejemplares de <i>Copiapoa cinerea</i> , (Fuente: Registro Fotográfico CONAF en Anexo 6).			Descripción del medio de prueba: Ejemplares de <i>Copiapoa cinerea</i> constatados en el Sombreadero N° 3 (Fuente: Registro Fotográfico CONAF en Anexo 6).		

5.2 Afectación de suelo: medidas de control.

Número de hecho constatado: 2	Estación N°: 3.
Exigencias: <ul style="list-style-type: none">• Proyecto “Suministro Eléctrico Complejo Astronómico Paranal - Armazones”, RCA N° 0062/2016. Resolución de Calificación Ambiental<ul style="list-style-type: none">• Considerando 4.3. Partes, Obras y Acciones que componen el Proyecto.<p>Las obras del proyecto se dividirán en instalaciones temporales, necesarias solo para la fase de construcción, e instalaciones permanentes.</p>a) Obras permanentes (...)<ul style="list-style-type: none">a.2) Subestación Paranal 220/66 kV: La subestación Paranal será del tipo exterior con equipamiento convencional (...).<p>La subestación incluye un paño de línea de 66 kV con dos marcos de línea para la conexión del paño de 220 kV con el de 66 kV. También se construirá la fundación y un foso colector de aceite para el montaje de un transformador trifásico 220/66/ 13,8 kV que incluye tres descargadores de sobretensión en ambos niveles de tensión. Se contempla además construir otras fundaciones para la instalación de equipos adicionales. (...).</p>	
Hechos: <ul style="list-style-type: none">a. Durante la actividad de inspección ambiental, se observó en el área donde se ubicará el transformador trifásico, las obras de construcción de un foso y una cámara colectora de aceite, cuya materialidad es de hormigón (Fotografías 12 y 13).b. El SAG informó, además, en su Reporte Técnico de la presente Unidad Fiscalizable enviado a la SMA a través del Ord. N° 577 del 05 de septiembre de 2017 (Anexo 2), que la construcción de las estructuras mencionadas en el párrafo anterior, al momento de la inspección ambiental, se corresponde con las exigencias estipuladas en la RCA N° 0062/2016.	

Registros



Fotografía 12.		Fecha: 23-05-2017.		Fotografía 13.		Fecha: 23-05-2017.	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S.	Norte: 7.235.500	Este: 352.239		Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S.	Norte: 7.235.500	Este: 352.239	
Descripción del medio de prueba: Foso colector de derrames del transformador trifásico, constatado en inspección ambiental (Fuente: Reporte Técnico SAG «Anexo 6»).				Descripción del medio de prueba: Cámara colectora de derrames del transformador trifásico constatada en inspección ambiental (Fuente: Reporte Técnico SAG «Anexo 6»).			

5.3 Manejo de vegetación nativa en la franja de servidumbre.

Número de hecho constatado: 3	Estaciones N°: 4, 5, 9 y 10.
Documentación Revisada: La documentación corresponde a lo solicitado en acta de inspección ambiental del 23 de mayo de 2017 (Anexo 1) y que se encuentra también en Anexo 3. De acuerdo al numeral 4.4.1 de este informe corresponde a los ID N° 7 y 8.	
Exigencias:	
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Proyecto “Suministro Eléctrico Complejo Astronómico Paranal - Armazones”, RCA N° 0062/2016.</u> <p>Resolución de Calificación Ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Considerando 8. <p>Que, para ejecutar el Proyecto deben cumplirse las siguientes condiciones o exigencias.</p>	
8.1. Delimitación de las áreas de trabajo y protección de individuos remanentes	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> (...) que las actividades y el personal se restrinjan de manera exclusiva a las áreas de intervención definidas en los planos de ingeniería de detalle del proyecto, sin afectar a los ejemplares de especies amenazadas ubicados en zonas aledañas al área de intervención.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará una demarcación del área de trabajo de manera de controlar que las actividades de construcción, donde se identifique la proximidad de ejemplares de especies en categoría de amenaza, no afecten a los ejemplares remanentes de dichas especies. Esta medida se aplicará entre las torres T1 a T20 y sus respectivos caminos de acceso.</p> <p>La demarcación será visible tanto para el personal como para los operadores de la maquinaria.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> La ejecución de esta actividad será entre las Torres 1 a la 20 y sus respectivos caminos de acceso (...).</p> <p><u>Forma:</u> El personal de la empresa realizará una demarcación en torno al área de intervención, de manera que las actividades de construcción de caminos de acceso e instalación de torres no afecten a ejemplares de áreas aledañas. Esta medida se aplicará entre las torres T1 a T20 y sus respectivos caminos de acceso. Junto con lo anterior, y en específico para las especies perennes, se demarcarán mediante un cerco temporal, cinta de demarcación o similar a los ejemplares o grupos de individuos remanentes detectados en las áreas levantadas en el presente informe. Tanto la demarcación de los ejemplares perennes como la delimitación de las áreas de trabajo, deberá ser visible para el personal y maquinaria, y retirada una vez finalizada la etapa de construcción.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La actividad se desarrollará previa al inicio de las obras.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	- Presencia de cintas de demarcación en las áreas de emplazamiento de torres y caminos de acceso.

	- Ausencia de ejemplares de especies en categoría de conservación, en el área aledaña, con muestras de daño mecánico o mortalidad de los mismos.
Forma de control y seguimiento	Se realizará una verificación visual con registro fotográfico del estado de la vegetación remanente en el área aledaña a las obras, identificando situaciones en que se haya generado daño a la flora aledaña, lo cual será informado a la Superintendencia del Medio Ambiente durante el informe de monitoreo.
(...)	(...)

- **Considerando 11.**

Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), (...) el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

- **Resolución Exenta N° 223, del 26 de marzo de 2015, de la SMA, que Dicta Instrucciones Generales Sobre la Elaboración del Plan de Seguimiento de Variables Ambientales, los Informes de Seguimiento Ambiental y la Remisión de Información al Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental; y modificada por la Resolución Exenta N° 921, del 06 de octubre de 2015, de la SMA.**

- **Párrafo 4° Del Sistema de Seguimiento Ambiental.**

- **Artículo vigésimo séptimo. Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental.** La Superintendencia administrará un sistema electrónico de seguimiento ambiental, donde los titulares de proyectos o actividades que hayan ingresado al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y que hayan obtenido la resolución de calificación ambiental respectiva, deberán ingresar los informes de seguimiento ambiental y, en general, cualquier otra información destinada al seguimiento del proyecto o actividad, según las obligaciones establecidas en dicha resolución.
- **Artículo vigésimo octavo. Remisión de información.** La información deberá ser remitida a la Superintendencia del Medio Ambiente, del siguiente modo:

a) La información deberá ser ingresada en el Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, al cual se accede a través del sitio web <http://www.sma.gob.cl>; (...)

