



Superintendencia del Medio Ambiente  
Gobierno de Chile

## INFORME TÉCNICO DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

### Fiscalización Ambiental

### LÍNEA DE TRANSMISIÓN CARDONES – POLPAICO

DFZ-2018-882-III-RCA-IA

DICIEMBRE, 2018

	Nombre	Firma
Aprobado	Felipe Sánchez Aravena	X  Felipe Sánchez Jefe Oficina Regional Atacama Firmado por: FELIPE ARTURO SANCHEZ ARAVENA
Elaborado	Claudia Acevedo Meins	X  Claudia Acevedo Fiscalizadora Oficina Regional Atacama Firmado por: claudia del Carmen Acevedo Meins

1	RESUMEN.....	2
2	IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE .....	6
2.1	Antecedentes Generales .....	6
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	Materias Específicas Objeto de la Fiscalización Ambiental .....	7
4.3	Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental .....	7
4.3.1	<b>Ejecución de la inspección .....</b>	<b>7</b>
4.3.1.1	Día 1 de inspección (27 de marzo de 2018).....	7
4.3.1.2	<b>Día 2 de inspección (28 de marzo de 2018) .....</b>	<b>7</b>
4.3.2	<b>Esquema de recorrido .....</b>	<b>8</b>
4.3.3	<b>Detalle del Recorrido de la Inspección .....</b>	<b>9</b>
4.4	Revisión Documental.....	10
4.4.1	<b>Documentos Revisados .....</b>	<b>10</b>
5	HECHOS CONSTATADOS.....	24
5.1	Manejo de residuos .....	24
5.2	Saneamiento básico, autorizado: aguas servidas.....	57
5.3	Manejo de derrames de sustancias peligrosas (combustibles, lubricantes, aceites y grasas).....	64
5.4	Afectación de Flora y/o Vegetación .....	70
5.5	Manejo de suelo vegetal retirado .....	99
5.6	Pérdida/Alteración de hábitat para fauna.....	108
5.6.3	Monitoreo de Guanacos.....	119
5.7	Plan de Contingencia.....	120
5.8	Manejo de fenómenos de erosión .....	123
5.9	Afectación de suelo .....	126
5.10	Intervención de población protegida .....	140
5.11	Afectación al Paisaje.....	153
5.12	Otro.....	156
6	CONCLUSIONES.....	170
7	ANEXOS.....	195

## 1 RESUMEN

El presente documento da cuenta de los resultados de las actividades de fiscalización ambiental realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), junto a Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Corporación Nacional Forestal (CONAF), Seremi de Salud y Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) todos de la Región de Atacama, a la unidad fiscalizable “LÍNEA DE TRANSMISIÓN CARDONES – POLPAICO”, localizada entre subestación Cardones ubicada al sur de Copiapó y la subestación Polpaico ubicada al norte de Santiago. Se trata de un proyecto interregional que atraviesa cuatro regiones del país, Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana. En la Región de Atacama la línea de transmisión eléctrica se ubica desde la S/E Cardones al sur de Copiapó y hasta el límite sur de la región (Sur de Incahuasi). La actividad de inspección fue desarrollada en las comunas de Copiapó, Vallenar y Freirina en la Región de Atacama, durante los días 27 y 28 de marzo de 2018 (Ver Anexo 1).

Los motivos de la inspección ambiental son primeramente el Programa Anual de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental del año 2018 (Según Resolución Exenta SMA N°1524/2017), además de dos denuncias sectoriales realizadas por la Seremi de Salud. La primera de ellas fue ingresada a Oficina Regional de Atacama de la SMA mediante Ord.1537/2017 de fecha 12.07.2017 (Anexo 2) y la segunda denuncia sectorial de la Seremi de Salud fue ingresada a Oficina Regional de Atacama de la SMA mediante Ord. N° 580/2018 de fecha 14.03.2018 (Anexo 3). En ambas denuncias se detalla en sus hechos denunciados incumplimientos a lo establecido en la RCA N°1608/2015, además de incumplimientos a la normativa ambiental aplicable al proyecto Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones - Polpaico. De igual manera se consideró como parte de la actividad de fiscalización una denuncia ciudadana (ID: 34-III-2017; Anexo 4), ingresada a Oficina Regional Atacama de la SMA con fecha 11.08.2017, en la cual se detallan incumplimientos a lo establecido en la RCA N°1608/2015 en cuanto a afectación de patrimonio cultural.

El Proyecto que compone la unidad fiscalizable y que fue fiscalizado durante el desarrollo de la actividad, consiste en una línea de transmisión eléctrica de una extensión aproximada de 753 km en total, el cual atraviesa las regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana de Santiago, siendo en la Región de Atacama una extensión aproximada de 245 km, y su objetivo es fortalecer el sistema de transmisión troncal del SIC entre la S/E Cardones y la S/E Polpaico, supliendo una carencia de transmisión eléctrica en la parte norte del SIC, debido a la congestión que presentan hoy las líneas de transmisión en dicho sector.

Las materias relevantes objeto de la fiscalización incluyeron:

- Manejo de Residuos
- Saneamiento básico, autorizado: aguas servidas
- Manejo de derrames de sustancias peligrosas (combustibles, lubricantes, aceites y grasas)
- Afectación de Flora y/o Vegetación
- Manejo de suelo vegetal retirado
- Pérdida/ Alteración de hábitat para Fauna
- Plan de contingencia
- Manejo de fenómenos de erosión
- Afectación de Suelo
- Intervención de población protegida
- Afectación al Paisaje
- Otro

Entre los hechos constatados que representan hallazgos se encuentran:

- 1.- El Titular cuenta solo con 5 de las 11 autorizaciones sanitarias para etapa de construcción para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos exigidos mediante RCA.
- 2.- Se realizó el retiro de residuos peligrosos de acuerdo a SIDREP desde S/E Nueva Maitencillo (proyectos Resolución Exenta N° 2535-2016 y N° 2540-2016 de Seremi de Salud); instalación que no cuenta con resolución de funcionamiento por parte de la Seremi de Salud.

- 3.- El Titular generó aproximadamente 15 toneladas de residuos peligrosos en 1 año de acuerdo a registros SIDREP (28.09.2017 al 27.03.2018) en Subestación Maitencillo, sin embargo, lo estimado en la evaluación del proyecto para la Nueva Subestación y la Ampliación Maitencillo es de 1,8 ton/año y 0,96 ton/año respectivamente (2,76 toneladas/año en total), por lo cual es posible concluir que el Titular ha generado más de 5 veces lo estipulado durante la evaluación.
- 4.- Acopio de residuos industriales no peligrosos en sector utilizado para acopio de materiales o insumos, por lo tanto el Titular no cumple con las condiciones básicas establecidas para el almacenamiento de residuos peligrosos señalados tanto en RCA como en la normativa ambiental vigente.
- 5.- El Titular cuenta con solo 4 de 8 proyectos de instalación de almacenamiento de residuos no peligrosos en etapa de construcción aprobados por Seremi de Salud y ninguno de estos sitios se encuentra con autorización de funcionamiento.
- 6.- El Titular no realizó la solicitud de autorización de retiro fuera del predio de residuos no peligrosos, según lo establecido en el DS. 594/99 del MINSAL y lo señalado en la RCA.
- 7.- El Titular no cuenta con respaldos de disposición final de los residuos no peligrosos en lugar autorizado, entregando documentación que da cuenta del ingreso de dichos residuos a Relleno Sanitario del Huasco, el cual no está autorizado para recibir residuos no peligrosos.
- 8.- Presencia de dos acopios de residuos no peligrosos ubicado en Subestación Nueva Cardones (26.06.2017), el cual no cuenta con manejo diferenciado de los residuos, cierre perimetral, señalética de prohibición de fumar y del tipo de almacenamiento de residuo.
- 9.- El Titular no cuenta con Resolución de funcionamiento de instalaciones de almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios, de etapa de construcción, para ninguna de sus instalaciones.
- 10.- El Titular utilizó una jaula de almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios sin autorización sanitaria, incumpliendo así lo señalado en RCA.
- 11.- En Subestación Nueva Cardones (21.06.2017) la presencia de una tolva (30 m3 de capacidad app.), la cual se encuentra sobrepasada con residuos asimilables a domésticos. Dicha tolva no cuenta con letreros o señalética de identificación del tipo de almacenamiento, lo cual incumple con las condiciones básicas de almacenamiento establecido en considerando 4.3.2.1 de RCA N° 1608.
- 12.- En las subestaciones Ampliación Cardones y Ampliación Maitencillo se usaron baños químicos de acuerdo a lo constatado en la fiscalización, sin embargo, la RCA señala instalación de plantas de tratamiento de aguas servidas en dichos sectores.
- 13.- El Titular no cuenta con Resoluciones Sanitarias ni ingreso de solicitudes de Plantas modulares de tratamiento de aguas servidas correspondientes a los campamentos y bodegas intermedias de Región de Atacama.
- 14.- El Titular no presenta registros respecto de análisis de parámetros de la NCh 1333, y se puede inferir que no se recuperaron aguas del tratamiento de aguas servidas para regadío, esto porque además se utilizaron baños químicos durante la etapa de construcción del proyecto.
- 15.- Presencia de material removido correspondiente a la habilitación de camino de acceso LT1-630 asignado en PAS 151 (L2AT09 según PAS 151 aprobado en RCA), siendo depositado sobre formación xerófila de *Skytanthus acutus*, sin el permiso necesario para realizar dicha actividad.
- 16.- Existencia de ejemplares de *Eulychnia acida* despejados al costado de Torre T9 RCA (T-5 en terreno) y Acceso a Torre T45 RCA (T-41 en terreno), por lo cual dichas zonas no se encuentran despejadas completamente para las labores de construcción y constituyen un posible riesgo de incendio.
- 16.- En Sitio de Relocalización RS07 no se cuantificó la presencia de las especies arbustivas *Balbisia peduncularis*, *Heliotropium filifolium* y *Heliotropium floridum* de acuerdo a los compromisos adquiridos en el plan de manejo biológico.

- 17.- En Sitio de Relocalización RS08 no se cuantificó la presencia de la especie cactácea *Copiapoa echinoides* de acuerdo a los compromisos adquiridos en el plan de manejo biológico.
- 18.- En Sitio de Relocalización RS09 no se cuantificó la presencia de la especie cactácea *Copiapoa echinoides* y la especie arbustiva *Heliotropium floridum* de acuerdo a los compromisos adquiridos en el plan de manejo biológico.
- 19.- En Sitio de Relocalización RS10 no se cuantificó la presencia de las especies arbustivas *Heliotropium filifolium*, *Oxalis gigantea*, *Krameria cistoidea*, y las especies cactáceas *Thelocephala napina* y *Copiapoa echinoides* de acuerdo a los compromisos adquiridos en el plan de manejo biológico.
- 20.- El Titular no realizó la plantación de especies arbustivas en sector de relocalización RS33.
- 21.- Todos los sitios de relocalización presentan menor superficie implementada para desarrollar la relocalización (según informes de seguimiento ambiental) respecto a lo comprometido por el titular en el proceso de evaluación ambiental.
- 22.- En sectores de relocalización RS11.1, RS11.2, RS11.3, RS012 RS34, RS17, RS37, RS18, RS19, RS335, RS20 y RS36 de la provincia de Huasco no se constató la presencia e instalación de cerco perimetral, solamente algunos polines instalados sin malla protectora.
- 23.- El Sector RS 10.2 no presenta cierre perimetral y Sector RS03 no presenta cierre perimetral completo.
- 24.- En sectores RS11.1, RS11.2 y RS11.3 de la provincia de Huasco se observó la presencia de individuos de las especies *Copiapoa coquimbana*, *Eulychnia acida*, *Austrocyliotropuntia miquelii* y *Thelocephala napina* sin etiqueta.
- 25.- En sector de relocalización RS012 de la Provincia de Huasco se observó la presencia de ejemplares relocalizados con etiquetas sin nombres, algunas en mal estado o desprendidos del individuo. El Titular no ha realizado el recambio de las etiquetas, según lo comprometido en Plan de Manejo Biológico aprobado.
- 26.- En la mayor parte de los sectores de relocalización en provincia de Huasco los individuos de las especies cactáceas relocalizadas se concentraron solo en un área del sector, es decir, la plantación no se realizó siguiendo la distribución natural de las especies en el sector, según fuera comprometido en la RCA y lo cual permite que el establecimiento y desarrollo de los individuos se realice adecuadamente y según sus condiciones naturales.
- 27.- En los sectores de relocalización de la Provincia de Huasco RS34, RS17, RS37, RS18, RS19, RS35, RS20 y RS36 no se ha aplicado la relocalización de ejemplares de flora, lo cual ya se debería haber realizado considerando que se han construido todas las torres y caminos en la región de Atacama.
- 28.- Para la Región de Atacama, desde el mes de mayo a septiembre de 2017, el Titular no realiza seguimientos mensuales durante el primer año en lo que corresponde a la medida de mitigación Plan de Rescate y Relocalización de Suculentas, según lo comprometido en RCA. Este hecho no permite establecer si la medida ha sido exitosa o no y como se encuentran los ejemplares relocalizados.
- 29.- El Titular realizó la recolección de semillas de especies arbustivas de la Región de Atacama en áreas alejadas del área de emplazamiento del proyecto, no dando cumplimiento a lo establecido en la evaluación del proyecto. Esto permite concluir que las semillas de las especies colectadas corresponden a poblaciones diferentes a las originales que fueron afectadas por las obras del proyecto, por lo cual no se conservó la base genética de las poblaciones, objetivo de la medida.
- 30.- El Titular realizó la recolección de semillas de especies herbáceas de la Región de Atacama en áreas alejadas del área de emplazamiento del proyecto, no dando cumplimiento a lo establecido en la evaluación del proyecto. Esto permite concluir que las semillas de las especies colectadas corresponden a poblaciones diferentes a las originales que fueron afectadas por las obras del proyecto, por lo cual no se conservó la base genética de las poblaciones, objetivo de la medida.
- 31.- El Titular construyó 49,17 hectáreas de caminos de acceso a torres sin autorización y sin la evaluación ambiental correspondiente, modificando el trazado de gran parte de los caminos proyectados y que fueran aprobados. Esto además permite señalar que lo evaluado y autorizado respecto al componente suelo, flora, fauna, arqueología, paleontología no

corresponde a lo que efectivamente fue construido y afectado en cuanto a los caminos de acceso a las torres, por lo cual los impactos en estos sectores no fueron evaluados.

32.- El Titular no cuenta con registros de que Protocolo de comportamiento para contratistas respecto a afectación del tránsito cotidiano y celebraciones tradicionales Diaguitas por lo cual no es posible establecer que haya sido efectivamente implementado y haya llegado a conocimiento de los contratistas, así como tampoco se cuenta con un Plan de Comunicación Directa, y registro de comunicaciones comunidad-contratista, por lo que el titular no cumple con los compromisos adquiridos en considerando 15.5 y 15.6 de la RCA y en consulta indígena.

33.- El Titular no da cuenta de la instalación y reporte a la Superintendencia del Medio Ambiente según lo estipula Resolución Exenta N° 475/2016 de la SMA, no informando la cantidad de fuentes emisoras a instalar y/o recambiar.

34.- Los certificados de aprobación presentados por el Titular respecto a la luminaria del proyecto, no ha sido entregada dentro de los 15 días hábiles previos a la puesta en servicio de la instalación, como lo señala la Res. Ex N° 475/2016 de SMA.

## 2 IDENTIFICACIÓN DE LA UNIDAD FISCALIZABLE

### 2.1 Antecedentes Generales

<b>Identificación de la Unidad Fiscalizable:</b> LÍNEA DE TRANSMISIÓN CARDONES – POLPAICO	<b>Estado operacional de la Unidad Fiscalizable:</b> Construcción
<b>Región:</b> Atacama	<b>Ubicación específica de la unidad fiscalizable:</b> El proyecto tiene una extensión aproximada de 753 km, entre subestación Cardones ubicada al sur de Copiapó y la subestación Polpaico ubicada al norte de Santiago. Se trata de un proyecto interregional que atraviesa cuatro regiones del país, Atacama, Coquimbo, Val paraíso y Metropolitana de Santiago.
<b>Provincia:</b> Copiapó y Huasco	
<b>Comuna:</b> Copiapó, Freirina, Vallenar	
<b>Titular de la unidad fiscalizable:</b> INTERCHILE S.A	<b>RUT o RUN:</b> 76.257.379-2
<b>Domicilio titular:</b> CERRO EL PLOMO 5630 PISO 18	<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:CMARIAS@INTERCHILESA.COM">CMARIAS@INTERCHILESA.COM</a>
	<b>Teléfono:</b> 56-2-29456850
<b>Identificación representante legal:</b> JORGE RODRIGUEZ ORTIZ	<b>RUT o RUN:</b> 24.302.258-4
<b>Domicilio representante legal:</b> CERRO EL PLOMO 5630	<b>Correo electrónico:</b>
	<b>Teléfono:</b> 56-2-29456850

## 2.2 Ubicación y Layout

**Figura 1. Mapa de ubicación local** (Fuente: Imagen izquierda: Descripción de Proyecto Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones - Polpaico. Imagen derecha: Google Earth Pro)



Coordenadas UTM de referencia: DATUM WGS 84

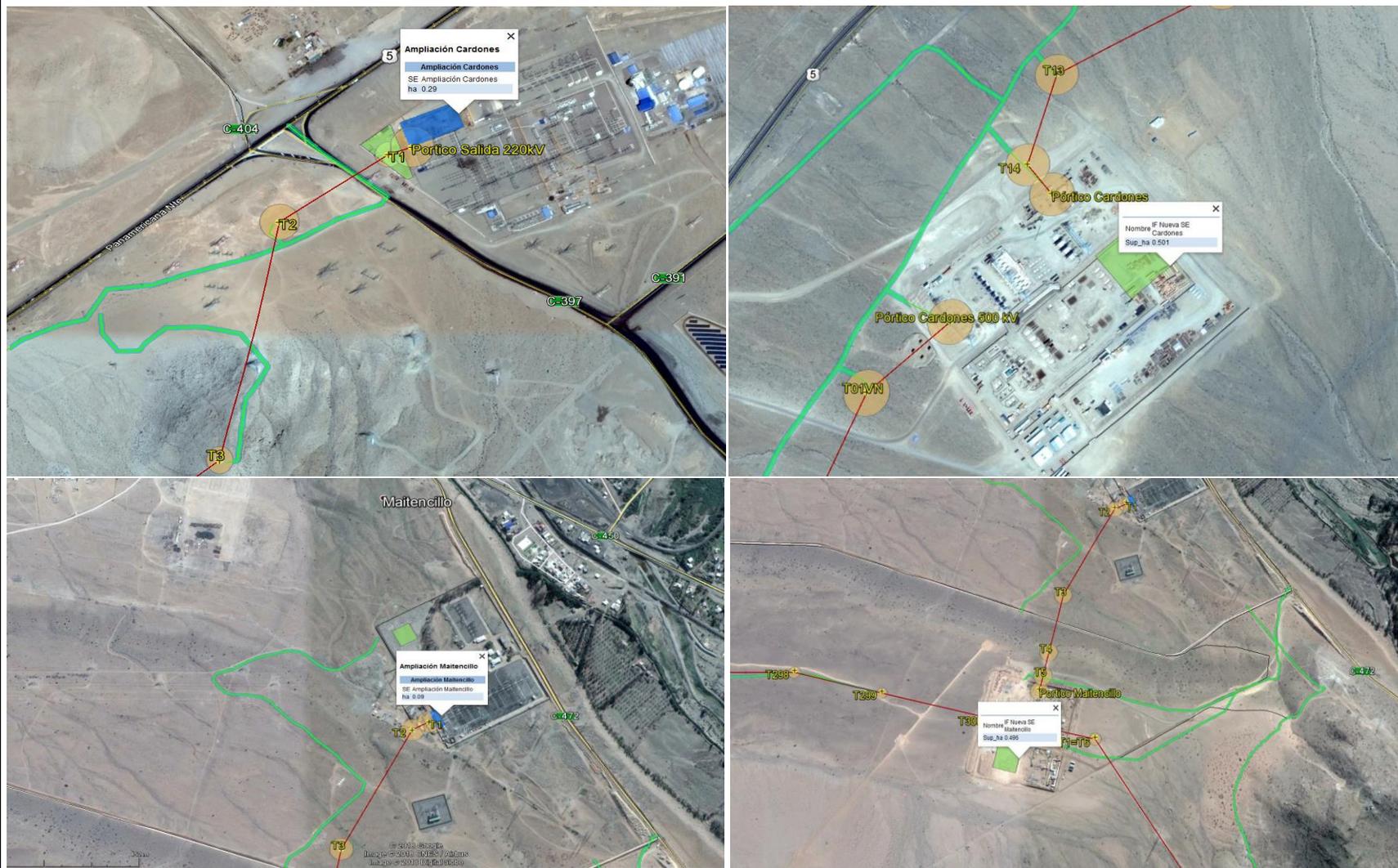
Huso: 19 S

UTM N: ---

UTM E: ---

**Ruta de acceso:** En relación a las subestaciones, el camino de acceso a la S/E Cardones y S/E Nueva Cardones será desde la Ruta 5. Por su parte, el camino de acceso a la S/E Maitencillo y S/E Nueva Maitencillo será desde un camino existente junto a la Ruta C-470. En relación a las estructuras e instalaciones temporales (instalaciones de faenas, campamentos, bodegas intermedias, etc.), el acceso se realizará en su gran mayoría por huellas existentes.

**Figura 2. Layout del proyecto: Obras permanentes en Región de Atacama (1. Ampliación Subestación Cardones, 2. Subestación Nueva Cardones, 3. Ampliación Subestación Maitencillo 4. Subestación Nueva Maitencillo (Fuente: Elaboración propia en base a Layout de Proyecto )**



### 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	1608/2015	10.12.2015	Dirección Ejecutiva SEA	Proyecto Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones - Polpaico	Las pertinencias Res. Ex. N° 0023 /2017 – SEA Dirección Ejecutiva, Res. Ex. N° 1012//2017 – SEA Dirección Ejecutiva y Res. Ex. N° 175/2017 – SEA Dirección Ejecutiva no fueron consideradas y fiscalizadas debido a que corresponden a consultas de pertinencia de regiones de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana.

### 4 ANTECEDENTES DE LA ACTIVIDAD DE FISCALIZACIÓN

#### 4.1 Motivo de la Actividad de Fiscalización

Motivo		Descripción
X	Programada	“Según Resolución SMA N°1524/2017 que fija Programa y Subprogramas de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental para el año 2018”.
X	No programada	X Denuncia
		Autodenuncia
		De Oficio
		Otro
		Detalles: Denuncia sectorial Seremi de Salud Ord. N° 580/2018. Denuncia sectorial Seremi de Salud Ord.1537/2017. Denuncia Ciudadana 34-III-2017.

## 4.2 Materias Específicas Objeto de la Fiscalización Ambiental

- Manejo de Residuos
- Saneamiento básico, autorizado: aguas servidas
- Manejo de derrames de sustancias peligrosas (combustibles, lubricantes, aceites y grasas)
- Afectación de Flora y/o Vegetación
- Manejo de suelo vegetal retirado
- Pérdida/ Alteración de hábitat para Fauna
- Plan de contingencia
- Manejo de fenómenos de erosión
- Afectación de Suelo
- Intervención de población protegida
- Afectación al Paisaje
- Otro

## 4.3 Aspectos relativos a la ejecución de la Inspección Ambiental

### 4.3.1 Ejecución de la inspección

#### 4.3.1.1 Día 1 de inspección (27 de marzo de 2018)

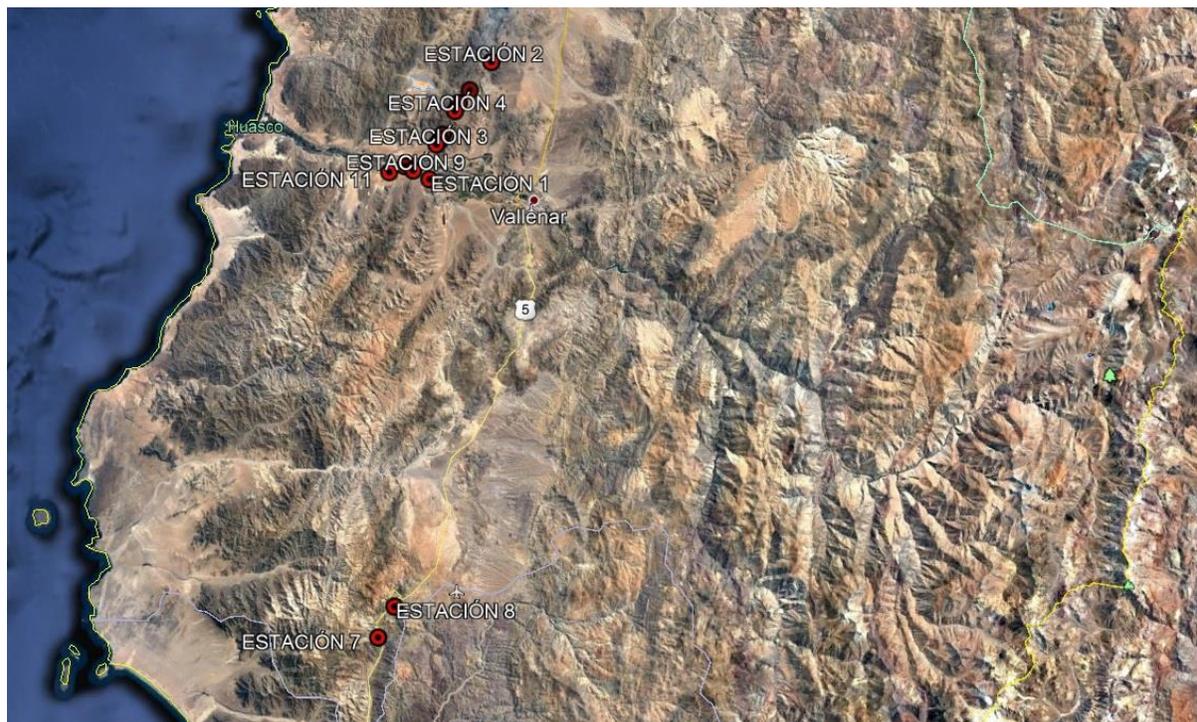
<b>Existió oposición al ingreso:</b> NO	<b>Existió auxilio de fuerza pública:</b> NO
<b>Existió colaboración por parte de los fiscalizados:</b> SI	<b>Existió trato respetuoso y deferente:</b> SI
<b>Observaciones:</b> El Sr. Rodrigo Barrera, ingeniero de subestación de empresa Interchile S.A. indicó que entre la subestación Nueva Maitencillo y Subestación Pan de Azúcar el proyecto se encuentra en etapa de construcción, mientras que entre Subestación Nueva Cardones y Subestación Nueva Maitencillo el proyecto se encuentra en etapa de operación. Se reordenaron las estaciones en cuanto a su numeración, considerando que algunas estaciones planificadas y señaladas durante reunión de inicio se revisarán el día de mañana (28/03/2018) cuando se realice la inspección en el área norte de la línea. Funcionarios del Servicio Agrícola y Ganadero (Makarena Monsalves, Cristian Sotomayor), Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (Nicolás Álvarez), y Seremi de Salud (Nibaldo Vergara, Susana Sepulveda), se retiraron antes de la entrega del acta de inspección por lo cual no firmaron el acta.	

#### 4.3.1.2 Día 2 de inspección (28 de marzo de 2018)

<b>Existió oposición al ingreso:</b> NO	<b>Existió auxilio de fuerza pública:</b> NO
<b>Existió colaboración por parte de los fiscalizados:</b> SI	<b>Existió trato respetuoso y deferente:</b> SI
<b>Observaciones:</b> Se reordenaron las estaciones en cuanto a su numeración, considerando que algunas estaciones planificadas y señaladas durante reunión de inicio se revisaron en inspección ambiental el día 27 de marzo de 2018. Funcionarios de la Corporación Nacional Forestal Sr. Héctor Soto y Sr. Rafael González no firmaron el acta debido a la distancia en que se encontraban desde la Provincia del Huasca a la S/E Nueva Cardones. Sin embargo, enviaron sus observaciones de las estaciones correspondientes mediante correo electrónico a la funcionaria a cargo de la inspección ambiental.	

### 4.3.2 Esquema de recorrido

**Día 1 (27 de marzo de 2018):**



**Día 2 de inspección (28 de marzo de 2018):**



### 4.3.3 Detalle del Recorrido de la Inspección

#### 4.3.3.1 Primer día de inspección (27/03/2018)

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	S/E MAITENCILLO Y S/E NUEVA MAITENCILLO
2	CAMINOS DE ACCESO
3	LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA
4	SITIOS DE IÓN DE SUCULENTAS
5	SITIOS DE REFORESTACIÓN (ENRIQUECIMIENTO DE ESPECIES ARBUSTIVAS)
6	SECTORES CON DISPOSITIVOS ANTICOLISIÓN
7	LORERA INCAHUASI
8	SECTORES CON RIESGO DE EROSIÓN Y PUNTOS DE SEGUIMIENTO DE RIESGO DE EROSIÓN
9	LOTE 9-A, PROYECTO PARCELACIÓN HUASCO B, SECTOR SUR DE TATARA, EN TERRENOS PERTENECIENTES A LA COMUNIDAD INDÍGENA CHIPASSE TA TATARA
10	QUEBRADA TATARA, ASENTAMIENTO HUMANO DE LA C.I. DIAGUITA CHIPASSE TA TATARA
11	LOTE 1 O RESTO DE LA PARCELA 71 DEL PROYECTO DE PARCELACIÓN HUASCO 8, COMUNA DE FREIRINA, REGIÓN DE ATACAMA
12	ÁREAS VERDES MAITENCILLO Y FREIRINA

#### 4.3.3.2 Segundo día de inspección (28/03/2018)

N° de estación	Nombre/ Descripción de estación
1	S/E CARDONES Y S/E NUEVA CARDONES
2	CAMINOS DE ACCESO
3	SITIOS DE RELOCALIZACIÓN DE SUCULENTAS
4	LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA
5	SITIOS DE REFORESTACIÓN (ENRIQUECIMIENTO DE ESPECIES ARBUSTIVAS)
6	TORRES 72,74,75 Y 85 (SITIOS ARQUEOLÓGICOS)

#### 4.4 Revisión Documental

##### 4.4.1 Documentos Revisados

ID	Nombre del documento revisado	Origen/ Fuente	Organismo encomendado	Observaciones
65251	Informe de seguimiento ambiental Lote 2 Medida Rescate y Relocalización de Suculentas Septiembre de 2016	SSA: <a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/6525">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/6525</a> <u>1</u>	CONAF SAG	Período reportado: 01-09-2016 al 30-11-2016
65251	Informe de seguimiento ambiental Lote 2 Medida Rescate y Relocalización de Suculentas Octubre 2016	SSA: <a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/6525">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/6525</a> <u>1</u>	CONAF SAG	Período reportado: 01-09-2016 al 30-11-2016
65251	Informe de seguimiento ambiental Lote 2 Medida Rescate y Relocalización de Suculentas Noviembre 2016	SSA: <a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/6525">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/6525</a> <u>1</u>	CONAF SAG	Período reportado: 01-09-2016 al 30-11-2016
65248	Informe de seguimiento ambiental Lote 2 Medida Rescate y Relocalización de Suculentas	SSA: <a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/6524">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/6524</a> <u>8</u>	CONAF SAG	Período reportado: 01-12-2016 al 30-12-2016

	Diciembre 2016			
65256	Informe de seguimiento ambiental Lote 2 Medida Rescate y Relocalización de Suculentas Enero de 2017	SSA: <a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/65256">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/65256</a>	CONAF SAG	Período reportado: 02-01-2017 al 31-03-2017
65256	Informe de seguimiento ambiental Lote 2 Medida Rescate y Relocalización de Suculentas Febrero 2017	SSA: <a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/65256">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/65256</a>	CONAF SAG	Período reportado: 02-01-2017 al 31-03-2017
65256	Informe de seguimiento ambiental Lote 2 Medida Rescate y Relocalización de Suculentas Marzo 2017	SSA: <a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/65256">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/65256</a>	CONAF SAG	Período reportado: 02-01-2017 al 31-03-2017
65247	Informe de seguimiento ambiental Lote 2 Medida Rescate y Relocalización de Suculentas Abril de 2017	SSA: <a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/65247">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/65247</a>	CONAF SAG	Período reportado: 02-04-2017 al 28-04-2017
65257	Informe de seguimiento ambiental Lote 2 Medida Rescate y Relocalización de Suculentas Mayo 2017	SSA: <a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/65257">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/65257</a>	CONAF SAG	Período reportado: 01-05-2017 al 31-05-2017

65218	Informe de seguimiento ambiental rescate y relocalización de cactáceas Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones – Polpaico Región de Atacama Septiembre y Octubre 2017	SSA: <a href="http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/65218">http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/Documento/Informe/65218</a>	CONAF SAG	Período reportado: 01-09-2017 al 28-09-2017
1	Resoluciones sectoriales de funcionamiento de cada sistema de tratamiento de aguas servidas consideradas en la RCA para etapas de construcción y operación en la región de Atacama.	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	SEREMI DE SALUD	Documento entregado en plazo estipulado en acta
2	Registros de análisis de los parámetros de la NCh 1.333, en caso de haber realizado regadío de caminos (construcción) en la región de Atacama.	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	SEREMI DE SALUD	Documento entregado en plazo estipulado en acta
3	Registro de disposiciones finales de los lodos de las PTAS, generados en las instalaciones de faena de la etapa de construcción y	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	SEREMI DE SALUD	Documento entregado en plazo estipulado en acta

	subestaciones en la etapa de construcción y operación en la región de Atacama.			
4	Registro de disposición final de las aguas servidas generadas por los baños químicos utilizados en etapa de construcción de las subestaciones y la línea de transmisión eléctrica en la región de Atacama.	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	SEREMI DE SALUD	Documento entregado en plazo estipulado en acta
5	Resoluciones sectoriales de funcionamiento de cada instalación de almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios (construcción y operación) en la región de Atacama.	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	SEREMI DE SALUD	Documento entregado en plazo estipulado en acta
6	Registro de Disposición final de los residuos domiciliarios (etapa de construcción)	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	SEREMI DE SALUD	Documento entregado en plazo estipulado en acta
	Excel con detalle de las estimaciones de residuos asimilables generados en la	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	SEREMI DE SALUD	Documento entregado en plazo estipulado en acta

7	etapa de construcción del proyecto (datos de la RCA) versus los residuos generados y dispuestos finalmente, adjuntando los registros de las disposiciones finales de las instalaciones que recibieron dichos residuos en la región de Atacama.			
8	Resoluciones sectoriales de funcionamiento de cada instalación de almacenamiento de residuos no peligrosos en la etapa de construcción en la región de Atacama.	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	SEREMI DE SALUD	Documento entregado en plazo estipulado en acta
9	Resoluciones de retiro fuera del predio de los residuos no peligrosos en la etapa de construcción y los registros de las disposiciones finales de las instalaciones que	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	SEREMI DE SALUD	Documento entregado en plazo estipulado en acta

	repcionaron dichos residuos en la región de Atacama.			
10	Excel con detalle de las estimaciones de residuos no peligrosos señalados para la etapa de construcción del proyecto (datos de la RCA) y de los residuos no peligrosos generados y dispuestos en lugar autorizado, con sus respectivos registros en la región de Atacama.	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	SEREMI DE SALUD	Documento entregado en plazo estipulado en acta
11	Resoluciones sectoriales de funcionamiento de cada instalación de almacenamiento de residuos peligrosos en la etapa de construcción en la región de Atacama.	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	SEREMI DE SALUD	Documento entregado en plazo estipulado en acta
12	Registro SIDREP cerrados de los residuos peligrosos generados en construcción.	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	SEREMI DE SALUD	Documento entregado en plazo estipulado en acta
	Registros SIDREP de las disposiciones finales de los		SEREMI DE SALUD	Documento entregado en plazo estipulado en acta

13	tambores generados en el llenado de los transformadores en etapa de construcción de acuerdo a fiscalización realizada por la Seremi de Salud la cual consta en acta número 0014276 del 5 de febrero de 2018.	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1		
14	Registro de disposición final de material sobrante de excavación de acuerdo a Considerando 4.3.2.1	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	SEREMI DE SALUD	Documento entregado en plazo estipulado en acta
15	Informe resultados actividad perturbación controlada.	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	SAG	Documento entregado en plazo estipulado en acta
16	Informe actividad de rescate y relocalización de fauna de baja movilidad.	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	SAG	Documento entregado en plazo estipulado en acta
17	Informes de seguimiento de la medida dispositivos anticolisión.	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	SAG	Documento entregado en plazo estipulado en acta
18	Resolución de captura fauna de baja movilidad del SAG	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	SAG	Documento entregado en plazo estipulado en acta

19	Resolución de Informe Favorable de Construcciones	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	SAG	Documento entregado en plazo estipulado en acta
20	Informe de monitoreo de guanacos	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	SAG	Documento entregado en plazo estipulado en acta
21	Libro de asistencia a capacitación sobre Loro Trichahue y listado de aprobados.	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	SAG	Documento entregado en plazo estipulado en acta
22	Informe actividad de afectación de nidos	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	SAG	Documento entregado en plazo estipulado en acta
23	Reporte de emergencias de accidentes por atropello de fauna si los hubiera, informe preliminar de emergencia y/o contingencia si lo hubiera, carta conductora de aviso de emergencia dirigida al SAG si lo hubiera.	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	SAG	Documento entregado en plazo estipulado en acta
24	Informes Plan de Rescate y reposición de Propágulos acerca de: Extracción, Transplante y Seguimiento (Considerando 7.1.4)	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	SAG CONAF	Documento entregado en plazo estipulado en acta

25	Informe consolidado acerca de: Inventario, colecta de propágulos, propagación, diseño experimental, repoblación y seguimiento (considerando 7.1.16).	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	CONAF	Documento entregado en plazo estipulado en acta
26	Informe Plan de Repoblación de herbáceas acerca de: Inventario, Colecta de propágulos, Propagación, Diseño experimental, Repoblación y Seguimiento (Considerando 7.1.17).	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	SAG CONAF	Documento entregado en plazo estipulado en acta
27	Informe Final del seminario o exposición realizada (flora y vegetación), relacionado con las materias tratadas en cada módulo, adjuntando el registro fotográfico, registro de asistentes a cada seminario y la	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	CONAF	Documento entregado en plazo estipulado en acta

	evaluación correspondiente (Considerando 7.1.18).			
28	Certificados de participación en cada uno de los talleres realizados respecto a actividades tradicionales diaguitas	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	CONADI	Documento entregado en plazo estipulado en acta
29	Encuestas de satisfacción e informes de cumplimiento por cada taller realizado respecto a actividades tradicionales diaguitas	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	CONADI	Documento entregado en plazo estipulado en acta
30	Comprobantes de distribución de ejemplares de libros que recopile la historia de la comunidad diaguita en la quebrada Tatara (Chipasse Tatara) e informe de cumplimiento	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	CONADI	Documento entregado en plazo estipulado en acta
31	Protocolo de Comportamiento para Contratistas en relación a afectación de tránsito cotidiano en cercanías de	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	CONADI	Documento entregado en plazo estipulado en acta

	Quebrada Tatara			
32	Plan de Comunicación Directa para Contratistas, Registro de comunicaciones Comunidad - Contratista, Registro de Incidencias, en relación a afectación de tránsito cotidiano en cercanías de Quebrada Tatara	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	CONADI	Documento entregado en plazo estipulado en acta
33	Protocolo de Comportamiento para Contratistas, Plan de Comunicación Directa, Registro de comunicaciones Comunidad - Contratista y Registro de Incidencias en relación a celebraciones tradicionales diaguitas en quebrada Tatara	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	CONADI	Documento entregado en plazo estipulado en acta
34	Informes de cumplimiento y lista de asistencia a los talleres de capacitación	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	CONADI	Documento entregado en plazo estipulado en acta

	asociado al diseño y ejecución del plan de manejo agrológico Cesión Predio La cuica			
35	Informes mensuales de actividades, con sus respaldos asociado a todas las actividades de diseño y ejecución del plan de manejo agrológico Cesión Predio La cuica.	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	CONADI	Documento entregado en plazo estipulado en acta
36	Registro de las emisiones de intensidad lumínica realizadas por la SEC para subestación Nueva Maitencillo.	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	SMA	Documento entregado en plazo estipulado en acta
37	Reporte de instalación de acuerdo a Resol Exenta N° 475/2016 de la SMA	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 1	SMA	Documento entregado en plazo estipulado en acta
1	Último informe de monitoreo de la relocalización de suculentas de todos los sitios de relocalización de región de Atacama	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de Inspección día 2	CONAF	Documento entregado en plazo estipulado en acta
2	Registro de las emisiones de intensidad lumínica	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de inspección día 2	SMA	Documento entregado en plazo estipulado en acta

	realizadas por la SEC para subestación Nueva Cardones			
3	Reporte de instalación de acuerdo a Resolución Exenta N° 475/2016 de la SMA para Subestación Nueva Cardones	Documentación solicitada al Titular a través de Acta de inspección día 2	SMA	Documento entregado en plazo estipulado en acta
1	Informe con los resultados del monitoreo arqueológico y paleontológico realizado en la etapa de construcción correspondiente a la Región de Atacama	Documentación solicitada al Titular a través de resolución SMA (Res. Ex. N° 12 de fecha 29.03.2018)	SMA	Documento entregado en plazo estipulado en Resolución
2	Layout del Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones - Polpaico", en formato KMZ y SHP en sistema de coordenadas UTM WGS 84 con detalle de caminos de acceso construidos y preexistentes, detalle de ancho de caminos, superficie de caminos de	Documentación solicitada al Titular a través de resolución SMA (Res. Ex. N° 12 de fecha 29.03.2018)	SMA CONAF	Documento entregado en plazo estipulado en Resolución

acceso, ubicación y nombre de cada torre, superficie de plataforma y áreas de trabajo de cada torre, todo esto de la Región de Atacama.			
---	--	--	--

## 5 HECHOS CONSTATADOS.

### 5.1 Manejo de residuos

#### 5.1.1. Manejo de Residuos Peligrosos

<b>Número de hecho constatado: 1</b>	<b>Estación N°: 1</b>
<b>Documentación Revisada:</b>  1.- Resoluciones sectoriales de funcionamiento de cada instalación de almacenamiento de residuos peligrosos en la etapa de construcción en la región de Atacama. 2.- Registro SIDREP cerrados de los residuos peligrosos generados en construcción. 3.- Registros SIDREP de las disposiciones finales de los tambores generados en el llenado de los transformadores en etapa de construcción de acuerdo a fiscalización realizada por la Seremi de Salud la cual consta en acta número 0014276 del 5 de febrero de 2018.	
<b>Exigencia (s):</b>  <b>Considerando 4.3.1, RCA N° 1608/2015 en relación a “Descripción del Proyecto; Partes y Obras del Proyecto”</b> <i>Instalaciones de faena para construcción de subestaciones: En el caso de la construcción y ampliación de subestaciones, se considera la construcción de 6 instalaciones de faenas ubicadas dentro de los terrenos de las nuevas subestaciones y áreas destinadas para ampliaciones de subestaciones existentes. Para cada una de estas instalaciones de faena se considera infraestructura tal como: oficinas (contenedores); comedor; servicios sanitarios; bodega de residuos asimilables a domiciliarios; bodega de sustancias peligrosas; almacenamiento de aguas servidas; bodega de acopio temporal (BAT) para residuos peligrosos; taller de carpintería; patio de salvataje para residuos no peligrosos; sala de primeros auxilios; etc.</i>  <b>Considerando 4.3.2.1, RCA N°1608/2015 en relación a “Descripción del Proyecto; Partes, Obras, y Acciones que componen el proyecto; Acciones del Proyecto; Fase de Construcción”</b> <i>(...) Los residuos peligrosos serán almacenados en bodegas de acopio temporal (BAT) de residuos peligrosos, ordenada, señalizada y segregada. Las bodegas serán de base continua, impermeable, resistente y con sistema de contención de derrames; y contarán con cierre perimetral y techo, de acuerdo a lo dispuesto en el D.S. N° 148/2003, del Ministerio de Salud (MINSAL). Para el retiro de los residuos, se contratará los servicios de una empresa que cuente con autorización sanitaria, verificándose el correspondiente seguimiento de los residuos hasta su lugar de destino. Los residuos peligrosos generados en los frentes de trabajo móviles, serán transportados diariamente a las bodegas de almacenamiento temporal de la instalación de faena más cercana. La cantidad de residuos sólidos generados se presenta en detalle en el punto 10.4 e) de la Adenda.</i>  <b>Considerando 4.3.2.2, RCA N° 1608/2015 en relación a “Descripción del Proyecto; Partes, Obras, y Acciones que componen el proyecto; Acciones del Proyecto; Fase de Operación”</b> <i>Residuos Sólidos: Se generarán residuos peligrosos provenientes de la mantención de la LAT y las S/E, por lo que su generación será eventual y en bajas cantidades. Estos residuos corresponden a baterías descargadas y aceite dieléctrico de transformadores, los que serán retirados durante el desarrollo de las mantenciones, de tal manera que no se mantendrán en el lugar residuos almacenados temporalmente.</i>  <b>Considerando 9.1.3, RCA N° 1608/2015, en relación a “Permiso del Artículo 142 del Reglamento del SEIA, almacenamiento de residuos peligrosos”.</b>	

*Fase del Proyecto a la cual corresponde: Construcción y Operación*

*Parte, obra o acción a la que aplica:*

*Durante la fase de construcción, los residuos peligrosos generados en las instalaciones de faenas y bodegas intermedias serán almacenados en bodegas de acopio temporal (BAT) de residuos peligrosos, ordenada, señalizada y segregada. Las bodegas serán de base continua, impermeable, resistente y con sistema de contención de derrames; y contarán con cierre perimetral y techo, de acuerdo a lo dispuesto en el D.S. N° 148/2003, del MINSAL. Para el retiro de los residuos, se contratará los servicios de una empresa que cuente con autorización sanitaria, verificándose el correspondiente seguimiento de los residuos hasta su lugar de destino. Los residuos peligrosos generados en los frentes de trabajo móviles, serán transportados diariamente a las bodegas de almacenamiento temporal de la instalación de faena más cercana.*

*Durante la fase de operación se generarán residuos peligrosos provenientes de la mantención de la LAT y las S/E, por lo que su generación será eventual y en bajas cantidades. Estos residuos corresponden a baterías descargadas y aceite dieléctrico de transformadores, los que serán retirados durante el desarrollo de las mantenciones, de tal manera que no se mantendrán en el lugar residuos almacenados temporalmente.*

*Los antecedentes del PAS se detallan en el punto 6 del Capítulo 10 del EIA, en el punto 10.5 y Anexo 10.5 de la Adenda, y punto 10.4 y Anexo 10.3 de la Adenda Complementaria.*

*Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento: Durante el proceso de evaluación ambiental, no se establecieron condiciones ni exigencias específicas respecto de este permiso.*

*Pronunciamiento del órgano competente: De acuerdo a lo señalado en el punto 3.2 del Oficio ORD N°832/2714, de fecha 9 de septiembre de 2015, el Departamento de Salud Ambiental, Ministerio de Salud señala que: "En cuanto al Permiso contenido en el art. 142, requerido por los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, el Titular ha acreditado durante la evaluación del proyecto, los contenidos técnicos y formales establecidos, por lo que la Autoridad Sanitaria Regional se pronuncia conforme y otorga este permiso."*

**Considerando 10.3 RCA N°1608/2015, en relación a “Normativa de carácter ambiental aplicable; Residuos Sólidos: Norma D.S. N° 148/2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre manejo de Residuos Peligrosos”.**

*Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento: Construcción y Operación*

*Parte, obra o acción a la que aplica: Generación de residuos peligrosos en instalaciones de faenas.*

*Forma de cumplimiento: Los residuos peligrosos serán almacenados en bodegas de acopio temporal (BAT) de residuos peligrosos, ordenada, señalizada y segregada. Las bodegas serán de base continua, impermeable, resistente y con sistema de contención de derrames; y contarán con cierre perimetral y techo, de acuerdo a lo dispuesto en la presente norma. Para el retiro de los residuos, se contratará los servicios de una empresa que cuente con autorización sanitaria, verificándose el correspondiente seguimiento de los residuos hasta su lugar de destino. Los residuos peligrosos generados en los frentes de trabajo móviles, serán transportados diariamente a las bodegas de almacenamiento temporal de la instalación de faena más cercana.*

*Durante la fase de operación se generarán residuos peligrosos provenientes de la mantención de la LAT y las S/E, por lo que su generación será eventual y en bajas cantidades. Estos residuos corresponden a baterías descargadas y aceite dieléctrico de transformadores, los que serán retirados durante el desarrollo de las mantenciones, de tal manera que no se mantendrán en el lugar residuos almacenados temporalmente. Para estas instalaciones se solicitó el PAS del artículo 142 del RSEIA. Indicador que acredita su cumplimiento: Aprobación sectorial de los PAS del artículo 142 del RSEIA por las SEREMI de Salud correspondientes. Forma de control y seguimiento: Registro de la aprobación sectorial de los PAS del artículo 142 del RSEIA por las SEREMI de Salud correspondientes, disponibles en las instalaciones de faenas. Referencia al ICE para mayores detalles: Punto 10.3 del ICE.*

**Pregunta 7.27. Adenda 1 EIA Proyecto Plan de Expansión Chile LT2x500 kV Cardones – Polpaico, en relación a “Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable, permisos ambientales sectoriales”**

El Titular solicita el Permiso Ambiental Sectorial 142 para las bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos, pero en el EIA no existe uniformidad respecto de la definición de estos sitios, identificando bodegas, patios de gestión, entre otros, por lo tanto, el Titular debe uniformar la información presentada a efecto de establecer claramente los lugares y características de los sitios de manejo de residuos peligrosos.

Se aclara que los lugares para el almacenamiento de residuos peligrosos corresponderán a bodegas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, las cuales darán cumplimiento a lo establecido en el artículo 33 del D.S. N°148/2003 del MINSAL. Las bodegas contarán con autorización sanitaria, así como el transporte y disposición final de los residuos peligrosos generados.

Si bien en el PASM 142 del presente Proyecto se indica que las Bodegas Intermedias no dispondrán de bodegas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, se rectifica esta información señalando que sí se dispondrá de bodegas de residuos peligrosos en estas instalaciones.

Las instalaciones del Proyecto donde se dispondrá de dichas bodegas corresponden a las señaladas en la siguiente tabla. Se habilitarán 26 bodegas de residuos peligrosos para el Proyecto, de las cuales sólo 23 corresponden a instalaciones provisorias y 3 a subestaciones nuevas.

En general, las bodegas para residuos peligrosos darán cumplimiento a lo estipulado en la respuesta 10.5 respecto de las dimensiones y características de dicha bodega

Tabla 7: Bodegas de Residuos Peligrosos, según tipo de instalación

N°	Tipo de Instalación	Nombre	Estatus	UTM WGS84	
				Este (m)	Norte (m)
Etapa de construcción					
1	Instalación de Faena Nueva Subestación Cardones	IF NC	Sin Campamento	359.223	6.955.310
2	Instalación de Faena Ampliación Subestación Cardones	IF AC	Sin Campamento	382.817	6.958.838
3	Instalación de Faena	IF 1A	Campamento C1A	344.132	6.995.885
4	Instalación de Faena	IF 1B	Campamento C1B	336.888	6.880.397
5	Instalación de Faena	IF 2A	Sin Campamento	327.853	6.828.294
6	Instalación de Faena	IF 2B	Campamento C2B	302.222	6.758.938
7	Bodega Intermedia	BI 1A	Sin Campamento	357.763	6.950.766
8	Bodega Intermedia	BI 1B	Sin Campamento	316.836	6.855.891
9	Bodega Intermedia	BI 2A	Sin Campamento	305.890	6.773.903
10	Instalación de Faena Nueva Subestación Maitencillo	IF NM	Sin Campamento	311.303	6.841.090
11	Instalación de Faena Ampliación Subestación Maitencillo	IF AM	Sin Campamento	311.504	6.842.117
12	Instalación de Faena	IF 2C	Sin Campamento	281.331	6.723.472
13	Instalación de Faena	IF 3A	Sin Campamento	286.006	6.866.136

**Pregunta 10.4, Adenda 2 EIA Proyecto Plan de Expansión Chile LT2x500 kV Cardones – Polpaico, en relación a “Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable, permisos ambientales sectoriales (PAS); PAS 142”**

En relación a los antecedentes presentados para el PAS Mixto del artículo 142 del RSEIA presentados en el Anexo 10.5 de la Adenda, se solicita al titular lo siguiente:

a) Considerar la carga combustible almacenada en el interior de cada una de las bodegas de almacenamiento, antes de definir la materialidad de su cierre perimetral y techumbre. Lo anterior, debido a que el titular describe las características constructivas de las bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos que se habilitarán en las Instalaciones de Faenas, Bodegas Intermedias y Subestaciones, señalando que el cierre perimetral de estos recintos será de malla metálica tipo bizcocho (Acma) y techumbre metálica (zinc). Al respecto, cabe precisar que los citados recintos deben dar cumplimiento a las exigencias del artículo 33 del D.S. N° 148/2003 del MINSAL, así como a lo dispuesto en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Asimismo, el cierre perimetral debe impedir el acceso de animales, requisito que no

puede ser cumplido por la malla metálica.

(...) La siguiente tabla muestra la generación mensual de residuos peligrosos por cada instalación del Proyecto, ésta fue calculada en base a 18 meses de duración de la etapa de construcción del proyecto. Dicha tabla también muestra la capacidad máxima de almacenamiento de las bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos ubicadas en cada una de las instalaciones.

Los residuos peligrosos se almacenarán un tiempo máximo de 6 meses en las bodegas de residuos peligrosos. El encargado de la bodega realizará inspecciones visuales periódicas y coordinará el retiro de los residuos cuando la bodega esté alcanzando un 80% de su capacidad.

Tabla 3: Tipo y cantidad de residuos peligrosos generados mensualmente durante la etapa de construcción

Región	Instalaciones del Proyecto	Aceite (Ton)	Baterías (Ton)	Pinturas (Ton)	Otros (Ton)	Generación total RESPEL Instalación (Ton)	Capacidad máxima de almacenamiento (m <sup>3</sup> )
Atacama	IDF 1A	0,05	0,01	0,04	0,42	0,52	6,5
	IDF 1B	0,05	0,01	0,04	0,42	0,52	6,5
	IDF 2A	0,03	0,01	0,03	0,31	0,38	6,5
	IDF 2B	0,04	0,01	0,04	0,38	0,47	6,5
	BI 1A	0,00	0,01	0,00	0,04	0,06	6,5
	BI 1B	0,00	0,01	0,00	0,04	0,06	6,5
	BI 2A	0,00	0,01	0,00	0,04	0,06	6,5
	Nueva Subestación Eléctrica Cardones e IF de la subestación	0,01	0,01	0,01	0,13	0,15	6,5
	IF Ampliación subestación existente Cardones	0,00	0,01	0,00	0,07	0,08	6,5
	Nueva Subestación Eléctrica Maitencillo e IF de la subestación	0,01	0,01	0,01	0,13	0,15	6,5
	IF Ampliación subestación existente Maitencillo	0,00	0,01	0,00	0,07	0,08	6,5

**Considerando 13.1.2 RCA N° 1608/2015, en relación a “Plan de Prevención de Contingencias; Riesgo por derrame de sustancias peligrosas y residuos industriales peligrosos y no peligrosos”**

*Fase del Proyecto a la que aplica: Construcción y Operación*

*Parte, obra o acción asociada: Transporte insumos, residuos y sustancias peligrosas, campamentos, bodegas, instalación de faenas. Visitas inspectivas y mantenimiento*

*Acciones o medidas a Implementar*

*Medidas de seguridad asociadas al almacenamiento y manipulación:*

*Se capacitará al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias, en las instalaciones de faenas.*

*Se dispondrá de bodegas especiales para el almacenamiento de sustancias peligrosas y de residuos peligrosos al interior de la instalación de faenas, la cual estará debidamente señalizada y acondicionada según lo dispuesto por la normativa y las autoridades competentes.*

*Los tambores de combustibles y aceite se dispondrán sobre pallets de madera u otros dispositivos con el objeto de facilitar su transporte.*

*Se dispondrá en las bodegas de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud.*

*Los recintos de acopio de estas sustancias, contarán con las Hojas de Seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo.*

*La carga de combustible a maquinarias y equipos utilizados durante la construcción, se hará en un área previamente definida y claramente demarcada.*

*Cabe indicar que para el funcionamiento de la maquinaria y vehículos motorizados a utilizar en la construcción de obras, se requerirá de petróleo principalmente diésel*

*y en volúmenes muy pequeños gasolina, los que serán abastecidos por empresas distribuidoras locales.*

*El Titular exigirá a sus empresas prestadoras de servicios den cumplimiento a lo estipulado en el EIA así como la exigencia de los puntos estipulados en el Título VII del D.S. N° 160/2008 del Ministerio de Economía, con especial cuidado en el cumplimiento del punto e) del Artículo 286° de dicho decreto.*

*Medidas de prevención asociadas a derrames en Suelo y Cuerpos de Agua:*

*Se prohibirá el lavado de vehículos, maquinarias y equipos en terreno.*

*Se prohibirá descargar residuos sólidos o líquidos en los cuerpos de agua.*

*Se prohibirá realizar mantención de maquinaria, cargar combustible cercano a cuerpos de agua, en el lecho de ríos y esteros o en sus riberas.*

*Solo se permitirá hacerlo en zonas habilitadas en las instalaciones de faenas.*

**Considerando 13.2.1 RCA N° 1608/2015, en relación a “Plan de Emergencias; Derrame de sustancias peligrosas o residuos peligrosos en áreas de trabajo y/o durante su transporte”**

*Fase del Proyecto a la que aplica: Construcción y Operación*

*Parte, obra o acción asociada:*

*Acciones a implementar:*

*Transporte insumos, residuos y sustancias peligrosas, campamentos, bodegas, instalación de faenas. Visitas inspectivas mantenimiento.*

*Generalidades para derrames en Suelos:*

*Los derrames se diferenciarán en función del volumen involucrado según la siguiente clasificación:*

*a) Derrames Menores: Caída del contenido de un tambor de 200 litros o menos, que puede ser controlado por el equipo de terreno, se llevarán a cabo las siguientes medidas de contingencia primaria:*

*- Se realizará un dique de tierra para evitar la propagación.*

*Se extraerá la capa de suelo contaminado con una pala.*

*El suelo extraído será dispuesto en una bolsa plástica resistente al interior de un recipiente tapado.*

*El suelo contaminado, dentro del recipiente tapado, será dispuesto en un lugar habilitado para su disposición o limpieza en concordancia a lo estipulado en el D.S N° 148/2003 del MINSAL, que aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos*

*- En el sitio en donde ocurrió el derrame, se colocará (en el lugar del suelo extraído) un estrato de suelo, con un contenido mayor al 5% materia orgánica, para recomponer el sistema.*

*b) Derrames Mayores: Mayor a 200 litros, por ejemplo el derrame total de la carga de un camión, que precisa de terceros para su control, se llevarán a cabo las siguientes medidas de contingencia:*

*- b. 1. Contención del derrame:*

*En aquellos lugares donde el suelo fuese relativamente impermeable y el derrame no estuviese penetrando la tierra rápidamente, se contendrá el derrame. Para lo anterior, se excavará o construirá una depresión poco profunda o un pretil de tierra en el sendero del derrame, con esto se detendrá y contendrá el flujo y se minimizará el área afectada.*

*Si el derrame estuviera próximo a un curso de agua, se construirá rápidamente un pretil, esto impedirá el flujo de sustancias contaminantes y dará tiempo a la instalación de barreras absorbentes.*

*- b.2. Recuperación del derrame:*

*En aquellos lugares donde los derrames se contuviesen tras un pretil o dentro de un área de depresión, todos los fluidos se bombearán hacia un estanque de retención.*

*Posteriormente, el estanque de retención será enviado por camión a un lugar autorizado, para realizar su eliminación o disposición final.*

*- b.3. Limpieza del derrame:*

*En los lugares donde el derrame se encuentre ampliamente disperso en el terreno, el material absorbente se esparcirá, mezclará con el suelo y se amontonará libremente, tras lo cual será dispuesto en contenedores y cargados en un vehículo idóneo para su transporte, para luego ser eliminado; todo en concordancia a lo dispuesto por el D.S . N°148/2003 del MINSAL.*

*Si la escala de esta operación fuese poco práctica o no diese garantías, se agregará fibra al terreno, por ejemplo, abono, virutas de madera u otras materias orgánicas apropiadas, se escarificará superficialmente para incorporar este material, ventilar el suelo y promover la descomposición de los hidrocarburos.*

*e) Seguimiento:*

*Para el evento de un derrame menor o mayor, se procederá a hacer un seguimiento de la contingencia, recopilando toda la información sobre el tamaño, contenido y ubicación del derrame. Lo anterior, permitirá establecer el plan de monitoreo que será necesario implementar por el Titular para asegurar que el impacto ambiental que hubiese causado dicho suceso, fuese corregido. El Programa de Muestro se detalla en el Anexo 1 0.12H de la Adenda.*

*Generalidades para derrames en cuerpos de agua superficial:*

*Las medidas que se aplicarán para enfrentar derrames de líquidos, ya sean combustibles, aceites, u otro tipo de líquidos o sustancias hacia el cuerpo de agua superficial, son las siguientes*

*a) Cortar el origen del derrame mediante el cierre de válvulas y reparación de líneas para que no siga contaminando el curso de agua (de mantenerse).*

*b) Contener el curso de agua contaminado, si fuera posible, mediante la construcción de pretiles, presas y diques, sacos de arena o desviar el curso del río para evitar que los contaminantes fluyan aguas abajo.*

*e) Llamar a bombero si fuese necesario, quienes podrán ayudar a enfrentar la contingencia.*

*d) Se recuperará producto derramado y material usado en la contención y se acopie en el sector predeterminado para su disposición final.*

*e) Descontaminar el área.*

*f) Diseñar un plan de monitoreo de contingencia, con objeto de monitorear la calidad de las aguas a posterior.*

*g) Dar aviso a la gerencia y a los encargados de comunicaciones, a las autoridades correspondientes.*

*Mayores detalles se presentan en el Anexo 7.1 de la Adenda.*

**Hecho (s):**

**Día 1 de inspección (27 de marzo de 2018):**

1.- S/E Nueva Maitencillo

Durante las actividades de inspección, se constató:

- Un contenedor con residuos peligrosos (HDPE contaminado con hidrocarburos y envase de diluyente) y con residuos industriales no peligrosos (maderas, plásticos, entre otros) el cual estaría en la instalación aproximadamente desde febrero de 2018 según lo señalado por el Sr. Hurtado, y correspondería a la etapa de construcción (Fotografía N°1).
- Que se indicó que los residuos serían enviados a disposición final a través de empresa DISAL.

**Día 2 de inspección (28 de marzo de 2018):**

### 1.- S/E Nueva Cardones:

Durante las actividades de inspección, se constató:

#### Residuos industriales peligrosos

- Instalación de almacenamiento transitorio de residuos industriales peligrosos correspondiente a la etapa de construcción (coordenadas WGS84, E 359204, N 6955179). Esta cuenta con base de hormigón y pretil de contención, estructura metálica, paredes de malla metálica y zinc, techo de zinc. Acceso restringido, caseta de extintor vacía, gaveta de hojas de seguridad vacía (Fotografía N°2).
- En interior de almacenamiento transitorio de residuos industriales peligrosos se observó almacenamiento de envases de diluyentes, envases de pintura, tambores de insumos químicos (sika látex) envase de combustible, 2 aerosoles, y 2 tintas de pintura, entre otros (Fotografía N° 3).
- Evidencia de derrame en la cara frontal del almacenamiento en suelo descubierto (Fotografía N°2, Fotografía N° 3). El Sr. Valenzuela indica que estas instalaciones pertenecen a la etapa de construcción desconociendo la fecha del ingreso de los residuos al almacenamiento.
- En sector utilizado para acopio de materiales o insumos (coordenadas wgs84, E359244, N6955169) residuos peligrosos sobre pallet consistentes en 4 tambores etiquetados como corrosivos, inflamables y con riesgo a la salud; 2 tambores llenos, sin etiqueta ni identificación (Fotografía N°4).
- Sistema de contención de materialidad madera y HDPE a un costado del grupo generador de energía eléctrica de 60 KVA (coordenadas WGS84, E359220, N6955167). Dicha contención presenta restos de hidrocarburo y maderas contaminadas con el mismo (Fotografía N°5).
- Estructura con señalética de “caseta respel”, la cual cuenta con piso impermeable, pretil de contención de derrame, estructura metálica, techo, acceso controlado, no se observa evidencia de uso. El Sr. Valenzuela indico al respecto que no se utiliza (Fotografía N°6).
- En el sector de instalaciones de faena correspondiente a la etapa de construcción (Nueva Cardones) de acuerdo a lo informado por Sr. Valenzuela, instalaciones en desuso, un generador de energía eléctrica de 60 KVA (coordenadas wgs84, E359223, N6955164), sobre sistema de contención de derrames de hormigón (Fotografía N°5), además 2 estanques plásticos de almacenamiento de agua con sistema de distribución (coordenadas wgs84, E359232, N6955150) (Fotografía N° 7).
- En el sector de acopio de materiales e insumos contenedor plástico vacío sobre sistema de contención de madera y HDPE, el cual posee logo de SEC. y características de suministro de combustible, tales como marcador o surtidor de litros (coordenadas WGS84, E359265, N6955176) (Fotografía N° 8).

### 2.- S/E Ampliación Cardones:

Durante las actividades de inspección, se constató:

- Al momento de la fiscalización no se observan instalaciones correspondientes a la etapa de construcción del proyecto referente a Almacenamiento de Residuos Peligrosos.
- Al momento de la fiscalización no se observan almacenamientos ni residuos industriales peligrosos en etapa de operación.

#### **Examen de información:**

#### **Antecedentes provistos por el Titular mediante carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018 (Anexo 5).**

1.- Resoluciones sectoriales de funcionamiento de cada instalación de almacenamiento de residuos peligrosos en la etapa de construcción en la región de Atacama. Mediante ORD. O.R.A. N° 87 de fecha 26.04.2018 (Anexo 6), esta Superintendencia encomendó a la Seremi de Salud los antecedentes que fueron solicitados mediante acta de inspección ambiental y que fueron proporcionados por el Titular mediante carta IC -AD- OO-CC52 (Anexo 5). Así mediante ORD. N° 1403 de fecha 15.06.2018

(Anexo 7) la Seremi de Salud de Atacama responde a la solicitud señalando lo siguiente:

*“Presenta folios de ingreso de almacenamientos a la Autoridad Sanitaria (Peligrosos y no peligrosos).*

*En la revisión de las bases de datos de esta autoridad, y respecto a los folios presentados por el titular, se encontraron 6 resoluciones de proyecto de Almacenamiento de Residuos Peligrosos:*

*- Res. Exenta N°2535-2016, etapa de construcción, faena Nueva Maitencillo.*

*- Res. Exenta N°2539-2016, etapa de construcción, faena Ampliación Maitencillo.*

*- Res. Exenta N°2540-2016, etapa de construcción, faena Nueva Maitencillo.*

*- Res. Exenta N°2536-2016, etapa de construcción, faena Nueva Cardones. Con Res. Exenta N°3916-2017 de Funcionamiento.*

*- Res. Exenta N°2541-2016, etapa de construcción, faena Nueva Cardones.*

*- Res. Exenta N22542-2016, etapa de construcción, faena Ampliación Cardones. Con Res. Exenta N24561-2017 que deja sin efecto la Res. Exenta N22542-2016.*

*Cabe señalar que la Res. Exenta N22542-2016 era para la faena Ampliación Cardones, sin embargo la solicitud de dejar sin efecto fue debido a que los residuos peligrosos de dicha faena serían almacenados en la bodega de la instalación de Nueva Cardones”.*

*Sólo una de estas resoluciones cuenta con autorización de funcionamiento.*

*En la RCA se indicaba que contarían con 8 instalaciones de almacenamiento de residuos peligrosos (PAS 142), y finalmente cuentan solo con 5 resoluciones de aprobación de proyecto, para estos residuos.*

Es importante aclarar que cuando el titular tramita el permiso ambiental sectorial mixto 142 (PASM 142) ante la Seremi de Salud, este servicio emite una resolución de aprobación de proyecto, aprobando la construcción del almacenamiento en los términos señalados por el titular (lugar, residuos a almacenar y sus características y cantidad a almacenar). Estos antecedentes (proyecto) son parte integrante de la RCA N°1608/2015.

Luego de esto, una vez que el titular haya construido el almacenamiento en los términos señalados, el titular debe solicitar a su término la inspección sectorial correspondiente para que se dicte la resolución de aprobación de funcionamiento de los sitios de almacenamiento por parte de la Seremi de Salud (Ver Registro 1).

De acuerdo a lo anterior y a lo constatado en terreno durante la inspección ambiental, es posible señalar que la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos en S/E Nueva Maitencillo no fue construida ni se encontraba en funcionamiento a la fecha de la inspección, y por esta razón el Titular no contaría con resolución de funcionamiento por parte de la Seremi de Salud. Esto además porque se constató durante la inspección en la S/E Nueva Maitencillo la presencia de un contenedor con residuos peligrosos y con residuos industriales no peligrosos, el cual no presenta las condiciones señaladas tanto en el DS 148/2003 del MINSAL como en RCA N° 1608/2015.

Por otra parte en la S/E Nueva Cardones si se construyó una bodega de almacenamiento de residuos peligrosos la que se encontraba en funcionamiento al momento de la inspección ambiental y cuenta con resolución de funcionamiento por parte de Seremi de Salud.

De igual manera es importante aclarar que en la evaluación del proyecto, específicamente en Adenda 1 y Adenda2 se indica que para la Región de Atacama se consideró la instalación de 11 bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos, denominados: Instalación de Faena Nueva Subestación Cardones (IF NC), Instalación de Faena Ampliación Subestación Cardones (IF AC), Instalación de Faena 1A (IF 1A), Instalación de Faena 1B (IF 1B), Instalación de Faena 2A (IF 2A); Instalación de Faena 2B (IF 2B), Bodega Intermedia 1A (BI 1A), Bodega Intermedia 1B (BI 1B), Bodega Intermedia 2A (BI 2A), Instalación de Faena Nueva Subestación Maitencillo (IF NM) e Instalación de Faena Ampliación Subestación Maitencillo (IF AM). Por lo tanto, el titular no cumple con lo estipulado en punto 7.27. de Adenda 1 de la evaluación del proyecto Plan de Expansión Chile LT2x500 kV Cardones – Polpaico, ya que solo 5 de las 11 bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos

cuentan con autorización sanitaria, según lo señalado por la Seremi de Salud.

Con el fin de establecer cuantas bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos se construyeron efectivamente en la Región de Atacama, esta Superintendencia realizó un requerimiento de información al Titular mediante Resolución Exenta N° 57 de fecha 29.10.2018 (Anexo 23) solicitando los medios de verificación que den cuenta de la cantidad de instalaciones de residuos peligrosos efectivamente implementados en la región. Así mediante Carta 02260 de fecha 08.11.2018 (Anexo 24) e ingresada a oficina de partes de Región de Atacama el día 05.12.2018, el Titular respondió lo siguiente respecto de la solicitud:

*“Respecto a este literal INTERCHILE ingresó las respectivas solicitudes de PAS 12 a la Autoridad Seremi de Salud Atacama. En DVD adjunto se compilan todas las resoluciones sanitarias otorgadas por la Región de Atacama a la fecha”*

Es así que el Titular presenta los siguientes documentos:

- 1.- Res. Ex. N°2535 de 06.09.2016 que aprueba proyecto de "Bodega de Almacenamiento Transitorio de Residuos Peligrosos", a emplazarse en Subestación Eléctrica Nueva Maitencillo.
- 2.- Res. Ex. N°2539 de 06.09.2016 que aprueba proyecto de "Bodega de Almacenamiento Transitorio de Residuos Peligrosos", a emplazarse en Faena Ampliación Subestación Maitencillo.
- 3.- Res. Ex. N°2540 de 06.09.2016 que aprueba proyecto de "Bodega de Almacenamiento Transitorio de Residuos Peligrosos", a emplazarse en Instalación de faena Nueva Subestación Maitencillo.
- 4.- Res. Ex. N°2542 de 06.09.2016 que aprueba proyecto de "Bodega de Almacenamiento Transitorio de Residuos Peligrosos", a emplazarse en Instalación de Faena Ampliación Subestación Cardones.
- 5.- Res. Ex. N°2536 de 06.09.2016 que aprueba proyecto de "Bodega de Almacenamiento Transitorio de Residuos Peligrosos", a emplazarse en Instalación de Faena Nueva Subestación Cardones
- 6.- Res. Ex. N°2541 de 06.09.2016 que aprueba proyecto de "Bodega de Almacenamiento Transitorio de Residuos Peligrosos", a emplazarse en Subestación Eléctrica Nueva Cardones.

De esta manera es posible concluir que el Titular solo presentó resoluciones que aprueban la construcción de 6 bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos (una de las cuales, Res Ex 2542, se dejó sin efecto mediante Res. Exenta 24561-2017, según registros de Seremi de Salud, ya analizados), por lo tanto **el Titular solo cuenta con la aprobación de proyecto de 5 instalaciones de RESPEL, de un total de 11 indicados en evaluación del proyecto "Plan de Expansión Chile LT2x500kV Cardones -Polpaico"**, contando solo una de ellas con resolución sanitaria de funcionamiento según lo indicado por Seremi de Salud en su análisis ya entregado.

Por otra parte se solicitó información a la Seremi de Salud Atacama mediante ORD. O.R.A. N°213 de fecha 29.10.2018 (Anexo 25), de manera de aclarar el número de autorizaciones e instalaciones de residuos peligrosos presentes efectivamente en la Región de Atacama. La seremi de Salud respondió mediante ORD N° 5166 de fecha 07.12.2018 (Anexo 26), indicando que los antecedentes con que cuenta ya fueron analizados y presentados en solicitudes realizadas con anterioridad.

#### 2.- Registro SIDREP cerrados de los residuos peligrosos generados en construcción.

Mediante ORD. O.R.A. N° 87 de fecha 26.04.2018 (Anexo 6), esta Superintendencia encomendó a la Seremi de Salud los antecedentes que fueron solicitados mediante acta de inspección ambiental y que fueron proporcionados por el Titular mediante carta IC -AD- OO-CC52 (Anexo 5). Así mediante ORD. N° 1403 de fecha 15.06.2018 (Anexo 7) la Seremi de Salud de Atacama responde a la solicitud señalando lo siguiente:

*“Presenta los folios de los SIDREP cerrados.*

*Presentan 5 folios de SIDREP cerrados, correspondientes a las siguientes fechas :*

- Folio N°2657421 de fecha 28.09.2017, de ruta C-472 km 1.3, Freirina.
- Folio N°2 657426 de fecha 28.09.2017, de ruta C-472 km 1.3, Freirina.
- Folio N°2 657427 de fecha 28.09.2017, de ruta C-472 km 1.3, Freirina.
- Folio N° 658490 de fecha 02.10.2017, de ruta 0 -415 km 0.95, Coquimbo.
- Folio N°2659103 de fecha 03 .10.2017, de ruta C-472 km 1.3, Freirina.

De acuerdo a la información presentada en el punto ID10, el proponente señala que no se generaron residuos peligrosos, sin embargo, de acuerdo a los SIDREP existentes, si hubo una generación de estos, por lo cual la información presentada no coincide.

Los residuos peligrosos, de acuerdo a los SIDREP, fueron retirados de los almacenamiento que cuentan con resolución exenta de proyecto N° 2535-2016 y 2540-2016; sin embargo, no existieron retiro de residuos peligroso del almacenamiento que contaba con autorización de funcionamiento N° N°3916-2017; por lo cual se desconoce si se generaron residuos en dicha instalación, cuál fue su manejo y disposición final.

Por otra parte, de acuerdo a los SIDREP, existió una generación de aproximadamente 15 ton. de residuos peligrosos en 1 año (28.09.2017 al 27.03.2018), sin embargo, las resoluciones de proyecto otorgadas para la instalación de Freirina suman un total aproximado de 1.32 ton/año (de acuerdo a lo declarado en la RCA PAS 142).

Cabe señalar que según lo declarado en Adenda Complementaria (Adenda 2) del Proyecto Plan de Expansión Chile LT2x500 kV Cardones – Polpaico y que se señala en considerando 9.1.3 de RCA N° 1608/2015, la estimación de residuos peligrosos en etapa de construcción para la Instalación de Faena Nueva Subestación Maitencillo e Instalación de Faena Ampliación Subestación Maitencillo, los residuos peligrosos estimados son para ambos sectores de 2,76 toneladas al año de residuos peligrosos (1,8 ton/año en S/E Nueva Maitencillo y 0,96 ton/año en Ampliación S/E Maitencillo). Es así que el Titular ha generado de manera efectiva más de 5 veces lo estimado durante la evaluación.

### 3.- Registros SIDREP de las disposiciones finales de los tambores generados en el llenado de los transformadores en etapa de construcción de acuerdo a fiscalización realizada por la Seremi de Salud la cual consta en acta número 0014276 del 5 de febrero de 2018.

Mediante ORD. O.R.A. N° 87 de fecha 26.04.2018 (Anexo 6), esta Superintendencia encomendó a la Seremi de Salud los antecedentes que fueron solicitados mediante acta de inspección ambiental y que fueron proporcionados por el Titular mediante carta IC -AD- OO-CC52 (Anexo 5). Así mediante ORD. N° 1403 de fecha 15.06.2018 (Anexo 7) la Seremi de Salud de Atacama responde a la solicitud señalando lo siguiente:

*“Presentan folio del SIDREP cerrado.*

*Folio N° 701001 de fecha 27.03.2018 de ruta C-472 km 1.3, Freirina, correspondiente a 176 tambores de aceite vacíos, que fueron detectados por esta autoridad en un lugar no autorizado, por lo cual, el titular fue notificado e instruido a dar disposición final autorizada”.*

Cabe señalar que de acuerdo a ORD. 580 de fecha 14.03.2018 presentado por la Seremi de Salud Atacama a esta Superintendencia se indica que:

*“En visita a las instalaciones de Subestación Nueva Maitencillo 500/220 kV perteneciente a Interchile S.A. y a fin de recabar mayores antecedentes, se entrevista con trabajadores encargados Subestación Sr. René Hurtado y Rodrigo Barraza, quienes desconocen las acciones realizadas por Siemens e Interchile, no obstante, se instruye como medida inmediata el retiro y disposición final a Relleno de Seguridad autorizado de los 140 tambores entregando documento como medio verificador a Sr. Román para los descargos en Sumario Sanitario iniciado por incumplimiento al DS N°148/03 y N°594/09 del MINSAL”.*

Por lo cual la acción realizada fue parte de un sumario sanitario por incumplimiento al D.S. 148/2003 y D.S. 594/2009 del MINSAL, acción que además el Titular corrigió enviando los tambores a disposición final autorizada.

**Ord. N° 1537 de fecha 12.07.2017 de Seremi de Salud Atacama (Anexo 2)**

Con fecha 13 de julio de 2017, ingresa a oficina de partes de la Superintendencia del Medio Ambiente Región de Atacama, denuncia sectorial del Seremi de Salud Atacama (Ver Anexo 2) referente a la Unidad Fiscalizable LÍNEA DE TRANSMISIÓN CARDONES-POLPAICO, en la que se indican diversos incumplimientos a RCA N°1608/2015 y normativa ambiental aplicable al proyecto PLAN DE EXPANSION CHILE LT 2X500 KV CARDONES - POLPAICO, específicamente en Subestación Nueva Cardones, los cuales fueron constatados en inspección sectorial realizada por funcionarios de dicho servicio en Subestación Nueva Cardones.

Respecto a residuos peligrosos, la Seremi de Salud Atacama constató lo siguiente el día 21.06.2017, lo cual fue indicado en la denuncia en comento:

ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS INDUSTRIALES PELIGROSOS

a) Hechos constatados:

Bodega de Residuos Peligrosos 1: Bodega ubicada en sector Este de las instalaciones, la cual se encuentra en su máxima capacidad. Se constata que al interior de la bodega no existe manejo diferenciado considerando las incompatibilidades de los residuos allí almacenados. Dentro de la bodega se observan los siguientes residuos peligrosos: tubos fluorescentes (en bolsas de nylon), envases vacíos de pinturas, envases de desengrasantes, cajas de cartones pequeñas, tambores de 200 litros vacíos, bolsas de nylon vacías, entre otros. Durante la visita no fue posible contabilizar la cantidad de residuos almacenados, debido a que no se pudo acceder a la bodega y a la capacidad máxima de esta última. La bodega cuenta con identificación del almacenamiento; acceso restringido; losa de hormigón; pretil de contención de derrames; señalética "No fumar"; HDS. La bodega cuenta con gabinete para extintor, sin embargo, al momento de la visita el extintor no se encuentra disponible en el lugar.

El Sr. Víctor Meza indica que la bodega será trasladada al sector cercano a las oficinas, dado que las actividades de operación se han ido desplazando del lugar de inicio de los trabajos (Ver Registro N°2).

Por otra parte, y ubicado al lado izquierdo del frontis de la bodega de residuos, se observa una losa de hormigón en donde se constata 1 tambor de 200 lts. correspondiente al producto Rugasol 200, el cual consiste en un retardador de fraguado. El tambor se encuentra situado sobre 1 pallet, y se observa otro pallet al costado de este último. El Sr. Víctor Meza, señala que se dispuso el tambor en ese lugar para realizar trasvasije del aceite utilizado en las actividades diarias del proyecto.

Dentro de la misma losa, además, se observa un rack de estantería metálica en la cual se disponen 9 cajas pequeñas de insumos, clasificadas como sustancias peligrosas: xilenos en latas, Clase 3-inflamable. Se observa que los productos no cuentan con etiquetas en español. Las HDS no se encuentran disponibles en el lugar (Ver Registro N° 3).

Cercano a la losa se observan 4 tambores de 200 litros, con restos de bolsas plásticas y otros residuos, sin etiquetado y sobre suelo desnudo (Ver Registro N°4).

Tambores de Aceites en desuso: Dentro de las instalaciones del sector Este, se constata la existencia de una losa de hormigón con pretil de contención de derrames, cubierta con HDPE, en la cual se observan 12 tambores de aceite usados. El Sr. Víctor Meza señala que los tambores se dispusieron en ese lugar en forma temporal, y que provienen de la Subestación Laguna de la Región de Tarapacá, y que están esperando retirar cada uno de ellos con SIDREP-VU (Ver Registro N°5).

b) Incumplimiento RCA N° 1608/2015:

.- Ítem 4.3.2.1, Fase de Construcción - Residuos Sólidos.

.- Ítem 9.1.3, Permiso Ambiental Mixto N° 142.

### CILINDROS VACÍOS DE SF6 (VACÍOS)

#### a) Hechos constatados:

Se constata que en área colindante a la ubicación de la grúa, específicamente cercano al contenedor de color rojo, se observan tres (3) cilindros vacíos de la sustancia peligrosa Hexafluoruro de Azufre, de capacidad 80 kg. cada uno, los que son clasificados como residuos peligrosos y dispuestos en área que no cuenta con: techo, cierre perimetral, acceso restringido, señalética, extintores (Ver Registro N°6).

#### b) Incumplimiento RCA N° 1608/2015:

- Ítem 13.1.2, Riesgo por Derrames de sustancias peligrosas y residuos industriales peligrosos y no peligrosos.
- Ítem 13.2.1, Derrame de Sustancias Peligrosas o residuos peligrosos en áreas de trabajo y/o durante su transporte.

Cabe señalar que durante inspección ambiental realizada el día 28.03.2018 a la Subestación Nueva Cardones, la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos se encontraba ordenada, y no se constataron residuos peligrosos fuera de la bodega antes señalada, ni cilindros vacíos de SF6, por lo cual es posible inferir que el Titular regularizó y ordenó el almacenamiento de residuos peligrosos, no constatándose los incumplimientos señalados y observados por la autoridad sanitaria en el lugar en inspección sectorial realizada el 21.06.2017.

#### **Ord. N° 580 de fecha 14.03.2018 de Seremi de Salud Atacama (Anexo 3)**

Con fecha 15 de marzo de 2018, ingresa a oficina de partes de la Superintendencia del Medio Ambiente Región de Atacama, denuncia sectorial del Seremi de Salud Atacama (Ver Anexo 3) referente a la Unidad Fiscalizable "LÍNEA DE TRANSMISIÓN CARDONES-POLPAICO", en la que se indican diversos incumplimientos a RCA N°1608/2015 y normativa ambiental aplicable al proyecto Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones - Polpaico, los cuales fueron constatados en inspección sectorial realizada por funcionarios de dicho servicio en sector Maitencillo.

Respecto a residuos peligrosos, la Seremi de Salud Atacama constató lo siguiente, lo cual fue indicado en la denuncia en comentario:

1.- (...) en visita de fiscalización realizada con fecha 5 de febrero de 2018 a instalaciones de acopio de Chatarra ubicada en Fundo Tatara S/N, km 16, comuna de Freirina, Región de Atacama, pertenecientes a D. Luis Román Sepúlveda, Cédula de Identidad N° 10.314.515-5, comerciante de la comuna, se ha pesquisado en predio el almacenamiento de 140 tambores metálicos de capacidad de 200 litros aproximadamente, sin contenido en su interior, etiqueta señala producto Hyvolt 1, Ergon Europe MEA, apilados sobre suelo natural (Ver Registro N°7). Al realizar las consultas al propietario, refiere que estos tambores fueron intercambiados por cajones de fruta al Sr. Cristian Uribe y otros trabajadores de la Empresa Siemens que construyó la Subestación cercana a su domicilio del titular Interchile S.A, RUT N° 76.257.379-2, empresa que mantiene Resolución de Calificación Ambiental vigente RCA N°1608/10.12.2015 de la Secretaría Ejecutiva del Servicio Evaluación Ambiental, constatándose en terreno deficiencias respecto al manejo, almacenamiento y disposición final de residuos peligrosos no dando cumplimiento a los permisos sectoriales según art. N° 140 y 142 del DS N° 40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente y la normativa sectorial vigente, presentando un riesgo para la salud de trabajadores, desviaciones que se estamparon en acta de inspección N°14276/5.2.2018 levantada por funcionaria de esta Autoridad Sanitaria, según se indica:

a) Predio perteneciente al Sr. Luis Román no se encuentra autorizado como sitio de eliminación o de transferencia de residuos peligrosos;  
Sector acopio de 140 tambores metálicos con trazas de aceite de transformadores, Almacenamiento transitorio de residuos peligrosos en lugar no habilitado, suelo sin impermeabilización, falta de rotulación de fechas de ingreso, no dando cumplimiento a condiciones de almacenamiento conforme lo señala el DS N°148/2003 del

*Ministerio de Salud. Se adjunta Hoja Dato Seguridad del producto.*

*2.- En visita a las instalaciones de Subestación Nueva Maitencillo 500/220 Kv perteneciente a Interchile S.A. y a fin de recabar mayores antecedentes, se entrevista con trabajadores encargados Subestación Sr. René Hurtado y Rodrigo Barraza, quienes desconocen las acciones realizadas por Siemens e Interchile, no obstante, se instruye como medida inmediata el retiro y disposición final a Relleno de Seguridad autorizado de los 140 tambores entregando documento como medio verificador a Sr. Román para los descargos en Sumario Sanitario iniciado por incumplimiento al DS N°148/03 y N° 594/09 del MINSAL.*

*3.- Considerando el art. 59 de la Ley N° 20.417, esta Autoridad Sanitaria ha constatado presuntas infracciones a instrumento de gestión ambiental RCA N° 1608/10.12.2015 de la Secretaria Ejecutiva del Servicio Evaluación Ambiental en los considerandos Descripción de Proyecto punto 4.3.2.1, fase de construcción; 4.3.2.2., fase de operación; 9.1.2. Permiso Sectorial del art. 140; 9.1.3 permiso sectorial art 142 del DS N° 40/12 del MMA, como a la normativa aplicable, por lo tanto, se remiten los antecedentes a fin de que se inicie el procedimiento respectivo.*

Cabe señalar que en acta de inspección ambiental del día 27 de marzo 2018 se solicitó documentación respecto a la ubicación actual de los tambores observados en inspección sectorial de febrero del 2018, ante lo cual el Titular presentó registro SIDREP Cerrado de las disposiciones finales de los tambores, dando cumplimiento al retiro solicitado por la autoridad en dicha oportunidad. Además es importante destacar que el proceso señalado habría sido parte de un sumario sanitario, según lo señalado en acta de inspección sectorial de la Seremi de Salud (Ver Punto 3 de examen de información de antecedentes del Titular y Anexo 3).

**Registros**



<b>Fotografía 1.</b>	<b>Fecha: 27-03-2018</b>	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.841.017</b>	<b>Este: 311.279</b>
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Contenedor con residuos peligrosos (HDPE contaminado con hidrocarburos y envase de diluyente) y con residuos industriales no peligrosos (maderas, plásticos, entre otros) ubicado en Subestación Nueva Maitencillo, el cual estaría en la instalación aproximadamente desde febrero de 2018 según lo señalado durante la inspección y correspondería a la etapa de construcción.		



<b>Fotografía 2.</b>	<b>Fecha: 28-03-2018</b>		<b>Fotografía 3.</b>	<b>Fecha: 28-03-2018</b>	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.955.181</b>	<b>Este: 359.206</b>	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.955.181</b>	<b>Este: 359.206</b>
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Instalación de almacenamiento transitorio de residuos industriales peligrosos de etapa de construcción en S/E Nueva Cardones, la cual cuenta con base de hormigón y pretil de contención, estructura metálica, paredes de malla metálica y zinc, techo de zinc, acceso restringido, caseta de extintor vacía y gaveta de hojas de seguridad vacía. Se observa en cara frontal de instalación evidencia de derrame (mancha) de hidrocarburos en suelo descubierto (círculo rojo).			<b>Descripción del medio de prueba:</b> En interior de jaula de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos se observa envases de diluyentes, envases de pintura, tambores de insumos químicos (sika látex) envase de combustible, 2 aerosoles, y 2 tinas de pintura, entre otros. Se observa en cara frontal de instalación evidencia de derrame (mancha) de hidrocarburos en suelo descubierto (imagen ampliada inferior).		

Registros



Fotografía 4.

Fecha: 28-03-2018

Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S

Norte: 6.955.169

Este: 359.244

**Descripción del medio de prueba:** Residuos peligrosos sobre pallet de madera consistentes en 4 tambores etiquetados como corrosivos, inflamables y con riesgo a la salud; además de 2 tambores llenos, sin etiqueta ni identificación, ubicados en sector utilizado para acopio de materiales o insumos.