Hechos:

- En inspección ambiental, se constató la presencia de las torres 8, 9, 10, 14 y 16 ya construidas. En los sitios recorridos durante la inspección (torres y caminos de acceso) se constató la ausencia de demarcación visible para la vegetación remanente en ocasión de la construcción de las torres.
- En específico, se indica que para las torres:

- i) 8 y 9: No se observaron faenas de replante de vegetación en alguna categoría de conservación (Fotografías **Fotografía 14** y **Fotografía 15**).
 - ii) 10: Se constató la presencia de material remanente de excavaciones en el costado SurEste de la torre, cubriendo una superficie adicional de aproximadamente 100 m². Se observó que en ésta torre no hay delimitación de las áreas de trabajo ni protección de individuos remanentes (Fotografías 16 y 17).
 - iii) 14: Se observó acopio de material remanente de excavaciones depositado cercano a especies en categoría de conservación. En esta torre se constató, además, la delimitación de individuos de vegetación con cercos conformados por piedras (Fotografía 18 y 19).
 - iv) 16: Se observó acopio de material remanente de excavaciones depositado en la base de la torre con orientación Oeste y Sur, así como también especies de vegetación dañadas, sin delimitación para los individuos de *Copiapoa cinerea* y otras cactáceas constatadas. Se observaron, además, individuos de cactácea marcados con piedras (Fotografía 20).
- c. Respecto a la delimitación de estas torres, el Sr. Cristian Herrera informó que existieron cierres perimetrales cuando se levantaron éstas, los que posteriormente fueron retirados. Cabe destacar, en síntesis, que se recorrió el perímetro de las torres mencionadas anteriormente en las cuales no se observaron individuos de vegetación en categoría de conservación demarcados con cinta o un material similar, a excepción de las torres 14 y 16, en la que se observaron ejemplares de cactáceas demarcados con piedras.
- d. La Superintendencia del Medio Ambiente, constató, en consultas al Sistema Electrónico de RCA, que el titular no ha remitido ningún informe de seguimiento ambiental, incluyendo los relacionados con el manejo de flora según la materia objeto de fiscalización en análisis (Figuras 3 y 4), incumpliendo de esta manera lo estipulado en la RCA N° 0062/20216 y las R.E. N° 223/2015 modificada por la R.E. N° 921, ambas de la SMA.

Examen de Información:

A través del Ord. N° 577 del 05 de septiembre de 2017 (Anexo 6), el Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Antofagasta adjuntó el Reporte Técnico de la actividad de inspección ambiental, junto al examen de información de la documentación, encomendado desde la SMA a través del Ord. MZN N° 152 del 19 de junio de 2017, enviada por el titular posterior a dicha actividad (Anexo 3). Desde el SAG se realizaron las siguientes observaciones:

- e. Respecto de los medios de verificación solicitados (Documento revisado ID N° 8, en la sección 4.4.1 del presente informe) el titular envió tres informes, que incluyen los registros fotográficos con los sectores delimitados durante las obras de construcción para la habilitación de torres y sus respectivos caminos de acceso. Entre estos documentos, se adjuntó el informe titulado “Informe Final de rescate y demarcación de áreas de Trabajo”, en el cual se indica, en su numeral 2.4, que se delimitaron las bases y caminos de acceso, adjuntándose fotografías de esto. Sin embargo, no existen registros ni medios de verificación que respalden el hecho de que dichas delimitaciones se mantuvieron íntegras hasta el final de las obras de construcción, considerando que la delimitación con cintas es un indicador de acreditación del cumplimiento de la medida, según el Considerando 8.1 de la RCA N° 0062/2016.
- f. Esta Superintendencia pudo observar que, en el numeral 2.4 del documento enviado por el titular y citado en el párrafo anterior, se delimitaron las áreas de trabajo en los caminos de acceso, donde utilizaron varas de coligüe dispuesta en ambos lados de estos, pintadas en sus extremos con color naranja fluorescente (Fotografía 21). Esto, es una evidencia de una implementación distinta a la autorizada para la delimitación comprometida en el considerando 8.1 de la RCA N° 0062/2016, cuyo objetivo es el de no afectar los ejemplares de flora en categoría de conservación por las actividades constructivas del proyecto.

La CONAF de la Región de Antofagasta, a través de su Ord. N° 174 (Anexo 5), de fecha 19 de julio de 2017, observó en su reporte técnico que:

- g. La línea de transmisión eléctrica no se encontraba operativa al momento de la inspección ambiental. La Corporación agregó que, sólo las torres 8, 9 y 10 se observaron cableadas. Por lo anterior, conforme a lo informado por el titular en el Sistema de RCA de la SMA (consultas realizadas por esta Superintendencia

con fechas 04 de mayo y 28 de noviembre de 2017 «Figuras 3 y 4»), durante la actividad de fiscalización el proyecto se encontraría en “iniciada la fase de construcción”, lo que implicaría que debieran haberse constatado, por tanto, las delimitaciones comprometidas para las especies de flora en categoría de conservación.

h. Con relación a lo anterior, la CONAF agregó que no se observó, en la actividad de inspección ambiental, la presencia de mallas de demarcación de color naranja en las torres ni la de las varas de coligüe para caminos de acceso.

Respecto a la información geo espacial (formato KMZ) de los caminos autorizados por RCA, esta Superintendencia no presenta observaciones.

Registros



Fotografía 14.

Fecha: 23-05-2017.

Fotografía 15.

Fecha: 23-05-2017.

Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S.

Norte: 7.233.969

Este: 354.605

Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S.

Norte: 7.233.969

Este: 354.605

Descripción del medio de prueba: Torre N° 8 constatada en inspección ambiental, donde no se observan rastros o evidencia de delimitación para especies de flora en categoría de conservación (Fuente: Reporte Técnico SAG «Anexo 6»).

Descripción del medio de prueba: Perímetro de la torre N° 8 constatada en inspección ambiental, donde no se observan rastros o evidencia de delimitación para especies de flora en categoría de conservación (Fuente: Reporte Técnico SAG «Anexo 6»).

Registros



Material remanente de las excavaciones a un costado de la torre N° 10.



Fotografía 16.	Fecha: 23-05-2017.		Fotografía 17.	Fecha: 23-05-2017.	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S.	Norte: 7.233.961	Este: 354.796	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S.	Norte: 7.233.961	Este: 354.796
Descripción del medio de prueba: Torre N° 10 constatada en inspección ambiental, donde no se observan rastros o evidencia de delimitación para especies de flora en categoría de conservación (Fuente: Registro Fotográfico CONAF en Anexo 4).			Descripción del medio de prueba: Remanente de material de excavación observado en torno a la torre N° 10 durante inspección ambiental (Fuente: Registro Fotográfico CONAF en Anexo 4).		
	Fecha: 23-05-2017.			Fecha: 23-05-2017.	
Fotografía 18.	Fecha: 23-05-2017.		Fotografía 19.	Fecha: 23-05-2017.	
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S.	Norte: 7.235.320	Este: 355.687	Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S.	Norte: 7.235.320	Este: 355.687
Descripción del medio de prueba: Ejemplar de <i>Copiapoa sp.</i> demarcado con piedras, constatado en torre N° 14 (Fuente: Registro Fotográfico CONAF en Anexo 4).			Descripción del medio de prueba: Otro ejemplar de <i>Copiapoa sp.</i> demarcado con piedras, constatado en torre N° 14 (Fuente: Registro Fotográfico CONAF en Anexo 4).		

Registros



Material remanente de las excavaciones a un costado de la torre N° 10.

Individuos de *Copiapoa sp.* marcados con piedras.



Varas de coligue para delimitación de caminos de acceso a las torres.

Fotografía 20.		Fecha: 23-05-2017.		Fotografía 21.		Fecha: 23-05-2017.		
Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S.	Norte: 7.235.695	Este: 356.331		Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S.	Norte: 7.233.969	Este: 354.605		
Descripción del medio de prueba: Torre N° 16 constatada en inspección ambiental, donde no se observan evidencia de delimitación con cintas (o similar) para especies de flora en categoría de conservación, excepto por individuos de <i>Copiapoa sp.</i> marcados con piedras. Se observó también acumulación de material remante de las excavaciones (Fuente: Reporte Técnico SAG «Anexo 6»).				Descripción del medio de prueba: Varas de coligue instaladas para demarcación de áreas de trabajo, en este caso para los caminos de accesos. (Fuente: Informe Final de rescate de especies y demarcación de áreas de trabajo «Anexo 3»).				

5.4 Pérdida/ alteración de hábitat para fauna silvestre.

Número de hecho constatado: 4	Estación N°: 10.
Documentación Revisada: La documentación corresponde a lo solicitado en acta de inspección ambiental del 23 de mayo de 2017 (Anexo 1) y que se encuentra también en Anexo 3. De acuerdo al numeral 4.4.1 de este informe corresponden a los ID N° 3.	
Exigencias:	
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Proyecto “Suministro Eléctrico Complejo Astronómico Paranal - Armazones”, RCA N° 0062/2016.</u> 	
Resolución de Calificación Ambiental	
<ul style="list-style-type: none"> • Considerando 5. 	
5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Impacto no significativo	<p>(...)</p> <p><u>Fauna:</u></p> <p>(...)Para evitar impactos sobre la fauna silvestre, el titular presentó un Plan de Monitoreo Biológico en el Anexo VIII de la Adenda, el cual incluye perturbación controlada a micromamíferos y reptiles, durante la fase de construcción, con un posterior seguimiento de la fauna para determinar parámetros poblacionales de riqueza, abundancia relativa y densidad. En el caso de los reptiles, se llevará a cabo el muestreo mediante el método de transectos; para los micro mamíferos se realizará un muestreo en estaciones utilizando trampas Sherman por lo que se solicita el Permiso Ambiental Sectorial Mixto contenido en el artículo 146 del D.S. 40/12 del Ministerio el Medio Ambiente, Mayores detalles se presentan en anexo VII de la Adenda Complementaria.</p> <p>Respecto a la avifauna, se contempla la instalación de estructuras para evitar el riesgo de electrocución y colisión de aves con la línea de transmisión eléctrica durante la fase de operación. Se instalarán desviadores de vuelo tipo espiral en algunos sectores de la línea de transmisión, además de peinetas en las torres. Para reducir el riesgo de electrocución, se mantendrá una separación mínima entre los conductores de 2,8 m en torres y 2,2, m en postes de distancia (numeral 1.19 de la Adenda).</p> <p>En base a las condiciones del área del proyecto, es posible indicar que el proyecto no presenta amenazas para la fauna silvestre, debido a que se tomarán medidas para las especies de baja movilidad (reptiles y micromamíferos).</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Obras de construcción de línea de transmisión eléctrica, torres y caminos.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
(...)	(...)

Hechos:

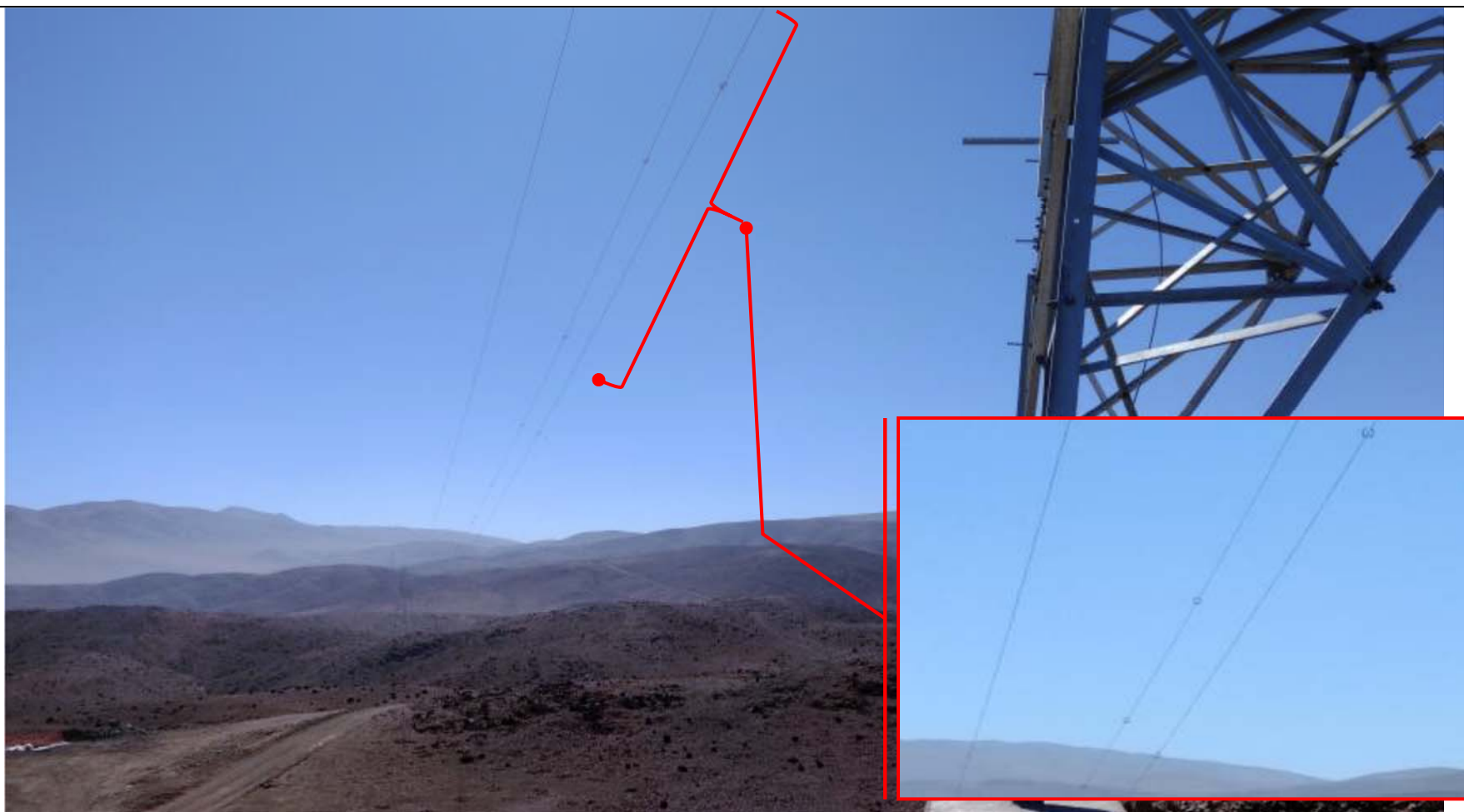
- a. Se constató que la línea que une la Torre N° 15 con la Torre N° 16 cuenta con desviadores de vuelo tipo espiral (Fotografía 22), no obstante no se observó la existencia de dispositivos “peinetas” en las torres.
- b. Pese a no haberse constatado la presencia de “peinetas” para evitar el aposentamiento de aves en las torres, se puede indicar que al momento de la fiscalización el proyecto se encontraba en fase de construcción.