Imagen 1: Cinco tambores sobre pallet de madera y uno sobre suelo directo. Imagen 2: Vista cercana de tambores sobre pallet de madera. Imagen 3: Tambor abierto de plástico, el cual se encuentra sobre suelo directo. Imagen 4: Vista de cuatro tambores sobre pallet de madera. Imagen 5: Tambor amarillo con etiquetado y rombo de seguridad el cual indica riesgo para la salud peligroso (2) Inflamabilidad debajo de 37° (3) y estable a reactividad (0). Imagen 6: Tambor etiquetado como CUR -A, Membrana curado en base acuosa, con rombo de seguridad el cual indica riesgo para la salud poco peligroso (1) No inflamable (0) y estable a reactividad (0). Imagen 7: Sikaform Metal 99, Compuesto químico desmoldante, inflamable

con rombo de seguridad el cual indica riesgo para la salud peligroso (2) inflamabilidad debajo de 93°C (2) e inestable en caso de calentamiento (1).

### Registros

			
<b>Fotografía 5.</b>	<b>Fecha: 28-03-2018</b>	<b>Fotografía 6.</b>	<b>Fecha: 28-03-2018</b>
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: : 6.955.167</b>	<b>Este: 359.220</b>	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>
			<b>Norte: 6.955.386</b>
			<b>Este: 359.110</b>
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Sistema de contención de materialidad madera y HDPE a un costado del grupo generador de energía eléctrica de 60 KVA. Dicha contención presenta restos de hidrocarburo y maderas contaminadas con el mismo.		<b>Descripción del medio de prueba:</b> Estructura con señalética de "caseta respel", la cual cuenta con piso impermeable, pretil de contención de derrame, estructura metálica, techo, acceso controlado y no se observa evidencia de uso.	
			
<b>Fotografía 7.</b>	<b>Fecha: 28-03-2018</b>	<b>Fotografía 8.</b>	<b>Fecha: 28-03-2018</b>
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.955.150</b>	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.955.176</b>
	<b>Este: 359.232</b>		<b>Este: 359.265</b>

**Descripción del medio de prueba:** Dos estanques plásticos de almacenamiento de agua con sistema de distribución.

**Descripción del medio de prueba:** En sector de acopio de materiales e insumos se observa contenedor plástico vacío sobre sistema de contención de madera y HDPE, posee logo SEC y características de suministro de combustible, como marcador o surtidor de litros.

## Registros



RESOLUCIÓN EXENTA N°: 2540

Copiapó, 06 SET. 2016

VISTOS

Lo dispuesto en el DFL N°725/68, Código Sanitario y sus modificaciones; en la Ley N° 19.937/04, que modificó el DL 2763/79 cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el D.F.L. N° 1/05; DS. N° 136/04 Reglamento Orgánico del Ministerio de Salud; D.S. N° 148/03 Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos; D.E. N° 707/2014 del Ministerio de Salud; Resolución Exenta N°1608/2015 de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama; la Resolución N° 1.600, de la Contraloría General de la República; y

### CONSIDERANDO:

1. La solicitud N° 92340 de atención al público, presentada por el D. Jorge Rodríguez Ortiz, C.I. 24.302.258-4, en representación de INTERCHILE S.A., Rut: 76.257.379-2, con domicilio en calle Cerro El Plomo N° 5630, piso 18, Las Condes, Santiago, para la aprobación de proyecto de "Bodega de Almacenamiento Transitorio de Residuos Peligrosos", el cual se emplazará en Instalación de faena Nueva Subestación Maitencillo, ubicado al interior de la IF NM, a 2,5 Km. Aprox. De la localidad de Maitencillo, por la ruta C-472, Comuna de Freirina, región de Atacama, cuyas coordenadas Datum WGS-84, Huso 19 son las siguientes:

Instalación	Este	Norte
Faena	311.228	6.841.048
	311.299	6.841.035
	311.286	6.840.966
	311.217	6.840.980
	311.303	6.841.090
Bodega	311.303	6.841.090

2. Que, los residuos peligrosos a almacenar serán:

Residuos Peligrosos	Características de Peligrosidad	Cantidad/mensual Ton
Aceite Usado	Toxico Crónico	0,01
Pilas y baterías usadas	Toxico Extrínseco	0,01
Envases vacíos de pinturas	Inflamables	0,01
Tubos Fluorescentes	Toxico Crónico	0,13

3. Que, el proyecto es parte integrante de la Resolución Exenta N°1608/2015, que Califica Ambientalmente el Proyecto "Plan de Expansión Chile LT2x500KV Cardones - Polpaico", artículo 142, a utilizar en la etapa de construcción.

4. Que, la bodega de residuos peligrosos contará con cierre con perfil cuadrado de 40x40x3mm en bastidores de malla Acma, sellada perimetralmente con planchas de zinc, resistente a las características de los residuos peligrosos a almacenar, de 1.8 m. de altura y con acceso controlado, el cual impedirá el libre acceso de personas y animales, consistente en una puerta doble cerrada con candado. La llave estará a cargo del personal autorizado para efectuar ingreso y egresos de los residuos.
5. Que, la bodega poseerá piso impermeable de radier de hormigón H10 de 10 cm. de espesor, cuya superficie total es de 3m x 3m, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos a almacenar; con sistema para la contención de derrames de pretil de contención de 1m<sup>3</sup>, cuya capacidad será igual o superior al 20% de la máxima capacidad de almacenamiento de residuos peligrosos.
6. Que, la bodega poseerá techo de zinc aluminio de 3.3 x 3.3 m, sobrepasará a lo menos 30 cm en sus costados.
7. Que, el recinto dispondrá de 3 contenedores de 360 Lts., estancos y diferenciados mediante colores, permanecerán al interior de la bodega, estarán rotulados y su materialidad será de acuerdo a las características de peligrosidad de los residuos a almacenar y a prueba de filtraciones.
8. Que, la bodega poseerá señalética de acuerdo a la NCh. 2.190 Of. 03, para "cada tipo de residuo" a almacenar, además de "prohibido fumar", "Acceso restringido" "recordar uso de EPP" y la identificación de la bodega.
9. Que, para contingencia de incendio, se contará con extintores en cantidad de acuerdo a lo establecido en el D.S. 594/99 del MINSAL, situados en un lugar visible y de fácil acceso.
10. Que, los trabajadores que manejen los residuos estarán instruidos y capacitados para realizar las labores, al igual que en el uso de los extintores.
11. Que, los residuos serán retirados cada 6 meses por empresas autorizadas, y dispuestos finalmente en empresas autorizadas, según lo indicado en el Art. 31 del D.S. N° 148/03 de MINSAL; y previo al retiro se realizará declaración a través de sistema electrónico Ventanilla Única - SIDREP.
12. Que, se tendrán disponibles y a la vista las hojas de seguridad (HDS) de los residuos a almacenar, las cuales se ubicarán un lugar de fácil acceso.
13. Que, se mantendrá un registro fiel y detallado de los residuos que ingresan y egresan a la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos, el cual deberá estar actualizado y disponible para cuando la Autoridad Sanitaria lo solicite.
14. Que, el proyecto y los antecedentes complementarios presentados con fecha 01.07.2016 satisfacen los requerimientos sanitarios y ambientales establecidos en la normativa vigente; y a las facultades que me confiere el Código Sanitario en sus Arts. 3° y 9° letras a) y b, dicto lo siguiente:

### RESOLUCIÓN:

1. **APRUEBASE** el proyecto de "Bodega de Almacenamiento Transitorio de Residuos Peligrosos", de propiedad de INTERCHILE S.A., Rut: 76.257.379-2, con domicilio en calle Cerro El Plomo N° 5630, piso 18, Las Condes, Santiago, el cual se emplazará en la Instalación de faena Nueva Subestación Maitencillo, ubicado al interior de la IF NM, a 2,5 Km. Aprox. De la localidad de Maitencillo, por la ruta C-472, Comuna de Freirina, región de Atacama, de acuerdo al considerando N° 1 de la presente resolución.

2. **ESTABLÉCESE**, que las obras deberán ajustarse al proyecto aprobado en el numerando primero precedente, debiéndose solicitar a su término, la inspección correspondiente a objeto que se proceda a dictar la resolución que autoriza el funcionamiento del proyecto de "Bodega de Almacenamiento Transitorio de Residuos Peligrosos", siendo esto de responsabilidad del Propietario, Contratista y/o Projectista.

3. **ESTABLÉCESE**, que el proyecto de almacenamiento aprobado, será utilizado sólo en la etapa de construcción del proyecto Plan de Expansión Chile LT2x500KV Cardones - Polpaico.

4. **ESTABLÉCESE**, que ante cualquier contingencia que ocurra en las operaciones de construcción del proyecto, que implique algún impacto sobre la salud de las personas y/o el medio ambiente deberá informarse oportunamente y por escrito a esta Autoridad Sanitaria.

5. **APERCÍBASE** a la empresa peticionaria que cualquier modificación a los antecedentes que sirvieron de base al presente acto administrativo, tales como cambio de dominio, de razón social, etc. deberá ser comunicado, oportunamente, a esta Secretaría Ministerial para su autorización.

6. **APERCÍBASE** el incumplimiento a lo dispuesto en la presente resolución, será sancionado en conformidad a lo estipulado en el Libro X del Código Sanitario.

ANÓTESE Y COMUNÍQUESE



SRA. NINFA MUÑOZ CORTÉS  
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL (S)  
DE SALUD ATACAMA



Distribución:

- Cerro El Plomo N° 5630, piso 18, Las Condes, Santiago
- USA
- Of. Partes

**Registro 1.**

**Fuente:** Carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018 (Anexo 5).

**Descripción del medio de prueba:** Resolución Exenta N° 2540/2016 de Seremi de Salud que aprueba proyecto Bodega de Almacenamiento Transitorio de Residuos Peligrosos en Instalación de Faena Nueva Subestación Maitencillo. Se señala que el proyecto es parte de RCA N° 1608/2015 y que el Titular debe gestionar de manera posterior la autorización de funcionamiento (cuadros rojos)

**Registros**



**Registro 2**

**Fuente:** Denuncia Seremi de Salud Atacama, Ord. N° 1537 de fecha 12.07.2017.

**Descripción del medio de prueba:** Bodega de Almacenamiento de Residuos Peligrosos, Subestación Nueva Cardones



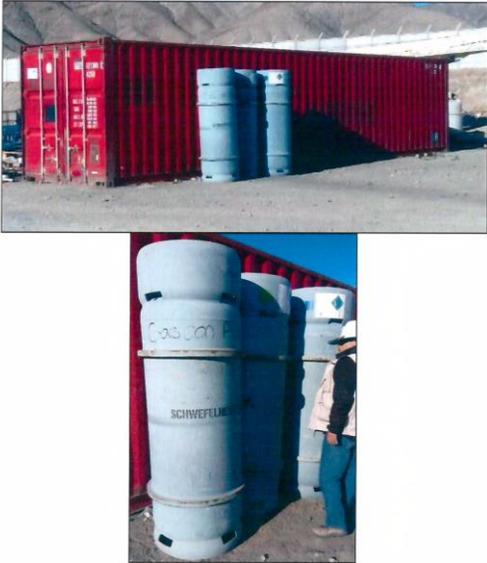
**Registro 3.**

**Fuente:** Ord. N° 1537 de fecha 12.07.2017 de Seremi de Salud Atacama

**Descripción del medio de prueba:** Losa de hormigón, con almacenamiento de sustancias peligrosas, Subestación Nueva Cardones.



<b>Registro 4.</b>	Denuncia Seremi de Salud Atacama, Ord. N° 1537 de fecha 12.07.2017	<b>Registro 5.</b>	<b>Fuente:</b> Ord. N° 1537 de fecha 12.07.2017 de Seremi de Salud Atacama
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Tambores sin etiquetado con residuos al interior, Subestación Nueva Cardones.		<b>Descripción del medio de prueba:</b> Tambores de aceite en desuso, Subestación Nueva Cardones.	

<b>Registros</b>	
	
<b>Registro 6.</b>	<b>Fuente:</b> Denuncia Seremi de Salud Atacama, Ord. N° 1537 de fecha 12.07.2017.
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Cilindros Vacíos de SF6, Subestación Nueva Cardones.	



**Registro 7.**

**Fuente:** Ord. N° 580 de fecha 14.03.2018 de Seremi de Salud Atacama

**Descripción del medio de prueba:** Almacenamiento de 140 tambores metálicos de 200 litros aprox., sin contenido en su interior, con etiqueta que señala producto Hyvolt 1, Ergon Europe MEA, apilados sobre suelo natural, todo esto en instalaciones de acopio de Chatarra ubicada en Fundo Tatara S/N, km 16, Freirina, pertenecientes a Sr. Luis Román Sepúlveda, comerciante de la comuna.

### 5.1.2. Manejo de Residuos No Peligrosos

<b>Número de hecho constatado: 2</b>	<b>Estación N°: 1</b>
<b>Documentación Revisada:</b> <u>Documentos solicitados en acta de inspección ambiental:</u> 1.- Resoluciones sectoriales de funcionamiento de cada instalación de almacenamiento de residuos no peligrosos en la etapa de construcción en la región de Atacama 2.- Resoluciones de retiro fuera del predio de los residuos no peligrosos en la etapa de construcción y los registros de las disposiciones finales de las instalaciones que recepcionaron dichos residuos en la región de Atacama. 3.- Excel con detalle de las estimaciones de residuos no peligrosos señalados para la etapa de construcción del proyecto (datos de la RCA) y de los residuos no peligrosos generados y dispuestos en lugar autorizado, con sus respectivos registros en la región de Atacama.	
<b>Exigencia (s):</b>  <b>Considerando 4.3.1, RCA N° 1608/2015 en relación a “Descripción del Proyecto; Partes y Obras del Proyecto”</b> <i>Instalaciones de faena para construcción de subestaciones: En el caso de la construcción y ampliación de subestaciones, se considera la construcción de 6 instalaciones de faenas ubicadas dentro de los terrenos de las nuevas subestaciones y áreas destinadas para ampliaciones de subestaciones existentes. Para cada una de estas instalaciones de faena se considera infraestructura tal como: oficinas (contenedores); comedor; servicios sanitarios; bodega de residuos asimilables a domiciliarios; bodega de sustancias peligrosas; almacenamiento de aguas servidas; bodega de acopio temporal (BAT) para residuos peligrosos; taller de carpintería; patio de salvataje para residuos no peligrosos; sala de primeros auxilios; etc.</i>  <b>Considerando 4.3.2.1, RCA N° 1608/2015 en relación a “Descripción del Proyecto; Acciones del Proyecto; Fase de Construcción; Residuos Sólidos”</b> <i>Se generarán residuos asimilables a domiciliarios, residuos no peligrosos y residuos peligrosos (envases de pintura, paños con grasa y diluyente en bajas cantidades), generados en los frentes de trabajo móviles, instalaciones de faena y campamentos. (...) Los residuos no peligrosos serán almacenados en el patio de salvataje de las instalaciones de faena (área con suelo compactado, cercado y debidamente señalizado), hasta su posterior retiro y traslado a un destino final autorizado, el que dependerá de su potencial reciclaje. Los residuos no peligrosos generados en los frentes de trabajo móviles, serán transportados diariamente al patio de salvataje de la instalación de faena más cercana. (...) La cantidad de residuos sólidos generados se presenta en detalle en el punto 10.4 e) de la Adenda.</i>  <b>Considerando 9.1.2, RCA N° 1608/2015, en relación a “Permiso del Artículo 140 del Reglamento del SEIA. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase”.</b> <i>Fase del Proyecto a la cual corresponde: Construcción y Operación Parte, obra o acción a la que aplica: Generación de residuos asimilables a domiciliarios y residuos no peligrosos, en instalaciones de faenas, campamentos y bodegas intermedias. Durante la fase de construcción, (...) Los residuos no peligrosos serán almacenados en el patio de salvataje de las instalaciones de faena (área con suelo compactado, cercado y debidamente señalizado), hasta su posterior retiro y traslado a un destino final autorizado, el que dependerá de su potencial reciclaje. Los residuos no peligrosos generados en los frentes de trabajo móviles, serán transportados diariamente al patio de salvataje de la instalación de faena más cercana. Los antecedentes del PAS se detallan en el punto 5 del Capítulo 10 del EIA, en el punto 10.4 de la Adenda, y punto 10.3 y Anexo 10.3 de la Adenda Complementaria. Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento: Durante el proceso de evaluación ambiental, no se establecieron condiciones ni exigencias específicas respecto de este permiso.</i>	

**Considerando 10.3 RCA N°1608/2015, en relación a “Normativa de carácter ambiental aplicable; Residuos Sólidos; Norma D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, que Establece el Código Sanitario, D.S. N° 594/1999, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.**

*Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento: Construcción y Operación*

*Parte, obra o acción a la que aplica: Generación de residuos asimilables a domiciliarios y residuos no peligrosos, en instalaciones de faenas y campamentos*

*Forma de cumplimiento: Durante la fase de construcción (...) Los residuos no peligrosos serán almacenados en el patio de salvataje de las instalaciones de faena (área con suelo compactado, cercado y debidamente señalizado), hasta su posterior retiro y traslado a un destino final autorizado, el que dependerá de su potencial reciclaje. Los residuos no peligrosos generados en los frentes de trabajo móviles, serán transportados diariamente al patio de salvataje de la instalación de faena más cercana.*

*Para los distintos patios de salvataje se solicitó el PAS del artículo 140 del RSEIA.*

*Indicador que acredita su cumplimiento: Aprobación sectorial del PAS del artículo 140 del RSEIA por las SEREMI de Salud correspondientes*

*Forma de control y seguimiento: Registro de la aprobación sectorial del PAS del artículo 140 del RSEIA por las SEREMI de Salud correspondientes, disponibles en las instalaciones de faenas.*

### **Punto 5.1. Capítulo 10 EIA Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones – Polpaico, En relación a “Permiso Ambiental Sectorial Mixto 140; Región de Atacama”**

#### *a) Generales*

##### *5.1.1. Descripción y planos del sitio*

*Los lugares de almacenamiento temporal de residuos se localizarán en:*

##### *1. Ampliación de subestación existente (Etapa de construcción).*

- a. Ampliación subestación existente Cardones.*
- b. Ampliación subestación existente Maitencillo.*

##### *2. Nueva Subestación eléctrica (Etapa de construcción y operación).*

- a. Nueva Subestación eléctrica Cardones.*
- b. Nueva Subestación eléctrica Maitencillo.*

##### *3. Instalaciones de Faena con campamento (Etapa de construcción).*

- a. Instalación de Faena 1A.*
- b. Instalación de Faena 1B.*
- c. Instalación de Faena 2A.*
- d. Instalación de Faena 2B.*

*Ver planos en Anexo 1 Descripción de Proyecto - planos del apéndice de este EIA.*

*En total, se habilitarán 8 sitios de almacenamiento de residuos en esta región.*

*Cada uno de estos lugares de almacenamiento de residuos, contará con las siguientes áreas o instalaciones para almacenar residuos:*

- Patio de Salvataje: Este consistirá en un recinto abierto apartado, para la separación de residuos según característica, posibilidad de reciclaje y/o reutilización y tamaño. Estas áreas estarán señalizadas y contarán con paneles que limitarán el sitio de almacenamiento, según tipo del residuo, todo sobre suelo compactado.*
- Contenedor de residuos domésticos: Se instalará un contenedor estanco metálico con tapa, donde se acumularán los residuos asimilables a domésticos desde los frentes de trabajo.*

**Hecho (s):**

**Día 1 de inspección (27 de marzo de 2018):**

1.- S/E Nueva Maitencillo

Durante las actividades de inspección, se constató:

- El Sr. Rene Hurtado, Ingeniero de subestación, señaló que en la etapa de construcción existieron almacenamientos de residuos industriales, al momento de la fiscalización no se cuenta con los registros ni autorizaciones respectivas;

2.- S/E Ampliación Maitencillo

Durante las actividades de inspección, se constató:

- El Sr. Hurtado, Ingeniero de subestación, señaló que en la etapa de construcción existieron almacenamientos de residuos industriales.
- Que no se cuenta con los registros ni autorizaciones al momento de la fiscalización.
- El Sr. Guerrero, Ingeniero Residente de Siemens, señaló que todos los antecedentes relacionados a la etapa de construcción se encuentran en Santiago.
- El Sr. Hurtado señaló que para la etapa de operación no se generarán residuos industriales en esta instalación. Al momento de la fiscalización no se constatan acopio o almacenamientos de residuos.

**Día 2 de inspección (28 de marzo de 2018):**

1.- S/E Nueva Cardones:

Durante las actividades de inspección, se constató:

- Instalación de faena correspondiente a etapa de construcción de acuerdo a lo informado por El Sr. Eleazar Valenzuela, dicha instalación se encuentra en desuso.
- Acopio de residuos industriales no peligrosos (coordenadas WGS84, E359263, N6955170) en sector utilizado para acopio de materiales o insumos (estructuras de hormigón y metálicas), consistentes en maderas plásticas, restos de hormigón, entre otros (Fotografía N° 9 y Fotografía N° 10).
- Sector delimitado como bodega de almacenamiento temporal, de acuerdo a señalética instalada (coordenadas WGS84, E359216, N6955173), con cierre perimetral de madera, malla caminera de 1,2 m de altura aproximados, con libre acceso, sin acopio de residuos en su interior (Fotografía N°11).
- 6 carretes de madera porta cable en desuso (Fotografía N° 12).
- Que no se observaron almacenamientos ni residuos industriales no peligrosos en etapa de operación.

2.- S/E Ampliación Cardones:

Durante las actividades de inspección, se constató:

- Al momento de la fiscalización no se observaron instalaciones correspondientes a la etapa de construcción referente a Almacenamiento de Residuos Asimilables a domiciliarios o Residuos No Peligrosos.
- No se observaron almacenamientos ni residuos industriales no peligrosos en etapa de operación.

**Examen de información:**

**Antecedentes provistos por el Titular mediante carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018 (Anexo 5).**

1.- Resoluciones sectoriales de funcionamiento de cada instalación de almacenamiento de residuos no peligrosos en la etapa de construcción en la región de Atacama

Mediante ORD. O.R.A. N° 87 de fecha 26.04.2018 (Anexo 6), esta Superintendencia encomendó a la Seremi de Salud los antecedentes que fueron solicitados mediante acta de inspección ambiental y que fueron proporcionados por el Titular mediante carta IC -AD- OO-CC52 (Anexo 5). Así mediante ORD. N° 1403 de fecha 15.06.2018 (Anexo 7) la Seremi de Salud de Atacama responde a la solicitud señalando lo siguiente:

*“Presenta folios de ingreso de almacenamientos a la Autoridad Sanitaria (Peligrosos y no peligrosos).*

*En la revisión de las bases de datos de esta autoridad, y respecto a los folios presentados por el titular, se encontraron resoluciones de proyecto de Almacenamiento de Residuos No Peligrosos:*

- Res. Exenta N22570-2016, etapa de construcción, faena Nueva Cardones.
- Res. Exenta N22571-2016, etapa de construcción, faena Nueva Maitencillo.
- Res. Exenta N22572-2016, etapa de construcción, faena Ampliación Maitencillo.
- Res. Exenta N22574-2016, etapa de construcción, faena Ampliación Cardones.

*Si bien el titular señala que presenta evidencia de solicitud de funcionamiento de resolución exenta N°22571, en los registros sólo se encuentran los registros de ingresos de los proyectos de residuos no peligrosos, y ninguna solicitud de funcionamiento.*

*Luego de revisar nuestro sistema de solicitudes y resoluciones, se señala que ninguna de estas resoluciones cuenta con solicitud o autorización de funcionamiento*

*En la RCA se indicaba que contarían con 8 instalaciones de almacenamiento de residuos no peligrosos (PAS 140), y finalmente cuentan sólo con 4 resoluciones de aprobación de proyecto, para estos residuos”.*

Es importante aclarar que cuando el titular tramita el permiso ambiental sectorial mixto 140 (PASM 140) ante la Seremi de Salud, este servicio emite una resolución de aprobación de proyecto, aprobando la construcción del almacenamiento en los términos señalados por el titular (lugar, residuos a almacenar y sus características y cantidad a almacenar). Estos antecedentes (proyecto) son parte integrante de la RCA N°1608/2015.

Luego de esto, una vez que el titular haya construido el almacenamiento en los términos señalados, el titular debe solicitar a su término la inspección sectorial correspondiente para que se dicte la resolución de aprobación de funcionamiento de los sitios de almacenamiento por parte de la Seremi de Salud (Ver Registro 8).

De acuerdo a lo anterior y a lo constatado en terreno durante la inspección ambiental, es posible señalar que la bodega de almacenamiento de residuos no peligrosos en S/E Nueva Maitencillo no fue construida ni se encontraba en funcionamiento a la fecha de la inspección, y por esta razón el Titular no contaría con resolución de funcionamiento por parte de la Seremi de Salud. Esto además porque se constató durante la inspección en la S/E Nueva Maitencillo la presencia de un contenedor con residuos peligrosos y con residuos industriales no peligrosos, el cual no presenta las condiciones señaladas en RCA N° 1608/2015.

Por otra parte en la S/E Nueva Cardones si se constató durante inspección un sector de almacenamiento de residuos no peligrosos, el cual no presentaba residuos al momento de la inspección. En Ampliación S/E Cardones no se observaron instalaciones correspondientes a la etapa de construcción o etapa de operación, y por esta razón el Titular no contaría con resolución de funcionamiento por parte de la Seremi de Salud.

Con el fin de establecer cuantas bodegas de almacenamiento de residuos no peligrosos se construyeron efectivamente en la Región de Atacama, esta Superintendencia realizó un requerimiento de información al Titular mediante Resolución Exenta N° 57 de fecha 29.10.2018 (Anexo 23) solicitando los medios de verificación que den cuenta de la cantidad de instalaciones de residuos no peligrosos efectivamente implementados en la región. Así mediante Carta 02260 de fecha 08.11.2018 (Anexo 24) e ingresada a oficina de partes de Región de Atacama el día 05.12.2018, el Titular respondió lo siguiente respecto de la solicitud:

*“INTERCHILE ingresó el respectivo PAS 140 a la Autoridad Seremi de Salud Atacama. Siendo aprobado bajo las siguientes Resolución Exenta N°2571 y N°2572. Se adjuntan en DVD”.*

Es así que el Titular presenta los siguientes documentos:

- 1.- Res. Ex. N°2571 de 08.09.2016 que aprueba proyecto de "Bodega de Almacenamiento Transitorio de Residuos No Peligrosos", a emplazarse en Instalación de faena Nueva Subestación Maitencillo.
- 2.- Res. Ex. N°2572 de 08.09.2016 que aprueba proyecto de "Bodega de Almacenamiento Transitorio de No Residuos Peligrosos", a emplazarse en Instalación de faena Ampliación Maitencillo.

De esta manera es posible concluir que el Titular solo presentó resoluciones que aprueban la construcción de 2 bodegas de almacenamiento de residuos no peligrosos. Por lo anterior y en base a los antecedentes ya analizados y presentados por la Seremi de Salud y el Titular, es posible concluir que el **Titular solo cuenta con la aprobación de proyecto de 4 instalaciones de Residuos No Peligrosos de un total de 8 indicados en evaluación del proyecto "Plan de Expansión Chile LT2x500kV Cardones -Polpaico"**, y además ninguna instalación antes señalada cuenta con resolución sanitaria de funcionamiento según lo indicado por Seremi de Salud en su análisis ya entregado.

Por otra parte se solicitó información a la Seremi de Salud Atacama mediante ORD. O.R.A. N°213 de fecha 29.10.2018 (Anexo 25), de manera de aclarar el número de autorizaciones e instalaciones de residuos no peligrosos presentes efectivamente en la Región de Atacama. La seremi de Salud respondió mediante ORD N° 5166 de fecha 07.12.2018 (Anexo 26), indicando que los antecedentes con que cuenta ya fueron analizados y presentados en solicitudes realizadas con anterioridad.

2.- Resoluciones de retiro fuera del predio de los residuos no peligrosos en la etapa de construcción y los registros de las disposiciones finales de las instalaciones que recepcionaron dichos residuos en la región de Atacama.

Mediante ORD. O.R.A. N° 87 de fecha 26.04.2018 (Anexo 6), esta Superintendencia encomendó a la Seremi de Salud los antecedentes que fueron solicitados mediante acta de inspección ambiental y que fueron proporcionados por el Titular mediante carta IC -AD- OO-CC52 (Anexo 5). Así mediante ORD. N° 1403 de fecha 15.06.2018 (Anexo 7) la Seremi de Salud de Atacama responde a la solicitud señalando lo siguiente:

*“Presenta certificados de empresa DISAL, de disposición final de residuos no peligrosos en relleno sanitario del Huasco. Son los mismos antecedentes del ID6. De acuerdo a los registros que mantiene esta autoridad, el titular no solicitó, en ningún momento, la autorización de retiro fuera del predio de residuos no peligrosos, según lo establecido en el DS. 594/99 del MINSAL y lo señalado en la RCA.*

*No cuenta con respaldos de disposición final de los residuos no peligrosos en lugar autorizado, sólo el documento de empresa DISAL que dice que los ingresó al Relleno Sanitario del Huasco. Dicho relleno no está autorizado para recibir residuos no peligrosos”.*

3.- Excel con detalle de las estimaciones de residuos no peligrosos señalados para la etapa de construcción del proyecto (datos de la RCA) y de los residuos no peligrosos generados y dispuestos en lugar autorizado, con sus respectivos registros en la región de Atacama.

Mediante ORD. O.R.A. N° 87 de fecha 26.04.2018 (Anexo 6), esta Superintendencia encomendó a la Seremi de Salud los antecedentes que fueron solicitados mediante acta de inspección ambiental y que fueron proporcionados por el Titular mediante carta IC -AD- OO-CC52 (Anexo 5). Así mediante ORD. N° 1403 de fecha 15.06.2018 (Anexo 7) la Seremi de Salud de Atacama responde a la solicitud señalando lo siguiente:

*“Presenta planilla pdf con un resumen de los residuos no peligrosos generados durante la etapa de construcción, desde Noviembre 2016 a Febrero 2017. Respecto al análisis realizado al documento presentado, el titular indica que sólo generó residuos de hormigón (2.01 Ton/2016 y 0.19 ton/2017) y Acero (0.22 ton/2016). Sin embargo, no presenta retiro fuera del predio de estos residuos, ni registro de las disposiciones finales autorizadas”.*

#### **Ord. N° 1537 de fecha 12.07.2017 de Seremi de Salud Atacama (Anexo 2)**

Con fecha 13 de julio de 2017, ingresa a oficina de partes de la Superintendencia del Medio Ambiente Región de Atacama, denuncia sectorial del Seremi de Salud Atacama (Ver Anexo 2) referente a la Unidad Fiscalizable LÍNEA DE TRANSMISIÓN CARDONES-POLPAICO, en la que se indican diversos incumplimientos a RCA N°1608/2015 y normativa ambiental aplicable al proyecto Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones - Polpaico, los cuales fueron constatados en inspección sectorial realizada por funcionarios de dicho servicio a la Subestación Nueva Cardones.

Respecto a residuos industriales no peligrosos, la Seremi de Salud Atacama constató lo siguiente el día 21.06.2017, lo cual fue indicado en la denuncia en comentario:

#### iii. ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS

##### *a) Hechos constatados:*

*.- Acopio 1: Acopio ubicado en sector colindante a la tolva de residuos asimilables a domésticos, en donde se identificaron en su mayoría residuos provenientes de madera, tales como pallets, rollos de madera de cables, así como también restos de malla faenera. El acopio no cuenta con: manejo diferenciado de los residuos, cierre perimetral, señalética de prohibición de fumar y del tipo de almacenamiento de residuo (Ver Registro N° 9).*

*.- Acopio 2: Acopio ubicado en sector Este de las instalaciones, cercano al deslinde de la propiedad, en donde, al igual que en el Acopio 1, se constata en su mayoría, residuos consistentes en madera, tales como: pallets, estructuras metálicas, sacos de gel de sílice en desuso, entre otros. El acopio no cuenta con: manejo diferenciado de los residuos, cierre perimetral, señalética de identificación de residuo y tampoco cuenta con sistema de extinción de incendios (Ver Registro N° 10).*

*Bodega de Almacenamiento Temporal: Acopio temporal que cuenta con cierre perimetral (malla faenera y madera), con una altura aproximada de 1,5 mts., suelo no compactado. El acopio cuenta con letrero de identificación del lugar. Al momento de la visita, se constata el almacenamiento de 3 neumáticos en desuso de diferentes tamaños, estructuras metálicas, restos de cables, entre otros (Ver Registro N° 11).*

##### *b) Incumplimiento RCA N° 1608/2015:*

*.-Ítem 4.3.2.1, Fase de Construcción- Residuos Sólidos.*

*.-Ítem 9.1.2, Permiso Ambiental Mixto N° 140*

Registros



<b>Fotografía 9.</b>	<b>Fecha: 28-03-2018</b>	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.955.158</b>	<b>Este: 359.243</b>
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Sector utilizado para acopio de materiales o insumos (estructuras de hormigón y metálicas), donde además se han acopiado residuos industriales no peligrosos (flechas rojas) y residuos industriales peligrosos (flecha amarilla).		

Registros



<b>Fotografía 10.</b>	<b>Fecha: 28-03-2018</b>		<b>Fotografía 11.</b>	<b>Fecha: 28-03-2018</b>	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.955.170</b>	<b>Este: 359.263</b>	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.955.173</b>	<b>Este: 359.216</b>
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Residuos industriales no peligrosos, como madera, plásticos, restos de hormigón, entre otros, en sector de acopio de insumos.			<b>Descripción del medio de prueba:</b> Sector delimitado como bodega de almacenamiento temporal, de acuerdo a señalética instalada (cuadro rojo), con cierre perimetral de madera, malla caminera de 1,2 m de altura aproximados, con libre acceso, sin acopio de residuos en		

		su interior.	
			
<b>Fotografía 12.</b>		<b>Fecha: 28-03-2018</b>	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>		<b>Norte:</b> 6.955.188	<b>Este:</b> 359.281
<b>Descripción del medio de prueba:</b> 6 carretes de madera porta cable en desuso.			

## Registros



**RESOLUCIÓN EXENTA N°:** 2571,

Copiapó, 08 SET. 2016

**VISTOS**

Lo dispuesto en el DFL N°725/68, Código Sanitario y sus modificaciones; en la Ley N° 19.937/04, que modificó el DL. 2763/79 cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el D.F.L. N° 1/05; DS. N° 136/04 Reglamento Orgánico del Ministerio de Salud; D.S. N° 594/1999, Reglamento Sobre las Condiciones Sanitarias Básicas en los Lugares de Trabajo; D.E. N° 707/2014 del Ministerio de Salud; Resolución Exenta N°1608/2015 de la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama; la Resolución N° 1.600, de la Contraloría General de la República; y

**CONSIDERANDO:**

1. La solicitud N° 92338 de atención al público, presentada por D. Jorge Rodríguez Ortiz, C.I. 24.302.258-4, en representación de INTERCHILE S.A., Rut: 76.257.379-2, con domicilio en calle Cerro El Plomo N° 5630, piso 18, Las Condes, Santiago, para la aprobación de proyecto de "Almacenamiento Transitorio de Residuos Industriales No Peligrosos", el cual se emplazará en Instalación de faena Nueva Subestación Maitencillo, ubicado al interior de la IF NM, a 2.5 Km. Aprox. De la localidad de Maitencillo, por la ruta C-472, Comuna de Freirina, región de Atacama, cuyas coordenadas Datum WGS-84, Huso 19 son las siguientes:

Instalación	Este	Norte
Faena	311.228	6.841.048
	311.299	6.841.035
	311.286	6.840.966
	311.217	6.840.980
	311.273	6.840.998
Bodega	311.273	6.840.998

2. Que, los residuos a almacenar son:

Residuos Industriales No Peligrosos	Cantidad/mensual Ton	Cantidad/año Ton
Aceros	0.04	0.48
Aisladores	0.005	0.06
Cables	0.03	0.36
Carrete de cables	0.6	7.2
Estructuras	0.05	0.6
Ferreteria	0.02	0.24
Hormigón	0.05	0.6
Moldajes	0.14	1.68
Embalajes	0.28	3.36

3. Que, el proyecto es parte integrante de la Resolución Exenta N°1608/2015, que Califica Ambientalmente el Proyecto "Plan de Expansión Chile LT2x500kV Cardones - Polpaico", artículo 140, a utilizar en la etapa de construcción.

4. Que, el almacenamiento de residuos no peligrosos se realizará en áreas específicas y separadas para almacenar cada tipo de residuo y sobre losa de hormigón de H30 de 10 cm. de altura, que minimice generación de emisiones.

5. Que, el sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos posee las siguientes dimensiones: 10 m. de largo, por 3 m. de ancho y una superficie de 30 m². Dividido en cuatro sectores: maderas, escombros, papeles y cartones, metales y chatarra

6. Que, la instalación contará con cierre perimetral de al menos 1.8 m. de alto y puerta que asegure el acceso restringido.

7. Que, el sitio de almacenamiento contará con señalética para "cada tipo de residuo", "prohibido fumar" e identificación del lugar almacenamiento.

8. Que, para contingencia de incendio se contará con dos extintores de acuerdo a lo establecido en el D.S. 594/99 de MINSAL, en lugar de fácil visibilidad y acceso.

9. Que, los trabajadores que manejen los residuos estarán instruidos y capacitados para realizar las labores, al igual que en el uso de los extintores.

10. Que, se mantendrá un registro fiel y detallado de los residuos que ingresan y egresan del patio. Este registro deberá estar actualizado y disponible cuando la Autoridad Sanitaria lo solicite.

11. Que, el transporte y la disposición final la realizarán empresas que cuenten con Autorización Sanitaria.

12. Que, el proyecto y los antecedentes complementarios presentados con fecha 19.08.2016 satisfacen los requerimientos sanitarios y ambientales establecidos en la normativa vigente y las facultades que me confiere el Código Sanitario en sus Arts. 3º y 9º letras a) y b), dicto la siguiente:

**RESOLUCIÓN:**

1. **APRUEBASE** el proyecto de "Almacenamiento Transitorio de Residuos Industriales No Peligrosos", de propiedad de INTERCHILE S.A., Rut: 76.257.379-2, con domicilio en calle Cerro El Plomo N° 5630, piso 18, Las Condes, Santiago. El cual se emplazará en Instalación de faena Nueva Subestación Maitencillo, ubicado al interior de la IF NM, a 2.5 Km. aprox. de la localidad de Maitencillo, por la ruta C-472, Comuna de Freirina, región de Atacama, según el considerando N° 1 de la presente Resolución.

2. **ESTABLÉZCASE**, que las obras deberán ajustarse al proyecto aprobado en el numerando primero precedente, debiéndose solicitar a su término la inspección correspondiente a objeto que se proceda a dictar la resolución que autoriza el funcionamiento, siendo esto de responsabilidad del Propietario, Contratista y/o Proyectista.

3. **ESTABLÉZCASE**, que el proyecto de almacenamiento aprobado, será utilizado sólo en la etapa de construcción del proyecto "Plan de Expansión Chile LT2x500kV Cardones - Polpaico".

4. **INSTRÚYASE** a INTERCHILE S.A., que ante cualquier contingencia que ocurra en las operaciones de construcción que implique algún impacto sobre la salud de las personas y/o el medio ambiente deberá informarse oportunamente y por escrito a esta Autoridad Sanitaria.

5. **APERCÍBASE** a la empresa peticionaria que cualquier modificación a los antecedentes que sirvieron de base al presente acto administrativo, tales como cambio de dominio, de razón social, etc. deberá ser comunicado, oportunamente, a esta Secretaría Ministerial para su autorización.

6. **APERCÍBASE** el incumplimiento a lo dispuesto en la presente resolución, será sancionado en conformidad a lo estipulado en el Libro X del Código Sanitario.



Distribución:  
 - Cerro El Plomo N° 5630, piso 18, Las Condes, Santiago.  
 - Of. Partes  
 - USA

0004 16 SEP 15 14:58

Página 1 de 3

Página 2 de 3

Página 3 de 3

**Registro 8.**

**Fuente:** Carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018 (Anexo 5).

**Descripción del medio de prueba:** Resolución Exenta N° 2571/2016 de Seremi de Salud que aprueba proyecto Bodega de Almacenamiento Transitorio de Residuos Industriales No Peligrosos en Instalación de Faena Nueva Subestación Maitencillo. Se señala que el proyecto es parte de RCA N° 1608/2015 y que el Titular debe gestionar de manera posterior la autorización de funcionamiento (cuadros rojos)

## Registros



**Registro 9.**

**Fuente:** Denuncia Seremi de Salud Atacama, Ord. N° 1537 de fecha 12.07.2017.

**Descripción del medio de prueba:** Vista general Acopio 1, Subestación Nueva Cardones.



**Registro 10.**

**Fuente:** Ord. N° 1537 de fecha 12.07.2017 de Seremi de Salud Atacama

**Descripción del medio de prueba:** Acopio 2, Acopio de maderas y estructuras metálicas, Subestación Nueva Cardones.

**Registros**



**Registro 11.**

**Fuente:** Denuncia Seremi de Salud Atacama, Ord. N° 1537 de fecha 12.07.2017.

**Descripción del medio de prueba:** Bodega de Acopio Temporal, Subestación Nueva Cardones.

**5.1.3. Manejo de Residuos Asimilables a Domiciliarios**

**Número de hecho constatado: 3**

**Estación N°: 1**

**Documentación Revisada:**

- 1.- Resoluciones sectoriales de funcionamiento de cada instalación de almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios (construcción y operación) en la región de Atacama.
- 2.- Registro de disposición final de los residuos domiciliarios (etapa de construcción).
- 3.- Excel con detalle de las estimaciones de residuos asimilables generados en la etapa de construcción del proyecto (datos de la RCA) versus los residuos generados y dispuestos finalmente, adjuntando los registros de las disposiciones finales de las instalaciones que recibieron dichos residuos en la región de Atacama.

**Exigencia (s):**

**Considerando 4.3.1, RCA N° 1608/2015 en relación a “Descripción del Proyecto; Partes y Obras del Proyecto”**

*Instalaciones de faena para construcción de subestaciones: En el caso de la construcción y ampliación de subestaciones, se considera la construcción de 6 instalaciones de faenas ubicadas dentro de los terrenos de las nuevas subestaciones y áreas destinadas para ampliaciones de subestaciones existentes.*

*Para cada una de estas instalaciones de faena se considera infraestructura tal como: oficinas (contenedores); comedor; servicios sanitarios; bodega de residuos asimilables a domiciliarios; bodega de sustancias peligrosas; almacenamiento de aguas servidas; bodega de acopio temporal (BAT) para residuos peligrosos; taller de carpintería; patio de salvataje para residuos no peligrosos; sala de primeros auxilios; etc.*

**Considerando 4.3.2.1, RCA N° 1608/2015 en relación a “Descripción del Proyecto; Acciones del Proyecto; Fase de Construcción; Residuos Sólidos”**

*Se generarán residuos asimilables a domiciliarios, residuos no peligrosos y residuos peligrosos (envases de pintura, paños con grasa y diluyente en bajas cantidades), generados en los frentes de trabajo móviles, instalaciones de faena y campamentos.*

*Los residuos asimilables a domiciliarios serán acumulados en las instalaciones de faena, en un patio de salvataje, en contenedores plásticos o metálicos, debidamente rotulados y tapados, y desde allí serán retirados y trasladados, por una empresa autorizada, a lugares debidamente autorizados para su disposición final. Los residuos asimilables a domiciliarios generados en los frentes de trabajo móviles, serán transportados diariamente al patio de acopio temporal de la instalación de faena más cercana.*

*(...) La cantidad de residuos sólidos generados se presenta en detalle en el punto 10.4 e) de la Adenda.*

**Considerando 9.1.2, RCA N° 1608/2015, en relación a “Permiso del Artículo 140 del Reglamento del SEIA. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase”.**

*Fase del Proyecto a la cual corresponde: Construcción y Operación*

*Parte, obra o acción a la que aplica: Generación de residuos asimilables a domiciliarios y residuos no peligrosos, en instalaciones de faenas, campamentos y bodegas intermedias. Durante la fase de construcción, los residuos asimilables a domiciliarios serán acumulados en las instalaciones de faena, en un patio de salvataje, en contenedores plásticos o metálicos, debidamente rotulados y tapados, y desde allí serán retirados y trasladados, por una empresa autorizada, a lugares debidamente autorizados para su disposición final. Los residuos asimilables a domiciliarios generados en los frentes de trabajo móviles, serán transportados diariamente al patio de acopio temporal de la instalación de faena más cercana.*

*(...) Los antecedentes del PAS se detallan en el punto 5 del Capítulo 10 del EIA, en el punto 10.4 de la Adenda, y punto 10.3 y Anexo 10.3 de la Adenda Complementaria. Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento: Durante el proceso de evaluación ambiental, no se establecieron condiciones ni exigencias específicas respecto de este permiso.*

**Considerando 10.3 RCA N° 1608/2015, en relación a “Normativa de carácter ambiental aplicable; Residuos Sólidos; Norma D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, que Establece el Código Sanitario, D.S. N° 594/1999, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.**

*Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento: Construcción y Operación*

*Parte, obra o acción a la que aplica: Generación de residuos asimilables a domiciliarios y residuos no peligrosos, en instalaciones de faenas y campamentos*

*Forma de cumplimiento: Durante la fase de construcción, los residuos asimilables a domiciliarios serán acumulados en las instalaciones de faena, en un patio de salvataje, en contenedores plásticos o metálicos, debidamente rotulados y tapados, y desde allí serán retirados y trasladados, por una empresa autorizada, a lugares debidamente autorizados para su disposición final. Los residuos asimilables a domiciliarios generados en los frentes de trabajo móviles, serán transportados diariamente al patio de acopio temporal de la instalación de faena más cercana.*

*(...) Para los distintos patios de salvataje se solicitó el PAS del artículo 140 del RSEIA.*

*Indicador que acredita su cumplimiento: Aprobación sectorial del PAS del artículo 140 del RSEIA por las SEREMI de Salud correspondientes*

*Forma de control y seguimiento: Registro de la aprobación sectorial del PAS del artículo 140 del RSEIA por las SEREMI de Salud correspondientes, disponibles en las instalaciones de faenas.*

**Hecho (s):**

**Día 1 de inspección (27 de marzo de 2018):**

## 2.- S/E Ampliación Maitencillo

Durante las actividades de inspección, se constató:

- El Sr. Guerrero, Ingeniero Residente de Siemens, señaló que todos los antecedentes relacionados a la etapa de construcción se encuentran en Santiago.
- El Sr. Hurtado Ingeniero de subestación, señaló que para la etapa de operación no se generarán residuos industriales en esta instalación. Al momento de la fiscalización no se constatan acopio o almacenamientos de residuos.