Examen de Información:

A través del Ord. N° 577 del 05 de septiembre de 2017 (Anexo 6), el SAG de la Región de Antofagasta adjuntó el Reporte Técnico de la actividad de inspección ambiental, junto al examen de información de la documentación, enviada por el titular posterior a dicha actividad (Anexo 3). Dicho Servicio observó lo siguiente:

- c. El titular presentó un documento titulado “Informe Final de Rescate de Especies y Demarcación de áreas de Trabajo” en el cual se presentan los resultados de la tercera campaña de rescate de especies de flora. Respecto a la medida de perturbación controlada de ambientes para fauna (reptiles y micromamíferos), se indica que durante la campaña que se reporta, se verificó el retiro de especies vegetales de interés y se voltearon las rocas para promover el desplazamiento de ejemplares que pudieran permanecer. El informe no entrega detalles de la metodología aplicada en la perturbación controlada que permitan analizar si dicha actividad se ajustó a lo definido en el Anexo VII de la Adenda 1 de la DIA del proyecto.
- d. El informe no detalló la localización específica del área en la que se aplicó la medida, con lo cual no se puede establecer si ésta se hizo cargo de los impactos evaluados.
- e. Tampoco se presentaron los informes de seguimiento, ni se indicó si se realizaron actividades de este tipo durante la etapa de construcción, con lo cual no es posible evaluar el éxito de la medida, ya que no se entregan resultados de mediciones de parámetros poblacionales, tales como riqueza, abundancia relativa y densidad.
- f. Agregó el SAG en síntesis que, el titular no dio cumplimiento a lo definido en el Considerando 5.2. de la RCA N° 62/2016, ya que la medida de perturbación controlada no fue aplicada según la metodología definida durante la evaluación del proyecto, tampoco se ha realizado un seguimiento para determinar los parámetros poblacionales definidos en la RCA a fin de evaluar el éxito de la medida. Por lo anterior, tampoco se puede afirmar que no se impactó negativamente a las poblaciones de reptiles y micromamíferos a los cuales estaba destinada la medida.

Registros



Fotografía 22.

Fecha: 23-05-2017.

Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S.

Norte: 7.235.695

Este: 356.331

Descripción del medio de prueba: Desviadores de vuelo, para avifauna silvestre, tipo espiral instalados en un tramo de la línea de transmisión eléctrica que se constató construida para la torre N° 16.

6 OTROS HECHOS.

Otros Hechos N°1. Verificación de la fase de ejecución del proyecto con RCA.

Descripción:

Se constató por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente, a través de consulta realizada al Sistema Electrónico de RCA de la SMA con fecha 04 de mayo de 2017 (Figura 3), que el titular informó en dicha plataforma que la RCA N° 0062/2016 de la DIA "Suministro Eléctrico Complejo Astronómico Paranal - Armazones" se encontraba en estado de "Iniciada la fase de construcción", constatado así también en acta de inspección ambiental del 23 de mayo de 2017 (Anexo 1). Sin embargo, en consulta realizada nuevamente al Sistema en comento, esta Superintendencia constató que al 28 de noviembre de 2017, el titular reportó que el proyecto se encontraría en fase de operación con fecha 09 de agosto de 2017 (Figura 4).

Volver

Suministro Eléctrico Complejo Astronómico Paranal - Armazones

Ultima actualización Sistema RCA: 13-03-2017 (RCA Enviada)

Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: SUMINISTRO ELÉCTRICO COMPLEJO ASTRONÓMICO PARANAL - ARMAZONES	
Localización: • II REGIÓN DE ANTOFAGASTA - TALTAL	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: El proyecto se emplaza en la Comuna de Taltal, provincia y Región de Antofagasta. Se contempla la construcción de dos subestaciones (Paranal y Armazones) y una línea de transmisión eléctrica entre las subestaciones Paranal y Armazones. La subestación Paranal se ubicará a 2,5 km al norte de Paposo, contigua a la subestación Paposo (existente) de propiedad de Translec; mientras que la subestación Armazones, se emplazará a 130km al suroriente de Antofagasta, en la Sierra Vicuña Mackenna, a 2300 m.s.n.m.
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: SISTEMA DE TRANSMISIÓN DEL SUR S.A	RUT o RUN: 77683400-9
Domicilio Titular: BULNES 441 04410	Correo electrónico: ALONDRA.LEAL@SAESA.CL
	Teléfono: -0642385600-
Identificación del Representante Legal: HUGO BRIONES FERNANDEZ	RUT o RUN: 7810810-K
Domicilio Representante Legal: BULNES441	Correo electrónico: ALONDRA.LEAL@SAESA.CL
	Teléfono: 0642385200
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: INICIADA LA FASE DE CONSTRUCCIÓN (21-07-2016)	

Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que Regulan actividad, proyecto o fuente fiscalizada

Tipo de Documento	N°	Fecha	Comisión / Institución	Descripción	Pertinencia
RCA	0062	2016	Comisión de Evaluación Ambiental II Región de Antofagasta	Suministro Eléctrico Complejo Astronómico Paranal - Armazones	0448 / 2016 - Ctro

Expedientes de Fiscalización

No presenta procesos de fiscalización publicados en SNIFA

Expedientes Sancionatorios

No presenta procesos sancionatorios publicados en SNIFA

Informes de Seguimiento Ambiental

No se han recepcionado Informes de Seguimiento Ambiental

<http://snifa.sma.gob.cl/CatastroUnidadFiscalizable/Info/InfoRca/2130391693?s=1>

04-05-2017

Figura 3.

Fecha: 04-05-2017.

Descripción del medio de prueba: Captura de pantalla de la plataforma electrónica del sistema de RCA de la SMA, en el que se constató que el titular mantiene informado el estado del proyecto como "Iniciada la fase de construcción", según lo consultado por esta Superintendencia con fecha 04 de mayo de 2017. Además, se observó en dicha consulta que no mantenía ningún informe de seguimiento ambiental, asociado a su RCA N° 0062/2016, cargado en la plataforma electrónica.

Registros

<http://snifa.sma.gob.cl/CatastroUnidadFiscalizable/Info/InfoRca/2130391693?s=1>

Volver

Suministro Eléctrico Complejo Astronómico Paranal - Armazones

Última actualización Sistema RCA: 30-08-2017 (RCA Enviada)

Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: SUMINISTRO ELÉCTRICO COMPLEJO ASTRONÓMICO PARANAL - ARMAZONES	
Localización: • II REGIÓN DE ANTOFAGASTA o TALTAL	Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: El proyecto se emplaza en la Comina de Taltal, provincia y Región de Antofagasta. Se contempla la construcción de dos subestaciones (Paranal y Armazones) y una línea de transmisión eléctrica entre las subestaciones Paranal y Armazones. La subestación Paranal se ubicará a 2,5 km al norte de Paposo, contigua a la subestación Paposo (existente) de propiedad de Transelec; mientras que la subestación Armazones, se emplazará a 130km al suroriente de Antofagasta, en la Sierra Vicuña Mackenna, a 2300 m.s.n.m.
Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: SISTEMA DE TRANSICIÓN DEL SUR S.A	RUT o RUN: 77383400-9
Domicilio Titular: BULNES 441 04410	Correo electrónico: ALONDRA.LEAL@SAESA.CL
	Teléfono: -0642385600-
Identificación del Representante Legal: RAUL GONZALEZ ROJASSEBASTIAN RENATO SAEZ REES	RUT o RUN: 7741108-98955392-K
Domicilio Representante Legal: Manuel Bulnes441Manuel Bulnes441	Correo electrónico: alondra.leal@saesa.cl alondra.leal@saesa.cl
	Teléfono: 2385200 64-2385200
Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada: EN FASE DE OPERACIÓN (09-09-2017)	

Identificación de Instrumentos de Gestión Ambiental que Regulan actividad, proyecto o fuente fiscalizada

Tipo de Documento	Nº	Fecha	Comisión / Institución	Descripción	Pertinencia
RCA	0062	2016	Comisión de Evaluación Ambiental II Región de Antofagasta	Suministro Eléctrico Complejo Astronómico Paranal - Armazones	0448 / 2016 - Otro

Expedientes de Fiscalización

No presenta procesos de fiscalización publicados en SNIFA

Expedientes Sancionatorios

No presenta procesos sancionatorios publicados en SNIFA

Informes de Seguimiento Ambiental

No se han recepcionado Informes de Seguimiento Ambiental

1 de 1

28-11-2017 11:39

Figura 4.

Fecha: 28-11-2017.

Descripción del medio de prueba: Captura de pantalla de la plataforma electrónica del sistema de RCA de la SMA, en el que se constató que el titular informa el estado del proyecto como “en fase de operación”, según lo consultado por esta Superintendencia con fecha 28 de noviembre de 2017. Además, se observó en dicha consulta que no mantenía ningún informe de seguimiento ambiental, asociado a su RCA N° 0062/2016, cargado en la plataforma electrónica.

7 CONCLUSIONES.

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados al Instrumento de Carácter Ambiental indicado en el punto 3, permitieron identificar ciertos hallazgos que se describen a continuación:

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo		
1	Medidas frente a corta de especies de flora nativa.	<p><u>RCA N° 0062/2016.</u></p> <p>Considerando 5.2.</p> <table border="1" data-bbox="751 500 1299 1339"> <tr> <td data-bbox="751 500 911 1339">Impacto no significativo</td> <td data-bbox="911 500 1299 1339"> <p>(...) A nivel de especies, el mayor número de ejemplares a afectar será <i>Calandrina cachinalensis</i>, (...). Por otra parte, algunas de las especies en categoría de amenaza serán rescatadas o viverizadas, minimizando de esta forma los efectos del proyecto sobre la flora.</p> <p>El Plan de Manejo Biológico se aplicará para 11 de las especies en categoría de conservación que se afectarán con la ejecución del proyecto: Especies perennes: <i>Atriplex taltalensis</i>, <i>Copiapoa cinerea</i>, <i>Copiapoa humilis</i>, <i>Eulychnia iquiquensis</i>, <i>Gypothamnium pinifolium</i>, <i>Pyrrhocactus paucicostatus</i>, <i>Tillandsia geissei</i>, <i>Trichocereus deserticola</i>; Especies efímeras: <i>Calandrinia cachinalensis</i>, <i>Oxalis caesia</i>, <i>Viola johnstonii</i>.</p> <p>Por todo lo anteriormente expuesto, no se contempla la</p> </td> </tr> </table>	Impacto no significativo	<p>(...) A nivel de especies, el mayor número de ejemplares a afectar será <i>Calandrina cachinalensis</i>, (...). Por otra parte, algunas de las especies en categoría de amenaza serán rescatadas o viverizadas, minimizando de esta forma los efectos del proyecto sobre la flora.</p> <p>El Plan de Manejo Biológico se aplicará para 11 de las especies en categoría de conservación que se afectarán con la ejecución del proyecto: Especies perennes: <i>Atriplex taltalensis</i>, <i>Copiapoa cinerea</i>, <i>Copiapoa humilis</i>, <i>Eulychnia iquiquensis</i>, <i>Gypothamnium pinifolium</i>, <i>Pyrrhocactus paucicostatus</i>, <i>Tillandsia geissei</i>, <i>Trichocereus deserticola</i>; Especies efímeras: <i>Calandrinia cachinalensis</i>, <i>Oxalis caesia</i>, <i>Viola johnstonii</i>.</p> <p>Por todo lo anteriormente expuesto, no se contempla la</p>	<p>No es posible afirmar que el titular ha minimizado el impacto del proyecto sobre el componente flora, dado a que gran parte de los ejemplares constatados durante la actividad de inspección ambiental, en el vivero de la Escuela Paranal de Paposo, evidenciaron la formación de hongos en sus tallos, representando esto condiciones desfavorables para una revegetación con estos ejemplares, implicando un impacto negativo sobre el objeto de protección analizado.</p> <p>Cabe señalar que lo antes descrito involucra ejemplares de especies en categoría de conservación, de acuerdo al Reglamento de Clasificación de Especies (RCE) del Ministerio del Medio Ambiente. Por mencionar:</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Copiapoa cinerea</i>: Casi amenazada. – <i>Copiapoa humilis</i>: Vulnerable. – <i>Eulychnia iquiquensis</i>: En peligro. – <i>Pyrrhocactus paucicostatus</i>: Casi amenazada. – <i>Tillandsia geissei</i>: Casi amenazada. – <i>Trichocereus deserticola</i>: Vulnerable. <p>En este orden de ideas, no es posible afirmar que el seguimiento sobre los ejemplares rescatados permitirá detectar oportunamente algún tipo de impactos, dado que se constataron individuos de flora en categoría de conservación, asociados a esta medida, que no estaban etiquetados ni individualizados, tanto en los viveros de Escuela Paranal de Paposo y Sector Faena como en los sombreaderos N° 1, 2 y 3.</p>
Impacto no significativo	<p>(...) A nivel de especies, el mayor número de ejemplares a afectar será <i>Calandrina cachinalensis</i>, (...). Por otra parte, algunas de las especies en categoría de amenaza serán rescatadas o viverizadas, minimizando de esta forma los efectos del proyecto sobre la flora.</p> <p>El Plan de Manejo Biológico se aplicará para 11 de las especies en categoría de conservación que se afectarán con la ejecución del proyecto: Especies perennes: <i>Atriplex taltalensis</i>, <i>Copiapoa cinerea</i>, <i>Copiapoa humilis</i>, <i>Eulychnia iquiquensis</i>, <i>Gypothamnium pinifolium</i>, <i>Pyrrhocactus paucicostatus</i>, <i>Tillandsia geissei</i>, <i>Trichocereus deserticola</i>; Especies efímeras: <i>Calandrinia cachinalensis</i>, <i>Oxalis caesia</i>, <i>Viola johnstonii</i>.</p> <p>Por todo lo anteriormente expuesto, no se contempla la</p>				

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada		Hallazgo		
			generación de impactos sobre la flora. (...)			
1	Medidas frente a corta de especies de flora nativa.	<p><u>RCA N° 0062/2016.</u></p> <p>Considerando 8.4.</p> <table border="1" data-bbox="753 415 1299 1127"> <tr> <td data-bbox="753 415 932 1127">Objetivo, descripción y justificación</td> <td data-bbox="932 415 1299 1127"> <p><u>Objetivo:</u> Selección de sitio de revegetación y relocalización</p> <p><u>Descripción:</u> El sitio de revegetación y relocalización será escogido en función de las características topográficas, exposición, sustrato, flora acompañante y densidad de la misma. (...) Los sitios de revegetación y de relocalización, (...) estarán localizados en las cercanías del proyecto (...), que cumpla las condiciones climáticas óptimas para el crecimiento posterior de las especies listadas en el presente plan de manejo biológico. Una vez definidos, se enviará un informe a la CONAF para ser validado por esta institución. (...)</p> </td> </tr> </table>		Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Selección de sitio de revegetación y relocalización</p> <p><u>Descripción:</u> El sitio de revegetación y relocalización será escogido en función de las características topográficas, exposición, sustrato, flora acompañante y densidad de la misma. (...) Los sitios de revegetación y de relocalización, (...) estarán localizados en las cercanías del proyecto (...), que cumpla las condiciones climáticas óptimas para el crecimiento posterior de las especies listadas en el presente plan de manejo biológico. Una vez definidos, se enviará un informe a la CONAF para ser validado por esta institución. (...)</p>	<p>El titular relocalizó (replantó) un ejemplar de <i>Tillandsia geisei</i>, ubicado en la base de la torre N° 8 hacia un nuevo lugar alejado de las obras, sin contar con la validación, respecto de la definición de los lugares de revegetación y relocalización, de la Oficina Regional de CONAF Antofagasta, considerando que la especie requiere de condiciones particulares (como pendiente y exposición) para su desarrollo. Además, esta Superintendencia observó que la relocalización se efectuó durante la fase de operación y no en la de construcción (según lo comprometido), en la que se encontraba la Unidad Fiscalizable al momento de la inspección ambiental.</p>
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Selección de sitio de revegetación y relocalización</p> <p><u>Descripción:</u> El sitio de revegetación y relocalización será escogido en función de las características topográficas, exposición, sustrato, flora acompañante y densidad de la misma. (...) Los sitios de revegetación y de relocalización, (...) estarán localizados en las cercanías del proyecto (...), que cumpla las condiciones climáticas óptimas para el crecimiento posterior de las especies listadas en el presente plan de manejo biológico. Una vez definidos, se enviará un informe a la CONAF para ser validado por esta institución. (...)</p>					