### **Día 2 de inspección (28 de marzo de 2018):**

## 2.- S/E Ampliación Cardones:

Durante las actividades de inspección, se constató:

- Al momento de la fiscalización no se observaron instalaciones correspondientes a la etapa de construcción referente a Almacenamiento de Residuos Asimilables a domiciliarios.

### **Examen de información:**

#### **Antecedentes provistos por el Titular mediante carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018 (Anexo 5).**

#### 1.- Resoluciones sectoriales de funcionamiento de cada instalación de almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios (construcción y operación) en la región de Atacama.

Mediante ORD. O.R.A. N° 87 de fecha 26.04.2018 (Anexo 6), esta Superintendencia encomendó a la Seremi de Salud los antecedentes que fueron solicitados mediante acta de inspección ambiental y que fueron proporcionados por el Titular mediante carta IC -AD- OO-CC52 (Anexo 5). Así mediante ORD. N° 1403 de fecha 15.06.2018 (Anexo 7) la Seremi de Salud de Atacama responde a la solicitud señalando lo siguiente:

*“Presenta Resolución Exenta N°2571-2016 de Almacenamiento de residuos No Peligrosos.*

*No cuenta con Resolución de almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios, etapa de construcción, para ninguna de sus instalaciones, de acuerdo a la base de datos de esta autoridad. Además, en el oficio respuesta señala que no se construyó el almacenamiento correspondiente a la Res. Exenta N° 2571-2016, y que utilizó una jaula de almacenamiento sin autorización sanitaria. Lo anterior corresponde a un incumplimiento de la RCA.*

#### 2.- Registro de disposición final de los residuos domiciliarios (etapa de construcción).

Mediante ORD. O.R.A. N° 87 de fecha 26.04.2018 (Anexo 6), esta Superintendencia encomendó a la Seremi de Salud los antecedentes que fueron solicitados mediante acta de inspección ambiental y que fueron proporcionados por el Titular mediante carta IC -AD- OO-CC52 (Anexo 5). Así mediante ORD. N° 1403 de fecha 15.06.2018 (Anexo 7) la Seremi de Salud de Atacama responde a la solicitud señalando lo siguiente:

*“Presentan certificados emitidos por empresa DISAL, de residuos retirados desde las instalaciones ubicadas en Maitencillo. Los certificados señalan retiro de tolvas con residuos No Peligrosos y asimilables a domiciliarios dispuestos en el Relleno del Huasco, de COSEMAR. Los registros corresponden a residuos generados entre Julio 2016 y septiembre 2017 con un total de 100 Ton.; y de Julio 2017 a Enero 2018, con un total de 62.18Ton. Cabe señalar que el relleno sanitario del Huasco no se encuentra autorizado para recibir residuos no peligrosos, existiendo un incumplimiento por parte del generador (Interchile), transportista (Disal) y disposición final (Cosemar)”.*

3.- Excel con detalle de las estimaciones de residuos asimilables generados en la etapa de construcción del proyecto (datos de la RCA) versus los residuos generados y dispuestos finalmente, adjuntando los registros de las disposiciones finales de las instalaciones que recepcionaron dichos residuos en la región de Atacama.

Mediante ORD. O.R.A. N° 87 de fecha 26.04.2018 (Anexo 6), esta Superintendencia encomendó a la Seremi de Salud los antecedentes que fueron solicitados mediante acta de inspección ambiental y que fueron proporcionados por el Titular mediante carta IC -AD- OO-CC52 (Anexo 5). Así mediante ORD. N° 1403 de fecha 15.06.2018 (Anexo 7) la Seremi de Salud de Atacama responde a la solicitud señalando lo siguiente:

*“Presenta información relacionada a residuos no peligrosos y peligrosos. No presenta lo solicitado, por lo cual, se entiende que no mantuvieron registros de generación ni de disposición final de residuos asimilables a domiciliarios”.*

**Ord. N° 1537 de fecha 12.07.2017 de Seremi de Salud Atacama (Anexo 2)**

Con fecha 13 de julio de 2017, ingresa a oficina de partes de la Superintendencia del Medio Ambiente Región de Atacama, denuncia sectorial del Seremi de Salud Atacama (Ver Anexo 2) referente a la Unidad Fiscalizable “LÍNEA DE TRANSMISIÓN CARDONES-POLPAICO”, en la que se indican diversos incumplimientos a RCA N°1608/2015 y normativa ambiental aplicable al proyecto “Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones – Polpaico”, los cuales fueron constatados en inspección sectorial realizada por funcionarios de dicho servicio en la Subestación Nueva Cardones.

Respecto a residuos asimilables a domésticos, la Seremi de Salud Atacama constató lo siguiente el día 21.06.2017, lo cual fue indicado en la denuncia en comento:

ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS ASIMILABLES A DOMÉSTICOS

a) *Hechos constatados:*

*En sector noreste a la jaula de almacenamiento de sustancias, se observa una tolva (30 m3 de capacidad app.), en donde existe almacenamiento de residuos asimilables a domésticos, tales como cartones, bolsas de basura, plásticos, entre otros. Al momento de la visita, la tolva se encuentra sobrepasada en su capacidad, encontrándose, residuos fuera de esta última, como cajones de madera, mallas, otros, todo estos directos sobre suelo. La tolva no cuenta con letreros o señalética de identificación del tipo de almacenamiento (Ver Registro N°12).*

b) *Incumplimiento RCA N° 1608/2015:*

*.- Ítem 4.3.2 .1, Fase de Construcción - Residuos Sólidos.*

**Registros**



**Registro 12.**

**Fuente:** Denuncia Seremi de Salud Atacama, Ord. N° 1537 de fecha 12.07.2017.

**Descripción del medio de prueba:** Tolva de Residuos Asimilables a Domésticos, Subestación Nueva Cardones.

**5.2 Saneamiento básico, autorizado: aguas servidas**

**Número de hecho constatado: 4**

**Estación N°: 1**

**Documentación Revisada:**

- 1.- Resoluciones sectoriales de funcionamiento de cada sistema de tratamiento de aguas servidas consideradas en la RCA para las etapas de construcción y operación en la región de Atacama.
- 2.- Registros de análisis de los parámetros de la NCh 1.333, en caso de haber realizado regadío de caminos (construcción) en la región de Atacama.
- 3.- Registro de disposiciones finales de los lodos de las PTAS, generados en las instalaciones de faena de la etapa de construcción y sub estaciones en la etapa de construcción y operación en la región de Atacama.
- 4.- Registro de disposición final de las aguas servidas generadas por los baños químicos utilizados en etapa de construcción de las sub estaciones y la línea de transmisión eléctrica en la región de Atacama.

**Exigencia (s):**

**Considerando 4.3.2.1, RCA N° 1608/2015, en relación a “Descripción del Proyecto; Partes, Obras, y Acciones que componen el proyecto; Acciones del Proyecto; Fase de Construcción; Efluentes líquidos”**

*Se generarán aguas servidas provenientes de los frentes de trabajo móviles, instalaciones de faena, campamentos y bodegas intermedias. Los frentes de trabajo móviles serán dotados de baños químicos, y las instalaciones de faena, campamentos y bodegas intermedias de modulares de aguas servidas de lodos activados, cuyas*

aguas tratadas serán utilizadas en humectación de caminos, la cual cumplirá con lo establecido en la NCh 1333 Of 78 Requisitos de Calidad del Agua para Diferentes Usos. Los lodos generados serán retirados a través de un camión autorizado para dicho efecto y serán dispuestos en lugar autorizado. La cantidad de residuos líquidos generados se presenta en detalle en el punto 1.5.8.1 del Capítulo 1 del EIA.

**Considerando 4.3.2.2, RCA N° 1608/2015 en relación a “Descripción del Proyecto; Partes, Obras, y Acciones que componen el proyecto; Acciones del Proyecto; Fase de Operación; Efluentes líquidos”**

Se considera la generación de aguas servidas en las S/E, las que serán manejadas en un sistema integrado de tanque séptico, cuyas aguas serán retiradas a través de camión limpiafosas, cuyo contratista dará disposición final en un lugar autorizado, con una frecuencia mínima quincenal.

La cantidad de residuos líquidos generados se presenta en detalle en el punto 1.3 del Anexo 10.3A de la Adenda Complementaria.

**Considerando 9.1.1, RCA N° 1608/2015 en relación a “Permisos ambientales sectoriales mixtos; Permiso del Artículo 138 del Reglamento del SEIA. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza”.**

Fase del Proyecto a la cual corresponde: Construcción y Operación

Parte, obra o acción a la que aplica: Generación de residuos líquidos en instalaciones de faena, campamentos, bodegas intermedias y S/E.

Durante la fase de construcción se generarán aguas servidas provenientes de las instalaciones de faena, campamentos y bodegas intermedias, donde se habilitarán plantas modulares de aguas servidas de lodos activados, cuyo efluente tratado podrá ser utilizado para la humectación de caminos, previo cumplimiento de lo dispuesto en la NCh 1333 Of78; o podrá ser infiltrado a través del sistema de infiltración, que será habilitado como mecanismo de disposición alternativo en cada una de las plantas de tratamiento proyectadas. Los lodos generados serán retirados a través de un camión autorizado para dicho efecto y serán dispuestos en lugar autorizado.

En la fase de operación, se considera la generación de aguas servidas en las S/E, las que serán manejadas a través de un sistema de tratamiento consistente en un tanque séptico con filtro anaeróbico y descarga del efluente tratado mediante infiltración.

Para los distintos sistemas de tratamiento se solicitó el PAS 138, cuyos antecedentes se detallan en el Anexo 10.3 y 10.3.A de la Adenda Complementaria, y punto 4.2 y Anexo 4.2 A y 8 de la Segunda Adenda Complementaria.

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento: El sistema de reutilización deberá considerar almacenar por un máximo de 48 horas el efluente tratado. En caso de lluvias o imposibilidad de utilizar el efluente tratado en humectación de caminos o riego, se deberán utilizar los sistemas de infiltración que se habilitarán en cada una de las instalaciones, a efecto de mantener la continuidad del sistema.

Pronunciamiento del órgano competente: De acuerdo a lo señalado en el punto 3.1 del Oficio ORD N° 832/2714, de fecha 9 de septiembre de 2015, el Departamento de Salud Ambiental, Ministerio de Salud señala que: "La Autoridad Sanitaria está en condiciones de pronunciarse favorablemente respecto del Permiso contenido en el art. 138, requerido para las plantas de tratamiento de aguas servidas que se habilitarán en las instalaciones de faena y bodegas intermedias habilitadas para el proyecto (...)

**Considerando 10.4, RCA N° 1608/2015 en relación a “Normativa de Carácter Ambiental Aplicable; Residuos Líquidos; Norma D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, que Establece el Código Sanitario. D.S. N° 594/1999, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.**

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento: Construcción y Operación

Parte, obra o acción a la que aplica: Generación de residuos líquidos en instalaciones de faena, campamentos, bodegas intermedias y S/E.

Forma de cumplimiento: Durante la fase de construcción se generarán aguas servidas provenientes de los frentes de trabajo móviles, instalaciones de faena,

campamentos y bodegas intermedias. Los frentes de trabajo móviles serán dotados de baños químicos, y las instalaciones de faena, campamentos y bodegas intermedias se habilitarán plantas modulares de aguas servidas de lodos activados, cuyo efluente tratado podrá ser utilizado para la humectación de caminos, previo cumplimiento de lo dispuesto en la NCh 1333 Of78; o podrá ser infiltrado a través del sistema de infiltración, que será habilitado como mecanismo de disposición alternativo en cada una de las plantas de tratamiento proyectadas.

En la fase de operación, se considera la generación de aguas servidas en las S/E, las que serán manejadas a través de un sistema de tratamiento consistente en un tanque séptico con filtro anaeróbico y descarga del efluente tratado mediante infiltración.

Para los distintos sistemas de tratamiento se ha solicitado el PAS del artículo 138 del RSEIA.

Indicador que acredita su cumplimiento: Aprobación sectorial de los PAS del artículo 138 del RSEIA por las SEREMI de Salud correspondientes.

Forma de control y seguimiento: Registro de la aprobación sectorial de los PAS del artículo 138 del RSEIA por las SEREMI de Salud correspondientes, disponibles en las instalaciones de faenas.

#### **Hecho (s):**

##### **Día 1 de inspección (27 de marzo de 2018):**

###### 1.- S/E Nueva Maitencillo

Durante las actividades de inspección, se constató:

- El Sr. Rene Hurtado, Ingeniero de subestación, señaló que en la etapa de construcción se utilizaron baños químicos, y que actualmente en las instalaciones existen dos sistemas de tratamientos de aguas servidas con infiltración (para etapa de operación).
- Se observó el sitio de ubicación de los sistemas de tratamiento de aguas servidas (subterráneos), los cuales se encuentran en las siguientes coordenadas WGS84: Sistema N° 1 E: 311270; N: 6841233 (Fotografía N°13); Sistema N° 2 E: 311221; N: 6841222 (Fotografía N° 13).
- La existencia de dos pozos de agua para los servicios sanitarios, primer pozo de 8m<sup>3</sup>, para las instalaciones del edificio de control ubicado en las coordenadas E: 311255; N: 6841204 (Fotografía N° 14). Y segundo pozo de 4m<sup>3</sup> para las instalaciones del edificio de los guardias coordenadas E: 311284; N: 6841238 (Fotografía N° 14).

###### 2.- S/E Ampliación Maitencillo

Durante las actividades de inspección, se constató:

- El Sr. Rene Hurtado señaló que las instalaciones no cuentan con sistemas de tratamiento de aguas servidas, ya que en la etapa de operación se utilizan los baños que pertenecen a Transelec; y durante la etapa de construcción también se utilizaron baños químicos.
- Durante la fiscalización no se observaron instalaciones destinadas a servicios higiénicos en las instalaciones pertenecientes a INTERCHILE.

##### **Día 2 de inspección (28 de marzo de 2018):**

###### 1.- S/E Nueva Cardones:

Durante las actividades de inspección, se constató:

- Instalación de faena correspondiente a etapa de construcción, que de acuerdo a lo informado por El Sr. Eleazar Valenzuela, dicha instalación se encuentra en desuso. En esta se observó sistema de tratamiento de aguas servidas semi enterrado (coordenadas wgs84, E359253, N6955160) (Fotografía N°15). Aguas arriba de esta se observaron 3 cámaras de inspección (coordenadas wgs84, E359222, N6955130) en dirección a container los se encontraban cerrados (Fotografía N°16). El Sr. Valenzuela señaló que no cuenta con antecedentes relacionados al sistema de tratamiento de aguas servidas utilizado en esta etapa de construcción.
- El Sr. Eleazar Valenzuela señaló que las instalaciones de etapa de operación cuentan con servicios higiénicos en el edificio de control y en el edificio de los guardias de seguridad, no obstante desconoció el tipo de sistema de tratamiento y la ubicación de las cámaras respectivas.
- Sin embargo se observaron 5 cámaras de hormigón redondas y 2 tapas metálicas con tubo de ventilación a un costado del edificio de guardias (coordenadas wgs84, E359109, N6955369) (Fotografía 17); y al costado izquierdo de la caseta de control se constató 3 cámaras de hormigón redondas (coordenadas wgs84, E359101, N6955311), y 10 m aproximadamente de estas se observó una cámara de hormigón rectangular y otra redonda (Fotografía 18).

## 2.- S/E Ampliación Cardones:

Durante las actividades de inspección, se constató:

- Al momento de la fiscalización no se constataron instalaciones correspondientes a la etapa de construcción.
- Se observó edificio de control correspondiente a etapa de operación, el cual no posee servicios higiénicos (Fotografía N°19).

## **Examen de información:**

### **Antecedentes provistos por el Titular mediante carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018 (Anexo 5).**

#### 1.- Resoluciones sectoriales de funcionamiento de cada sistema de tratamiento de aguas servidas consideradas en la RCA para las etapas de construcción y operación en la región de Atacama.

Mediante ORD. O.R.A. N° 87 de fecha 26.04.2018 (Anexo 6), esta Superintendencia encomendó a la Seremi de Salud los antecedentes que fueron solicitados mediante acta de inspección ambiental y que fueron proporcionados por el Titular mediante carta IC -AD- OO-CC52 (Anexo 5). Así mediante ORD. N° 1403 de fecha 15.06.2018 (Anexo 7) la Seremi de Salud de Atacama responde a la solicitud señalando lo siguiente:

Incumplimientos detectados:

- *En las subestaciones Ampliación Cardones y Ampliación Maitencillo se usaron baños químicos de acuerdo a lo constatado en la fiscalización, sin embargo, la RCA señala PAS 138. En esta autoridad no existen ingresos de información relacionada a estas instalaciones, y tampoco presentan folios de ingreso de solicitudes.*
- *No cuentan con Resoluciones Sanitarias ni ingreso de solicitudes de Plantas modulares correspondientes a los campamentos y bodegas intermedias.*

#### 2.- Registros de análisis de los parámetros de la NCh 1.333, en caso de haber realizado regadío de caminos (construcción) en la región de Atacama.

Mediante ORD. O.R.A. N° 87 de fecha 26.04.2018 (Anexo 6), esta Superintendencia encomendó a la Seremi de Salud los antecedentes que fueron solicitados mediante acta de inspección ambiental y que fueron proporcionados por el Titular mediante carta IC -AD- OO-CC52 (Anexo 5). Así mediante ORD. N° 1403 de fecha 15.06.2018 (Anexo 7) la Seremi de Salud de Atacama responde a la solicitud señalando lo siguiente:

*Presenta tres documentos de aprovechamiento de agua, correspondiente a:*

- Sr. Guillermo Chacana.
- Callegari.
- Inversiones y rentas Penta Atacama Ltda.

*No presentan ningún registro respecto de análisis de parámetros de la NCh 1.333, considerando que las aguas a utilizar para regadío serían las recuperadas de los sistemas de tratamiento de aguas servidas, los cuales no se tramitaron y al parecer no se llevaron a cabo, ya que utilizaron baños químicos durante la etapa de construcción del proyecto.*

3.- Registro de disposiciones finales de los lodos de las PTAS, generados en las instalaciones de faena de la etapa de construcción y sub estaciones en la etapa de construcción y operación en la región de Atacama.

Mediante ORD. O.R.A. N° 87 de fecha 26.04.2018 (Anexo 6), esta Superintendencia encomendó a la Seremi de Salud los antecedentes que fueron solicitados mediante acta de inspección ambiental y que fueron proporcionados por el Titular mediante carta IC -AD- OO-CC52 (Anexo 5). Así mediante ORD. N° 1403 de fecha 15.06.2018 (Anexo 7) la Seremi de Salud de Atacama responde a la solicitud señalando lo siguiente:

*“El proponente señala que no le aplica la disposición de lodos. No presentan información. Lo anterior, considerando que no se construyeron ni utilizaron los sistemas de tratamiento de aguas servidas aprobados en la RCA; y utilizaron baños químicos durante la etapa de construcción del proyecto.*

4.- Registro de disposición final de las aguas servidas generadas por los baños químicos utilizados en etapa de construcción de las sub estaciones y la línea de trasmisión eléctrica en la región de Atacama.

Mediante ORD. O.R.A. N° 87 de fecha 26.04.2018 (Anexo 6), esta Superintendencia encomendó a la Seremi de Salud los antecedentes que fueron solicitados mediante acta de inspección ambiental y que fueron proporcionados por el Titular mediante carta IC -AD- OO-CC52 (Anexo 5). Así mediante ORD. N° 1403 de fecha 15.06.2018 (Anexo 7) la Seremi de Salud de Atacama responde a la solicitud señalando lo siguiente:

*Presentan certificado de la disposición de aguas servidas generadas en los baños químicos utilizados en la etapa de construcción.*

*- S/E Maitencillo y S/E Nueva Maitencillo: Presentan certificado de empresa DISAL, de disposición de aguas servidas entre Junio 2016- Septiembre 2017 de 550m3; y de Julio 2017 a Marzo 2018 de 121m3. Teniendo una disposición final de 671m3.*

*- Tramo S/E Cardones-S/E Nueva Maitencillo: Presentan certificado de empresa DISAL, de disposición de aguas servidas de los meses Julio, Agosto, Septiembre y Diciembre de 2016 con un total de 13.6 m3.*

*Presentan un certificado de empresa DISAL, de disposición de aguas servidas, sin resolución sanitaria de disposición final, cantidades y fechas.*

*Presentan certificado de empresa CONAMBIENTE, de disposición de aguas servidas de los meses Agosto, Septiembre y Octubre de 2017 con un total de 5.3 m3.*

*- Tramo S/E Nueva Maitencillo - T230: Presentan imágenes de los registros de limpieza de baños químicos, los cuales son de difícil lectura. Sin embargo, no señalan cantidad de residuos retirados y disposición final entregada. Por otra parte, se desconoce la cantidad total de baños químicos utilizados, y hay registros que evidencian*

esporádicos aseos (una vez a la semana).

De acuerdo a la información proporcionada por el proponente, se señala que es difícil generar una trazabilidad de las aguas servidas generadas en la etapa de construcción y lo establecido en la RCA, ya que la información de los registros es genérica.

### Registros

			
<b>Fotografía 13.</b>	<b>Fecha: 27-03-2018</b>	<b>Fotografía 14.</b>	<b>Fecha: 27-03-2018</b>
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.841.233; 6.841.222</b>	<b>Este: 311.270; 311.221</b>	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b> <b>Norte: 6.841.204; 6.841.238</b> <b>Este: 311.255; 311.284</b>
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Sitio de ubicación de los sistemas de tratamiento de aguas servidas (para etapa de operación) (subterráneos), ubicados en S/E Nueva Maitencillo.		<b>Descripción del medio de prueba:</b> Dos pozos de agua para los servicios sanitarios: Primer pozo de 8m3, para las instalaciones del edificio de control y Segundo pozo de 4m3 para las instalaciones del edificio de los guardias.	
			
<b>Fotografía 15.</b>	<b>Fecha: 28-03-2018</b>	<b>Fotografía 16.</b>	<b>Fecha: 28-03-2018</b>
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: : 6.955.160</b>	<b>Este: 359.253</b>	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b> <b>Norte: 6.955.130</b> <b>Este: 359.222</b>
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Sistema de tratamiento de aguas servidas semi enterrado, ubicado en S/E Nueva Cardones.		<b>Descripción del medio de prueba:</b> Aguas arriba de Sistema de tratamiento de aguas servidas semi enterrado, 3 cámaras de inspección en dirección a container, los se encontraban cerrados al momento de la inspección.	

**Registros**



<b>Fotografía 17.</b>	<b>Fecha: 28-03-2018</b>		<b>Fotografía 18.</b>	<b>Fecha: 28-03-2018</b>	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.955.369</b>	<b>Este: 359.109</b>	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.955.311</b>	<b>Este: 359.101</b>
<b>Descripción del medio de prueba:</b> 5 cámaras de hormigón redondas y 2 tapas metálicas con tubo de ventilación a un costado del edificio de guardias			<b>Descripción del medio de prueba:</b> Al costado izquierdo de la caseta de control se constata 3 cámaras de hormigón redondas, y 10 m aproximadamente de estas se observa una cámara de hormigón rectangular y otra redonda.		



<b>Fotografía 19.</b>	<b>Fecha: 28-03-2018</b>	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.958.638</b>	<b>Este: 362.817</b>
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Edificio de control correspondiente a etapa de operación, el cual no posee servicios higiénicos.		

### 5.3 Manejo de derrames de sustancias peligrosas (combustibles, lubricantes, aceites y grasas)

Número de hecho constatado: 5	Estación N°: 1
<b>Exigencia (s):</b>	
<b>Considerando 13.1.2, RCA N° 1608/2015 en relación a “Plan de Prevención de Contingencias; Riesgo por derrame de sustancias peligrosas y residuos industriales peligrosos y no peligrosos”</b>	
<i>Fase del Proyecto a la que aplica: Construcción y Operación</i>	
<i>Parte, obra o acción asociada: Transporte insumos, residuos y sustancias peligrosas, campamentos, bodegas, instalación de faenas. Visitas inspectivas y Mantenimiento</i>	
<i>Acciones o medidas a implementar: Medidas de seguridad asociadas al almacenamiento y manipulación: Se capacitará al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias, en las instalaciones de faenas.</i>	
<i>Se dispondrá de bodegas especiales para el almacenamiento de sustancias peligrosas y de residuos peligrosos al interior de la instalación de faenas, la cual estará debidamente señalizada y acondicionada según lo dispuesto por la normativa y las autoridades competentes.</i>	
<i>Los tambores de combustibles y aceite se dispondrán sobre pallets de madera u otros dispositivos con el objeto de facilitar su transporte.</i>	
<i>Se dispondrá en las bodegas de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud.</i>	
<i>Los recintos de acopio de estas sustancias, contarán con las Hojas de Seguridad respectivas, que contendrán entre otros datos, las características de las sustancias, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo.</i>	
<i>La carga de combustible a maquinarias y equipos utilizados durante la construcción, se hará en un área previamente definida y claramente demarcada.</i>	
<i>Cabe indicar que para el funcionamiento de la maquinaria y vehículos motorizados a utilizar en la construcción de obras, se requerirá de petróleo principalmente diésel y en volúmenes muy pequeños gasolina, los que serán abastecidos por empresas distribuidoras locales.</i>	
<i>El Titular exigirá a sus empresas prestadoras de servicios den cumplimiento a lo estipulado en el EIA así como la exigencia de los puntos estipulados en el Título VII del D.S. N° 160/2008 del Ministerio de Economía, con especial cuidado en el cumplimiento del punto e) del Artículo 286° de dicho decreto.</i>	
<i>Medidas de prevención asociadas a derrames en Suelo y Cuerpos de Agua:</i>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Se prohibirá el lavado de vehículos, maquinarias y equipos en terreno.</li><li>- Se prohibirá descargar residuos sólidos o líquidos en los cuerpos de agua.</li><li>- Se prohibirá realizar mantención de maquinaria, cargar combustible cercano a cuerpos de agua, en el lecho de ríos y esteros o en sus riberas.</li><li>- Solo se permitirá hacerlo en zonas habilitadas en las instalaciones de faenas.</li></ul>	
<b>Considerando 13.2.1 RCA N° 1608/2015, en relación a “Plan de Emergencias; Derrame de sustancias peligrosas o residuos peligrosos en áreas de trabajo y/o durante su transporte”</b>	
<i>Fase del Proyecto a la que aplica: Construcción y Operación</i>	
<i>Parte, obra o acción asociada:</i>	
<i>Acciones a implementar:</i>	
<i>Transporte insumos, residuos y sustancias peligrosas, campamentos, bode as, instalación de faenas. Visitas inspectivas mantenimiento.</i>	
<i>Generalidades para derrames en Suelos:</i>	
<i>Los derrames se diferenciaran en función del volumen involucrado según la siguiente clasificación:</i>	

*a) Derrames Menores: Caída del contenido de un tambor de 200 litros o menos, que puede ser controlado por el equipo de terreno, se llevarán a cabo las siguientes medidas de contingencia primaria:*

*- Se realizará un dique de tierra para evitar la propagación.*

*Se extraerá la capa de suelo contaminado con una pala.*

*El suelo extraído será dispuesto en una bolsa plástica resistente al interior de un recipiente tapado.*

*El suelo contaminado, dentro del recipiente tapado, será dispuesto en un lugar habilitado para su disposición o limpieza en concordancia a lo estipulado en el D.S N° 148/2003 del MINSAL, que aprueba reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos*

*- En el sitio en donde ocurrió el derrame, se colocará (en el lugar del suelo extraído) un estrato de suelo, con un contenido mayor al 5% materia orgánica, para recomponer el sistema.*

*b) Derrames Mayores: Mayor a 200 litros, por ejemplo el derrame total de la carga de un camión, que precisa de terceros para su control, se llevarán a cabo las siguientes medidas de contingencia:*

*- b. 1. Contención del derrame:*

*En aquellos lugares donde el suelo fuese relativamente impermeable y el derrame no estuviese penetrando la tierra rápidamente, se contendrá el derrame. Para lo anterior, se excavará o construirá una depresión poco profunda o un pretil de tierra en el sendero del derrame, con esto se detendrá y contendrá el flujo y se minimizará el área afectada.*

*Si el derrame estuviera próximo a un curso de agua, se construirá rápidamente un pretil, esto impedirá el flujo de sustancias contaminantes y dará tiempo a la instalación de barreras absorbentes.*

*- b.2. Recuperación del derrame:*

*En aquellos lugares donde los derrames se contuviesen tras un pretil o dentro de un área de depresión, todos los fluidos se bombearán hacia un estanque de retención.*

*Posteriormente, el estanque de retención será enviado por camión a un lugar autorizado, para realizar su eliminación o disposición final.*

*- b.3. Limpieza del derrame:*

*En los lugares donde el derrame se encuentre ampliamente disperso en el terreno, el material absorbente se esparcirá, mezclará con el suelo y se amontonará libremente, tras lo cual será dispuesto en contenedores y cargados en un vehículo idóneo para su transporte, para luego ser eliminado; todo en concordancia a lo dispuesto por el D.S . N°148/2003 del MINSAL.*

*Si la escala de esta operación fuese poco práctica o no diese garantías, se agregará fibra al terreno, por ejemplo, abono, virutas de madera u otras materias orgánicas apropiadas, se escarificará superficialmente para incorporar este material, ventilar el suelo y promover la descomposición de los hidrocarburos.*

*e) Seguimiento:*

*Para el evento de un derrame menor o mayor, se procederá a hacer un seguimiento de la contingencia, recopilando toda la información sobre el tamaño, contenido y ubicación del derrame. Lo anterior, permitirá establecer el plan de monitoreo que será necesario implementar por el Titular para asegurar que el impacto ambiental que hubiese causado dicho suceso, fuese corregido. El Programa de Muestro se detalla en el Anexo 10.12H de la Adenda.*

*Generalidades para derrames en cuerpos de agua superficial:*

*Las medidas que se aplicarán para enfrentar derrames de líquidos, ya sean combustibles, aceites, u otro tipo de líquidos o sustancias hacia el cuerpo de agua superficial, son las siguientes:*

*a) Cortar el origen del derrame mediante el cierre de válvulas y reparación de líneas para que no siga contaminando el curso de agua (de mantenerse).*

*b) Contener el curso de agua contaminado, si fuera posible, mediante la construcción de pretiles, presas y diques, sacos de arena o desviar el curso del río para evitar que los contaminantes fluyan aguas abajo.*

- e) Llamar a bombero si fuese necesario, quienes podrán ayudar a enfrentar la contingencia.  
d) Se recuperará producto derramado y material usado en la contención y se copie en el sector predeterminado para su disposición final.  
e) Descontaminar el área.  
f) Diseñar un plan de monitoreo de contingencia, con objeto de monitorear la calidad de las aguas a posterior.  
g) Dar aviso a la gerencia y a los encargados de comunicaciones, a las autoridades correspondientes.  
Mayores detalles se presentan en el Anexo 7.1 de la Adenda.

**Hecho (s):**

**Día 2 de inspección (28 de marzo de 2018):**

1.- S/E Nueva Cardones:

Durante las actividades de inspección, se constató:

- Bodega de sustancias, Nueva Cardones. (Coordenadas wgs84, E359202, N6955181). Se constató instalación de almacenamiento transitorio de sustancias peligrosas correspondiente a la etapa de construcción. Esta cuenta con base de hormigón y pretil de contención, estructura metálica, paredes de malla metálica y zinc, techo de zinc y acceso restringido (Fotografía N° 20).

2.- S/E Ampliación Cardones:

Durante las actividades de inspección, se constató:

- En la instalación se preguntó por el uso de la sustancia química SF6, la Sta. Johana López señala que dicha sustancia es utilizada en los interruptores del sistema, y se utiliza como gas aislante, eventualmente podría ser utilizada nuevamente dicha sustancia, pero dependería sólo si perdiera sus características aislantes.

**Examen de información:**

**Ord. N° 1537 de fecha 12.07.2017 de Seremi de Salud Atacama (Anexo 2)**

Con fecha 13 de julio de 2017, ingresa a oficina de partes de la Superintendencia del Medio Ambiente Región de Atacama, denuncia sectorial del Seremi de Salud Atacama (Ver Anexo 2) referente a la Unidad Fiscalizable "LÍNEA DE TRANSMISIÓN CARDONES-POLPAICO", en la que se indican diversos incumplimientos a RCA N°1608/2015 y normativa ambiental aplicable al proyecto Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones - Polpaico, los cuales fueron constatados en inspección sectorial realizada por funcionarios de dicho servicio en Subestación Nueva Cardones.

Respecto a sustancias peligrosas, la Seremi de Salud Atacama constató lo siguiente el día 21.06.2017, lo cual fue indicado en la denuncia en comento:

ALMACENAMIENTO SUSTANCIAS PELIGROSAS

a) *Hechos Constatados:*

*Se observa una (1) instalación de almacenamiento de sustancias peligrosas, la cual cuenta con losa de hormigón y una jaula sobrepuesta al almacenamiento. La jaula*

cuenta con señalética "No Fumar" y de identificación del lugar. No obstante lo anterior, se observa que la jaula no cuenta con: sistema de extinción de incendios, sistema antivuelco y acceso restringido, así como tampoco mantiene disponible en el lugar las Hojas de Seguridad de las sustancias (HDS) almacenadas, según se establece en el Artículo 14 del D.S 43/2015 del Minsal, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas (Ver Registro N°13). Se constata que al interior de la jaula, se almacenan 2 cilindros de 80 kg. (almacenados en posición vertical) y 2 cilindros de 45 kg. (almacenados en posición horizontal), todos correspondientes a la sustancia Hexafluoruro de Azufre (SF6) clasificación de peligro primario UN Clase 2.2, gases a presión-gas comprimido (Ver Registro N°14). Dentro de este mismo contexto, el Sr. Víctor Meza Castillo, Inspector de Riesgo de empresa H MV, señala que los cilindros de capacidad de 80 kg. fueron ubicados en primera instancia sobre la losa de hormigón, debido a que al momento de la llegada de la sustancia a las instalaciones, no se contaba con la habilitación de la jaula y por tanto se reutilizó una jaula de otro sector, en forma transitoria. Debido a lo anterior y por las dimensiones de los cilindros, se observa que el techo de la jaula sobrepuesta se encuentra deteriorada. En otro sector sin techo, sin cierre perimetral, se observa una rack de estantería metálica en la cual se disponen 9 cajas pequeñas de insumos, clasificadas como sustancias peligrosas: xilenos en latas, clasificación de peligro primario UN Clase 3, inflamable. Se observa que los productos no cuentan con etiquetas en español. Las HDS no se encuentran disponibles en el lugar (Ver Registro N°15). Se observa que el personal desconoce la existencia de estas sustancias y no se encuentra capacitado sobre los riesgos de almacenamiento de éstas.

b) Incumplimiento RCA N° 1608/2015:

.- Ítem 13.1.2, Riesgo por Derrames de sustancias peligrosas y residuos industriales peligrosos y no peligrosos.

.- Ítem 13.2.1, Derrame de Sustancias Peligrosas o residuos peligrosos en áreas de trabajo y/o durante su transporte.

Cabe señalar que los hechos e incumplimientos denunciados por la Seremi de Salud fueron constatados en Subestación Nueva Cardones el día 21.06.2017 durante una inspección sectorial. Sin embargo, en inspección ambiental realizada el día 28.03.2018 por esta Superintendencia en conjunto con la Seremi de Salud, se pudo constatar que la jaula de almacenamiento de sustancias peligrosas si contaba con sistema de extinción de incendios, acceso restringido y Hojas de Seguridad de las sustancias (HDS) almacenadas, tal como se puede apreciar en fotografía N° 20, por lo cual es posible concluir que el Titular corrigió los incumplimientos constatados en su oportunidad por la autoridad de salud y actualmente mantiene las sustancias peligrosas almacenadas de manera correcta como lo estipula la RCA y la normativa ambiental vigente.

**Registros**



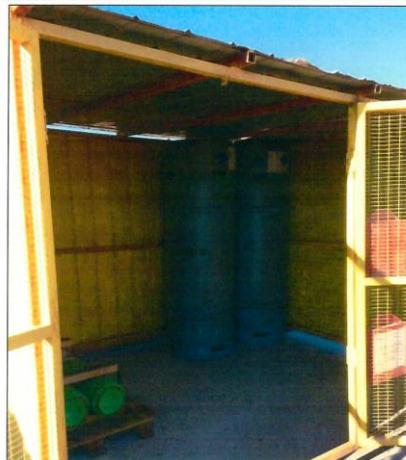
<b>Fotografía 20.</b>	<b>Fecha: 28-03-2018</b>	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.955.181</b>	<b>Este: 359.206</b>
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Bodega de almacenamiento transitorio de sustancias peligrosas, en S/E Nueva Cardones, para etapa de construcción. Esta cuenta con base de hormigón y pretil de contención, estructura metálica, paredes de malla metálica y zinc, techo de zinc, extintor y acceso restringido.		

**Registros**



<b>Registro 13.</b>	<b>Fuente:</b> Denuncia Seremi de Salud Atacama, Ord. N° 1537 de fecha 12.07.2017.	
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Jaula de almacenamiento de Sustancias Peligrosas, Subestación Nueva Cardones.		

## Registros



**Registro 14.**

**Fuente:** Ord. N° 1537 de fecha 12.07.2017 de Seremi de Salud Atacama

**Descripción del medio de prueba:** Almacenamiento de cilindros de SF6 (80 kg y 45 kg), Subestación Nueva Cardones.



**Registro 15.**

**Fuente:** Denuncia Seremi de Salud Atacama, Ord. N° 1537 de fecha 12.07.2017.

**Descripción del medio de prueba:** Rack de almacenamiento de Sustancias Peligrosas, Subestación Nueva Cardones.

## 5.4 Afectación de Flora y/o Vegetación

### 5.4.1 Afectación de flora en línea de transmisión

<b>Número de hecho constatado: 6</b>	<b>Estación N°: 2,3, 4, 5</b>
<b>Documentación Revisada:</b>	
<b><u>Informes de Seguimiento Ambiental:</u></b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Informe de seguimiento ambiental Lote 2 Medida Rescate y Relocalización de Suculentas Septiembre de 2016 (código: 65251)</li><li>- Informe de seguimiento ambiental Lote 2 Medida Rescate y Relocalización de Suculentas Octubre 2016 (código: 65251)</li><li>- Informe de seguimiento ambiental Lote 2 Medida Rescate y Relocalización de Suculentas Noviembre 2016 (código: 65251)</li><li>- Informe de seguimiento ambiental Lote 2 Medida Rescate y Relocalización de Suculentas Diciembre 2016 (código: 65248)</li><li>- Informe de seguimiento ambiental Lote 2 Medida Rescate y Relocalización de Suculentas Enero de 2017 (código: 65256)</li><li>- Informe de seguimiento ambiental Lote 2 Medida Rescate y Relocalización de Suculentas Febrero 2017 (código: 65256)</li><li>- Informe de seguimiento ambiental Lote 2 Medida Rescate y Relocalización de Suculentas Marzo 2017 (código: 65256)</li><li>- Informe de seguimiento ambiental Lote 2 Medida Rescate y Relocalización de Suculentas Abril de 2017 (código: 65247)</li><li>- Informe de seguimiento ambiental Lote 2 Medida Rescate y Relocalización de Suculentas Mayo 2017 (código: 65257)</li><li>- Informe de seguimiento ambiental rescate y relocalización de cactáceas Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones – Polpaico Región de Atacama Septiembre y Octubre 2017 (código: 65218)</li></ul>	
<b><u>Documentación solicitada en acta de inspección ambiental:</u></b>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1.- Informe consolidado acerca de: Inventario, colecta de propágulos, propagación, diseño experimental, repoblación y seguimiento (considerando 7.1.16).</li><li>2.- Informe Final del seminario o exposición realizada (flora y vegetación), relacionado con las materias tratadas en cada módulo, adjuntando el registro fotográfico, registro de asistentes a cada seminario y la evaluación correspondiente (Considerando 7.1.18).</li><li>3.- Último informe de monitoreo de la relocalización de suculentas de todos los sitios de relocalización de región de Atacama.</li></ol>	
<b>Exigencia (s):</b>	
<b>Considerando 7.1.3, RCA N° 1608/2015 en relación a “Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación; Fase de Construcción; Plan de Rescate y relocalización de suculentas”</b>	
<i><u>Tipo de medida:</u> Mitigación</i>	
<i><u>Componente ambiental:</u> Flora y Vegetación.</i>	
<i><u>Impacto asociado:</u> Pérdida y fragmentación de hábitat de especies de flora y vegetación en estado de conservación.</i>	
<i><u>Objetivo:</u> Con el fin de hacerse cargo de la pérdida de especies en categoría en conservación producto del despeje de vegetación para las obras permanentes y temporales del Proyecto, se propuso un Plan Biológico para Flora y Vegetación, adjunto en el Anexo 6.3 de la Segunda Adenda Complementaria, el cual considera una serie de actividades a desarrollar, dentro de las que se incluye el rescate y relocalización de suculentas.</i>	

Descripción: Proceso de extracción de individuos completos de un área donde se desarrollan naturalmente (rescate) y su movilización hacia otro sitio donde será replantado (relocalización), incluyendo todas las acciones preliminares e intermedias de investigación, técnicas de extracción, transporte y establecimiento. Este tipo de medida es aplicable a aquellas especies de tamaño reducido, con sistemas radicales relativamente superficiales o a todas aquellas especies que han demostrado ser susceptibles de traslado.

Justificación: El rescate y relocalización permitirá la permanencia de especies en categoría de conservación en áreas similares y de acuerdo con las necesidades de hábitat de las mismas.

Lugar, forma y oportunidad de implementación

Lugar: Regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana.

Forma:

Selección de especies

Selección y apresto de individuos a relocalizar

Selección de sitios específicos para la relocalización

Extracción

Aclimatización

Preparación del Sitio de Relocalización

Trasplante

Reposición de individuos

Oportunidad: Previo al inicio de la fase de construcción, según cronograma de actividades

Indicador de cumplimiento: Informes de actividades

Referencia al ICE para mayores detalles: Punto 7.1.2 del ICE

**Considerando 7.1.16, RCA N° 1608/2015 en relación a “Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación; Fase de Construcción; Plan de Repoblación de especies arbustivas”**

Tipo de medida: Compensación

Componente ambiental objeto de protección: Flora y Vegetación

Impacto asociado: Pérdida y fragmentación de hábitat de especies de flora y vegetación en estado de conservación

Objetivo: Con el fin de hacerse cargo de la pérdida de especies en categoría en conservación producto del despeje de vegetación para las obras permanentes y temporales del Proyecto, se propuso un Plan Biológico para Flora y Vegetación, adjunto en el Anexo 6.3 de la Segunda Adenda Complementaria, el cual considera una serie de actividades a desarrollar, dentro de las que se incluye el la repoblación de especies arbustivas.

Descripción: La repoblación de especies se inicia con la etapa de propagación de las plántulas de interés, en vivero, las cuales una vez en condiciones de vigor y crecimiento adecuadas, serán plantadas en las áreas seleccionadas para la plantación y acorde con las condiciones ambientales de las poblaciones originales. Se privilegiará plántulas originadas a través del procedimiento de extracción de propágulos, viverización y propagación.

Justificación: La medida de repoblamiento estará centrada en la compensación de especies arbustivas en categoría de conservación y de estructuras vegetales en formaciones xerofíticas y matorral nativo.

Lugar: Regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana

Forma:

- Selección de especies

- Colecta de propágulos (semillas y estacas)

- Propagación y viverización (viveros regionales)
- Selección de sitios de repoblación
- Preparación del sitio de repoblación
- Diseño experimental respecto a la biología reproductiva y desempeño en revegetación de las especies.
- Enriquecimiento
- Repoblación

Oportunidad: Previo al inicio de la fase de construcción, según cronograma de actividades.

Indicador de cumplimiento: Informes de actividades enviados a la SMA

**Considerando 7.1.18, RCA N° 1608/2015 en relación a “Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación; Fase de Construcción; Programa de Capacitación”**

Tipo de medida: Compensación

Componente ambiental objeto de protección: Flora y Vegetación

Impacto asociado: Pérdida y fragmentación de hábitat de especies de flora y vegetación en estado de conservación

Objetivo: Lograr el acercamiento de la comunidad con la conservación de la biodiversidad. Lo anterior a través de un enfoque educativo el cual estará basado en los resultados de las diversas medidas contenidas en el Plan Biológico.