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada		Hallazgo
1	Medidas frente a corta de especies de flora nativa.	<p><u>RCA N° 0062/2016.</u></p> <p>Considerando 8.2.</p>		<p>Se constató en el documento más reciente solicitado al titular en inspección ambiental sobre implementación de medidas de manejo de flora por el proyecto, titulado “Reporte de seguimiento de Rescate – Actividades abril 2017”, que a dicho período, los ejemplares aún no han sido replantados (correspondiente a las especies <i>Copiapoa cinerea</i>, <i>Eulychnia iquiquensis</i>, <i>Pyrrhocactus paucicostatus</i>, <i>Tillandsia geissei</i> y <i>Trichocereus deserticola</i>).</p> <p>Adicionalmente, tampoco se proporcionó el registro por cada individuo colectado. Es decir, no fueron relocalizados o plantados de forma previa al inicio de los trabajos del proyecto.</p> <p>No se entregaron los resultados de la evaluación de la vitalidad por cada ejemplar señalados en el párrafo anterior, considerando la presencia de formación de hongos en los tallos de algunos de estos.</p>
		<p>Objetivo, descripción y justificación</p>	<p><u>Objetivo:</u> Rescatar y relocalizar la totalidad de ejemplares de especies <i>Copiapoa cinerea</i>, <i>Copiapoa humilis</i>, <i>Eulychnia iquiquensis</i>, <i>Pyrrhocactus paucicostatus</i>, <i>Tillandsia geissei</i> y <i>Trichocereus deserticola</i>.</p> <p>(...)</p> <p><u>Justificación:</u> El titular requiere desarrollar labores de rescate efectivas sobre especies en categorías de conservación para su posterior relocalización (...).</p>	
		<p>Lugar, forma y oportunidad de implementación</p>	<p><u>Lugar:</u> Áreas de intervención por torres o caminos de acceso, entre las torres 1 y 20.</p> <p><u>Forma:</u> Los ejemplares serán reubicados en forma previa al inicio de los trabajos. (...)</p>	
<p>Indicador que acredite su cumplimiento</p>	<p>Se establece como indicador de prendimiento para los ejemplares, que el individuo evaluado presente un sistema radical en desarrollo, es decir que</p>			

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada		Hallazgo				
			<p>cuente con la generación de nuevas raíces, que esté en buen estado sanitario y tenga registro de actividad vegetativa (crecimiento). (...)</p>					
3	<p>Manejo de vegetación nativa en la franja de servidumbre.</p>	<p><u>RCA N° 0062/2016.</u></p> <p>Considerando 8.1.</p> <table border="1" data-bbox="751 621 1295 1395"> <tr> <td data-bbox="751 621 968 732">Fase del Proyecto a la que aplica</td> <td data-bbox="968 621 1295 732">Construcción.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="751 732 968 1395">Objetivo, descripción y justificación</td> <td data-bbox="968 732 1295 1395"> <p><u>Objetivo:</u> (...) que las actividades y el personal se restrinjan de manera exclusiva a las áreas de intervención definidas (...), sin afectar a los ejemplares de especies amenazadas ubicados en zonas aledañas (...).</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará una demarcación del área de trabajo de manera de controlar que las actividades de construcción, donde se identifique la proximidad de ejemplares de especies en categoría de amenaza, no afecten a los ejemplares remanentes de dichas</p> </td> </tr> </table>		Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.	Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> (...) que las actividades y el personal se restrinjan de manera exclusiva a las áreas de intervención definidas (...), sin afectar a los ejemplares de especies amenazadas ubicados en zonas aledañas (...).</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará una demarcación del área de trabajo de manera de controlar que las actividades de construcción, donde se identifique la proximidad de ejemplares de especies en categoría de amenaza, no afecten a los ejemplares remanentes de dichas</p>	<p>Durante la inspección ambiental (cuando el proyecto se encontraba en fase de construcción según lo reportado por el titular en el Sistema de RCA de la SMA), se constató la inexistencia de los cercos para la delimitación de las especies de flora en categoría de conservación aledañas a las obras de construcción del proyecto. Esto, específicamente en las torres 8, 9, 10, 14 y 16.</p> <p>Pese a que en la documentación enviada, el titular informó y mostró con fotografía la presencia de los cercos de delimitación cercano a torres y varas de coligüe en caminos de acceso, no presentó registros ni medios de verificación que respalden el hecho de que dichas delimitaciones se mantuvieron íntegras hasta el final de las obras de construcción, considerando que la delimitación con cintas es un indicador de acreditación del cumplimiento de la medida.</p>
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.							
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> (...) que las actividades y el personal se restrinjan de manera exclusiva a las áreas de intervención definidas (...), sin afectar a los ejemplares de especies amenazadas ubicados en zonas aledañas (...).</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará una demarcación del área de trabajo de manera de controlar que las actividades de construcción, donde se identifique la proximidad de ejemplares de especies en categoría de amenaza, no afecten a los ejemplares remanentes de dichas</p>							

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada		Hallazgo
			<p>especies. Esta medida se aplicará entre las torres T1 a T20 y sus respectivos caminos de acceso.</p> <p>(...)</p>	
		Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Forma:</u> (...) la empresa realizará una demarcación en torno al área de intervención, de manera que (...) no afecten a ejemplares de áreas aledañas. (...) Junto con lo anterior, (...) se demarcarán mediante un cerco temporal, cinta de demarcación o similar a los ejemplares o grupos de individuos remanentes detectados (...). Tanto la demarcación de los ejemplares perennes como la delimitación de las áreas de trabajo, deberá ser visible para el personal y maquinaria, y retirada una vez finalizada la etapa de construcción. (...)</p>	
		Indicador que acredite su cumplimiento	<p>- Presencia de cintas de demarcación en las áreas de emplazamiento de torres y caminos de acceso.</p> <p>(...)</p>	

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo						
3	Manejo de vegetación nativa en la franja de servidumbre.	<p><u>RCA N° 0062/2016.</u></p> <p>Considerando 8.1.</p> <table border="1" data-bbox="751 329 1297 792"> <tr> <td data-bbox="751 329 932 375">(...)</td> <td data-bbox="932 329 1297 375">(...)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="751 375 932 748">Forma de control y seguimiento</td> <td data-bbox="932 375 1297 748">Se realizará una verificación visual con registro fotográfico del estado de la vegetación remanente en el área aledaña a las obras, identificando situaciones en que se haya generado daño a la flora aledaña, lo cual será informado a la Superintendencia del Medio Ambiente durante el informe de monitoreo.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="751 748 932 792">(...)</td> <td data-bbox="932 748 1297 792">(...)</td> </tr> </table> <p>Considerando 11.</p> <p>(...) el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, (...) reportes, (...) cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. (...)</p> <p><u>Resolución Exenta N° 223, del 26 de marzo de 2015, de la SMA.</u></p> <p>- Artículo vigésimo séptimo. (...) La Superintendencia administrará un sistema</p>	(...)	(...)	Forma de control y seguimiento	Se realizará una verificación visual con registro fotográfico del estado de la vegetación remanente en el área aledaña a las obras, identificando situaciones en que se haya generado daño a la flora aledaña, lo cual será informado a la Superintendencia del Medio Ambiente durante el informe de monitoreo.	(...)	(...)	<p>El titular no ha remitido a esta Superintendencia ningún informe de seguimiento ambiental por ninguna vía normada, incluyendo los relacionados con el manejo de flora, según la materia objeto de fiscalización en análisis (Figuras 3 y 4), incumpliendo de esta manera lo estipulado en la RCA N° 0062/2016 y las R.E. N° 223/2015 modificada por la R.E. N° 921, ambas de la SMA. Ante esto, se tuvo que solicitar en la actividad de fiscalización ambiental la información que según la exigencia antes citada debió haber estado cargada en las plataformas implementadas para ello.</p> <p>Cabe señalar la relevancia que representa el mantener informados, a los respectivos Órganos del Estado competentes, los seguimientos ambientales comprometidos. Esto dado a que su finalidad es la de asegurar el cumplimiento exigido en los instrumentos de carácter ambiental asociado para evitar un daño sobre el componente objeto de protección.</p>
(...)	(...)								
Forma de control y seguimiento	Se realizará una verificación visual con registro fotográfico del estado de la vegetación remanente en el área aledaña a las obras, identificando situaciones en que se haya generado daño a la flora aledaña, lo cual será informado a la Superintendencia del Medio Ambiente durante el informe de monitoreo.								
(...)	(...)								