Descripción: El plan de capacitación estará orientado a las comunidades locales y establecimientos educacionales, existentes en las comunas afectadas por el Proyecto. Dicho plan aportará al conocimiento local, en relación a la protección y conservación de la biodiversidad, puntualizando en especies amenazadas.

Entregará información gráfica que permitirá ampliar antecedentes sobre la identificación de especies, hábitat y condiciones geográficas y ambientales que permiten su desarrollo, además de proporcionar antecedentes relevantes sobre la propagación de las mismas.

Justificación: El Plan permitirá involucrar a la comunidad en el cuidado y autogestión de sus recursos particularmente acerca de la flora presente y que da singularidad a cada región.

Lugar: Regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana

Forma: Para cumplir los objetivos, el plan de capacitación se centrará en la organización de seminarios o exposiciones con rondas de consultas a fin de aclarar cualquier duda que pudiera surgir, para 100 personas.

La selección de los establecimientos educacionales y comunidades que serán beneficiadas con las exposiciones será acordada entre el Titular y autoridades de la región.

Oportunidad: Se propone un seminario a nivel comunal de frecuencia anual (comunas intervenidas por el Proyecto), por cinco años, considerando la obtención de los resultados del Plan Biológico.

Indicador de cumplimiento: Informe final de cada seminario y acta de asistencia

**Considerando 8.1.4, RCA N° 1608/2015 en relación a “Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes; Fase de Construcción; Variable ambiental: Suculentas”**

Impacto asociado: Pérdida y fragmentación de hábitat de especies de flora y vegetación en estado de conservación

Medida asociada: Plan de rescate relocalización de suculentas

Componente ambiental objeto de seguimiento: Flora y Vegetación

Ubicación de los puntos de control: Los puntos de control serán los sitios de relocalización, a través de microrruteo o parcelas de muestreo. (Regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana)

Parámetros a monitorear:

- Supervivencia.

- Estado fitosanitario.
- Presencia de patógenos o enfermedades.
- Estado de las protecciones (cercos).

Límites permitidos o comprometidos: El porcentaje de cumplimiento para esta medida de mitigación es del 100% del prendimiento de la relocalización, para cada una de las especies de suculentas rescatadas. De ser menor este porcentaje, se procederá a efectuar un replante en relación 1: 1. Para ello, se verificará en terreno el estado de cada planta muestreada observando el estado fitosanitario, color, agentes parásitos, etc.

Duración y frecuencia del plan de seguimiento para cada parámetro: La evaluación de los parámetros evaluados en el seguimiento tendrá una duración de 5 años.

Donde en el primer año de establecida la relocalización se monitoreará mensualmente, en el segundo año de manera trimestral, y a partir del tercero al quinto año de manera semestral.

En el seguimiento se plantea que se evaluarán todos los parámetros, registrando el n° de planta, especie, altura, rodal al que pertenecen y posibles causas de pérdidas o daño. Método o procedimiento de medición de cada parámetro

Sobrevivencia:

- Viva: Se considera que los individuos que sobreviven deben tener alguno de los siguientes estados:

- Color.
- Enraizamiento.
- Presencia de espinas.
- Desprendimiento del cuerpo principal.

- Muerta:

- Individuos secos y blandos.

Individuos desprendidos de su lugar de relocalización.

Estado de las protecciones:

- Condición general de vías de accesos
- Medidas de protección como el cercado perimetral
- o Protecciones individuales de cada planta.

Estado Fitosanitario:

- Se realizará una inspección general de cada planta en los sitios de relocalización, por medio de un microrroteo o parcelas de muestreo. Observando la presencia de plantas parasitas, cambios de color, muerte de tejidos y agentes patógenos.

Plazo y frecuencia de entrega de informes: Al término de cada proceso de replante y, por cada monitoreo efectuado se emitirá un informe.

Organismo destinatario de informes: Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web. Además de copia a CONAF.

Otros aspectos relevantes: Para facilitar el seguimiento, cada planta al ser relocalizada deberá ser georreferenciada y fotografiada. El monitoreo deberá ser ejecutado en los tiempos establecidos junto con la entrega de los informes. Los sectores a relocalizar no deberán ser considerados como zonas de intervención por el Proyecto a futuro.

**Considerando 8.1.8, RCA N° 1608/2015 en relación a "Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes; Fase de Construcción; Variable ambiental: Especies arbustivas"**

Impacto asociado: Pérdida y fragmentación de hábitat de especies de flora y vegetación en estado de conservación

Medida asociada: Plan de Repoblación para especies arbustivas

Componente ambiental: Flora y Vegetación

Ubicación de los puntos de control: Los puntos de control serán establecidos sobre las áreas de reforestación y/o enriquecimiento y podrán ser de microrroteo o parcelas de muestreo.

Si bien, las áreas de reforestación aún no han sido definidas, por las especies a repoblar, se requieren sitios con pocas exigencias de suelo, asociados a piedmonts y suelos aluviales ocasionales, así como sectores expuestos a la radiación solar. En este sentido se prospectará sitios con características adecuadas para el enriquecimiento, y se gestionarán convenios con la autoridad competente y/o propietarios para poder implementar un manejo enfocado al enriquecimiento y/o restauración. (Regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana)

Parámetros a monitorear:

- Supervivencia (prendimiento)
- Estado sanitario
- Vigor

Límites permitidos o comprometidos: Los límites comprometidos para dar cumplimiento a la medida se relacionan con el porcentaje de supervivencia de los individuos reforestados.

Se compromete un porcentaje de supervivencia de un 100%. La supervivencia está relacionada con el vigor de los individuos plantados (con presencia de follaje, buen estado sanitario, coloración, etc.) De ser menor este porcentaje, se procederá a efectuar un replante en relación 1: 1 Duración y frecuencia de la medición La evaluación de los parámetros evaluados en el seguimiento tendrá una duración de 10 años. En el primer año de establecida la plantación o enriquecimiento se monitoreará a los 15 y 30 días posterior al trasplante y luego mensualmente, en el segundo año de manera trimestral, y a partir del tercero en adelante de manera semestral.

Método o procedimiento de medición de cada parámetro:

Supervivencia:

- Viva: Se considera que los individuos que sobreviven deben tener alguno de los siguientes estados:

- Follaje verde y vigoroso.
- Algunas ramas laterales secas y el resto del follaje verde.
- Parte aérea seca pero con rebrotes en la base.
- Plantas con daños mecánicos a las ramas pero con las yemas basales vivas.
- En caso de no tener follaje se verifica que las ramas estén vivas, lo que se observa que al romper una rama esta presenta resistencia a la ruptura y al interior se encuentra de coloración verdosa a amarilla. Se puede verificar además el estado de las yemas tanto apicales como laterales, las que al sacarles las brácteas externas se distinguen pequeñas hojas vivas.

- Muerta:

- Individuos con follaje y ramas secas. A pesar de las mantenciones realizadas en las épocas estivales no rebrotaron.

Estado de las protecciones:

- Condición general de vías de accesos.
- Medidas de protección como el cercado perimetral.
- Protecciones individuales de cada planta.
- Estado Fitosanitario:

- Se realizará una inspección general de cada planta o a través de parcela de muestreo en los sitios de reforestación

Plazo y frecuencia de entrega de informes: Por cada monitoreo efectuado se emitirá un informe.

Organismo destinatario de informes: Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web. Además de copia a CONAF.

Otros aspectos relevantes: Para facilitar el seguimiento, cada planta al ser plantada deberá ser georreferenciada y fotografiada. El monitoreo deberá ser ejecutado en

los tiempos establecidos junto con la entrega de los informes. Los sectores a relocalizar no deberán ser considerados como zonas de intervención por el Proyecto a futuro.

**Considerando 9.1.8, RCA N° 1608/2015 en relación a “Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos; Permiso del Artículo 151 del Reglamento del SEIA. Permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas”**

Fase del Proyecto a la cual corresponde: Construcción

Parte, obra o acción a la que aplica: Despeje de vegetación y construcción habilitación de huellas y caminos de acceso a la LAT.

El Proyecto a lo largo de su trazado afecta una diversidad de especies que se desarrollan en diferentes formaciones vegetales tales como:

Formaciones xerofíticas, matorral nativo, bosque nativo y bosque nativo de preservación.

En la Región de Atacama, la superficie a intervenir de formaciones xerofíticas (arbustos y suculentas) corresponde a 9,85 ha en la provincia de Copiapó y 103,8 ha en la provincia de Huasco.

(...)

Los antecedentes del PAS se detallan en el Anexo 5 del EIA, en el punto 10.10 y Anexo 10.10 de la Adenda y en el punto 4.9 de la Segunda Adenda Complementaria.

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento: Incluir en la presentación sectorial a las especies Copiapoa coquimbana, Austrocylindropuntia miquelii, Krameria cistoidea y Balsamocarpon brevifolium.

Pronunciamiento del órgano competente: De acuerdo a lo señalado en el Oficio ORD. N° 33-EA/2015, de fecha 11 de septiembre de 2015, la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva, señala su conformidad al PAS.

**Considerando 10.6, RCA N° 1608/2015 en relación a “Cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable; Flora y vegetación; Norma Ley N° 20.283, del Ministerio de Agricultura. Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal; D.S. N° 93/2008, del Ministerio de Agricultura, Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal”.**

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento: Construcción

Parte, obra o acción a la que aplica: Despeje de vegetación y construcción y habilitación de huellas y caminos de acceso a la LAT

Forma de cumplimiento: El Proyecto a lo largo de su trazado afecta una diversidad de especies que se desarrollan en diferentes formaciones vegetales tales como:

Formaciones xerofíticas, matorral nativo, bosque nativo y bosque nativo de preservación.

Para las zonas en que se interviene bosque nativo, se ha solicitado el PAS del artículo 148 del RSEIA.

Para las zonas en que se interviene bosque nativo de preservación, se ha solicitado el PAS del artículo 150 del RSEIA.

Para las zonas en que se intervienen formaciones xerofíticas, se ha solicitado el PAS del artículo 151 del RSEIA.

Para las zonas en que se intervienen árboles aislados ubicados en áreas declaradas de protección, se ha solicitado el PAS del artículo 153 del RSEIA.

Indicador que acredita su cumplimiento: Aprobación sectorial de los PAS del artículo 148, 150 y 151 del RSEIA por la Corporación Nacional Forestal (CONAF).

Forma de control y seguimiento: Registro de la aprobación sectorial de los PAS del artículo 148, 150 y 151 del RSEIA por la CONAF, disponibles en las instalaciones de faenas.

**Considerando 11.1.2, RCA N° 1608/2015 en relación a “Condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N° 19.300; Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación; Flora y Vegetación”**

En relación a las medidas consideradas en el Plan de Biológico para Flora y Vegetación, adjunto en el Anexo 6.3 de la Segunda Adenda Complementaria, se deberá tener presente lo siguiente:

- La ejecución del Plan deberá ser liderado y desarrollado por profesionales idóneos con expertiz en temáticas biológicas, ecológicas y poblacionales. Se deberá velar

por la idoneidad de los viveros regionales que mantendrán ejemplares para reintroducción, dado que se requiere, especialmente en el caso de especies amenazadas, un stock que asegure el cumplimiento de las medidas. Se deberá además asegurar la trazabilidad del material propagado para reintroducción, con el fin de resguardar la integridad de las características poblacionales de estas especies, evitar el posible cruce o pérdida de material genético, descartando la posibilidad de compra de ejemplares a viveros regionales.

- Indicar de forma previa a la ejecución de la medida, la institución que se hará cargo del rescate y reposición de propágulos del desierto florido, así como el lugar en que se almacenarán estos propágulos. Además, de forma previa a la ejecución de la medida se deberán identificar, ubicar y describir los individuos que no hayan sido incluidos en el Plan y que surjan producto de una lluvia inusual derivado del fenómeno del niño.

- Actualizar el Plan al momento en que se lleve a cabo, según progrese el proceso del Reglamento de Clasificación de Especies (RCE), en términos de incorporar las especies que correspondan.

- Incorporar en el Plan las medidas necesarias para el resguardo de la afectación de ejemplares de *Adesmia resinosa*, ubicados entre la torre T812V o T8 12VN2, teniendo presente la singularidad, escasez y restringido endemismo en el país.

- Incorporar en el "Plan de Rescate y Reposición Propágulos del Desierto Florido" para la especie *Tetragonia pedunculata*, el número de parcelas de siembra y sus características (ubicación, superficie, etc.), la cantidad de semillas a sembrar y el porcentaje de éxito para dar cumplimiento a la medida.

- Para el diseño experimental establecido para el "Plan de repoblación de especies arbustivas", se deberá utilizar germoplasma de las especies del área.

- Incorporar la viverización de 200 ejemplares de *Maihueiopsis crassispina*, estableciéndose posteriormente en su área de distribución.

**Considerando 11.2.1, RCA N° 1608/2015 en relación a "Condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N° 19.300; Permisos Ambientales Sectoriales; Permiso del Artículo 151 del Reglamento del SEIA"**

En relación al Permiso del Artículo 151 del Reglamento del SEIA, Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas, se deberá tener presente lo siguiente:

Incluir las especies *Copiapoa coquimbana*, *Austrocylindropuntia miquelii*, *Krameria cistoidea* y *Balsamocarpon brevifolium* en los antecedentes que se presentarán a nivel sectorial (...)

**Punto 4.2.2. Anexo 6.3. Adenda 3 Proyecto Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones –Polpaico, en relación a "Actualización Plan Biológico Flora y Vegetación; Plan de Repoblación de especies arbustivas; Colecta de Propágulos"**

(...) la colecta de propágulos se realizará en individuos que se localicen en sectores aledaños a las áreas de intervención y que se desarrollen en la misma población que los ejemplares a intervenir.

**Punto 8.1 Anexo 6.3. Adenda 3 Proyecto Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones –Polpaico, en relación a "Actualización Plan Biológico Flora y Vegetación; Plan de Repoblación de especies arbustivas"**

(...) se busca conservar la base genética de las poblaciones. En ese sentido, el elemento relevante de estos planes es que las plántulas que se produzcan provendrán de germoplasma colectado en el área en forma previa a las obras del proyecto.

**Punto 5.1. Región de Atacama de Anexo 6.3. Adenda 3 Proyecto Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones – Polpaico, en relación a "Actualización plan biológico flora y vegetación; Sitios de relocalización/repoblación"**

**Tabla 5-2. Densidades y distanciamiento en sitios de relocalización/repoblación Región de Atacama**

Especies	Densidad (individuos/hectáreas)				Distanciamiento medio		
	Observada		Repoblación		Actual	Mínimo	Final
	Media	Máxima	Individuos a reforestar	Densidad final			
Balsipia pedunculata	240	350	35	275	6,5	5,3	6,0
Copiapoa coquimbana	100	120	20	120	10,0	9,1	9,1
Heliotropium filifolium	550	700	81	631	4,3	3,8	4,0
Heliotropium floridum	912	1300	332	1244	3,3	2,8	2,8
Total otras especies	1390	3450	468	1858	2,7	1,7	2,3

Especies	Densidad (individuos/hectáreas)				Distanciamiento medio		
	Observada		Repoblación		Actual	Mínimo	Final
	Media	Máxima	Individuos a reforestar	Densidad final			
Copiapoa echinoides	1150	1650	80	1230	2,9	2,5	2,9
Copiapoa coquimbana	1233	2300	950	2183	2,8	2,1	2,1
Total otras especies	2642	4000	1030	3672	1,9	1,6	1,7

Especies	Densidad (individuos/hectáreas)				Distanciamiento medio		
	Observada		Repoblación		Actual	Mínimo	Final
	Media	Máxima	Individuos a reforestar	Densidad final			
Copiapoa coquimbana	520	1200	250	770	4,4	2,9	3,6
Copiapoa echinoides	150	300	10	160	7,1	5,8	7,9
Heliotropium floridum	925	1050	120	1045	3,3	3,1	3,1
Total otras especies	1990	2500	380	2360	2,2	2,0	2,1

Especies	Densidad (individuos/hectáreas)				Distanciamiento medio		
	Observada		Repoblación		Actual	Mínimo	Final
	Media	Máxima	Individuos a reforestar	Densidad final			
Copiapoa coquimbana	2460	7500	757	3217	2,0	1,2	1,8
Copiapoa echinoides	1980	2350	50	2030	2,2	2,1	2,2
Cumulopuntia sphaerica	105	500	124	229	9,8	4,5	9,0
Eulychnia acida	93	250	20	113	10,4	6,3	9,4
Heliotropium filifolium	225	350	25	250	6,7	5,3	6,3
Krameria cistoidea	150	180	12	162	8,2	7,5	7,9
Oxalis gigantea	335	650	4	339	5,5	3,9	5,4
Thelecephala napina	100	150	43	143	10,0	8,2	8,4
Total otras especies	3200	6250	911	4111	1,7	1,1	1,6

Especies	Densidad (individuos/hectáreas)				Distanciamiento medio		
	Observada		Repoblación		Actual	Mínimo	Final
	Media	Máxima	Individuos a reforestar	Densidad final			
Austrocylindropuntia miquelii	555	1400	750	1305	4,2	2,7	2,8
Bridgesia incisifolia	61	550	13	74	12,8	4,3	11,6
Balsamorhiza brevifolium	6	50	30	36	40,8	14,1	16,7
Balsipia pedunculata	233	1200	15	248	6,6	2,9	6,4
Cordia decandra	28	200	35	63	18,9	7,1	12,6
Cumulopuntia sphaerica	117	650	650	767	9,2	3,9	3,6
Copiapoa coquimbana	150	450	120	270	8,2	4,7	6,1
Eulychnia acida	128	400	120	248	8,8	5,0	6,4
Eulychnia breviflora	44	250	60	104	15,1	6,3	9,8
Heliotropium filifolium	67	450	55	122	12,2	4,7	9,1
Krameria cistoidea	11	50	15	26	30,2	14,1	19,6
Oxalis gigantea	295	750	17	312	5,8	3,7	5,7
Total otras especies	480	4900	1880	2360	4,6	1,4	2,1

**Punto 3, Anexo 10.10 Adenda 1 Proyecto Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones –Polpaico en relación a “Plan de Trabajo de Formaciones Xerofíticas Provincia de Huasco; objetivo de la intervención”.**

(...) Dentro de la Provincia de Huasco, la línea de transmisión contará con 362 torres, de estas, 249 se ubicarán en formaciones vegetales xerofíticas.

(...) La intervención a realizar considera el despeje total de la cubierta vegetal en toda el área de la plataforma de asentamiento de la torre y sus correspondientes accesos, a objeto de contar con una superficie óptima para la instalación de las torres, cableado y el tránsito de vehículos.

**Punto 6.2, Anexo 10.10 Adenda 1 Proyecto Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones –Polpaico en relación a “Plan de Trabajo de Formaciones Xerofíticas Provincia de Huasco; Medidas para la protección de suelos”**

(...) - La tierra extraída por la construcción de caminos y plataformas, se depositará en terrenos planos o de baja pendiente, con el fin de evitar el arrastre de materiales y favorecer el desarrollo de vegetación natural.

**Punto 6.3, Anexo 10.10 Adenda 1 Proyecto Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones –Polpaico en relación a “Plan de Trabajo de Formaciones Xerofíticas Provincia de Huasco; Medidas de prevención y combate contra incendios forestales”**

(...) – Medidas: Mitigación: La vegetación extraída debe quedar ordenada y fuera del alcance de fuentes de ignición.

**Hecho (s):**

**Día 1 de inspección (27 de marzo de 2018):**

Durante las actividades de inspección, se constató:

- Al costado de la Torre T261 (T-272 RCA) la existencia de desechos correspondientes a especies xerofíticas (*Eulychnia acida* y *Copiapoa coquimbana*) que fueron descepadas al momento de la habilitación e instalación de la Torre de alta tensión (E: 312382 N: 6846753) (Fotografía N° 21).
- Que el material removido correspondiente a la habilitación del camino de acceso, asignado en PAS 151 como LT1-630, fue depositado al costado del acceso predial E: 312099 N: 6842405 sobre formación xerofítica de *Skytanthus acutus*, no incluyéndose en el PAS esta actividad (Fotografía N° 22 y Registro 16).

Respecto a lo anterior, es posible señalar que corresponde a un hallazgo el hecho de depositar sobre una formación xerofítica el material removido, ya que en el Plan de Formaciones Xerofíticas presentado en Anexo 10.10 de la Adenda 1 y aprobado en RCA, se indica claramente como medida de protección de suelos, que la tierra extraída por la construcción de caminos y plataformas se depositará en terrenos planos o de baja pendiente, con el fin de evitar el arrastre de materiales y favorecer el desarrollo de vegetación natural y en ningún momento se señala que el material removido pueda ser depositado sobre especies vegetales.

**Sitio RS33:**

- Que sitio de relocalización RS33 (E: 313385 N: 6848336) es de 4,5 hectáreas (esto de acuerdo a lo señalado en plan de manejo biológico) y se cuantifica la relocalización de *Copiapoa coquimbana*, *Austrocylindropuntia miquelii*, *Eulychnia acida*. Los individuos presentan etiqueta, designado en este la iniciales del nombre científico, número de planta y el número de la torre donde se extrajo (Fotografía N° 23).
- Que sitio de relocalización RS33 presenta un cierre perimetral con postines de 3 metros de largo (2.2 metros sobre la superficie) estacados cada tres metros y una malla metálica, todo en buen estado (Fotografía N°23).

**Sitio RS07:**

- Que sitio de relocalización RS07 (E: 317690 N: 6855561) es de 3.0 hectáreas (esto de acuerdo a lo señalado en plan de manejo biológico) y se cuantifica la relocalización de *Copiapoa coquimbana*, *Austrocylindropuntia miquelii*, *Eulychnia acida* y *Cumulopuntia sphaerica*. Los individuos presentan etiqueta, designado en este la iniciales del nombre científico, número de planta y el número de la torre donde se extrajo (Fotografía N°24).
- No se cuantifico al interior del sector RS07 la presencia de *Balbisia peduncularis*, *Heliotropium filifolium* y *Heliotropium floridum* de acuerdo a los compromisos adquiridos en el plan de manejo biológico.

**Sitio RS08:**

- Que sitio de relocalización RS08 (E: 315940 N: 6853441) es de 2.0 hectáreas (esto de acuerdo a lo señalado en plan de manejo biológico) y se cuantifica la relocalización de *Copiapoa coquimbana*, *Austrocyliotropuntia miquelii*, *Eulychnia acida* y *Cumulopuntia sphaerica*. Los individuos presentan etiqueta, designado en este la iniciales del nombre científico número de planta y el número de la torre donde de extrajo (Fotografía N° 25).
- Que sitio de relocalización RS08 presenta un cierre perimetral con polines de 3 metros de largo (2.2 metros sobre la superficie) estacados cada tres metros y una malla metálica, todo en buen estado (Fotografía N°25).
- No se cuantifico al interior del sector RS08 la presencia de *Copiapoa echinoides* de acuerdo a los compromisos adquiridos en el plan de manejo biológico.

**Sitio RS09:**

- Que sitio de relocalización RS09 (E: 315332 N: 6852143) es de 3.0 hectáreas (esto de acuerdo a lo señalado en plan de manejo biológico) y se cuantifica la relocalización de *Copiapoa coquimbana*, *Austrocyliotropuntia miquelii*, *Eulychnia acida* y *Cumulopuntia sphaerica*. Los individuos presentan etiqueta, designado en este las iniciales del nombre científico número de planta y el número de la torre donde de extrajo (Fotografía N° 26).
- Que sitio de relocalización RS09 presenta un cierre perimetral con polines de 3 metros de largo (2.2 metros sobre la superficie) estacados cada tres metros y una malla metálica, todo en buen estado (Fotografía N° 26).
- No se cuantifico al interior del sector RS09 la presencia de *Copiapoa echinoides* y *Heliotropium floridum* de acuerdo a los compromisos adquiridos en el plan de manejo biológico.

**Sitio RS10:**

- Que sitio de relocalización RS10 (E: 313001 N: 6847518) es de 34.7 hectáreas (esto de acuerdo a lo señalado en plan de manejo biológico) y se cuantifica la relocalización de *Copiapoa coquimbana*, *Austrocyliotropuntia miquelii*, *Eulychnia acida* y *Cumulopuntia sphaerica*. Los individuos presentan etiqueta, designado en este la iniciales del nombre científico número de planta y el número de la torre donde se extrajo.
- No se cuantificó al interior del sector RS10 la presencia de *Heliotropium filifolium*, *Oxalis gigantea*, *Thelocephala napina*, *Krameria cistoidea*, *Copiapoa echinoides* de acuerdo a los compromisos adquiridos en el plan de manejo biológico.
- Se cuantifica que el sector RS10, fue fragmentado en ocho subsectores (RS10.1; RS10.2; RS10.3, RS10.4, RS10.5, RS10.6, RS10.7, RS10.8)
- El Sector RS 10.1 (E: 312458 N: 6846780) no presenta cierre perimetral, se observa posible robo de cercado, en el perímetro Sur, Sureste y Noreste. Se cuantifica la relocalización de *Copiapoa coquimbana*, *Austrocyliotropuntia miquelii*, *Eulychnia acida*, *Cumulopuntia sphaerica* (Fotografía N°27).
- El Sector RS 10.2 (E: 312382 N: 6846753) no presenta cierre perimetral, se observa que gran parte de los polines del cercado fueron removidos, en el perímetro Norte, Sureste y Sur. Se cuantifica la relocalización de *Copiapoa coquimbana*, *Austrocyliotropuntia miquelii*, *Eulychnia acida* (Fotografía N°28).
- El Sector RS 10.6 (E: 309939 N: 6845490) presenta cierre perimetral completo de 30x60m equivalente a 0,18ha, se observa la relocalización solo de *Copiapoa coquimbana* (Fotografía N°29).
- El Sector RS 10.8 (E: 308995 N: 6845238) presenta cierre perimetral completo de 23x125m equivalente a 0,3ha, se observa la relocalización solo de *Copiapoa coquimbana* en un 95% y *Austrocyliotropuntia miquelii*, en un 5% (Fotografía N° 30). Se cuantifica que durante la instalación de las etiquetas de identificación sobre la especie *Copiapoa coquimbana*, por parte del titular, se observó un marcaje sobre un gran número de individuos de esta especie que naturalmente habitan el sector (es decir, no plantadas), al mismo tiempo se observa la remoción de tierra alrededor de los individuos mencionados anteriormente.
- Marcaje sobre un gran número de individuos de *Copiapoa coquimbana* que naturalmente habitan el sector (es decir, no plantadas), y remoción de tierra alrededor de los individuos en los siguientes puntos: E: 312222 N: 6846619 (Etiqueta CC152 T262), E: 312180 N: 6846666 (Etiqueta CC209 T262), E: 312195 N: 6846679 (Varios ejemplares de Copiapoa), E: 312118 N: 6846486 (Etiqueta CC285 T271), E: 312199 N: 6846559 (Etiqueta CC204 T271), E: 312325 N: 6846654 (Etiqueta CC96 T271), E: 311388 N:6846009 (Etiqueta CC173 T274), E: 311368 N:6845956 (Varios ejemplares de Copiapoa) (Ver Fotografía N°31).

- En todos los sectores cuantificados: RS33 (E:313385 N:6848336), RS07 (E:317690 N:6855561), RS08 (E:315940 N:6853441), RS09 (E:315332 N:6852143), RS10 (E:313001 N:6847518), no se observó la plantación de especies arbustivas.

Cabe señalar que si bien de acuerdo a lo constatado por CONAF en terreno se observaron ejemplares que habrían sido marcados como relocalizados, y que habitarían el sector de manera anterior (no plantados), resulta difícil poder establecer si estos ejemplares fueron o no relocalizados, ya que para asegurar esto es necesario conocer de antemano el lugar (sector de relocalización), la distribución específica de cada uno de los individuos que habitaba el lugar para poder confirmar este hecho. Debido a que el servicio no realizó una comparación entre número de individuos efectivamente relocalizados en la zona versus individuos naturales del sitio, esto configura un alto grado de incerteza de los hechos señalados, por lo tanto no es posible concluir que el titular no haya realizado la relocalización de todos los individuos. De igual manera considerando que la relocalización en los sectores señalados se habría realizado en el año 2016 (según lo señalado en informes de seguimiento ambiental), el suelo alrededor de las casillas de relocalización pueden haberse compactado, y por esta razón no verse claramente la relocalización de los individuos.

## Día 2 de inspección (28 de marzo de 2018)

### Provincia de Huasco:

Durante las actividades de inspección, se constató:

- Al costado de la Torre T9 RCA (T-5 en terreno) la existencia de ejemplares de *Eulychnia acida* que fueron descepados (E: 312206 N: 6840135) (Fotografía N° 32).
- Al costado de la Torre T45 RCA (T-41 en terreno) la existencia de ejemplares de *Eulychnia acida* que fueron descepados (E: 312206 N: 6840135) (Fotografía N° 33).
- Que en los sitios de relocalización: RS011 (segregado en tres sectores de relocalización que en total suman 1.2 hectáreas RS11.1 (E: 309248 N: 6841178); RS11.2 (E: 309251 N: 6841198); RS11.3 (E: 310129 N: 6841208) y sector de relocalización RS012 (E: 312532 N: 6839629), la presencia de las especies *Copiapoa coquimbana*, *Austrocyllindropuntia miquelii* y *Thelocephala napina*.
- En los sectores RS11.1 y RS11.2, no se encontró cerco perimetral, solamente se observaron algunos polines instalados sin malla protectora.
- En el sector 11.3 no se encontró cerco perimetral (No se observaron ni polines, ni malla), tampoco se encontraron indicios de que estas estructuras hayan sido instalados.
- En los sectores RS11.1, RS11.2 y RS11.3 se observó la presencia de las especies *Copiapoa coquimbana*, *Eulychnia acida*, *Austrocyllindropuntia miquelii* y *Thelocephala napina*. Se encontraron individuos de las especies antes mencionadas, sin etiqueta. Además se encontraron individuos naturales (no plantados) de la especie *Copiapoa coquimbana* que fueron etiquetados, al igual que los individuos relocalizados. También en los sectores 11.1, 11.2 y 11.3 se observó que los individuos de la especie *Thelocephala napina* reforestada, no se encontraban en las casillas de plantación, encontrándose individuos totalmente marchitos, descepados y ausencia de individuos plantados, encontrándose solamente en estos sitios la etiqueta de identificación de estos individuos (Fotografía N° 34 y Fotografía N° 35).
- Al interior del sector RS11.2 se observaron partes de individuos descepados de la especie *Copiapoa coquimbana*, que se encontraban acumulados al costado de la mayor parte de los individuos reforestados en el sector RS11.2 (Fotografía N° 36).
- En la mayor parte de los sectores reforestados se observó que los individuos de las especies cactáceas relocalizados se concentraron solo en un área del sector a reforestar, es decir, la plantación no se realizó siguiendo la distribución natural de las especies en el sector.
- El sector de relocalización RS012 (E: 312532 N: 6839629) de 7.0 hectáreas, no presenta cercado perimetral, se observa en los ejemplares relocalizados etiquetas sin nombres, sostenidas con lienzo de algodón, que en algunos se encuentran quemados por el sol y en otros casos desprendido del individuo, se cuantifica un superficie de relocalización de 1.0 hectáreas. Entre las especies observadas se encuentra *Copiapoa coquimbana*, *Austrocyllindropuntia miquelii*, *Eulychnia acida* y *Echinopsis chiloensis* (Fotografía N° 37 y Fotografía N° 38).

- Que en los sectores de relocalización RS34 (E: 324580 N: 6827837), RS17 (E:323815 N:6828616), RS37 (E:325334 N: 6827091), RS18 (E: 326119 N: 6826460), RS19 (E:327636 N:6822188), RS35 (326486 N:6820208), RS20 (E:326642 N:6820534), RS36 (E: 325643 N:6814861), no se ha aplicado la relocalización de ejemplares, ni cierre perimetral (Fotografía N° 39).

Respecto a lo anterior, es posible señalar que corresponde a un hallazgo el hecho de que al costado de Torre T9 RCA (T-5 en terreno) y Acceso a Torre T45 RCA (T-41 en terreno) CONAF observara en terreno la existencia de ejemplares de *Eulychnia acida* que fueron descepados, esto ya que en el Plan de Formaciones Xerofíticas presentado en Anexo 10.10 de la Adenda 1 y aprobado en RCA, se indica como medida de prevención y combate contra incendios forestales que la vegetación extraída debe quedar ordenada y fuera del alcance de fuentes de ignición. Considerando que las torres de alta tensión pueden ser una fuente de ignición y además que la intervención a realizar considera el despeje total de la cubierta vegetal en toda el área de la plataforma de asentamiento de la torre y sus correspondientes accesos, a objeto de contar con una superficie óptima para la instalación de las torres, cableado y el tránsito de vehículos, es que se considera que el depósito de restos vegetales al costado de torre y acceso son un riesgo de incendio y también no cumple con el objetivo de la intervención que es el despeje total de la superficie a utilizar.

### **Provincia de Copiapó:**

Durante las actividades de inspección, se constató:

- Para la Provincia de Copiapó sólo hay habilitado 2 sectores para implementar las relocalizaciones.

#### **Sitio RS03:**

- Sitio de relocalización RS03, el cual está fechado el 26 de agosto de 2016, cuya ubicación georreferenciada es E 345114 N 6896398, en coordenadas UTM en datum WGS84 H19 S (Fotografía N° 40).
- Sitio de relocalización RS03 tiene una superficie aproximada de 0,5 ha con cercado perimetral, el cual al momento de la inspección tiene un sector de 30 m sin esta protección, de acuerdo a lo indicado por el Sr. Andrés Herrera, Encargado Ambiental de CONCOL, fue robada para uso de los polines, aun cuando se debe señalar que no se detectó huellas de animales que hayan entrado a ramonear la vegetación (Fotografía N° 41).
- En Sitio RS03 se verificó la presencia de dos hoyaduras sin presencia de ejemplares de *C. sphaerica* (Fotografía N° 42).
- Este sector (RS03) cuenta con ejemplares relocalizados de *Cumulopuntia sphaerica*. Los ejemplares están con actividad biológica, sin embargo, presentan en su mayoría tejido muerto (Fotografía N° 43).

#### **Sitio RS40:**

- Sitio de relocalización RS40: el cual está fechado el 23 de junio de 2016, cuya ubicación georreferenciada es E345114 N6896398, en coordenadas UTM en datum WGS84 H19 S, el cual tiene una superficie aproximada de 0,3 ha con cercado perimetral. El cerco está en buenas condiciones (Fotografía N°44). Este sector tiene ejemplares relocalizados de *Cumulopuntia sphaerica*, *Pyrhocactus confinis*, *Tillandsia landbekii*, *Eulychnia acida* y *Austrocylindropuntia miquelii*
- Este sector (RS40) cuenta con ejemplares relocalizados de *Cumulopuntia sphaerica*. Los ejemplares están con actividad biológica, sin embargo, presentan en su mayoría tejido muerto (Fotografía N° 45).
- Este sector (RS40) cuenta con ejemplares relocalizados de *Pyrhocactus confinis*. Los ejemplares están con actividad biológica, sin embargo, presentan en su mayoría tejido muerto. Un individuo de esta especie presentaba al momento de la inspección frutos (Fotografía N° 46).
- Este sector (RS40) cuenta con ejemplares relocalizados de *Tillandsia landbekii*. Los ejemplares están con actividad biológica, y en buenas condiciones (Fotografía N° 47).

- Este sector (RS40) cuenta con ejemplares relocados de *Eulychnia acida*. Los ejemplares están con actividad biológica, y en buenas condiciones (Fotografía N° 48). Se constató que 4 ejemplares de esta especie fueron relocados completos (Fotografía N° 49).

Cabe señalar que para *Eulychnia acida* en Plan de Manejo Biológico (anexo 6.3 Adenda 3) se estableció como método de extracción Individuos completos.

Este sector (RS40) cuenta con un ejemplar relocado de *Austrocylindropuntia miquelii*, el cual tiene actividad biológica (Fotografía N° 50).

Igualmente cabe destacar que si bien muchos ejemplares observados presentan tejido muerto, el Titular puede tomar medidas al respecto o incluso reponer los individuos para lograr el 100% de prendimiento de cactáceas comprometido en apartado 8.1.4 de RCA N° 1608/2015 en un período de 5 años de monitoreo, por lo cual es posible que los ejemplares mejoren su condición o en su defecto sean reemplazados para así cumplir con la medida.

#### Examen de información:

##### ➤ Seguimiento reportado por el Titular a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de RCA.

El Titular subió al Sistema de Seguimiento Ambiental informes de seguimiento ambiental correspondientes a la medida de rescate y relocalización de suculentas en la Región de Atacama (Códigos: 65251, 65248, 65256, 65247, 65257 y 65218), los cuales fueron encomendados por esta Superintendencia a la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), ambos de la Región de Atacama, mediante Ord. O.R.A. N° 40 de fecha 27.02.2018 (Anexo 8). Así mediante ORD. N° 41/2018 de fecha 10.04.2018 (Anexo 9), CONAF Atacama respondió señalando lo siguiente como conclusión del análisis realizado:

*“1. En el Anexo 6.3.B "Actualización Plan Biológico Flora y Vegetación". Región de Atacama, los sitios de relocalización/repoblación considerados para la Región de Atacama son 40, de acuerdo al último informe revisado que corresponde a los meses de septiembre y octubre de 2017, en la región sólo se ha logrado implementar 13 sitios de relocalización, lo cual constituye un avance del 32,5 %de lo comprometido para la región.*

*2. De acuerdo al análisis realizado para la región de Atacama, se concluye que desde el mes de mayo a septiembre de 2017, no existe evidencia de la realización de seguimientos mensuales comprometidos en el Plan Biológico Flora y Vegetación en lo que corresponde a la medida de mitigación Plan de Rescate y Relocalización de Suculentas, de acuerdo a estos antecedentes, se puede concluir que el titular no cumplió el compromiso de la realización de seguimiento mensual durante el primer año a las actividades de rescate y relocalización de suculentas, en lo que corresponde al territorio de la región de Atacama.*

*3. Se observa que algunas planillas mensuales de registro del seguimiento, no consignan la fecha de ejecución de los respectivos monitoreos mensuales.*

*4. Se detectó que en algunas de estas planillas, la coordenada registrada de origen de la suculenta a rescatar, es la misma coordenada que se anota como destino del ejemplar rescatado, situación que impide realizar el seguimiento de los ejemplares relocados.*

*5. De acuerdo a la información extraída del último informe analizado, solo 2 de los sitios de relocalización presentaban cerco perimetral en buenas condiciones, un sitio perdió gran parte de su cerco debido al paso de un curso de agua (RS 38) y otro sitio (RS 23) sufrió el robo de gran parte de su cerco perimetral. La implementación y mantención de los cercos en buen estado en todos los sitios de relocalización es un compromiso que está incorporado en el Considerando 7.1.3 de la RCA 1608/2015.*

*6. La mortalidad de ejemplares por diferentes causas, es un proceso que se ha ido incrementando desde lo informado en el primer informe de seguimiento analizado, que corresponde al mes de septiembre de 2016 al último informe revisado correspondiente a los meses de septiembre y octubre de 2017, por lo cual es presumible inferir que la cantidad de plantas relocadas pueda seguir disminuyendo en los siguientes monitoreos que realice el titular, lo cual es un riesgo para la implementación del Plan de rescate y relocalización de suculentas establecidas en el Considerando 7.1.3 de la RCA 1608/2015”.*

Por otra parte SAG atacama respondió mediante ORD. N° 371 de fecha 12.06.2018 señalando lo siguiente:

*“Los informes encomendados corresponden a una medida de mitigación ambiental del componente Flora y vegetación que fue incorporado en el Plan de Manejo de Formaciones Xerofíticas aprobado por la Corporación Nacional Forestal, por lo cual su análisis no fue incorporado en el Examen de Información de la Inspección ambiental de la ya indicada Unidad Fiscalizable”.*

Además CONAF Atacama mediante ORD 88/2018 de fecha 05.07.2018, envía un nuevo informe de análisis de los antecedentes presentados por el Titular mediante el sistema de seguimiento ambiental, señalando lo siguiente respecto a seguimientos ambientales como conclusión:

1. Existen sitios de relocalización (RS) donde el cierre perimetral ha sido robado, dañado por condiciones medioambientales o literalmente no ha sido instalado.
2. Todos los sitios de relocalización presentan menor superficie implementada para desarrollar la relocalización respecto a lo comprometido por el titular en el proceso de evaluación ambiental.
3. La cantidad de individuos que presenta mayor mortandad por especie corresponde a *Austrocyllindropuntia miquelii* (33.3%), seguida de *Thelocephala napina* (31.9% debido a la gran cantidad de individuos que se encuentran desaparecidos) y *Copiapoa coquimbana* con un 13.9%.
4. El etiquetado se encuentra en pésimas condiciones y en algunos casos inexistentes; por tal motivo se recomienda mejorar sustancialmente este aspecto, según lo estipulado en el apartado 3.1. 7 del Anexo 6.1. Actualización del Plan Biológico del Adenda complementaria, por lo anterior no se están considerando las acciones señaladas en relación a la durabilidad de las placas metálicas y ausencia de cercos perimetrales. También no se considera la medida consistente en realizar nuevos replantes para aquellos individuos que se encontraron muertos.
5. La principal causa de mortandad radica en el fracaso de algunos individuos en el proceso de enraizamiento, sumado a falta de riego en algunos sectores. Se detecta en sitios de relocalización (RS) la existencia de especies xerofíticas, que no han sido replantadas tales como *Eulychnia acida* y *Copiapoa coquimbana*.
9. En los sectores fiscalizados: RS03, RS07, RS08, RS09, RS10, RS11 y RS12 y RS33, se detectó la ausencia de especies arbustivas plantadas.

Es importante indicar que las conclusiones antes señaladas se basan en los informes de seguimiento ambiental presentados por el Titular. Además cabe señalar que la conclusión 6 y 7 (no incluidas anteriormente) relacionada a caminos se aborda en la materia afectación de suelo de este informe.

En cuanto a las conclusiones 1,4, 8 y 9, estas se abordan en los hechos constatados en inspección ambiental, lo cual se considera como información fidedigna, ya que corresponde a lo observado por personal de Conaf. Las conclusiones 3 y 5 corresponden a hechos que el titular puede corregir, considerando que el monitoreo de especies relocalizadas dura 5 años y debe cumplirse el 100% de prendimiento según considerando 8.1.4. de RCA N° 1608/2015.

#### **Antecedentes provistos por el Titular mediante carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018 (Anexo 5).**

1.- Informe consolidado acerca de: Inventario, colecta de propágulos, propagación, diseño experimental, repoblación y seguimiento (considerando 7.1.16).

El Titular respondió mediante carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018 (Anexo 2), señalando lo siguiente respecto a Informe sobre colecta de propágulos, propagación, diseño experimental, repoblación y seguimiento de especies arbustivas:

#### **Campaña 1:**

- El titular presenta Informe de Avance Recolección de Germoplasma para Propagación y Conservación Ex Situ, de junio de 2017 que da cuenta de actividades realizadas durante los meses de enero, febrero, marzo y abril 2017, respecto a la recolección de germoplasma 18 especies arbustivas, además de otras herbáceas y cactáceas, en total para todas las regiones del Proyecto. Para el caso de la Región de Atacama se recolectaron semillas de 4 especies arbustivas: *Balsamocarpon brevifolium*, *Cordia decandra*, *Krameria cistoidea* y *Skytanthus acutus*.

- Además el Titular adjunta planos de sitios de colecta de todas las regiones en que se desarrolla el proyecto. En informe el Titular informa que se colectaron semillas en otras áreas adicionales fuera del área de influencia del proyecto para lo cual se acudió a bases de datos públicas y/o privadas de distribución de especies.

## Campaña 2:

- El Titular presenta Informe de Avance de Recolección de Germoplasma para Propagación y Conservación Ex Situ, de abril 2018 que da cuenta de actividades realizadas entre noviembre 2017 y marzo 2018, respecto a la recolección de germoplasma 18 especies arbustivas en total, además de otras herbáceas y cactáceas, para todas las regiones del Proyecto. Para el caso de la Región de Atacama se recolectaron en esta campaña semillas de 5 especies arbustivas: *Adesmia argentea*, *Balbisia peduncularis*, *Bulnesia chilensis*, *Cordia decandra* y *Krameria cistoidea*.

- El Titular adjunta planos de sitios de colecta de todas las regiones en que se desarrolla el proyecto. En informe el Titular informa que se colectaron semillas en otras áreas adicionales fuera del área de influencia del proyecto para lo cual se acudió a bases de datos públicas y/o privadas de distribución de especies.

Según lo presentado por el Titular, las semillas de la especie *Adesmia argentea* fueron colectadas en punto Inter209, la cual se encuentra a 0,95 km de la torre más cercana (Ver Registro 17). Las semillas de la especie *Balbisia peduncularis* fueron colectadas en punto Inter207, el cual se encuentra a 35 km de la torre más cercana (Ver Registro 18). Para la especie *Bulnesia chilensis* se colectaron semillas en punto Inter222 y punto Inter195, los cuales se encuentran a 27 km y 3,2 km respectivamente de la torre más cercana (Ver Registro 19 y Registro 20). Para la especie *Cordia decandra* se colectaron semillas en el punto Inter262 el cual se encuentra a 1,1 km de la torre más cercana (Ver Registro 21). Finalmente para la especie *Krameria cistoidea* se colectaron semillas en los puntos de colecta Inter281 e Inter277, los cuales se encuentran a 20 km y 2,6 km respectivamente de la torre más cercana del trazado del proyecto (Ver registro 22 y Registro 23).