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo		
		<p>electrónico de seguimiento ambiental, donde los titulares de proyectos (...) que hayan ingresado al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y que hayan obtenido la resolución de calificación ambiental respectiva, deberán ingresar los informes de seguimiento ambiental y, (...) cualquier otra información destinada al seguimiento del proyecto o actividad, según las obligaciones establecidas en dicha resolución. (...)</p>			
4	Pérdida/ alteración de hábitat para fauna silvestre.	<p><u>RCA N° 0062/2016.</u> Considerando 5.2.</p> <table border="1" data-bbox="751 672 1297 1383"> <tr> <td data-bbox="751 672 932 1383">Impacto no significativo</td> <td data-bbox="932 672 1297 1383"> <p>(...) <u>Fauna:</u> (...)Para evitar impactos sobre la fauna silvestre, el titular presentó un Plan de Monitoreo Biológico (...), el cual incluye perturbación controlada a micromamíferos y reptiles, durante la fase de construcción, con un posterior seguimiento de la fauna para determinar parámetros poblacionales de riqueza, abundancia relativa y densidad. En el caso de los reptiles, se llevará a cabo el muestreo mediante el método de transectos; para los micromamíferos se realizará un muestreo en estaciones utilizando trampas Sherman</p> </td> </tr> </table>	Impacto no significativo	<p>(...) <u>Fauna:</u> (...)Para evitar impactos sobre la fauna silvestre, el titular presentó un Plan de Monitoreo Biológico (...), el cual incluye perturbación controlada a micromamíferos y reptiles, durante la fase de construcción, con un posterior seguimiento de la fauna para determinar parámetros poblacionales de riqueza, abundancia relativa y densidad. En el caso de los reptiles, se llevará a cabo el muestreo mediante el método de transectos; para los micromamíferos se realizará un muestreo en estaciones utilizando trampas Sherman</p>	<p>El titular realizó, durante la campaña de rescate de especies de flora, la medida de perturbación controlada para fauna, más detalladamente para reptiles y micromamíferos. Esto fue reportado en el documento solicitado durante inspección ambiental titulado “Informe Final de Rescate de Especies y Demarcación de áreas de Trabajo”. En dicho reporte, informó que se voltearon rocas para promover el desplazamiento de ejemplares de fauna que pudieran permanecer. No obstante, el informe no proporcionó detalles de la metodología aplicada en la perturbación controlada que permitan analizar si dicha actividad se ajustó a lo definido por RCA.</p> <p>Adicionalmente, no se presentaron los informes de seguimiento al respecto, no se informó sobre la localización de las áreas en las que se aplicó la medida, ni se indicó si se realizaron actividades de este tipo durante la etapa de construcción. De esta manera, no es posible evaluar el éxito de la medida, ya que no se entregaron resultados de mediciones de parámetros poblacionales, tales como riqueza, abundancia relativa y densidad.</p>
Impacto no significativo	<p>(...) <u>Fauna:</u> (...)Para evitar impactos sobre la fauna silvestre, el titular presentó un Plan de Monitoreo Biológico (...), el cual incluye perturbación controlada a micromamíferos y reptiles, durante la fase de construcción, con un posterior seguimiento de la fauna para determinar parámetros poblacionales de riqueza, abundancia relativa y densidad. En el caso de los reptiles, se llevará a cabo el muestreo mediante el método de transectos; para los micromamíferos se realizará un muestreo en estaciones utilizando trampas Sherman</p>				

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada		Hallazgo
			<p>por lo que se solicita el Permiso Ambiental Sectorial Mixto contenido en el artículo 146 del D.S. 40/12 del Ministerio el Medio Ambiente (...).</p> <p>En base a las condiciones del área del proyecto, es posible indicar que el proyecto no presenta amenazas para la fauna silvestre, debido a que se tomarán medidas para las especies de baja movilidad (reptiles y micromamíferos).</p>	
		Parte, obra o acción que lo genera	Obras de construcción de línea de transmisión eléctrica, torres y caminos.	
		Fase en que se presenta	Construcción y operación.	
		(...)	(...)	

8 ANEXOS.

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Acta de Inspección Ambiental.
2	Carta N° 01238464 del titular Sistema de Transmisión del Sur S.A., de fecha 25 de mayo de 2017, con la que solicita ampliación de plazos para entrega de información solicitada en inspección ambiental del 23 de mayo de 2017. Ésta fue aprobada a través de la R.E. MZN N° 20, del 30 de mayo de 2017, de la Oficina Regional SMA Antofagasta.
3	Carta N° 01240906 del titular Sistema de Transmisión del Sur S.A., de fecha 31 de mayo de 2017, con la que el titular entrega información solicitada en inspección ambiental del 23 de mayo de 2017.
4	Ord. N° 140, de fecha 29 de mayo de 2017, de la CONAF de la Región de Antofagasta, que envía a la SMA Acta de Inspección Ambiental del 23 de mayo de 2017 y Registro Fotográfico de esta actividad.
5	Ord. N° 174, de fecha 19 de julio de 2017, de la CONAF de la Región de Antofagasta, que envía a la SMA Reporte Técnico, Ficha de Planificación y Examen de Información realizado en el marco de la actividad de inspección ambiental.
6	Ord. N° 577, de fecha 05 de septiembre de 2017, del SAG de la Región de Antofagasta, que envía a la SMA Reporte Técnico, Ficha de Planificación y Examen de Información realizado en el marco de la actividad de inspección ambiental.
7	Ord. N° 67, de fecha 19 de enero de 2017, del SAG de la Región de Antofagasta, que informa al titular sobre el manejo ambiental de especies de flora.