Respecto al hecho de que el titular realizó colecta de germoplasma en áreas alejadas del trazado del proyecto, es importante señalar que según lo establecido en Anexo 6.3. "Actualización Plan Biológico Flora y Vegetación" del Adenda 3, específicamente en el punto 4.2.2 "(...) la colecta de propágulos se realizará en individuos que se localicen en sectores aledaños a las áreas de intervención y que se desarrollen en la misma población que los ejemplares a intervenir.

Además de lo señalado en punto 8.1. Plan de Repoblación de especies arbustivas, el objetivo de la colecta de semillas de estas especies es "(...) se busca conservar la base genética de las poblaciones. En ese sentido, el elemento relevante de estos planes es que las plántulas que se produzcan provendrán de germoplasma colectado en el área en forma previa a las obras del proyecto.

Todo esto permite concluir que el Titular no ha dado cumplimiento a lo establecido en la evaluación del proyecto, ya que realizó la recolección de la gran mayoría de las semillas de las especies arbustivas de la Región de Atacama en áreas alejadas del área de emplazamiento del proyecto y por tanto de otras poblaciones.

2.- Informe Final del seminario o exposición realizada (flora y vegetación), relacionado con las materias tratadas en cada módulo, adjuntando el registro fotográfico, registro de asistentes a cada seminario y la evaluación correspondiente (Considerando 7.1.18).

El Titular respondió mediante carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018 (Anexo 5), señalando lo siguiente respecto a Informe final de seminario o exposición realizada sobre flora y vegetación:

*"A la fecha no se ha realizado seminario o exposición relacionada con lo indicado en el Considerando 7.1.18, dado que a la fecha no hay resultados contundentes respecto de la implementación del Plan Biológico".*

3.- Último informe de monitoreo de la relocalización de suculentas de todos los sitios de relocalización de región de Atacama.

El Titular respondió mediante carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018 (Anexo 5), presentando informes de noviembre y diciembre 2017 y de enero y febrero de 2018 respecto a informes de seguimiento de suculentas relocalizadas en región de Atacama. Al respecto se puede concluir lo siguiente (Ver Registro N°24):

**Noviembre 2017:** Un 62% de los individuos inventariados se encuentran en buenas condiciones, con un índice de sobrevivencia positivo. El 30% se encuentra en

condiciones regulares, el 2% se encuentran en malas condiciones, un 4% se encontraron muertas y 2% desaparecidas. Durante este monitoreo se constató que el sitio de relocalización RS38 se vio destruido en un 76% debido a precipitaciones en el lugar. Además se realizó la reposición de etiquetas y marcajes en aquellos individuos que presentaban etiquetas en mal estado o no los presentaban al momento del monitoreo.

**Diciembre 2017:** Un 57% de los individuos inventariados se encuentran en buenas condiciones, con índice de sobrevivencia positivo. El 33% se encuentra en condiciones regulares, el 4% se encuentran en malas condiciones, un 4% se encontraron muertas y 2% desaparecidas.

Durante este monitoreo se constató que el sitio de relocalización RS38 se vio destruido en un 76% debido a precipitaciones en el lugar. Además se realizó la reposición de etiquetas y marcajes en aquellos individuos que presentaban etiquetas en mal estado o no los presentaban al momento del monitoreo.

**Enero 2018:** Un 57% de los individuos inventariados se encuentran en buenas condiciones, con índice de sobrevivencia positivo. El 33% se encuentra en condiciones regulares, el 4% se encuentran en malas condiciones, un 4% se encontraron muertas y 2% desaparecidas. Durante este monitoreo se constató que el sitio de relocalización RS38 se vio destruido en un 76% debido a precipitaciones en el lugar. Además se realizó la reposición de etiquetas y marcajes en aquellos individuos que presentaban etiquetas en mal estado o no los presentaban al momento del monitoreo.

**Febrero 2018:** Un 57% de los individuos inventariados se encuentran en buenas condiciones, con índice de sobrevivencia positivo. El 33% se encuentra en condiciones regulares, el 4% se encuentran en malas condiciones, un 4% se encontraron muertas y 2% desaparecidas. Durante este monitoreo se constató que el sitio de relocalización RS38 se vio destruido en un 76% debido a precipitaciones en el lugar. Además se realizó la reposición de etiquetas y marcajes en aquellos individuos que presentaban etiquetas en mal estado o no los presentaban al momento del monitoreo.

Cabe señalar que según lo estipulado en apartado 8.1.4 de RCA N° 1608/2015, el porcentaje de cumplimiento para la medida de mitigación “Plan de Rescate y Relocalización de Suculentas” debe ser del 100% de prendimiento para cada una de las especies de suculentas rescatadas. De ser menor este porcentaje, se debe efectuar un replante en relación 1:1. Sin embargo, el porcentaje de prendimiento debe cumplirse a 5 años de monitoreo, período que aún no se cumple, por lo que el Titular tiene la posibilidad de reponer los ejemplares y cumplir con la medida.

**Registros**



**Fotografía 21.** Fecha: 27-03-2018

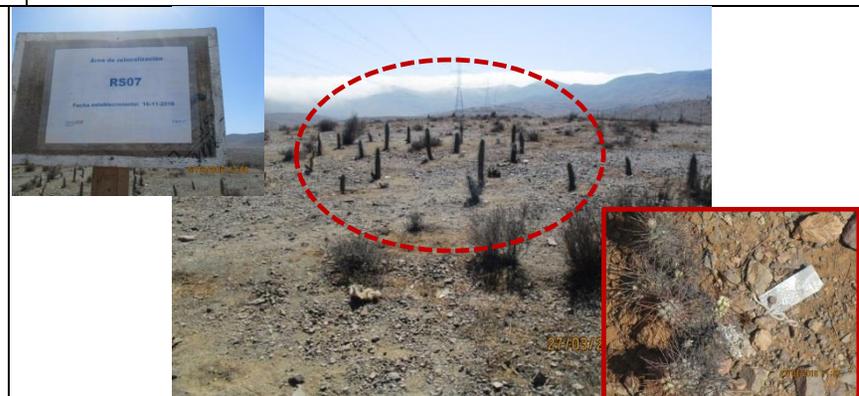
**Fotografía 22.** Fecha: 27-03-2018

**Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S** Norte: 6.846.753 Este: 312.382

**Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S** Norte: 6.841.151 Este: 312.133

**Descripción del medio de prueba:** Sector ubicado al costado de la Torre T261 (T-272 según RCA), donde se observó al momento de la inspección la existencia de desechos correspondientes a especies xerofíticas (*Eulychnia acida* y *Copiapoa coquimbana*) que fueron descepadas al momento de la habilitación e instalación de la Torre de alta tensión (círculos interlineados de color rojo).

**Descripción del medio de prueba:** Material removido para habilitación de camino de acceso LT1-630 (según PAS 151) depositado al costado del acceso predial y sobre formación xerofítica de *Skytanthus acutus* (círculo interlineado rojo).



**Fotografía 23.** Fecha: 27-03-2018

**Fotografía 24.** Fecha: 27-03-2018

**Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S** Norte: 6.848.336 Este: 313.385

**Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S** Norte: 6.855.561 Este: 317.690

**Descripción del medio de prueba:** Sitio de relocalización RS33 de 4,5 hectáreas, el cual presenta cierre perimetral con postines de 3 metros de largo estacados y con una malla metálica. Se observa en imagen la relocalización de *Eulychnia acida* (círculo interlineado rojo), entre otros.

**Descripción del medio de prueba:** Sitio de relocalización RS07 de 3.0 hectáreas. Se observa en imagen central la relocalización de ejemplares de *Eulychnia acida* (círculo interlineado rojo), entre otros. En imagen inferior derecha se observa individuo relocalizado de *Cumulopuntia sphaerica*, el cual presenta etiqueta.

Registros

							
<b>Fotografía 25.</b>		<b>Fecha: 27-03-2018</b>		<b>Fotografía 26.</b>		<b>Fecha: 27-03-2018</b>	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>		<b>Norte:</b> 6.853.441	<b>Este:</b> 315.940	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>		<b>Norte:</b> 6.852.143	<b>Este:</b> 315.332
<p><b>Descripción del medio de prueba:</b> Sitio de relocalización RS08 de 2.0 hectáreas, el cual presenta cierre perimetral con polines de 3 metros de largo, estacados cada tres metros y malla metálica. En imagen derecha se observa la relocalización de <i>Copiapoa coquimbana</i> (círculo interlineado rojo), entre otras especies.</p>				<p><b>Descripción del medio de prueba:</b> Sitio de relocalización RS09 de 3.0 hectáreas, el cual presenta cierre perimetral con polines de madera estacados y malla metálica. En imagen derecha se observa la relocalización de <i>Copiapoa coquimbana</i>, <i>Eulychnia acida</i> (círculo interlineado rojo), entre otras especies. Los individuos presentan etiqueta metálica (ver imagen inferior derecha).</p>			
							
<b>Fotografía 27.</b>		<b>Fecha: 27-03-2018</b>		<b>Fotografía 28.</b>		<b>Fecha: 27-03-2018</b>	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>		<b>Norte:</b> 6.846.780	<b>Este:</b> 312.458	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>		<b>Norte:</b> 6.846.753	<b>Este:</b> 312.382
<p><b>Descripción del medio de prueba:</b> Sitio de relocalización RS 10.1, el cual no presenta cierre perimetral. En imagen derecha se observa relocalización de <i>Cumulopuntia sphaerica</i>, ejemplar que cuenta con etiqueta metálica de identificación.</p>				<p><b>Descripción del medio de prueba:</b> Sitio de relocalización RS 10.2, el cual solo cuenta con cartel con nombre del sector pero no presenta cierre perimetral. En imagen derecha se observa la relocalización de <i>Austrocylindropuntia miquelii</i> (círculo interlineado rojo), entre otras especies.</p>			

### Registros



<b>Fotografía 29.</b>	<b>Fecha: 27-03-2018</b>	<b>Fotografía 30.</b>	<b>Fecha: 27-03-2018</b>
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.845.490</b> <b>Este: 309.939</b>	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.845.238</b> <b>Este: 308.995</b>
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Sitio de relocalización RS 10.6, el cual presenta cierre perimetral completo de 30x60m equivalente a 0,18ha. En él se observa la relocalización solo de <i>Copiapoa coquimbana</i> .		<b>Descripción del medio de prueba:</b> Sitio de relocalización RS 10.8, el cual presenta cierre perimetral completo de 23x125m equivalente a 0,3ha. En este sitio se observa la relocalización de <i>Copiapoa coquimbana</i> en un 95% (círculo interlineado rojo) y <i>Austrocyliotropia miquelii</i> , en un 5% (imagen ampliada superior derecha).	



<b>Fotografía 31.</b>	<b>Fecha: 28-03-2018</b>	<b>Fotografía 32.</b>	<b>Fecha: 28-03-2018</b>
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.846.679</b> <b>Este: 312.195</b>	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.840.135</b> <b>Este: 312.206</b>
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Marcaje con etiquetas sobre individuos de <i>Copiapoa coquimbana</i> que naturalmente habitan el sector (es decir, no plantadas).		<b>Descripción del medio de prueba:</b> Sector al costado de la Torre T9 RCA (T-5 en terreno), donde al momento de la inspección se encontraban ejemplares de <i>Eulychnia acida</i> que fueron descepaos (círculos interlineados rojos e imagen ampliada).	

**Registros**



**Fotografía 33.** Fecha: 28-03-2018  
**Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S** Norte: 6.840.135 Este: 312.206

**Fotografía 34.** Fecha: 28-03-2018  
**Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S** Norte: 6.839.629 Este: 312.532

**Descripción del medio de prueba:** Sector a un costado de la Torre T45 RCA (T-41 en terreno), donde al momento de la inspección se encontraban ejemplares de *Eulychnia acida* que fueron descepados.

**Descripción del medio de prueba:** Individuos de la especie *Thelocephala napina* en los sectores 11.1, 11.2 y 11.3, los cuales se encontraban en las casillas de plantación en mal estado sanitario y en parte descepados.



**Fotografía 35.** Fecha: 28-03-2018  
**Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S** Norte: 6.846.679 Este: Este: 312.195

**Fotografía 36.** Fecha: 28-03-2018  
**Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S** Norte: 6.841.198 Este: 309.251

**Descripción del medio de prueba:** Imagen izquierda: Individuo de la especie *Thelocephala napina* el cual al momento de la inspección se encontraba descegado. Imagen derecha: Ausencia de individuo de la especie *T. napina* plantado, encontrándose solamente en la casilla de plantación la etiqueta metálica de identificación.

**Descripción del medio de prueba:** Individuos descepados y acumulados de la especie *Copiapoa coquimbana* ubicados al interior del sector de relocalización RS11.2.

**Registros**

					
<b>Fotografía 37.</b>	<b>Fecha: 28-03-2018</b>	<b>Fotografía 38.</b>	<b>Fecha: 28-03-2018</b>		
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.839.629</b>	<b>Este: 312.532</b>	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.839.629</b>	<b>Este: 312.532</b>
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Sitio de relocalización RS012 de 7.0 hectáreas, el cual no presenta cercado perimetral. En imagen se observa que entre las especies relocalizadas se encuentra <i>Eulychnia acida</i> (círculo interlineado rojos), entre otras.			<b>Descripción del medio de prueba:</b> Ejemplares relocalizados en sitio RS012. En imagen izquierda se observa ejemplar de la especie <i>Austrocylindropuntia miquelii</i> , con etiqueta sostenida con lienzo de algodón. En imagen derecha se observa ejemplar de la especie <i>Eulychnia acida</i> con etiqueta desprendida del individuo (en el suelo) y lienzo de algodón rodeando al ejemplar.		
					
<b>Fotografía 39.</b>	<b>Fecha: 28-03-2018</b>				
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.827.091; 6.827.837</b>	<b>Este: 325.334; 324.580</b>			
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Sectores de relocalización RS34 y RS37 los cuales al momento de la inspección no presentaban individuos relocalizados ni cierre perimetral.					

### Registros



**Fotografía 40.** Fecha: 28-03-2018  
**Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S** Norte: 6.896.483 Este: 345.137  
**Descripción del medio de prueba:** Sitio de relocalización RS03, de una superficie aproximada de 0,5 ha. Al momento de la inspección presenta cierre perimetral y cartel informativo que indica fecha de establecimiento el 26 de agosto de 2016.

**Fotografía 41.** Fecha: 28-03-2018  
**Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S** Norte: 6.896.406 Este: 345.155  
**Descripción del medio de prueba:** Sitio de relocalización RS03, el cual al momento de la inspección tiene un sector de 30 m sin cierre perimetral.



**Fotografía 42.** Fecha: 28-03-2018  
**Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S** Norte: 6.896.363 Este: 345.110  
**Descripción del medio de prueba:** Dos hoyaduras (casillas de plantación) sin presencia de ejemplares de *C. sphaerica*, ubicadas en Sitio de relocalización RS03.

**Fotografía 43.** Fecha: 28-03-2018  
**Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S** Norte: 6.896.411 Este: 345.127  
**Descripción del medio de prueba:** Ejemplar de *Cumulopuntia sphaerica* relocalizado en sector RS03, el cual al momento de la inspección está con actividad biológica, sin embargo, presenta en su mayoría tejido muerto.

### Registros

							
<b>Fotografía 44.</b>		<b>Fecha: 28-03-2018</b>		<b>Fotografía 45.</b>		<b>Fecha: 28-03-2018</b>	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>		<b>Norte: 6.935.068</b>		<b>Este: 355.003</b>		<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	
						<b>Norte: 6.935.038</b>	
						<b>Este: 355.030</b>	
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Sitio de relocalización RS40, el cual tiene una superficie aproximada de 0,3 ha y al momento de la inspección presenta cierre perimetral y cartel informativo que indica fecha de establecimiento el 23 de junio de 2016.				<b>Descripción del medio de prueba:</b> Ejemplar relocalizado de <i>Cumulopuntia sphaerica</i> en Sitio RS40, el cual presenta etiqueta metálica de identificación y al momento de la inspección tiene actividad biológica, sin embargo, presenta en su mayoría tejido muerto.			
							
<b>Fotografía 46.</b>		<b>Fecha: 28-03-2018</b>		<b>Fotografía 47.</b>		<b>Fecha: 28-03-2018</b>	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>		<b>Norte: 6.935.054</b>		<b>Este: 355.050</b>		<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	
						<b>Norte: 6.935.036</b>	
						<b>Este: 355.010</b>	
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Ejemplar relocalizado de <i>Pyrrhocactus confinis</i> en Sitio RS40, el cual presenta etiqueta metálica de identificación y al momento de la inspección tiene actividad biológica, sin embargo, presenta en su mayoría tejido muerto.				<b>Descripción del medio de prueba:</b> Ejemplar relocalizado de <i>Tillandsia landbekii</i> en Sitio RS40, el cual presenta etiqueta metálica de identificación y al momento de la inspección está con actividad biológica y en buenas condiciones.			

**Registros**



**Fotografía 48.**

**Fecha: 28-03-2018**

**Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S**

**Norte: 6.935.080**

**Este: 355.005**

**Descripción del medio de prueba:** Ejemplar relocalizado de *Eulychnia acida* en Sitio de relocalización RS40, el cual presenta etiqueta metálica de identificación y al momento de la inspección tiene actividad biológica y está en buenas condiciones.

**Fotografía 49.**

**Fecha: 28-03-2018**

**Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S**

**Norte: 6.935.070**

**Este: 354.999**

**Descripción del medio de prueba:** Ejemplar relocalizado de *Eulychnia acida* en Sitio de relocalización RS40, el cual presenta etiqueta metálica de identificación y fue relocalizado completo.



**Fotografía 50.**

**Fecha: 28-03-2018**

**Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S**

**Norte: 6.935.052**

**Este: 355.031**

**Descripción del medio de prueba:** Ejemplar relocalizado de *Austrocylindropuntia miquelii* en Sitio de relocalización RS40, el cual presenta etiqueta metálica de identificación y actividad biológica.



**Registro 16.** Fuente: Elaboración propia en base a planos de áreas de intervención de PAS 151 presentados en evaluación ambiental del proyecto para Provincia de Huasco, y a planos de PAS 151 presentados por el Titular a CONAF Atacama (Anexo 22).

**Descripción del medio de prueba:** Imagen Izquierda: Área de corta de formaciones xerofíticas denominada L2AT09 según plano en formato Shapefile presentado por el Titular en Anexo 10.10 de adenda 1 del proyecto. Imagen derecha: Área de corta de formaciones xerofíticas denominada LT1 630 según plano en formato Shapefile presentado por el titular a CONAF Atacama de manera sectorial, el cual corresponde a L2AT09 señalado durante evaluación del proyecto.

## Registros



**Registro 17.**

**Fuente:** Elaboración propia en base a layout de proyecto y a puntos de colecta de semillas en región de Atacama Campaña 2 de rescate de germoplasma, adjuntado en antecedentes presentados por Titular en carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018.

**Descripción del medio de prueba:** Punto de colecta Inter209 de semillas de la especie *Adesmia argentea* y su distancia a torre de alta tensión más cercana. Se observa que el punto de colecta se encuentra a 0,95 km de torre.

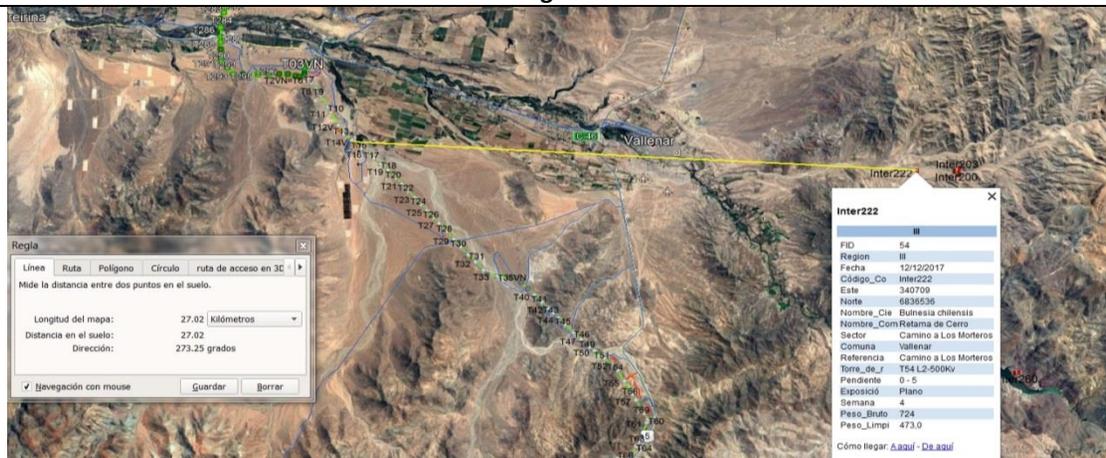


**Registro 18.**

**Fuente:** Elaboración propia en base a layout de proyecto y a puntos de colecta de semillas en región de Atacama Campaña 2 de rescate de germoplasma, adjuntado en antecedentes presentados por Titular en carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018.

**Descripción del medio de prueba:** Punto de colecta Inter207 de semillas de la especie *Balbisia peduncularis* y su distancia a torre de alta tensión más cercana. Se observa que el punto de colecta se encuentra a 35 km de torre.

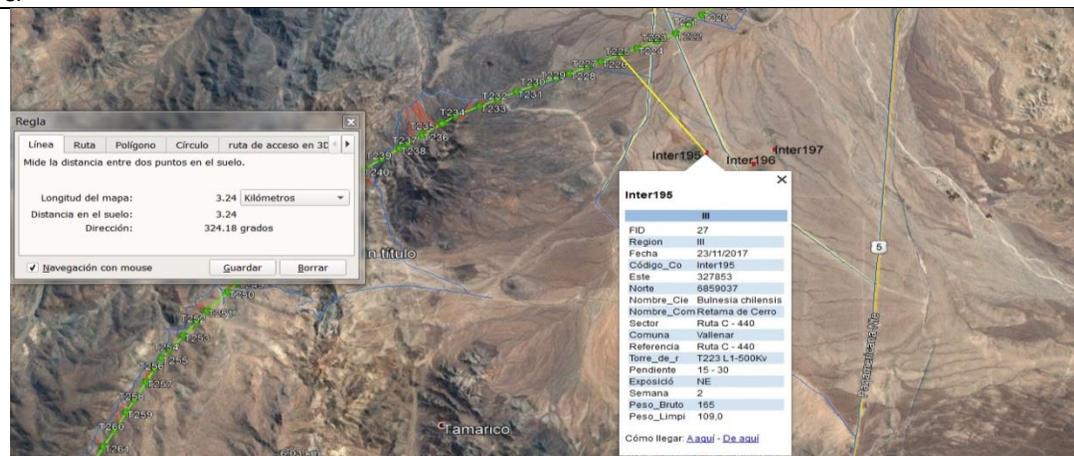
## Registros



### Registro 19.

**Fuente:** Elaboración propia en base a layout de proyecto y a puntos de colecta de semillas en región de Atacama Campaña 2 de rescate de germoplasma, adjuntado en antecedentes presentados por Titular en carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018.

**Descripción del medio de prueba:** Punto de colecta Inter222 de semillas de la especie *Bulnesia chilensis* y su distancia a torre de alta tensión más cercana. Se observa que el punto de colecta se encuentra a 27 km de torre.

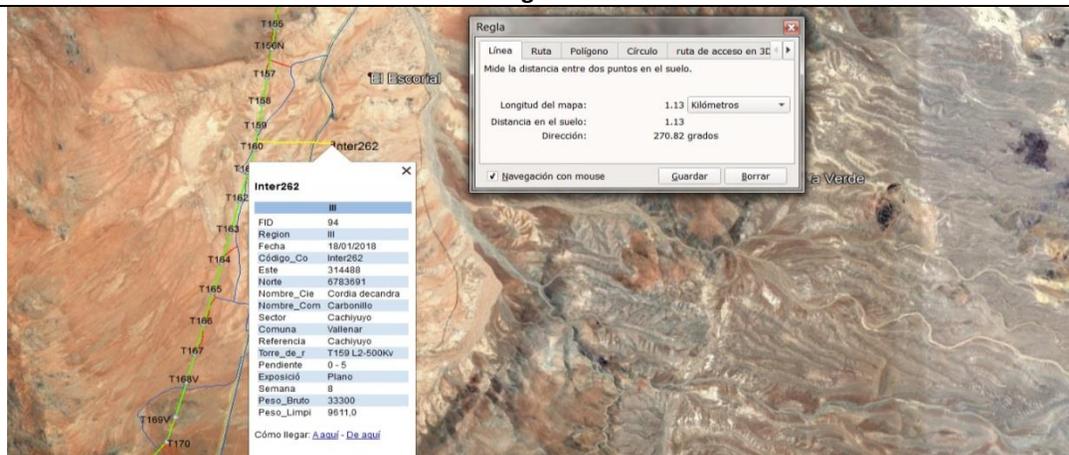


### Registro 20.

**Fuente:** Elaboración propia en base a layout de proyecto y a puntos de colecta de semillas en región de Atacama Campaña 2 de rescate de germoplasma, adjuntado en antecedentes presentados por Titular en carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018.

**Descripción del medio de prueba:** Punto de colecta Inter195 de semillas de la especie *Bulnesia chilensis* y su distancia a torre de alta tensión más cercana. Se observa que el punto de colecta se encuentra a 3 km de torre.

## Registros



**Registro 21.**

**Fuente:** Elaboración propia en base a layout de proyecto y a puntos de colecta de semillas en región de Atacama Campaña 2 de rescate de germoplasma, adjuntado en antecedentes presentados por Titular en carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018.

**Descripción del medio de prueba:** Punto de colecta Inter262 de semillas de la especie *Cordia decandra* y su distancia a torre de alta tensión más cercana. Se observa que el punto de colecta se encuentra a 1,1 km de torre.

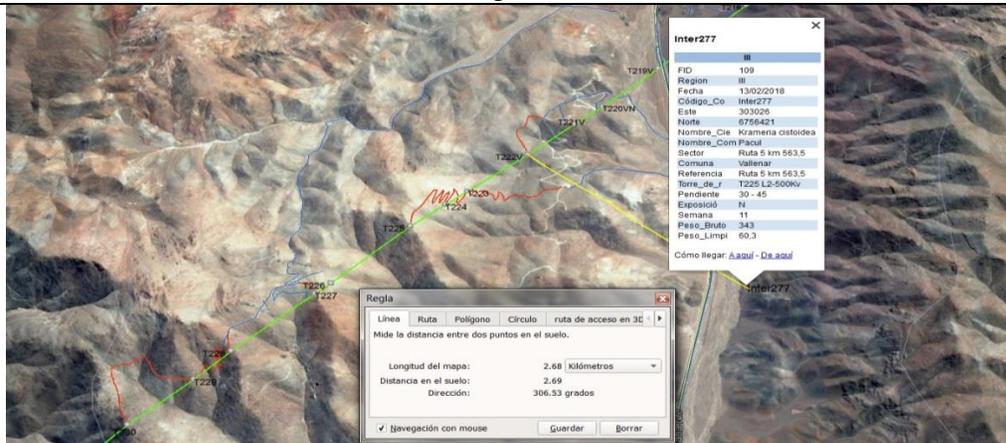


**Registro 22.**

**Fuente:** Elaboración propia en base a layout de proyecto y a puntos de colecta de semillas en región de Atacama Campaña 2 de rescate de germoplasma, adjuntado en antecedentes presentados por Titular en carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018.

**Descripción del medio de prueba:** Punto de colecta Inter281 de semillas de la especie *Krameria cistoidea* y su distancia a torre de alta tensión más cercana. Se observa que el punto de colecta se encuentra a 20 km de torre.

## Registros



**Registro 23.** Fuente: Elaboración propia en base a layout de proyecto y a puntos de colecta de semillas en región de Atacama Campaña 2 de rescate de germoplasma, adjuntado en antecedentes presentados por Titular en carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018.

**Descripción del medio de prueba:** Punto de colecta Inter277 de semillas de la especie *Krameria cistoidea* y su distancia a torre de alta tensión más cercana. Se observa que el punto de colecta se encuentra a 2,6 km de torre.

### MESES DE MONITOREO

Noviembre 2017			Diciembre 2017			Enero 2018			Febrero 2018		
Estado de cactáceas relocalizadas	N° individuos	% sobrevivencia	Estado de cactáceas relocalizadas	N° individuos	% sobrevivencia	Estado de cactáceas relocalizadas	N° individuos	% sobrevivencia	Estado de cactáceas relocalizadas	N° individuos	% sobrevivencia
Buen estado	1731	62%	Buen estado	1585	57%	Buen estado	1585	57%	Buen estado	1585	57%
Regular estado	837	30%	Regular estado	910	33%	Regular estado	910	33%	Regular estado	910	33%
Mal estado	64	2%	Mal estado	138	4%	Mal estado	138	4%	Mal estado	138	4%
Muertas	101	4%	Muertas	102	4%	Muertas	102	4%	Muertas	102	4%
Desaparecidas	42	2%									
<b>TOTAL:</b>	<b>2775</b>	<b>100%</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>2777</b>	<b>100%</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>2777</b>	<b>100%</b>	<b>TOTAL:</b>	<b>2777</b>	<b>100</b>

**Registro 24.** Fuente: Elaboración propia en base a información presentada por el Titular en carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018 respecto a informes de monitoreo de especies cactáceas relocalizadas, meses de noviembre y diciembre 2017, enero y febrero 2018.

**Descripción del medio de prueba:** Estado de cactáceas relocalizadas en meses de noviembre, diciembre 2017, enero y febrero 2018. Se observa un descenso en 5% de los individuos relocalizados que se encuentran en buen estado.

## 5.5 Manejo de suelo vegetal retirado

Número de hecho constatado: 7	Estación N°: N/A
<b>Documentación Revisada:</b>  1.- Registro de disposición final de material sobrante de excavación de acuerdo a Considerando 4.3.2.1. 2.- Informes Plan de Rescate y reposición de Propágulos acerca de: Extracción, Transplante y Seguimiento (Considerando 7.1.4) 3.- Informe Plan de Repoblación de herbáceas acerca de: Inventario, Colecta de propágulos, Propagación, Diseño experimental, Repoblación y Seguimiento (Considerando 7.1.17).	
<b>Exigencia (s):</b>  <b>Considerando 4.3.2.1., RCA N° 1608/2015 en relación a “Descripción del Proyecto; Partes, Obras, y Acciones que componen el proyecto; Acciones del Proyecto; Fase de Construcción”</b> <i>Preparación de terreno y despeje de vegetación: La habilitación de instalaciones temporales se realizará mediante el despeje superficial del terreno para el total de las superficies, lo que implica la eliminación de los primeros 30 cm de tierra vegetal.</i>  <i>El material removido será conservado y utilizado como relleno según necesidad.</i> <i>La habilitación de frentes de trabajo móvil en cada estructura se realizará exclusivamente en la servidumbre. Una vez finalizada la fase de construcción de las obras se rehabilitará el suelo para otros usos.</i> <i>El despeje de la franja de servidumbre corresponde a la corta de árboles y arbustos que se encuentran dentro de los límites de dicha franja, ello con el propósito de posibilitar las labores constructivas y garantizar la seguridad de las obras durante su operación. Solo se cortará la vegetación en los sectores donde la diferencia entre la altura de copa y los conductores de la línea sea menor que cuatro metros. A su vez, en las huellas o caminos de acceso y en las bases de las estructuras se cortará toda la vegetación que impida el emplazamiento de las obras. Antes de iniciar la corta de vegetación, se marcará los límites de la faja de servidumbre en los sectores donde exista vegetación que se requiera despejar.</i> <i>Los sectores donde se realizará el despeje de vegetación debido a las obras del Proyecto, se presenta en detalle en el Anexo 1.6 de la Adenda.</i>  <b>Considerando 7.1.4, RCA N° 1608/2015 en relación a “Medidas de Mitigación, Reparación y/o compensación; Fase de Construcción; Rescate y Reposición Propágulos del Desierto Florido”</b> <i>Tipo de medida: Mitigación</i> <i>Componente ambiental: Flora y Vegetación</i> <i>Impacto asociado: Pérdida y fragmentación de hábitat de especies de flora y vegetación en estado de conservación</i> <i>Objetivo: Con el fin de hacerse cargo de la pérdida de especies en categoría en conservación producto del despeje de vegetación para las obras permanentes y temporales del Proyecto, se propuso un Plan Biológico para Flora y Vegetación, adjunto en el Anexo 6.3 de la Segunda Adenda Complementaria, el cual considera una serie de actividades a desarrollar, dentro de las que se incluye el rescate y reposición de propágulos del Desierto Florido.</i> <i>Descripción: Recolectar la mayor cantidad posible de propágulos a través del rescate de la primera capa vegetal la cual será depositada en sectores aledaños, donde se crearán las condiciones óptimas para su desarrollo.</i> <i>Justificación: La ejecución y desarrollo de esta medida permitirá recopilar información acerca de las especies que forman parte del desierto florido, buscando ser un aporte al conocimiento de la vegetación de la Región.</i>	

Lugar: Región de Atacama

Forma:

- Delimitación del área
- Rescate y recolección de propágulos
- Almacenamiento
- Trasplante
- Sitio de relocalización

Oportunidad: Previo al inicio de la fase de construcción, según cronograma de actividades.

Indicador de cumplimiento: Informes de actividades.

**Considerando 7.1.17, RCA N° 1608/2015 en relación a “Medidas de Mitigación, Reparación y/o compensación; Fase de Construcción; Plan de Repoblación de herbáceas”**

Tipo de medida: Compensación

Componente ambiental objeto de protección: Flora y Vegetación

Impacto asociado: Pérdida y fragmentación de hábitat de especies de flora y vegetación en estado de conservación

Objetivo: Con el fin de hacerse cargo de la pérdida de especies en categoría en conservación producto del despeje de vegetación para las obras permanentes y temporales del Proyecto, se propuso un Plan Biológico para Flora y Vegetación, adjunto en el Anexo 6.3 de la Segunda Adenda Complementaria, el cual considera una serie de actividades a desarrollar, dentro de las que se incluye el la repoblación de especies herbáceas.

Descripción: La repoblación de especies herbáceas se inicia con la etapa de propagación de las plántulas de interés, en vivero, las cuales una vez en condiciones de vigor y crecimiento adecuadas, serán plantadas en las áreas seleccionadas para la plantación y acorde con las condiciones ambientales de las poblaciones originales. Se privilegiará plántulas originadas a través del procedimiento de extracción de propágulos, viverización y propagación.

Justificación: El plan de repoblamiento está centrado en la compensación de herbáceas de singularidad ambiental en la Región de Atacama (*Aristolochia bridgesii*) que, forman parte de las estructuras vegetales de formaciones xerofíticas y matorral nativo.

Lugar: Región de Atacama

Forma:

- Colecta de propágulos (semillas y estacas)
- Propagación y viverización (vivero regional)
- Selección de sitios de repoblación
- Preparación del sitio de repoblación
- Repoblación

Oportunidad: Previo al inicio de la fase de construcción, según cronograma de actividades.

Indicador de cumplimiento: Informes de actividades enviados a la SMA.

**Considerando 8.1.5, RCA N° 1608/2015 en relación a “Plan de seguimiento de las variables ambientales; Fase de construcción; Variable ambiental: Propágulos del Desierto Florido”**

Impacto asociado: Pérdida y fragmentación de hábitat de especies de flora y vegetación en estado de conservación

Medida asociada: Rescate y reposición de propágulos del desierto florido

Componente ambiental Objeto de seguimiento: Flora y Vegetación

Ubicación de los puntos de control: Los puntos de control serán los sitios de reposición, donde se realizará la reposición de la primera capa vegetal. (Región de Atacama)

Parámetros a monitorear: - Germinación y florecimiento de especies. - Composición florística. - Protecciones.

Límites permitidos o comprometidos: Los límites comprometidos guardarán relación, con la generación de información relacionada con la germinación y florecimiento de especies en los sectores de reposición. Donde se observará la composición florística en cada sector a monitorear, a objeto de determinar que especies constituyen el ecosistema del desierto florido.

Duración y frecuencia de la medición: La evaluación de los parámetros establecidos para el monitoreo tendrá una duración de 5 años y estos se efectuarán en los meses de primavera (septiembre y octubre), época natural condicionante en la germinación de especies efímeras dentro del ecosistema del desierto florido.

Método o procedimiento de medición de cada parámetro:

- Germinación y florecimiento:

- Aparición de material vegetativo: Cotiledones, hojas, etc. o Aparición de flores

- Composición florística: - Número de especies que se originan en estos sectores de reposición.

- Estado de las protecciones: - Condición general de vías de accesos - Medidas de protección como el cercado perimetral - Protecciones individuales de cada planta

Plazo y frecuencia de entrega de informes: Por cada monitoreo efectuado se emitirá un informe. Este será de carácter anual durante tres años.

Organismo destinatario de informes: Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web. Además de copia a CONAF.

Otros aspectos relevantes: El monitoreo deberá ser ejecutado en los tiempos establecidos junto con la entrega de los informes. Los sectores a relocalizar no deberán ser considerados como zonas de intervención por el Proyecto a futuro.

**Considerando 8.1.9, RCA N° 1608/2015 en relación a “Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes; Fase de Construcción; Variable ambiental: Especies herbáceas”**

Impacto asociado: Pérdida y fragmentación de hábitat de especies de flora y vegetación en estado de conservación

Medida asociada: Plan de Repoblación de herbáceas

Componente ambiental objeto de seguimiento: Flora y Vegetación

Ubicación de los puntos de control: Región de Atacama o Coquimbo, entre los 950 y 1300 msnm, donde habita la especie *Aristolochia bridgesii*.

Parámetros a monitorear:

- Supervivencia

- Estado sanitario

- Vigor

Límites permitidos o comprometidos: Se compromete un porcentaje de supervivencia de un 100%. La supervivencia está relacionada con el vigor de los individuos plantados (con presencia de follaje, buen estado sanitario, coloración, etc.) De ser menor este porcentaje, se procederá a efectuar un replante en relación 1: 1

Duración y frecuencia de la medición: Se realizará monitoreo 15 y 30 días después del trasplante. A partir del segundo monitoreo estos se realizarán con frecuencia mensual durante el primer año y semestral el segundo año considerando las estaciones de crecimiento de las plantas (primavera-verano). Se plantea un período de seguimiento de 5 años contabilizado desde la plantación.

Método o procedimiento de medición de cada parámetro: Se realizarán microruteos y/o parcelas de muestreo circulares de 500 m<sup>2</sup>

• Se considerarán las siguientes medidas:

- Presencia de follaje y vigorosidad.

- Parte aérea seca pero con rebrotes en la base.

- Dado que la Región de Atacama presenta déficit hídrico, es muy poco probable que las plantas tengan hojas al momento de la observación, para ello se verificará que

las ramas estén vivas mediante la tensión a la ruptura y que en su interior tengan coloración verdosa a amarilla.

- Plantas con daños mecánicos a las ramas pero con las yemas basales vivas.

- Verificación de las yemas vegetativas tanto apicales como laterales observando pequeñas hojas vivas.

- En caso de no tener follaje se verifica que las ramas estén vivas, lo que se observa que al romper una rama esta presenta resistencia a la ruptura y al interior se encuentra de coloración verdosa a amarilla. Se puede verificar además el estado de las yemas tanto apicales como laterales, las que al sacarles las brácteas externas se distinguen pequeñas hojas vivas Diámetro (DAC) y Altura

Plazo y frecuencia de entrega de informes: Por cada monitoreo efectuado se emitirá un informe

Organismo destinatario de informes: Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web. Además de copia a CONAF.

Otros aspectos relevantes: Para facilitar el seguimiento, cada planta al ser plantada deberá ser georreferenciada y fotografiada. El monitoreo deberá ser ejecutado en los tiempos establecidos junto con la entrega de los informes. Los sectores a relocalizar no deberán ser considerados como zonas de intervención por el Proyecto a futuro.

**Punto 8.2 Anexo 6.3. Adenda 3 Proyecto Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones –Polpaico, en relación a “Actualización Plan Biológico Flora y Vegetación; Plan de Repoblación de herbáceas”**

(...) se busca conservar la base genética de las poblaciones. En ese sentido, el elemento relevante de estos planes es que las plántulas que se produzcan provendrán de germoplasma colectado en el área en forma previa a las obras del proyecto.

**Punto 8.2.2 Anexo 6.3. Adenda 3 Proyecto Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones –Polpaico, en relación a “Actualización Plan Biológico Flora y Vegetación; Plan de Repoblación de herbáceas; Colecta de propágulos; plan de colecta de propágulos”**

(...) la recolección de propágulos se orientará a individuos que se localicen en áreas aledañas a la obras de construcción y que se desarrollen en la misma población que los ejemplares intervenidos. Cabe señalar, que estas poblaciones fueron descritas en la línea de base de flora y vegetación, sometida al Sistema de Evaluación de Impacto (SEA)”.

**Examen de información:**

**Antecedentes provistos por el Titular mediante carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018 (Anexo 5).**

Si bien esta Superintendencia encomendó los antecedentes solicitados al titular mediante acta de inspección a CONAF Atacama a través de ORD. 90/2018 de fecha 26.04.2018 (Anexo 15), debido a que dicho servicio no se pronunció al respecto, esta Superintendencia realizó el análisis siguiente:

**1.- Registro de disposición final de material sobrante de excavación de acuerdo a Considerando 4.3.2.1**

El Titular respondió mediante carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018 (Anexo 5), señalando lo siguiente respecto a material sobrante de excavación:

“Durante el proceso de construcción no se generó material excedente ni sobrante de excavación. Todo material fue reutilizado para llenado de fundaciones y compactación de las mismas”.

Por lo anterior se puede concluir que el Titular cumple con lo establecido en el Considerando 4.3.2.1 de la RCA N° 1608/2015, conservando y utilizando el material removido en relleno según necesidad.

**2.- Informes Plan de Rescate y reposición de Propágulos acerca de: Extracción, Transplante y Seguimiento (Considerando 7.1.4)**

El Titular respondió mediante carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018 (Anexo 5), respecto a los Informes del Plan de Rescate y reposición de Propágulos comprometidos. Del examen de información de la documentación revisada, es posible indicar lo siguiente:

**a) Informes de Rescate y Reposición de propágulos**

- Informe Tramo S/E Cardones-S/E Nueva Maitencillo de enero 2018:

- Se realizó la delimitación del área de recolección de propágulos, considerando aquellas torres insertas en Herbazal efímero, siendo 83 torres de la línea de 500kV y una torre del trazado de la línea 220 kV del tramo del lote 1 de la Región de Atacama (Lote 1 que considera en total 289 torres).
- Se realizó el rescate de propágulos mediante calicatas de hasta 50 cm de profundidad en cada base de las torres, en búsqueda de las especies comprometidas según línea de base (*Alstroemeria kingii*, *Argyria radiata*, *Dioscorea fastigiata*, *Euphorbia copiapina*, *Oziroë biflora*, *Rhodophiala bagnoldii* y *Rhodophiala phycelloides*).
- Los propágulos de geófitas fueron rescatados en solo 10 plataformas de las 84 prospectadas, y luego fueron relocalizados en el lugar de destino final según se indica en el punto 7.3.5 del Plan Biológico Región de Atacama
- Algunos propágulos fueron almacenados temporalmente en un lugar con buena ventilación, baja humedad y sin luz directa hasta el momento de plantación, y en bolsas de papel, debidamente etiquetadas tal como se señala en punto 7.3.5 del Plan Biológico Región de Atacama.
- Para la relocalización de los propágulos se utilizaron dos áreas seleccionadas desde Anexo 3.11, llamadas AR01 y AR02.
- Según los resultados en el área de relocalización AR01 se relocalizaron en total 63 propágulos de especies geófitas (14 geófitas de *Argyria radiata*, 33 bulbos de *Leucocoryne* sp. y 16 geófitas *Euphorbia copiapina*. En el área de relocalización AR02 se relocalizaron en total 126 propágulos de especies geófitas (96 bulbos de *Leucocoryne* sp., 2 bulbos de *Phycella* sp. o *Rhodophiala* sp. y 28 bulbos de *Leucocoryne coronata*). Es así que es posible señalar que se encontraron en el área de estudio propágulos de 4 de las 7 especies constatadas en la línea de base y se agregaron propágulos del género *Leucocoryne* no considerados en la línea de base. Estos resultados son comprensibles debido a que los propágulos de las especies geófitas se encuentran bajo tierra a distintas profundidades y no son fáciles de identificar y de encontrar debido a que su crecimiento y desarrollo dependen de las condiciones climáticas, las cuales pueden variar de un año a otro. Pese a lo anterior, es importante señalar que el Titular indica en el informe analizado que realizó la relocalización de los propágulos en dos áreas, y según las fotografías presentadas es posible inferir que son áreas muy pequeñas, en cada una de las áreas se relocalizaron un gran número de propágulos (Ver Registro 25).
- Para el caso de la medida de colecta de semillas de la especie *Tetragonia pedunculata* es posible señalar que se consideró un mínimo de 1.488.080 semillas (en proporción 2:1 respecto a lo afectado), siguiendo el protocolo de recolección de semillas establecidos por el INIA, recolectándose en 14 parcelas un número total final de 2.442.267 semillas. Además se sembraron las semillas recolectadas en 14 parcelas, las cuales se encuentran cercanas a torres T150, T160, T111 y T112, dándose cumplimiento a la medida de manera adecuada.

- Informe Tramo S/E Nueva Maitencillo a T230 de febrero de 2017:

- Se realizó la delimitación del área, definiendo que la recolección de propágulos se realizaría en aquellas torres descritas en la Línea de Base de Flora y Vegetación, ubicadas en la formación Herbazal efímero de *Tetragonia pedunculata*. La recolección se realizó de manera manual mediante la remoción de los primeros 50 cm de la capa superficial del suelo, para zonas determinadas como potenciales zonas de desarrollo de *Argyria radiata*. La recolección de propágulos se realizó en las Torres 33 a Torre 41, que en su conjunto sumaban 12.600 m<sup>2</sup>. Se realizó el rescate total de 404 individuos de la especie *Argyria radiata*, un 75.80% del total identificado (533 individuos).
- Una vez recolectadas las estructuras subterráneas, se trasplantaron en su destino final de manera inmediata. Algunos bulbos y tubérculos se almacenaron

- temporalmente para su posterior plantación, en un sitio cercano, ventilado, de baja humedad, sin luz directa y en sobres de papel debidamente etiquetados.
- Se estableció el sitio de relocalización en la zona establecida como Herbazal efímero, a 250 metros de la servidumbre que une a las torres 35 y 36. El área de relocalización posee una superficie de 14 x 13 metros (182 m<sup>2</sup>), que sería un área suficiente para la relocalización de los individuos.
- La relocalización se realizó a una profundidad de entre 5 a 50 cm, tal como fuera la profundidad original a la que se presentan estos propágulos.
- Para el caso de la medida de recolección de semillas de especies geófitas se utilizó el área de aclimatación ubicado en el sitio RS23 (coordenadas 325823/6817200), donde las semillas fueron almacenadas por un período de 3 días para su análisis y manejo fitosanitario sobre heridas producto de las labores de extracción.

**b) Informe de Seguimiento Propágulos, Lote 1 y Lote 2 Región de Atacama, año 2017**

- El informe da cuenta del monitoreo de las áreas de relocalización AR01 y AR02 correspondiente al Tramo S/E Cardones-S/E Nueva Maitencillo y al sitio de relocalización del lote 2 ubicado entre las torres 35 y 36, donde se relocalizaron 404 propágulos de *Argylia radiata*.
- El Titular señala que el sitio AR 01 tiene una superficie de 2.40 m<sup>2</sup>, donde se relocalizaron 63 propágulos. Por otra parte el sitio AR02 tiene una superficie de 9.18 m<sup>2</sup>, donde se relocalizaron 144 propágulos de las especies objetivo. El sitio del lote 2 donde se relocalizaron individuos de *Argylia radiata* tiene una superficie de 182 m<sup>2</sup>.
- Para el caso de los sitios de relocalización AR01 y AR02, no se constató la germinación de ningún individuo relocalizado. Lo mismo ocurrió en el monitoreo del sitio de relocalización SR1 del Lote 2, no constatándose la germinación de ningún individuo de *Argylia radiata* relocalizado.
- Se presentan resultados de parcelas comparativas realizadas en el mes 9 y mes 10 posterior a la relocalización y que se ubican alrededor de cada uno de los sitios de relocalización. Según los resultados registrados se evidencia la presencia de un alto número de individuos de flora efímera y geófitas en el área aledaña a los sitios de relocalización (Ver Registro 26). El Titular declara que la medida de relocalización de propágulos no ha sido exitosa y que es posible que los resultados obtenidos obedezcan a la indebida compactación del terreno en los sectores de relocalización y en algunos casos a un excesivo riego posterior al establecimiento.

Cabe destacar que el tamaño de los sitios de relocalización fue establecido por el Titular, quien no dio mayores explicaciones de las razones para definir esos tamaños, y considerando que el sitio AR01 y Sitio AR02 del Lote 1 tienen una superficie de apenas 2.40 m<sup>2</sup> y 9.18 m<sup>2</sup>, respectivamente, es muy probable que además de lo señalado por el mismo titular, el tamaño de los sitios haya influido en el establecimiento de los propágulos, esto porque en esa pequeña área se relocalizaron un gran número de propágulos (Sitio AR01 con 63 propágulos y Sitio AR02 con 144 propágulos), en un sitio donde ya existirían propágulos bajo tierra, por lo cual no se consideró la capacidad de carga del lugar para definir tanto el tamaño del sitio como el número de individuos adecuado a relocalizar. Esto porque es sabido que la capacidad de carga de un ambiente es fundamental para el desarrollo y sobrevivencia de las especies, ya que existe un tamaño poblacional máximo que puede mantenerse en un determinado ambiente, para que en el lugar se mantenga la productividad, adaptabilidad y capacidad de renovación<sup>1</sup>. De igual manera hay que destacar que el monitoreo de la medida de rescate y relocalización de propágulos se debe realizar de manera anual y por tres años de acuerdo a lo señalado en considerando 8.1.15, por lo cual aún existen posibilidades de que la medida se cumpla de manera óptima si el Titular establece medidas adicionales de resguardo y manejo de los sitios, y si las condiciones climáticas propias del lugar mejoran (por ejemplo años lluviosos).

<sup>1</sup> Tomas M. Smith y Robert Leo Smith. ECOLOGÍA. 6ª Edición. Pearson Educación, S.A, Madrid, 2007. ISBN: 978-84-7829-084-0. 776 Páginas.

3.- Informe Plan de Repoblación de herbáceas acerca de: Inventario, Colecta de propágulos, Propagación, Diseño experimental, Repoblación y Seguimiento (Considerando 7.1.17).

El Titular respondió mediante carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018 (Anexo 5), respecto a la solicitud de Informe del Plan de Repoblación de herbáceas. Del examen de información de la documentación revisada, es posible indicar lo siguiente::

**Campaña 1:**

- El titular presenta Informe de Avance Recolección de Germoplasma para Propagación y Conservación Ex Situ, de junio de 2017 que da cuenta de actividades realizadas durante los meses de enero, febrero, marzo y abril 2017. Para el caso de la Región de Atacama se enfocó en la recolección de germoplasma de 25 especies, las cuales corresponden a especies arbustivas, herbáceas y cactáceas. En este listado, considera la recolección de germoplasma de la especie herbácea *Aristolochia bridgesii*, especie comprometida en RCA.
- Para la especie *Aristolochia bridgesii* se recolectaron 44,1 gramos (suma de peso limpio), los cuales se limpiaron y se almacenaron adecuadamente en laboratorio.
- Además el Titular adjunta planos de sitios de colecta de todas las regiones en que se desarrolla el proyecto. En informe el Titular informa que se colectaron semillas en otras áreas adicionales fuera del área de influencia del proyecto para lo cual se acudió a bases de datos públicas y/o privadas de distribución de especies.

Respecto al hecho de que el titular realizó colecta de germoplasma en áreas alejadas del trazado del proyecto, es importante señalar que según lo establecido en Anexo 6.3. "Actualización Plan Biológico Flora y Vegetación" del Adenda 3, específicamente en el punto 8.2. Plan de Repoblación de herbáceas, el objetivo de la colecta de semillas de esta especie herbácea es "(...) se busca conservar la base genética de las poblaciones. En ese sentido, el elemento relevante de estos planes es que las plántulas que se produzcan provendrán de germoplasma colectado en el área en forma previa a las obras del proyecto.

Además en el punto 8.2.2 se indicó que "la recolección de propágulos se orientará a individuos que se localicen en áreas aledañas a la obras de construcción y que se desarrollen en la misma población que los ejemplares intervenidos. Cabe señalar, que estas poblaciones fueron descritas en la línea de base de flora y vegetación, sometida al Sistema de Evaluación de Impacto (SEA)".

**Campaña 2:**

- El titular presenta Informe de Avance Recolección de Germoplasma para Propagación y Conservación Ex Situ, de abril 2018 que da cuenta de actividades realizadas entre noviembre 2017 y marzo 2018. Para el caso de la región de atacama y la herbácea *Aristolochia bridgesii* se colectaron 23 gramos (suma de peso limpio) de semillas a entregar a futuro al CESAF de la Universidad de Chile. Cabe señalar que los lugares de colecta de *A. bridgesii* en la región de Atacama fueron 2 sectores, Quebrada Baratillo (Punto Inter193) y Los Toyos (Punto Inter228), ambos puntos ubicados a cerca de 30 kilómetros de distancia de la torre más cercana del trazado del proyecto (Ver Registro 27 y Registro 28). Es así que la ubicación de los puntos de colecta al encontrarse tan distantes del área del proyecto, no cumplen con las condiciones establecidas en Anexo 6.3 de Adenda 3, donde se señala que "la recolección de propágulos se orientará a individuos que se localicen en áreas aledañas a la obras de construcción y que se desarrollen en la misma población que los ejemplares intervenidos.

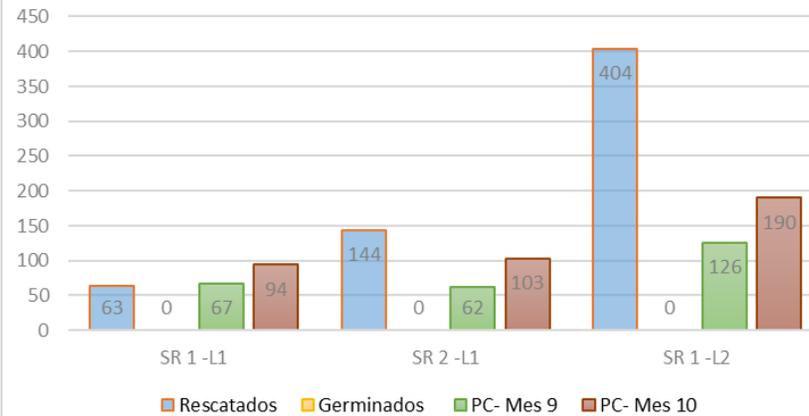
**Registros**



**Registro 25.** Fuente: Informe Rescate y reposición de propágulos, Lote 1 Tramo SE Cardones-SE Nueva Maitencillo, adjuntado en carta del Titular C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018

**Descripción del medio de prueba:** Imagen izquierda: Sitio de Relocalización de Propágulos AR01, Lote 1. Imagen derecha: Sitio de Relocalización de Propágulos AR02, Lote 1.

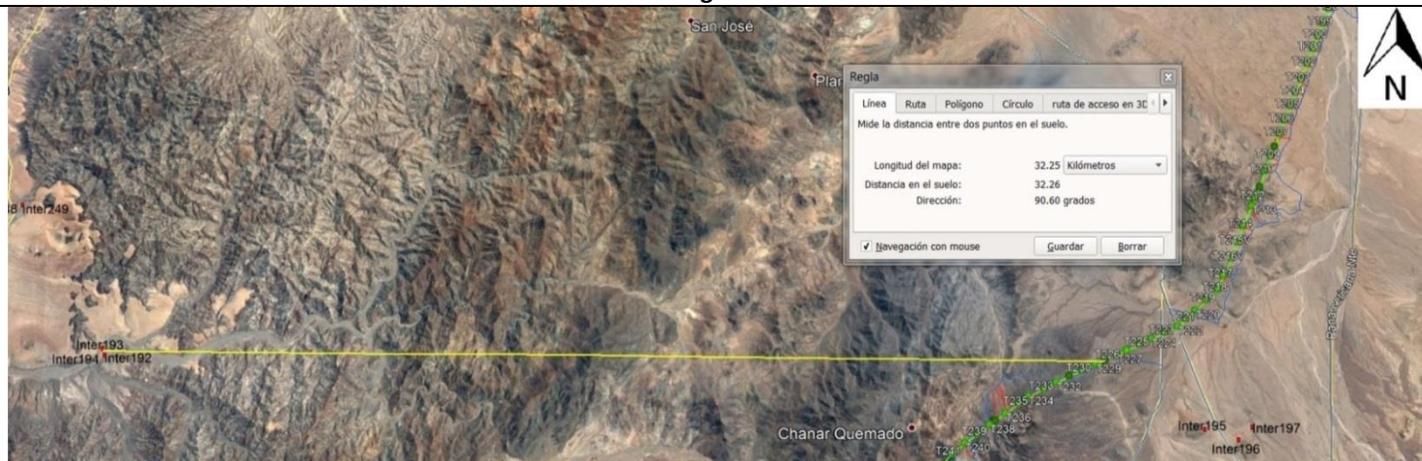
**Individuos por SR - III Región**



**Registro 26.** Fuente: Informe de seguimiento de propágulos relocados año 2017, adjuntado en carta del Titular C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018

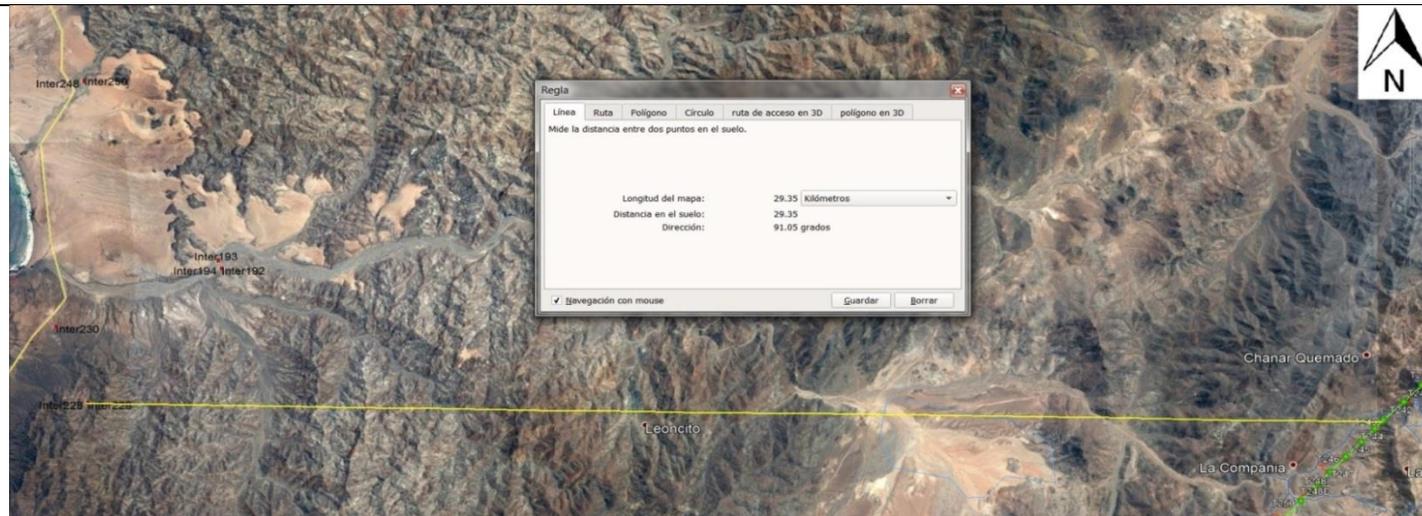
**Descripción del medio de prueba:** Resumen de resultados de individuos de propágulos rescatados, germinados y germinación en parcelas comparativas en cada uno de los monitoreos desarrollados en año 2017, comparado con el número de individuos relocados.

## Registros



**Registro 27.** Fuente., adjuntado en carta del Titular C-AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018

**Descripción del medio de prueba:** Punto de colecta Inter193 de semillas de la especie *Aristolochia bridgesii* y su distancia a torre de alta tensión más cercana. Se observa que el punto de colecta se encuentra a 32 km de torre.



**Registro 28.** Fuente., adjuntado en carta del Titular C-AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018

**Descripción del medio de prueba:** Punto de colecta Inter228 de semillas de la especie *Aristolochia bridgesii* y su distancia a torre de alta tensión más cercana. Se observa que el punto de colecta se encuentra a 29 km de torre.

## 5.6 Pérdida/Alteración de hábitat para fauna

### 5.6.1 Medidas de mitigación para avifauna

<b>Número de hecho constatado: 8</b>	<b>Estación N°:</b>
<b>Documentación Revisada:</b>	
1.- Informes de seguimiento de la medida dispositivos anticolidión 2.- Libro de asistencia a capacitación sobre Loro Trichahue y listado de aprobados.	
<b>Exigencia (s):</b>	
<p><b>Considerando 7.1.10, RCA N° 1608/2015 en relación a “Medidas de Mitigación, Reparación y/o compensación; Fase de Construcción; Dispositivos anticolidión”</b></p> <p><u>Tipo de medida:</u> Mitigación</p> <p><u>Componente ambiental:</u> Fauna terrestre</p> <p><u>Impacto asociado:</u> Pérdida de ejemplares Pérdida y/o modificación de los sitios de interés para la fauna.</p> <p><u>Objetivo:</u> Disminuir la probabilidad de ocurrencia de la colisión de aves con el tendido eléctrico de aquellas aves provenientes de los sitios de interés para la fauna.</p> <p><u>Descripción:</u> La medida consiste en la instalación de dispositivos anticolidión en parte de la estructura del tendido eléctrico.</p> <p><u>Justificación:</u> La medida se justifica en su capacidad para reducir la muerte de individuos provenientes de los sitios de interés para la fauna.</p> <p>La experiencia internacional, demuestra que la utilización de dispositivos que aumentan la visibilidad de los tendidos es eficaz en disminuir los eventos de colisión. En el Anexo 6.258 de la Adenda se detalla la funcionalidad práctica de esta medida.</p> <p><u>Lugar:</u> La medida se implementará en los sitios de interés para la fauna identificados a los largo del trazado de la LAT. La ubicación de cada uno de ellos, se presenta en detalle en el Anexo 6.25C de la Adenda.</p> <p><u>Forma:</u> Se instalarán balizas aeronáuticas (esferas) en el cable de guardia del tendido. Estas serán de color amarillo y/o naranja, de al menos 30 cm de diámetro, con un distanciamiento de 30 m entre sí. Adicionalmente, se incorporarán dispositivos anticolidión de aspas de tres lados con elementos reflectantes y de 20 cm de largo y ancho, cada 10 m.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción y durante el tendido del conductor.</p> <p><u>Indicador de cumplimiento:</u> El límite comprometido es obtener no más de tres eventos de colisión de cualquier especie de ave, en un semestre, en algún sector del Proyecto. En el caso particular del cóndor, el límite comprometido es máximo un evento de colisión en un semestre, en algún sector del Proyecto. Para estimar las variables "detectabilidad de las carcasas por parte de los investigadores" y la "tasa de remoción de carcasas", se realizarán experimentos durante el primer año que permitan estimar la probabilidad de encontrar una carcasa. En base a eso se podrá estimar un factor de corrección, el que dará cuenta del número aproximado de aves colisionadas sobre la base de número de carcasa que se haya encontrado en terreno.</p> <p><b>Considerando 7.1.11, RCA N° 1608/2015 en relación a “Medidas de Mitigación, Reparación y/o compensación; Fase de Construcción; Restricción temporal y espacial de actividades en alrededor de lorera Incahuasi y lorera Dominga”</b></p> <p><u>Tipo de medida:</u> Mitigación</p> <p><u>Componente ambiental:</u> Fauna terrestre</p>	

Impacto asociado: Pérdida y/o modificación de los sitios de interés para la fauna

Objetivo: Evitar la pérdida y/o modificación del sitio del interés para la fauna lorera Incahuasi (Región de Atacama) y lorera Dominga (Región de Coquimbo)

Descripción: Paralización de actividades en los alrededores de las loreras durante la época reproductiva de la especie, y medidas adicionales durante la época no reproductiva.

Justificación: La medida se justifica dada la eventual ocurrencia de colisión de ejemplares y/o perturbación de los sitios de interés para la fauna de la especie *Cyanoliseus patagonus bloxami* (Loro trichahue). Lugar: alrededores de lorera Incahuasi (Región de Atacama) y lorera Dominga (Región de Coquimbo), y rutas de desplazamiento conocidas de la especie.

Forma:

- Durante el período reproductivo: paralización total de las faenas frente a las loreras, entre los meses de julio y marzo.

- Durante periodo no reproductivo: restricción de velocidad máxima de 20 km/hora para el tránsito de vehículos, en la zona en que el camino pasa por los alrededores de las loreras.

- Se dispondrá señalética que identifique claramente la presencia de la especie, categoría de amenaza y protección legal que esta posee y finalmente, indique prohibición de realizar ruidos molestos (tocar la bocina, gritar u otros ruidos), detenerse y/o acercarse a los alrededores de la lorera.

- Se realizarán jornadas de educación y capacitación al personal de manera que estos conozcan aspectos básicos de la especie que les permitan comprender la importancia de aplicar las medidas de protección ya descritas.

Oportunidad: Período de construcción en sectores aledaños a las Loreras.

Indicador de cumplimiento: Las variables indicadoras de cumplimiento serán "Número de individuos adultos" y "Número de ejemplares juveniles" en la lorera Incahuasi y lorera Dominga, y la torera control (lorera Bramadero), de manera tal de obtener datos que sirvan para conocer el estado de la colonia residente y poder compararlos con los datos obtenidos en la lorera control. Esto a través de estimaciones realizadas de manera previa y posterior a la fase de construcción, y durante la fase de operación. Mayores detalles se presentan en el Anexo 6.16 de la Adenda.

#### **Considerando 8.1.12, RCA N° 1608/2015 en relación a "Seguimiento de las variables ambientales relevantes; Fase de Construcción; Variable ambiental: Aves"**

Impacto asociado: Pérdida de ejemplares, Pérdida y/o modificación de los sitios de interés para la fauna

Medida asociada: Dispositivos anticolidión

Componente ambiental objeto de seguimiento: Fauna terrestre

Ubicación de los puntos de control: Los puntos de control o muestreo serán definidos por el profesional a cargo, y estarán ubicados en los tramos de los sitios de interés para la fauna detallados en el Anexo 6.25C de la Adenda.

Parámetros a monitorear: El parámetro utilizado será la variable "tasa de aves que colisionan con la línea".

Límites permitidos o comprometidos: El límite comprometido será de no más de tres eventos de colisión de cualquier especie de ave, en un semestre. En el caso particular del cóndor, el límite comprometido es máximo un evento de colisión en un semestre.

Duración y frecuencia de la medición: La duración del seguimiento de la medida en la fase de operación será de 5 años. La frecuencia del plan de seguimiento será mensual.

La "capacidad de detección de los investigadores" será evaluada en ocho días efectivos de trabajo, cuatro en la temporada de verano y cuatro en invierno. Cada experimento durará un día.

La "tasa de remoción de carcasas" será evaluada en 16 días efectivos de trabajo, cuatro por temporada. Cada experimento durará un día.

Método o procedimiento de medición de cada parámetro: El número de aves que colisionan se obtendrá mediante la realización de transectas de ancho fijo el que será realizado por un equipo de dos profesionales con experiencia en identificación de aves. Estos muestreos se realizarán en horario diurno.

La metodología a utilizar en las transectas, corresponde a la señalada en el diseño de muestreo (transectas de 20 m de ancho por 500 m de largo).

Plazo y frecuencia de entrega de informes: Los informes serán entregados a los 30 días tras el término de cada monitoreo y de manera semestral, acogiendo en estos últimos un análisis histórico considerando los registros mensuales de colisión y estacionalidad de las especies.

Organismo destinatario de informes: Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.

**Considerando 8.1.13, RCA N° 1608/2015 en relación a “Seguimiento de las variables ambientales relevantes; Fase de Construcción; Variable ambiental: lorera Incahuasi y Lorera Dominga”**

Impacto asociado: Pérdida y/o modificación de los sitios de interés para la fauna

Medida asociada: Restricción temporal y espacial de actividades en alrededor de lorera Incahuasi y lorera Dominga

Componente ambiental objeto de seguimiento: Fauna terrestre

Ubicación de los puntos de control: Un especialista en fauna silvestre definirá puntos de control o muestreo en la lorera Incahuasi, lorera Dominga y en una lorera control (lorera Bramadero) (Región de Atacama y Coquimbo)

Parámetros a monitorear: Los parámetros utilizados serán las variables "Número de individuos adultos" y "Número de ejemplares juveniles."

Límites permitidos o comprometidos: Se considerará que la medida ha sido exitosa cuando los parámetros medidos no disminuyan en más de un 25% en comparación con los resultados obtenidos en los muestreos basales de la lorera Incahuasi y lorera Dominga o de la población de la lorera control (lorera Bramadero).

Duración y frecuencia de la medición: Deberán ser realizados puntos de muestreo durante 2 jornadas, tanto en la época reproductiva de la especie, como 10 días previos al inicio de las actividades de construcción en el sector.

Método o procedimiento de medición de cada procedimiento: Los monitoreos serán llevados a cabo por dos profesionales con experiencia en monitoreo de fauna silvestre. Para la observación de los individuos se utilizarán binoculares (8x42). El muestreo de los respectivos parámetros en cada lorera, se realizará en 2 jornadas por sitio, durante las cuales se efectuarán las observaciones en los horarios de mayor actividad de estas, con el objetivo de obtener los números máximos de individuos para la colonia.

Plazo y frecuencia de entrega de informes: Los informes serán entregados dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles, tras el término del monitoreo.

Organismo destinatario de informes: Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.

**Hecho (s):**

**Día 1 de inspección (27 de marzo de 2018):**

Estación 6: Sectores con Dispositivos anticolidión

Durante las actividades de inspección, se constató:

- Que la Línea de Transmisión Eléctrica presenta cuatro torres al interior de la cuenca del Río Huasco (Torres 285 a 288), las cuales se diferencian del resto por estar pintadas de color rojo y banco (Fotografía N° 51).
- En el tendido eléctrico que une dos torres consecutivas se encuentran instaladas balizas aeronáuticas de color blanco y anaranjada dispuestas en forma intercalada (Fotografía N° 52).
- Que entre una baliza aeronáutica y otra, fue posible identificar dos dispositivos anticolidión equidistantes del tipo aspas reflectantes (Fotografía N°53).

Estación 7: Lorera Incahuasi

Durante las actividades de inspección, se constató:

- Que existe restricción en el acceso a la Lorera debido a la existencia de un portón con candado.
- Que existe señalética referente a la prohibición de caza, captura y perturbación de los ejemplares de loro trichahue al ingreso del área restringida (Fotografía N° 54).
- Respecto a las obras, en esta zona las torres 197 y 198 se encuentran construidas con el tendido eléctrico instalado, por lo cual no se observan obras ni tránsito vehicular (Fotografía N°55).

#### **Examen de información:**

##### **Antecedentes provistos por el Titular mediante carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018 (Anexo 5).**

##### 1.- Informes de seguimiento de la medida dispositivos anticolidión

El Titular respondió mediante carta C-AD- 00-CC52 de fecha 24.04.2018 (Anexo 5), señalando lo siguiente respecto al seguimiento de la medida de instalación de dispositivos anticolidión: *A la fecha no se ha realizado seguimiento a esta medida, por cuanto el proyecto aún se encuentra en etapa de construcción.*

Cabe señalar que según el Anexo 6.25C de la Adenda 1 los sitios de instalación de dispositivos de anticolidión en la región de Atacama son dos sectores, Río Huasco y Lorera Incahuasi, sectores donde las torres de alta tensión ya se encuentran construidas y donde efectivamente se evidenció la instalación de los dispositivos anticolidión como se comprometió en Considerando 7.1.10, RCA N° 1608/2015. Por otra parte, el seguimiento de la efectividad de los dispositivos anticolidión se comprometió para la etapa de operación durante 5 años según considerando 8.1.12 de RCA N° 1608/2015, por lo que el Titular al declarar que aún está el proyecto en etapa de construcción no le corresponde realizar el seguimiento a esta medida, dando cumplimiento así a lo estipulado en la RCA.

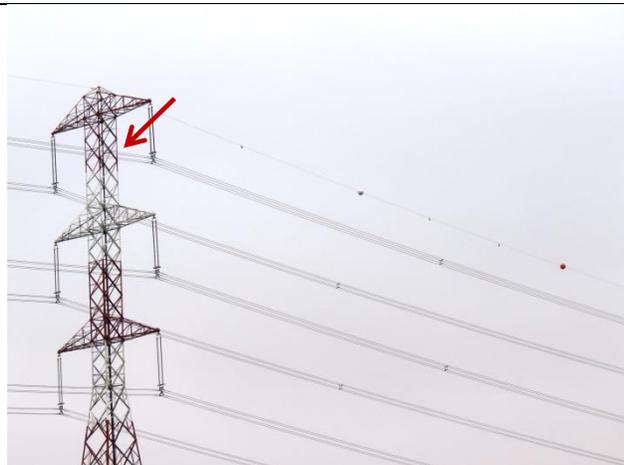
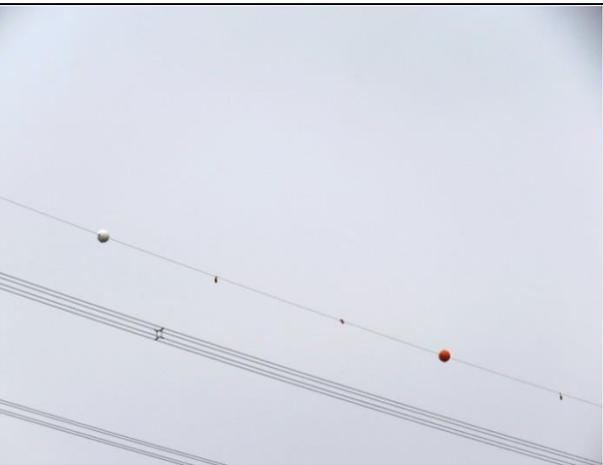
##### 2.- Libro de asistencia a capacitación sobre Loro Trichahue y listado de aprobados.

El Titular respondió mediante carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018 (Anexo 5), señalando lo siguiente respecto a la solicitud de libro de asistencia a capacitación sobre loro trichahue:

- El Titular adjunta para Tramo S/E Nueva Maitencillo-T230, registros de planillas de realización de charlas ambientales respecto a capacitación sobre especie Loro Trichahue junto con otros temas de relevancia ambiental. De igual manera en las mismas planillas se adjunta el listado de asistentes a la capacitación. Las capacitaciones fueron realizadas los días 29 de noviembre y 13 de diciembre de 2016 además de los días 26 de marzo, 18 de agosto, 10, 13, 14, 15 y 21 de noviembre de 2017.

De esta manera es posible señalar que el Titular da cumplimiento a lo comprometido en Considerando 7.1.11 de RCA N° 1608/2015.

**Registros**

			
<b>Fotografía 51.</b>	<b>Fecha: 27-03-2018</b>	<b>Fotografía 52.</b>	<b>Fecha: 27-03-2018</b>
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.843.185</b> <b>Este: 307.269</b>	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.843.185</b> <b>Este: 307.269</b>
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Una de las cuatro torres de Alta Tensión ubicada al interior de la cuenca del Río Huasco, la cual se diferencia del resto por estar pintada de color rojo y blanco (flecha roja).		<b>Descripción del medio de prueba:</b> Tendido eléctrico que une dos torres consecutivas, el cual tiene instaladas balizas aeronáuticas de color blanco y anaranjada dispuestas en forma intercalada.	
			
<b>Fotografía 53.</b>	<b>Fecha: 27-03-2018</b>	<b>Fotografía 54.</b>	<b>Fecha: 27-03-2018</b>
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.843.185</b> <b>Este: 307.269</b>	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.767.082</b> <b>Este: 303.928</b>
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Dispositivo anticolidión de tipo aspa reflectante ubicado entre una baliza aeronáutica y otra, en el tendido eléctrico.		<b>Descripción del medio de prueba:</b> Señalética referente a la prohibición de caza, captura y perturbación de los ejemplares de loro tricahue al ingreso del área restringida en Lorera Incahuasi.	

**Registros**



<b>Fotografía 55.</b>	<b>Fecha: 27-03-2018</b>
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.767.082 Este: 303.928</b>
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Área de Lorera Incahuasi, donde se encuentran construidas las torres 197 y 198 con el tendido eléctrico instalado, y al momento de la inspección no se observaron obras ni tránsito vehicular.	

**5.6.2 Medidas de mitigación para fauna de baja movilidad**

<b>Número de hecho constatado: 9</b>	<b>Estación N°: N/A</b>
<b>Documentación Revisada:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Informe resultados actividad perturbación controlada</li> <li>2.- Informe actividad de rescate y relocalización de fauna de baja movilidad</li> <li>3.- Resolución de captura fauna de baja movilidad del SAG</li> </ol>	
<b>Exigencia (s):</b>	
<p><b>Considerando 7.1.8, RCA N° 1608/2015 en relación a “Medidas de Mitigación, Reparación y/o compensación; Fase de Construcción; Perturbación controlada”</b></p> <p><i>Tipo de medida: Mitigación</i></p> <p><i>Componente ambiental: Fauna terrestre</i></p> <p><i>Impacto asociado: Pérdida de ejemplares</i></p> <p><i>Objetivo: Disminuir la pérdida de individuos de alta movilidad productos de las obras y/o acciones del Proyecto.</i></p> <p><i>Descripción: Inhabilitación progresiva del área a intervenir, mediante remoción manual de la vegetación y potenciales refugios de las especies objetivo, con el fin de inducir su movimiento hacia sectores aledaños, en los cuales se habilitarán previamente madrigueras artificiales.</i></p> <p><i>Justificación: Esta medida es capaz de reducir la muerte de individuos, generando un desplazamiento de gran parte de los individuos sin necesidad de realizar capturas</i></p>	

y relocalizaciones posteriores que impliquen mayores alteraciones para las poblaciones de esta especie.

Lugar: Obras temporales y permanentes del Proyecto

Forma: La actividad será supervisada por un profesional con competencias en el manejo de fauna silvestre y ejecutada por un número de profesionales o jornales adecuado para la superficie que se despejará.

Oportunidad: La implementación de la medida debe ser lo más próxima en el tiempo a la intervención del área, con el fin de evitar una eventual recolonización de esta. Aunque no existen datos cuantitativos relativos a la adecuada duración de este período, se considera que un plazo aceptable es de 5 días.

Indicador de cumplimiento: Se considerará como indicador del cumplimiento de la medida a la variable "abundancia de las especies objetivo". Se considerará que la medida ha sido exitosa cuando la abundancia de las especies objetivo haya disminuido al menos en un 75% tras su ejecución.

#### **Considerando 7.1.9, RCA N° 1608/2015 en relación a "Medidas de Mitigación, Reparación y/o compensación; Fase de Construcción; Rescate y relocalización"**

Tipo de medida: Mitigación

Componente ambiental: Fauna terrestre

Impacto asociado: Pérdida de ejemplares

Objetivo: Disminuir la pérdida de individuos de baja movilidad productos de las obras y/o acciones del Proyecto.

Descripción: El rescate está enfocado en aquellas especies de baja movilidad que presentan ciertas características biológicas, tales como actividad nocturna o una asociación estrecha a vegetación que no puede ser removida manualmente, y que por tanto no pueden ser alejadas de los sitios de intervención solo con la medida de perturbación controlada. El detalle de la medida se describe en los antecedentes del PAS 146, los que se presentan en detalle en el punto 7 del Capítulo 10 del EIA, en el punto 10.6 y Anexo 10.6 de la Adenda, punto 10.5 de la Adenda Complementaria, y punto 4.3 de la Segunda Adenda Complementaria.

Justificación: La medida se justifica en su capacidad para reducir la pérdida de individuos, para los cuales la medida de perturbación controlada no resulta suficiente para estimular su desplazamiento del área a intervenir, dado que son especies de muy baja movilidad y de hábitos nocturnos, que al momento de ser evidenciada implicará su manipulación para ser desplazada del área

Lugar: La captura se realizará, para todas las especies de baja movilidad (reptiles, anfibios y micromamíferos), en todas las obras areales (temporales y permanentes) del Proyecto superiores a 5 hectáreas, las que se detallan en la Tabla 7 del punto 10.5 de la Adenda Complementaria. La identificación y caracterización de las áreas de relocalización se presenta en el Anexo 10.6 de la Adenda.

Forma y Oportunidad: Las especies objeto del rescate en cada región y el correspondiente número de individuos a recatar se presenta en detalle en la Tabla 25 del punto 4.3 de la Segunda Adenda Complementaria.

Indicador de cumplimiento: Se considerará que la medida ha sido exitosa cuando la abundancia de la especie objetivo sea de un 85% o más, tras la ejecución de la medida, para lo cual se realizarán estimaciones antes y después de su implementación. Los resultados de la medida serán entregados a la SMA y SAG dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles tras el término de las actividades de seguimiento de la medida.

#### **Considerando 8.1.10, RCA N° 1608/2015 en relación a "Seguimiento de las variables ambientales relevantes; Fase de Construcción; Variable ambiental: Ejemplares de reptiles, cururos y micromamíferos"**

Impacto asociado: Pérdida de ejemplares

Medida asociada: Perturbación controlada

Componente ambiental objeto de seguimiento: Fauna terrestre

Ubicación de los puntos de control: Los puntos de control o puntos de muestreo serán definidos por los profesionales a cargo (Regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana)

- Reptiles: Se considerará como indicador del cumplimiento de la medida a la variable "Abundancia de las especies objetivo".

- *Cururos (organismos fosoriales): Se considerará como indicador del cumplimiento de la medida a la variable "Curureras activas de la especie objetivo".*

- *Micromamíferos: Dado que en el grupo de micromamíferos no es posible evidenciar su abundancia por observación directa, y para su reconocimiento es necesaria la instalación de trampas, el monitoreo en este grupo continúa con el rescate y relocalización, para lo cual se solicitará el respectivo permiso al SAG. Límites permitidos o comprometidos: En vista de que la perturbación va orientada hacia especies de reptiles, organismos fosoriales y otros micromamíferos se considerará el límite comprometido según el grupo:*

- *Reptiles*

*Se considerará que la medida ha sido exitosa cuando la abundancia de las especies objetivo haya disminuido al menos en un 100% tras la ejecución de la medida, para lo cual se utilizarán las estimaciones de abundancia previas (transectos previos) y posteriores a las actividades (transectos posteriores).*

- *Cururos (organismos fosoriales) Se considerará que la medida ha sido exitosa cuando la cantidad de curureras activas haya disminuido en un 100% tras la ejecución de la medida, para lo cual se utilizarán las observaciones previas (recorridos previos) y posteriores (recorridos posteriores) a las actividades.*

- *Micromamíferos*

*Dado que en el grupo de micromamíferos no es posible evidenciar su abundancia por observación directa, y para su reconocimiento es necesaria la instalación de trampas, la medida en este grupo continúa con el rescate y relocalización para lo cual se solicitará el respectivo permiso al SAG. Duración y frecuencia de la medición: Recorridos y transectos previos a la medida de perturbación controlada deberán ser realizados entre 1 a 7 días anteriores al inicio de la aplicación de la medida de perturbación controlada.*

*Recorridos y transectos posteriores a las actividades de perturbación controlada deberán ser realizados entre 1 a 2 días posteriores al término de la aplicación de la medida de perturbación controlada. Método o procedimiento de medición de cada parámetro En vista de que la perturbación va orientada hacia especies de reptiles, organismos fosoriales y otros micromamíferos se considerará el método a utilizar según el grupo:*

- *Reptiles:*

*La "Abundancia de las especies objetivo", se obtendrá mediante la realización de transectos de ancho fijo previos y posteriores a la medida:*

- *Transectos previos a las actividades de perturbación controlada*

*Los transectos deberán ser realizados mediante la participación de un número adecuado de profesionales durante una jornada de trabajo, considerada desde las 9:00 a 13:00, y de las 14:00 a 18:00. La cantidad total de transectos a realizar estará sujeta al criterio del especialista, y deberán ser efectuados en distintos horarios del día.*

- *Transectos posteriores a las actividades de perturbación controlada.*

*Los transectos deberán ser realizados en los mismos sectores donde fueron realizados los transectos previos a la medida, mediante la participación de un número adecuado de profesionales, durante una jornada de trabajo, considerada desde las 9:00 a 13:00, y de las 14:00 a 18:00. La cantidad total de transectos deberá ser igual o superior a la realizada en los transectos realizados en forma previa a la medida, y en los mismos horarios.*

*Cururos:*

*La "Cantidad de curureras activas", se obtendrá mediante la realización de recorridos de observación previos y posteriores a la medida, donde se registre la cantidad y ubicación de curureras activas e inactivas.*

- *Recorridos previos a la medida de perturbación controlada:*

*Los recorridos deberán ser realizados mediante la participación de un número adecuado de profesionales durante una jornada de trabajo, considerada desde las 9:00 a 13:00, y de las 14:00 a 18:00 o cuando se hayan identificado todas las curureras.*

- *Recorridos posteriores a las actividades de perturbación controlada:*

*Los recorridos de observación deberán ser realizados mediante la participación de un número adecuado de profesionales, durante una jornada de trabajo, considerada desde las 9:00 a 13:00, y de las 14:00 a 18:00 o cuando se hayan identificado todas las curureras.*

- *Micromamíferos*

*Dado que en el grupo de micromamíferos no es posible evidenciar su abundancia por observación directa, y para su reconocimiento es necesaria la instalación de*

trampas, la medida en este grupo continúa con el rescate y relocalización para lo cual se solicitará el respectivo permiso al SAG.

Plazo y frecuencia de entrega de informes: El informe relativo a los resultados de la implementación de la medida "Perturbación controlada" dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles tras el término del seguimiento.

Organismo destinatario de informes: Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.

**Considerando 8.1.11, RCA N° 1608/2015 en relación a "Seguimiento de las variables ambientales relevantes; Fase de Construcción; Variable ambiental: Reptiles de baja movilidad"**

Impacto asociado: Pérdida de ejemplares

Medida asociada: Rescate y relocalización

Componente ambiental objeto de seguimiento: Fauna terrestre

Ubicación de los puntos de control: Los puntos de control o muestreo estarán ubicados en los sitios de captura, que corresponden a los sectores en los cuales se ejecutarán y ubicarán las obras y/o actividades (Regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana) Parámetros a monitorear El parámetro utilizado será la "Abundancia de las especies objetivo"

Límites permitidos o comprometidos: Los límites permitidos serán establecidos para cada sector:

Sector de captura: Se considerará que la medida ha sido exitosa cuando la abundancia de las especies objetivo sea menor a un 85%, tras la ejecución de la medida, para lo cual se realizarán estimaciones antes y después de su implementación.

- Sector de relocalización: Se considerará que la medida ha sido exitosa cuando la abundancia de las especies objetivo sea de un 85% o más, tras la ejecución de la medida, para lo cual se realizarán estimaciones antes y después de su implementación.

Duración y frecuencia de la medición: Las estimaciones previas se realizarán en el sector de captura y re localización, entre 1 a 2 días posteriores a la medida de perturbación controlada, durante 2 jornadas.

Las estimaciones posteriores se realizarán en el sector de captura y relocalización, entre 1 a 5 días posteriores a la medida de captura y relocalización, y luego de 30 días posteriores a esta medida. Lo anterior durante 2 jornadas. Método o procedimiento de medición de cada parámetro Se realizarán transectos con levantamiento de piedras, mediante la participación de un número adecuado de profesionales durante 2 jornadas, desde las 9:00 a 13:00 y de las 14:00 a 18:00.

La cantidad total de transectos a realizar estará sujeta al criterio del especialista y deberán ser efectuados en distintos horarios del día.

Plazo y frecuencia de entrega de informes: El informe será entregado a los 30 días tras el término de las actividades de seguimiento de la medida.

Organismo destinatario de informes: Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web.

**Considerando 9.1.4, RCA N° 1608/2015 en relación a "Permisos ambientales sectoriales mixtos; Permiso del Artículo 146 del Reglamento del SEIA. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso".**

Fase del Proyecto a la cual corresponde: Construcción

Parte, obra o acción a la que aplica: Despeje de vegetación y construcción y habilitación de huellas y caminos de acceso a la LAT. Durante la fase de construcción, se podría producir la pérdida de ejemplares y/o modificación de sitios de interés para especies de fauna en categoría de conservación, específicamente reptiles y aves.

Al respecto, para la fauna de baja movilidad, específicamente reptiles, en categoría de conservación, se implementará un Plan de Rescate y Relocalización en forma previa a la ejecución de obras en lugares de concentración de este tipo de fauna.

El rescate está enfocado en aquellas especies de baja movilidad que presentan ciertas características biológicas, tales como actividad nocturna o una asociación estrecha a vegetación que no puede ser removida manualmente, y que por tanto no pueden ser alejadas de los sitios de intervención solo con la medida de perturbación controlada.

Las especies objeto del rescate en cada región y el correspondiente número de individuos a recatar se presenta en detalle en la Tabla 25 del punto 4.3 de la Segunda Adenda Complementaria.

La captura se realizará, para todas las especies de baja movilidad (reptiles, anfibios y micromamíferos), en todas las obras areales (temporales y permanentes) del Proyecto superiores a 5 hectáreas, las que se detallan en la Tabla 7 del punto 10.5 de la Adenda Complementaria.

La identificación y caracterización de las áreas de relocalización se presenta en el Anexo 10.6 de la Adenda.

Los antecedentes del PAS se detallan en el punto 7 del Capítulo 10 del EIA, en el punto 10.6 y Anexo 10.6 de la Adenda, punto 10.5 de la Adenda Complementaria, y punto 4.3 de la Segunda Adenda Complementaria.

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento:

- El número de ejemplares a rescatar cuyo valor sea igual o menor a cero, deberá ser aproximado a un (1) ejemplar

El rescate y relocalización de fauna no podrá ampliarse a todos los individuos avistados y sólo deberá remitirse a las especies que se mencionan en la Tabla 25 del punto 4.3 de la Segunda Adenda Complementaria.

Pronunciamiento: De acuerdo a lo señalado en el punto 2 del Oficio ORD. N° 4600, de fecha 11 de Septiembre de 2015, el Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección Nacional señala que: "El Titular cumple con los requisitos técnicos y formales del PAS 146 (...)"

**Considerando 10.7, RCA N° 1608/2015 en relación a "normativa de carácter ambiental aplicable; Fauna terrestre; Norma Ley N° 19.473, de 1996, Sustituye Texto de la Ley N° 4.601, sobre caza, y artículo 609 del Código Civil", D. S. N° 53/2003, del Ministerio de Agricultura, Reglamento de la Ley de Caza".**

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento: Construcción

Parte, obra o acción a la aplica: Despeje de vegetación y construcción y habilitación de huellas y caminos de acceso a la LAT

Forma de cumplimiento: Durante la fase de construcción, se podría producir la pérdida de ejemplares y/o modificación de sitios de interés para especies de fauna en categoría de conservación, específicamente reptiles y aves.

Al respecto, para la fauna de baja movilidad, específicamente reptiles, en categoría de conservación, se implementará un plan de rescate y relocalización en forma previa a la ejecución de obras en lugares de concentración de este tipo de fauna; para lo cual se ha solicitado el PAS del artículo 146 del RSEIA.

Asimismo, se instruirá y prohibirá a los trabajadores la caza en todos los lugares en que se desarrollará el Proyecto.

Indicador que acredita su cumplimiento: Aprobación sectorial del PAS del artículo 146 del RSEIA por el SAG

Forma de control y seguimiento: Registro de la aprobación sectorial del PAS del artículo 146 del RSEIA por el SAG, disponible en las instalaciones de faenas.

**Considerando 11.1.3, RCA N° 1608/2015 en relación a "Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y/o Compensación; Fauna Terrestre"**

En relación a la medida "Rescate y relocalización" de fauna terrestre, este no podrá ampliarse a todos los individuos avistados y sólo debe remitirse a las especies que se mencionan en la Tabla 25 del punto 4.3 de la Segunda Adenda Complementaria.

**Examen de información:**

**Antecedentes provistos por el Titular mediante carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018 (Anexo 5).**

1.- Informe resultados actividad perturbación controlada

Mediante ORD. O.R.A. N° 89 de fecha 26.04.2018 (Anexo 10), esta Superintendencia encomendó al Servicio Agrícola y Ganadero los antecedentes que fueron solicitados mediante acta de inspección ambiental y que fueron proporcionados por el Titular mediante carta IC -AD- OO-CC52 (Anexo 5). Así mediante ORD. N° 343 de fecha 30.05.2018 (Anexo 11) SAG Atacama responde a la solicitud donde señala que del examen de información de la documentación revisada, es posible indicar que:

*“El Titular presentó informes mensuales que dan cuenta de las actividades de Perturbación Controlada y de Rescate y Relocalización de Fauna de Baja Movilidad realizadas entre el mes de mayo del año 2016 y febrero del año 2018 en el tramo intervenido por la Línea de Transmisión entre la subestación Nueva Maitencillo ubicado en Maitencillo y la Torre 230 ubicado en la Región de Coquimbo.*

*En lo que concierne a la Región de Atacama, los informes dan cuenta de la perturbación de ejemplares de las especies *L. atacamensis*, *L. nitidus*, *L. fuscus*, *L. platei*, entre otros.*

*En el caso particular de la especie *Homonota gaudichaudii*, se realizaron búsquedas dirigidas especialmente al hallazgo de ejemplares de esta especie con el fin de lograr su relocalización dado su comportamiento.*

*El Titular entrega como medios de verificación, imágenes de cada una de las campañas realizadas, además de una tabla en la cual se registraron las Torres liberadas, los registros de ejemplares previos, durante y posterior a la aplicación de la medida, y califica el éxito de la medida. En cuanto a este último ítem no queda claro en el informe bajo que preceptos considera la medida como exitosa o no ya que existen registros en los cuales hubo perturbación y no se evidenció presencia de ejemplares posteriormente pero fue calificada como no exitosa la medida”.*

## 2.- Informe actividad de rescate y relocalización de fauna de baja movilidad

Como se indicó en punto anterior, el Titular presentó informes mensuales que dan cuenta de las actividades de Perturbación Controlada y de Rescate y Relocalización de Fauna de Baja Movilidad realizadas entre el mes de mayo del año 2016 y febrero del año 2018 en el tramo intervenido por la Línea de Transmisión entre la subestación Nueva Maitencillo ubicado en Maitencillo y la Torre 230 ubicado en la Región de Coquimbo.

## 3.- Resolución de captura fauna de baja movilidad del SAG

El Titular respondió mediante carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018 (Anexo 5), respecto a la solicitud de resolución de captura de fauna de baja movilidad. Del examen de información de la documentación revisada, es posible indicar lo siguiente::

- Para el Tramo S/E Cardones-S/E Nueva Maitencillo el Titular presenta Res. Ex. N° 1252/2016 de fecha 11/03/2016 del SAG Oficina Central el cual autoriza al sr. Sebastián Ignacio Berhó Fuenzalida la captura y relocalización de anfibios, reptiles y micromamíferos con fines de investigación (proyecto con resolución de calificación ambiental (RCA)). Además adjunta la Res. Ex. N° 2514/2017 de fecha 24/04/2017 del SAG el cual autoriza al Sr. Gonzalo Barrera Carrasco la captura y relocalización de anfibios, reptiles y micromamíferos con fines de investigación (proyecto con resolución de calificación ambiental (RCA)).

- Para el Tramo S/E Nueva Maitencillo - T230 el Titular presenta Res. Ex. N° 1258/2016 de fecha 11/03/2016 del SAG Oficina Central, el cual autoriza al Sr. Sebastián Ernesto Prado Vásquez la captura y relocalización de anfibios, reptiles y micromamíferos con fines de investigación (proyecto con resolución de calificación ambiental (RCA)). Además se adjunta Res. Ex. N° 2040/2016 de fecha 25/04/2016 de SAG Oficina Central, el cual modifica Resolución N° 1258 del 11 de marzo de 2016, que autorizó al Sr. Sebastián Ernesto Prado Vásquez, la captura y relocalización de anfibios, reptiles y micromamíferos con fines de investigación, y se cambia al investigador titular señalado por Cristina Sepúlveda junto con agregar profesionales asistentes.

Así mismo el Titular adjunta Res. Ex. N° 2512/2017 del SAG, el cual modifica Resolución N° 1258 de 11 de marzo de 2016, que autorizó a la Srta. Cristina Sepúlveda Terán, la captura y relocalización de anfibios, reptiles y micromamíferos con fines de investigación (proyecto con resolución de calificación ambiental (RCA)), en el sentido de ampliar el plazo de las capturas hasta el 31 de marzo de 2018.

De esta manera el Titular da cumplimiento a lo establecido en Considerandos 9.1.4 y 10.7 de la RCA N° 1608/2015.

### 5.6.3 Monitoreo de Guanacos

Número de hecho constatado: 10	Estación N°: N/A
<b>Documentación Revisada:</b>	
1. Informe de monitoreo de guanacos	
<b>Exigencia (s):</b>	
<p><b>Considerando 12.6, RCA N°1608/2015 en relación a “Compromisos voluntarios; Monitoreo de guanaco (<i>Lama guanicoe</i>)”</b></p> <p><u>Impacto asociado:</u> Pérdida y/o modificación de hábitat</p> <p><u>Fase del Proyecto a la que aplica:</u> Construcción</p> <p><u>Objetivo, descripción y justificación:</u> <i>Objetivo: Realizar un monitoreo de la especie de manera previa al inicio de las faenas de construcción que dé cuenta de la población potencial que se desarrolla en el sector.</i></p> <p><i>Descripción: La medida consistirá en la realización de recorridos por parte de un experto, durante el periodo previo a la construcción, identificando y registrando la ubicación de familias de guanaco dentro del área de influencia del Proyecto.</i></p> <p><i>Los monitoreos serán realizados por un equipo de dos especialistas, durante 4 a 8 días.</i></p> <p><i>Justificación: La medida se justifica dado que entrega información de la población potencial en el sector, asimismo entrega antecedentes de la distribución y/o ubicación de individuos de la especie para aplicar medidas disuasivas y/o restrictivas.</i></p> <p><i>Lugar: Área de Influencia Proyecto sobre la especie, detallada en el Anexo 6.98 de la Adenda Complementaria.</i></p> <p><i>Forma: Se realizarán recorridos por parte de un experto, durante el período previo a la construcción, identificando y registrando la ubicación de familias de guanaco dentro del área de influencia del Proyecto.</i></p> <p><i>Oportunidad: El monitoreo se realizará una semana previa al inicio de las actividades de construcción, en los distintos frentes de trabajo móviles que se vayan realizando.</i></p> <p><i>Indicador de cumplimiento: Informe de monitoreo enviado a la SMA, CONAF y SAG.</i></p>	
<b>Examen de información:</b>	
<p><b>Antecedentes provistos por el Titular mediante carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018 (Anexo 5).</b></p> <p>1.- <u>Informe de monitoreo de guanacos</u></p> <p>Mediante ORD. O.R.A. N° 89 de fecha 26.04.2018 (Anexo 10), esta Superintendencia encomendó al Servicio Agrícola y Ganadero los antecedentes que fueron solicitados mediante acta de inspección ambiental y que fueron proporcionados por el Titular mediante carta IC -AD- OO-CC52 (Anexo 5). Así mediante ORD. N° 343 de fecha 30.05.2018 (Anexo 11) SAG Atacama responde a la solicitud donde señala que del examen de información de la documentación revisada, es posible indicar que:</p> <p><i>“El Titular presenta Informes de monitoreo de guanacos en los cuales da cuenta de registros de avistamiento de grupos de ejemplares distribuidos principalmente en las zonas cercanas a la ciudad de Vallenar. De acuerdo a los registros, los grupos de individuos detectados no superan las 20 unidades; sin embargo, destaca la alta presencia de ejemplares juveniles en los grupos”.</i></p> <p>De esta manera el Titular da cumplimiento a lo establecido en Considerando 12.6 de la RCA N°1608/2015.</p>	

## 5.7 Plan de Contingencia

Número de hecho constatado: 11	Estación N°: N/A
<p><b>Documentación Revisada:</b></p> <p>1.- Informe actividad de afectación de nidos  2.- Reporte de emergencias de accidentes por atropello de fauna si los hubiera, informe preliminar de emergencia y/o contingencia si lo hubiera, carta conductora de aviso de emergencia dirigida al SAG si lo hubiera.</p>	
<p><b>Exigencias:</b></p> <p><b>Considerando 13.1.5, RCA N° 1608/2015 en relación a “Plan de prevención de contingencias; Riesgo de atropellos de fauna”</b></p> <p><i>Fase del Proyecto a la que aplica: Construcción y Operación</i></p> <p><i>Parte, obra o acción asociada: Transporte de personal, materiales, insumas, residuos y sustancias peligrosas, campamento e instalación de faenas. Visitas inspectivas y mantenimiento.</i></p> <p><i>Acciones o medidas a implementar: Se exigirá tanto a los empleados como a las empresas prestadoras de servicios, la prohibición absoluta de alimentar fauna silvestre y especialmente en los caminos que serán usados por el Proyecto. Esta prohibición será reforzada mediante la capacitación permanente de todo el personal y la instalación de señal ética en los sectores con mayor probabilidad de avistamiento de fauna. El fin de la capacitación es educar a los trabajadores, con el objetivo de disminuir sustancialmente las acciones humanas que puedan producir la muerte de individuos, y la pérdida y/o modificación de sitios de interés para la fauna.</i></p> <p><i>Los contenidos de la capacitación incluirán:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principales especies presentes y/o potenciales en el sector.</li> <li>- Especies que se encuentren en alguna categoría de conservación según la legislación nacional en el sector, destacando aquellas especies donde se registró un impacto medianamente significativo y significativo.</li> <li>- Sitios de interés para la fauna y su importancia ecológica en la región.</li> <li>- Importancia ecológica de las diversas especies y de su hábitat.</li> <li>- Riesgo al cual se pueden ver expuestas las diversas especies durante la fase de construcción y operación.</li> <li>- Que hacer frente a la presencia de algún animal accidentado y/o en riesgo de estarlo (Plan de contingencia de fauna).</li> <li>- Medidas prohibitivas y/o generales a ser adoptadas por cada trabajador dando énfasis en su importancia y/o razón de implementación.</li> <li>- Medidas mitigantes adoptadas por el Titular</li> <li>- Medidas a reforzar e implementar en época reproductiva de las especies presentes en el sector.</li> </ul> <p><i>Se considerará como indicador de cumplimiento del cumplimiento de las capacitaciones el "número e identidad de trabajadores registrados en el libro de participación en la charla y que rindieron la prueba de manera positiva".</i></p> <p><i>Se establecerán restricciones de la velocidad de circulación de los vehículos y/o maquinaria y la prohibición de la circulación de vehículos fuera de sectores y caminos debidamente habilitados. Se considera la utilización de señalética, material y orientación educativa, en donde se indique que estará restringida la velocidad de circulación de todo vehículo, a 20 km/h en aquellos sitios de interés para la fauna, y a 30 km/h en el resto de los sectores.</i></p> <p><i>Todo trabajador relacionado al Proyecto que observe un ejemplar de alguna especie de fauna silvestre que se encuentre herido o que presente una conducta errática, deberá indicar al supervisor ambiental en qué circunstancias se encuentra el animal (lugar y condiciones del entorno). De acuerdo a esto, el Supervisor ambiental deberá analizar si la situación en la que se encuentra el individuo es de riesgo o no. Si esta es de riesgo deberá controlar y/o manejar la fuente de riesgo de tal manera de asegurar la seguridad del animal. Si un trabajador observa un ejemplar de alguna especie de fauna silvestre desde un vehículo en movimiento deberá disminuir la</i></p>	

velocidad, encender las luces intermitentes y dar aviso por radio a los conductores que pudieran transitar por dicha área. El vehículo podrá transitar a una velocidad moderada y con las luces intermitentes encendidas hasta que se haya alejado (500 m) del punto de intersección de la línea de progresión del animal con el camino. En los frentes de trabajo móviles se realizará el ahuyentamiento de fauna (perturbación controlada) de antes de intervenir las áreas, principalmente en zonas de bosque matorral.

**Considerando 13. 1.6, RCA N° 1608 en relación a “Plan de prevención de contingencias; Riesgo de afectación de nidos”**

Fase del Proyecto a la que aplica: Construcción y Operación

Parte, obra o acción asociada: Preparación y despeje de las zonas de emplazamiento del Proyecto, Despeje de la franja de servidumbre, campamentos e instalación de faenas. Visitas inspectivas mantenimiento

Acciones o medidas a implementar: Se exigirá que en caso de detectarse por parte del personal nidos en las distintos frentes de trabajo móviles éstos serán georreferenciados y se marcará la base de la estructura en la que se encuentren (árbol, matorral, entre otros) con el objetivo de identificar su ubicación y no interferir en su normal desarrollo. Así, los nidos detectados de especies nativas (no invasoras) no serán intervenidos hasta que se finalice el proceso reproductivo de las aves involucrados y las crías lo abandonen, tal como lo indica el artículo 8 de la Ley de Caza (Ley N° 19.473). Esta actividad será supervisada por un especialista en fauna silvestre, con experiencia demostrable en estudios de campo.

**Considerando 13.2.5, RCA N° 1608/2015 en relación a “Plan de Emergencias; Atropello de fauna, colisión de la avifauna con el tendido eléctrico y daño a la fauna silvestre por otras causas tales como incendios”**

Fase del Proyecto a la que aplica: Construcción y Operación

Parte, obra o acción asociada: Transporte de personal, materiales, insumos, residuos y sustancias peligrosas, campamento e instalación de faenas. Visitas inspectivas y mantenimiento.

Acciones a implementar: Siempre que un trabajador detecte a un animal que pudiera estar accidentado, en dependencias del Proyecto, este deberá suspender las actividades en un perímetro que garantice la seguridad tanto del animal como del personal, dando aviso inmediato al Supervisor ambiental. El Supervisor ambiental deberá presentarse en el área del accidente a la brevedad y evaluar si el reporte corresponde efectivamente a un accidente que involucra animales silvestres.

El Supervisor ambiental deberá realizar una búsqueda rápida de las causas del accidente, de manera de controlarlas oportunamente y así evitar el aumento del número de ejemplares accidentados.

El Supervisor ambiental deberá dar aviso inmediato a la División de Recursos naturales renovables del Servicio Agrícola Ganadero regional (SAG) y al Centro de rescate de fauna silvestre más cercano, con quienes se coordinará el traslado del ejemplar accidentado a un lugar en el cual pueda recibir la atención requerida.

El Supervisor ambiental deberá permanecer en el área del accidente hasta que personal especializado se presente en el lugar.

Una vez que el animal accidentado es trasladado, el Supervisor ambiental determinará si las actividades pueden reanudarse de manera normal o si es necesario mantener estas detenidas.

Sin perjuicio de lo anterior, y una vez superada la emergencia (plazo no mayor a 72 horas), se remitirá a la División de Recursos Naturales Renovables del Servicio Agrícola Ganadero regional, un reporte de la emergencia, indicando a) su origen, b) descripción de lo sucedido, e) descripción de las acciones tomadas, d) causas y/o condiciones identificadas y e) Medidas requeridas para controlar las causas identificadas.

En el caso de registrarse eventos reiterados (más de tres eventos en un semestre) en algún sector del Proyecto, se reforzarán las medidas de mitigación propuesta para los posibles impactos, esto significa que:

- Si se registran reiterados eventos de colisión de aves en un sector, se reevaluará la densidad de los dispositivos anticolidión instalados en la línea en el sector identificado por este hecho. De no haber identificado un sector potencial a la colisión de aves con la LTE, se procederá a instalar dispositivos en este, con una densidad adecuada a fin de minimizar el impacto generado en el sector.

En el caso de registrar o encontrar evidencias de eventos reiterados de atropellos, se revisará la señalización instalada en ese sector, en caso de no contar con ésta, se procederá a la instalación de señales en el sector, y en caso de que exista, se reforzará instalando la misma señal 100 metros antes y 100 metros después en ambos sentidos del tránsito. Asimismo, se reforzará la medida en las charlas educativas.

- En el caso de registrar eventos reiterados de incendios, o de acostumbamiento de la fauna se reforzará la capacitación al personal sobre las medidas generales propuestas para el Proyecto.

Con el objetivo de mantener un registro acucioso de todos los incidentes y/o emergencias relacionados con la fauna en el área del Proyecto, existirá un profesional idóneo que tendrá a cargo, como parte de sus labores, el mantenimiento de un libro de registro de los mismos. La información contenida en dicho libro será la siguiente:

- Fecha y hora del incidente
- Ubicación georreferenciada del lugar del incidente o emergencia
- Especie y número de ejemplares involucrados
- Testigos o personas involucradas
- Breve descripción de los hechos
- Medidas adoptadas, en caso de existir
- Fotografías, en caso de haberlas
- Identificación de la (s) autoridad (es) notificada(s)

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan: Se remitirá a la SMA un informe preliminar de Emergencia y/o Contingencia, en un plazo no superior a 48 h de ocurrido el evento, con copia a las autoridades competentes.

#### **Examen de información:**

##### **Antecedentes provistos por el Titular mediante carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018 (Anexo 5).**

##### 1.- Informe actividad de afectación de nidos

Mediante ORD. O.R.A. N° 89 de fecha 26.04.2018 (Anexo 10), esta Superintendencia encomendó al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) los antecedentes que fueron solicitados mediante acta de inspección ambiental y que fueron proporcionados por el Titular mediante carta IC -AD- OO-CC52 (Anexo 5). Así mediante ORD. N° 343 de fecha 30.05.2018 (Anexo 11) SAG Atacama responde a la solicitud donde señala que del examen de información de la documentación revisada, es posible indicar que:

*“No se entregan registros de actividades realizadas ante el hallazgo de nidos en la zona de intervención del Proyecto en la Región de Atacama”.*

##### 2.- Reporte de emergencias de accidentes por atropello de fauna si los hubiera, informe preliminar de emergencia y/o contingencia si lo hubiera, carta conductora de aviso de emergencia dirigida al SAG si lo hubiera.

Mediante ORD. O.R.A. N° 89 de fecha 26.04.2018 (Anexo 10), esta Superintendencia encomendó a SAG Atacama los antecedentes que fueron solicitados en acta de inspección ambiental y que fueron proporcionados por el Titular (Anexo 5). Así mediante ORD. N° 343 de fecha 30.05.2018 (Anexo 11) SAG Atacama responde respecto a solicitud de reporte de emergencias de accidentes por atropello de fauna si los hubiera, indicando que:

“No se entregan Reportes que den cuenta de incidentes relacionados con accidentes con Fauna Nativa”. Además “el Titular hace entrega de 4 Listas de Asistencias realizadas con fecha 29.11.16, 26.03.17, 18.08.17 y 06.02.18 en las cuales, de acuerdo a lo indicado en estos registros, se abordaron temas de emergencias ambientales tales como atropellos, incendios e infracciones a los límites de velocidad, inducción a flora y fauna”.

## 5.8 Manejo de fenómenos de erosión

Número de hecho constatado: 12	Estación N°: 8
<p><b>Exigencia (s):</b></p> <p><b>Considerando 7.1.1, RCA N° 1608/2015 en relación a “Medidas de mitigación, reparación y/o compensación; Fase de Construcción; Prevención de la erosión”</b></p> <p><u>Tipo de medida:</u> Mitigación</p> <p><u>Componente ambiental objeto de protección:</u> Suelo</p> <p><u>Impacto asociado:</u> Degradación por erosión</p> <p><u>Objetivo:</u> Asegurar la mantención de la estabilidad de los suelos mediante la identificación de las medidas que estén acorde a las condiciones de cada sitio.</p> <p><u>Descripción:</u> Conjunto de actividades que pueden aplicarse para contener la erosión en los suelos con riesgo alto y muy alto identificados en el mapa de riesgos de activación de procesos erosivos adjunto en el Anexo 3.2. 1.1 de la Adenda Complementaria.</p> <p>La elección de cada medida dependerá de las condiciones de cada sitio (características del suelo, presencia de especies vegetales, compatibilidad entre especies y resistencia al stress), la que será definida por el profesional a cargo.</p> <p>Dentro de las medidas se proponen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo de la escorrentía superficial del agua lluvia, a través de la construcción de obras de drenaje, infiltración y conducción de agua de escorrentía.</li> <li>- Control y estabilización del suelo, a través de la construcción de obras de contención, tales como postes de madera de contención, mallas o bolsones de tierra, muros de contención, etc.</li> <li>- Revegetación de suelos, consistente en proveer de vegetación baja a aquellas zonas desprovistas de vegetación, en áreas con aumento de susceptibilidad a la erosión por causa del Proyecto.</li> </ul> <p>Para el caso de siembra de especies herbáceas, se propone establecer la cobertura mediante hidrosiembra (mezcla homogénea de agua, semillas, mulch estabilizador de suelo, fertilizantes, corrector de pH y otros elementos, que mediante una máquina sembradora y a gran presión se dispone sobre la superficie del suelo). En cuanto a la plantación la metodología se aplicará atendiendo el Plan Biológico de Flora y Vegetación (Anexo 6.3 de la Segunda Adenda Complementaria)</p> <p><u>Justificación:</u> La erosión se presenta en un alto porcentaje de la superficie del Proyecto. Aquellos sectores de mayor pendiente, coincidirían con aquellos sectores cuya erodabilidad es favorable para procesos erosivos. La pérdida de suelo por erosión, tiene implicancias asociadas a pérdida de soporte para el crecimiento de plantas.</p> <p><u>Lugar, forma y oportunidad de implementación:</u></p> <p><u>Lugar:</u> Estas medidas serán llevadas a cabo dentro en los sitios definidos con riesgo de erosión alto y muy alto, los que se encuentran caracterizados en el Anexo 3.2.1.1 de la Adenda Complementaria.</p> <p><u>Forma:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las obras serán ubicadas en los sectores definidos con riesgo de erosión potencial alta y muy alta, perpendicular a la pendiente o en las curvas de nivel, de forma que permita controlar la erosión de forma eficaz.</li> <li>- La hidrosiembra de especies herbáceas, se aplicará inmediatamente después del establecimiento de las obras mecánicas para el control de erosión.</li> <li>- La revegetación se realizará de acuerdo a lo establecido en el Plan Biológico de Flora y Vegetación, la cual se basa en el estudio y análisis de las formaciones vegetales</li> </ul>	

considerando todas las variables del sitio, para definir qué especies introducir, momento y forma.

Oportunidad: Las medidas se llevarán a cabo, una vez finalizada la fase de construcción. Para el caso de las medidas físicas o mecánicas, se procurará que las obras se lleven a cabo en los meses de verano otoño o primavera-verano, con el objetivo de anticipar el período de lluvias, por corresponder al período más desfavorable para la exposición de suelos intervenidos.

Indicador de cumplimiento: Para las obras mecánicas y la hidrosiembra, se enviará un informe de seguimiento al final de la fase de construcción, una vez establecidas las obras, el que deberá incluir una evaluación de las medidas y el registro fotográfico correspondiente.

Para la revegetación, el seguimiento se realizará a través de lo dispuesto en el Plan Biológico de Flora y Vegetación.

#### **Considerando 8. 1.1, RCA N°1608/2015 en relación a “Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes; Variable ambiental: Erosión de suelos”**

Impacto asociado: Degradación por erosión

Medida asociada: Prevención de la erosión

Componente ambiental objeto de seguimiento: Suelo

Ubicación de los puntos de control: El seguimiento será llevado a cabo mediante un recorrido de todas las áreas que presenten riesgo de erosión potencial alto y muy alto, definidos en el mapa de riesgos de activación de procesos erosivos adjunto en el Anexo 3.2.1.1 de la Adenda Complementaria y de acuerdo a los puntos de seguimiento definidos en el Anexo 8.4.1 de la Adenda Complementaria

Parámetros a monitorear: El parámetro corresponde al estado de erosión actual, mediante los criterios establecidos en la Pauta para Estudios de Suelo del SAG (2011).

Límites permitidos o comprometidos: Se compromete que la erosión actual de cada sitio no se incrementará de acuerdo a la condición base (sin Proyecto) descrita en el informe de línea de base y en el mapa de riesgos de activación de procesos erosivos, correspondiente a un documento en formato shape o kmz que indica, mediante de Erosión Actual "EA", la erosión actual definida para cada sitio.

Duración y Frecuencia de la medición: El seguimiento se compromete, desde el término de la fase de construcción de cada obra, con una frecuencia, trimestral los primeros 5 años y anual por el resto de la vida útil del Proyecto, en los sectores estimados con riesgo latente.

Se identificó con el calificativo de "suelos con riesgo latente de erosión" aquellos que presenten un riesgo de erosión potencial alto o muy alto o cuyo impacto se haya identificado como significativo o altamente significativo como resultado del análisis cualitativo, el cual pondera las características de pendiente, erodabilidad, erosividad, origen granítico y cobertura vegetal, de acuerdo con su incidencia en la estabilidad superficial del suelo.

Método o procedimiento de medición de cada parámetro: El procedimiento corresponde a un registro escrito de las características identificadas en los sectores definidos para medición (mediante puntos de seguimiento), además de un registro fotográfico de todas aquellas situaciones que evidencien el estado actual de erosión de cada sitio o buffer definido para la definición de medidas.

El método de medición se asocia a un registro visual de situaciones que describen un determinado tipo de erosión actual, de acuerdo con los parámetros establecidos en la Pauta para Estudios de Suelo del SAG (2011), asociado a presencia de surcos, grietas, cárcavas, pedestales y/o pavimento de erosión, entre otros. Una vez ejecutadas las medidas en cada punto, se debe verificar si la medida requiere de mantenimiento o ser complementada con otra medida.

Plazo y Frecuencia de entrega de informes: Se hará entrega de informes anuales, con un plazo de máximo de un mes posterior al término del último seguimiento realizado en el año.

Organismo destinatario de informes: SMA

Otros aspectos relevantes: El seguimiento se realizará sobre las condiciones que permitan identificar la estabilidad superficial del suelo. Sin desmedro de ello, el registro de inspección hecho por el profesional a cargo del seguimiento, debe contener información sobre tipo de medida implementada y su condición, es decir, porcentaje de cobertura o deterioro de las medidas físicas. En ambos casos la implementación de las medidas deberá ser establecida en los buffer de afectación directa por el Proyecto, en las secciones de torres y caminos con riesgo alto.

**Hecho (s):**

**Día 1 de inspección (27 de marzo de 2018):**

Durante las actividades de inspección, se constató:

- Instalación de Torres 185 y 186 en pendiente pronunciada (aproximadamente 30%), en la cual no se observan signos de erosión hídrica tanto en los caminos de acceso como en las bases de las mismas torres (Fotografía N°56).

**Registros**



**Fotografía 56.**

**Fecha: 27-03-2018**

**Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S**

**Norte: 6.772.146**

**Este: 306.512**

**Descripción del medio de prueba:** Instalación de Torres 185 y 186 en pendiente pronunciada (aproximadamente 30%), en la cual no se observan signos de erosión hídrica tanto en camino de acceso como en base de la torre.

## 5.9 Afectación de suelo

### 5.9.1 Obras en Línea de Transmisión Eléctrica

<b>Número de hecho constatado: 13</b>	<b>Estación N°: 1 y 12</b>
<b>Documentación Revisada: Documentación solicitada al Titular a través de resolución SMA, Res. Ex. N° 12 de fecha 29.03.2018:</b>	
b. Layout del Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones - Polpaico", en formato KMZ y SHP en sistema de coordenadas UTM WGS 84 con detalle de caminos de acceso construidos y preexistentes, detalle de ancho de caminos, superficie de caminos de acceso, ubicación y nombre de cada torre, superficie de plataforma y áreas de trabajo de cada torre, todo esto de la Región de Atacama.	
<b>Exigencia (s):</b>	
<b>Considerando 4.1., RCA N° 1608/2015 en relación a “Descripción del Proyecto; Antecedentes Generales”</b> <i>Gestión, acto o faena mínima El acto que dará inicio a la ejecución del Proyecto: El acto que dará inicio a la ejecución del Proyecto de forma sistemática y permanente, será la construcción de caminos de acceso a torres y S/E nuevas, cuya realización será previamente informada a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).</i>	
<b>Considerando 4.2 RCA N° 1608/2015 en relación a “Ubicación del Proyecto”</b> <i>(...) Superficie: La superficie intervenida por las obras del Proyecto corresponde a 689,53 ha. Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones: Anexo 1.1 A de la Segunda Adenda Complementaria”</i>	
<b>Considerando 4.3.1, RCA N° 1608/2015 en relación a “Descripción del Proyecto; Partes, obras y acciones que componen el Proyecto; Partes y Obras del Proyecto”</b> <i>Línea de Transmisión Eléctrica Cardones Maitencillo 2 x 500 kV: (...) tendrá una longitud aproximada de 137 km y estará compuesta por 300 estructuras de torres autosoportadas de doble circuito.</i>  <i>(...) Línea de Transmisión Eléctrica Maitencillo-Pan de Azúcar 2 x 500 kV: El tramo de esta línea se emplaza entre el pódico de salida 500 kV en la S/E Nueva Maitencillo, estructura T6, hasta la S/E Nueva Pan de Azúcar correspondiente a la estructura T464. La línea en este tramo tendrá una longitud aproximada de 212 km y estará conformada por 459 estructuras de torres autosoportadas de doble circuito.</i>  <i>(...) Línea de enlace entre Subestación Cardones y Subestación Nueva Cardones 2x220 kV: Esta línea de transmisión se emplaza entre la S/E Cardones y la S/E Nueva Cardones compuesta por 13 estructuras, tendrá una longitud aproximada de 6,3 km y estará conformada por estructuras autosoportadas de doble circuito.</i>  <i>(...) Línea de enlace entre Subestación Maitencillo y Subestación Nueva Maitencillo 2x220 kV: Esta línea de transmisión se emplaza entre la S/E Maitencillo y la S/E Nueva Maitencillo compuesta por 58 estructuras, tendrá una longitud aproximada de 0,97 km y estará conformada por estructuras autosoportadas de doble circuito.</i>  <i>(...) Ampliación S/E Cardones 220 kV existente : Esta SIE se encuentra ubicada en la Región de Atacama, cercana a la ciudad de Copiapó, en la intercepción de la Ruta 5 y la Ruta C- 397, cuya coordenada representativa corresponde a la señalada en la Tabla 3 del Capítulo 1 del EIA. El Proyecto contempla el suministro de dos paños de líneas en su interior, según las características señaladas en la Tabla 59 del Capítulo 1 del EIA, considerando la actual ubicación de los paños en 220 kV, de la S/E Cardones existente.</i>	

(...) S/E Convertidora Nueva Cardones 500 kV 1220 kV. Esta S/E se encontrará ubicada próxima a la S/E Cardones 220 kV existente en las coordenadas señaladas en la Tabla 2 del Capítulo 1 del EIA. El Proyecto contempla 12 paños de línea en el patio de 500 kV y 15 paños de línea en el patio de 200 kV, según las características señaladas en la Tabla 58 del Capítulo 1 del EIA. Las características constructivas y superficie se especifican en la Tabla 14.

(...) Ampliación S/E Maitencillo 220 kV existente: Esta S/E se encuentra ubicada en la Región de Atacama, al poniente de Vallenar en la comuna de Freirina, próxima a la intersección de las rutas C-46 y C-472; cuya coordenada representativa corresponde a la señalada en la Tabla 5 del Capítulo 1 del EIA.

El Proyecto contempla el suministro de dos paños de líneas en su interior, según las características señaladas en la Tabla 61 del Capítulo 1 del EIA, considerando la actual ubicación de los paños en 220 kV, de la S/E Maitencillo existente.

(...) S/E Convertidora Nueva Maitencillo 500 kV 1 220 kV: Esta S/E se encontrará ubicada próxima a la S/E Maitencillo 220 kV existente en las coordenadas señaladas en la Tabla 4 del Capítulo 1 del EIA. El Proyecto contempla 14 paños de línea en el patio de 500 kV y 15 paños de línea en el patio de 200 kV, según las características señaladas en la Tabla 60 del Capítulo 1 del EIA.

(...) Caminos de acceso a líneas de transmisión y S/E convertidoras: Las S/E tendrán asociadas caminos de acceso desde caminos existentes, los cuales están destinados a recibir el tránsito de maquinaria pesada y del transporte de equipos propios de cada subestación, las cuales contemplan carpeta de rodados de un ancho estimado de 6 m. En el Anexo 1. 12 A y B se presenta la ubicación de los caminos temporales y permanentes que serán utilizados por el Proyecto. Adicionalmente, en el punto 1.12 de la Adenda se presentan las características constructivas de los caminos nuevos y formas de estabilización.

#### **Considerando 4.3.2.1, RCA N° 1608/2015 en relación a “Descripción del Proyecto; Partes, obras y acciones que componen el Proyecto; Acciones del Proyecto”**

Construcción y habilitación de huellas y caminos: La construcción de la carpeta de rodado consiste en un escarificado de la faja de materialización de la carpeta de rodado, eliminando terreno vegetal inadecuado, rocas y otros elementos extraños que dificultan la materialización del Proyecto; luego de eliminada la capa vegetal y/o existente inadecuada se procederá a la compactación. En general no se considera la implementación de carpetas de carácter químico, no obstante si las características del suelo, camino o climatológicas lo requieren se establecerán modelos de mejora aprobados por la autoridad competente en cada caso.

(...) Excavaciones y movimiento de tierra: Las excavaciones se realizarán por medios mecánicos o manuales Cuando no se encuentre una buena fundación en la cota fijada para cimentar las obras, debido a la existencia de suelo inestable, tal suelo será retirado y reemplazado por estabilizado adquirido a proveedores autorizados.

El material extraído de las excavaciones en lo posible será utilizado en rellenos. El material de excavación sobrante y que no sea conveniente utilizar en otras obras, será transportado y dispuesto en botaderos autorizados. Los volúmenes de movimientos de tierra asociados al Proyecto se presentan en detalle en el punto 1.5.1.7 del Capítulo 1 del EIA.

(...) Construcción de subestaciones: La construcción y ampliación de las S/E comprenden las siguientes actividades: montaje electromecánico de estructuras y equipos, canalizaciones, prueba y puesta en servicio y verificación previa a la energización.

#### **Hecho (s):**

**Día 1 de inspección (27 de marzo de 2018):**

**Provincia de Huasco**

Durante las actividades de inspección, se constató:

- Una ampliación del camino de acceso (LT1 630) a la subestación Nueva Maitencillo, en Coordenadas E:312020-N:6841250, de 50 metros de ancho como máximo y mínimo de 12 m., con un largo de la habilitación 342 m., siendo el aprobado en PAS 151 de 7 metros de ancho (Fotografía N°57).
- Una desviación del camino de acceso hacia Torre 225 de 1000m de largo x 5 m. de ancho (E: 321137 N: 6860142)
- Una desviación del camino de acceso hacia Torre 223 de 268m de largo x 5 m. de ancho (E: 321761 N: 6959726)
- Una desviación del camino de acceso hacia Torre 225 de 1000m de largo x 5 m. de ancho (E: 321137 N: 6860142)
- Una desviación del camino de acceso hacia Torre 235 de 310m de largo x 5 m. de ancho (E: 317717 N: 6856030) (Fotografía N°58).
- Una desviación del camino de acceso hacia Torre 243 de 147m de largo x 5 m. de ancho (E: 315876 N: 6853558)
- Una desviación del camino de acceso hacia Torre 247 de 357 de largo x 5 m. de ancho (E: 315183 N: 6852421) (Fotografía N°59).
- Nuevo acceso no indicado en el PAS 151 hacia Torre 248 de 270m de largo x 5 m. de ancho (E: 314868 N: 6851864)
- Una desviación del camino de acceso hacia Torre 254 de 200 de largo x 5 m. de ancho (E: 313879 N: 6849618)
- Una desviación del camino de acceso hacia Torre 255 de 300 de largo x 5 m. de ancho (E: 313601 N: 6849220) (Fotografía N°60).
- Nuevo acceso indicado en el PAS 151 hacia Torre 256 de 233m de largo x 5 m. de ancho (E: 313390 N: 6848772)
- Nuevo acceso indicado en el PAS 151 entre Torre 257 a la Torre 259 de 221m de largo x 5 m. de ancho (E: 312887 N: 6848198)
- No se constató la construcción de carpeta de rodado, solamente se observó la habilitación de caminos de acceso a la LT, sin material de cubrimiento.

#### **Día 2 de inspección (28 de marzo de 2018):**

##### **Provincia de Copiapó:**

Durante las actividades de inspección, se constató:

- Que los accesos a las torres de la línea de tendido eléctrico en la Provincia de Copiapó tienen un ancho promedio de 6 m.
- Los puntos de control de la medición del ancho de camino fueron en coordenadas UTM en datum WGS84 H19 S: 1. E 350953 N 6919321 2. E 355010 N 6935345.

##### **Provincia de Huasco:**

Durante las actividades de inspección, se constató:

- Para la Provincia del Huasco se realizó registro fotográfico de los accesos cuantificados sobre formaciones xerofíticas asignado el punto de inicio en coordenadas Geográficas UTM DATUM WGS84 Huso 19s.
- Un nuevo camino de acceso hacia Torre 3, 4 y 5 de 1000m de largo x 5 m. de ancho (E: 312201 N: 6840165).
- Un nuevo camino de acceso hacia Torre 7 de 250m de largo x 5 m. de ancho (E: 312907 N: 6839379).
- Una desviación del camino de acceso hacia Torre 45 de 300m de largo x 5 m. de ancho (E: 324436 N: 6828266).
- Una desviación del camino de acceso hacia Torre 47 de 388m de largo x 5 m. de ancho (E:324793 N:6827361)
- Una desviación del camino de acceso hacia Torre 48,49 y T50 de 564m de largo x 5 m. de ancho (E:325289 N:6827008)
- Una desviación del camino de acceso hacia Torre 52,T53 y T54 de 718m de largo x 5 m. de ancho (E:326488 N:6826483)
- Una desviación del camino de acceso hacia Torre 55 de 500m de largo x 5 m. de ancho (E: 327339 N: 6825662).

- Una desviación del camino de acceso hacia Torre 56 de 1574m de largo x 5 m. de ancho (E: 327353 N: 6825657).
- Una desviación del camino de acceso hacia Torre 57 de 200m de largo x 5 m. de ancho (E: 327473 N: 6824641).
- Una desviación del camino de acceso hacia Torre 58 de 523m de largo x 5 m. de ancho (E: 328058 N: 6823868).
- Una desviación del camino de acceso hacia Torre 59 de 348m de largo x 5 m. de ancho (E: 327998 N: 6823864).
- Una desviación del camino de acceso hacia Torre 60 de 370m de largo x 5 m. de ancho (E: 327878 N: 6823435).
- Una desviación del camino de acceso hacia Torre 61 de 130m de largo x 5 m. de ancho (E: 328095 N: 6823435).
- Una desviación del camino de acceso hacia Torre 62 y T63 de 1025m de largo x 5 m. de ancho (E: 327946 N: 6822466).
- Una desviación del camino de acceso hacia Torre 64 de 325m de largo x 5 m. de ancho (E: 327655 N: 6821951)
- Una desviación del camino de acceso hacia Torre 65 de 275 de largo x 5 m. de ancho (E: 327172 N: 6821429)
- Una desviación del camino de acceso hacia Torre 66 de 505m de largo x 5 m. de ancho (E: 327059 N: 6820990)
- Una desviación del camino de acceso hacia Torre 74 de 500m de largo x 5 m. de ancho (E: 326067 N: 6817751)
- Una desviación del camino de acceso hacia Torre 77 de 365m de largo x 5 m. de ancho (E: 325825 N: 6816475)
- Una desviación del camino de acceso hacia Torre 78 de 265m de largo x 5 m. de ancho (E: 325693 N: 6816496)
- Una desviación del camino de acceso hacia Torre 79 de 385m de largo x 5 m. de ancho (E: 325704 N: 6816233)
- Una desviación del camino de acceso hacia Torre 81 de 150m de largo x 5 m. de ancho (E: 325798 N: 6815026)
- Una desviación del camino de acceso hacia Torre 83V de 268m de largo x 5 m. de ancho (E: 325305 N: 6813955)
- Un nuevo camino de acceso hacia Torre 88 de 300m de largo x 5 m. de ancho (E: 323925 N: 6812050)
- Un nuevo camino de acceso hacia Torre 87 de 700m de largo x 5 m. de ancho (E: 323692 N: 6811987)
- Un nuevo camino de acceso hacia Torre 91 de 1400m de largo x 5 m. de ancho (E: 323404 N: 6810740)
- Entre las torres evaluadas T-7 y T118, no se constató la construcción de carpeta de rodado, solamente se observó la habilitación de caminos de acceso a la LT, sin material de cubrimiento.

**Examen de información:**

**Documentación solicitada al Titular a través de resolución SMA, Res. Ex. N° 12 de fecha 29.03.2018 (Anexo 12)**

b. Layout del Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones - Polpaico", en formato KMZ y SHP en sistema de coordenadas UTM WGS 84 con detalle de caminos de acceso construidos y preexistentes, detalle de ancho de caminos, superficie de caminos de acceso, ubicación y nombre de cada torre, superficie de plataforma y áreas de trabajo de cada torre, todo esto de la Región de Atacama (Anexo 13).

Mediante ORD. 88/2018 de fecha 05.07.2018 (Anexo 14) la CONAF Atacama responde a solicitud realizada por esta Superintendencia mediante ORD. ORA N° 90/2018 de fecha 26.04.2018 (Anexo 15) sobre el análisis de los antecedentes solicitados en acta. Así CONAF Atacama indica lo siguiente respecto a afectación de suelo:

*"6. En cuanto a temas de caminos, se detectó la ampliación que corresponde a una modificación del diseño evaluado ambientalmente del camino de acceso (LT1 630) a la Subestación Nueva Maitencillo de 50 metros de ancho como máximo y de 12 metros como mínimo, con un largo de habilitación de 342 metros, en el PAS 151 se aprobaron 7 metros de ancho; además se encontraron nuevos caminos accesos a las Torres 3, 4, 5, 7, 83, 87, 88, 91 256, 257 y 259, no presentados en el PAS 151.  
7. No se registró construcción de carpeta de rodado entre las Torres T7 a la T118, solamente la habilitación de caminos de acceso, sin material de cubrimiento. En la RCA Considerando 4.3.2.1 se compromete la construcción de la carpeta de rodado consiste en un escarificado de la faja de materialización de la carpeta de rodado."*

Luego mediante ORD. ORA N° 145 de fecha 11.07.2018 (Anexo 16) esta Superintendencia solicita la aclaración respecto a las conclusiones presentadas por CONAF sobre caminos, (punto 6 de conclusiones de ORD 88/2018) solicitando un análisis acabado respecto a cómo llegó a dichas conclusiones, y un análisis vectorial o espacial relacionando lo constatado en terreno con lo presentado por el Titular (layout del proyecto). Así mediante Ord. 114/ 2018 de fecha 03.08.2018 (Anexo 18) la Corporación Nacional Forestal Atacama entregó análisis del layout (kmz) presentado por el Titular en la RCA y que corresponde a lo presentado para la aprobación del PAS 151 junto con lo constatado por dicho servicio durante la inspección ambiental, comparando así los antecedentes, señalando y concluyendo lo siguiente:

1.- *“Acceso a Torre 83 presenta modificación en su localización final, abarcando una superficie de 0,4 ha, con una longitud aproximada de 237 metros y un ancho promedio de camino de 20,3 metros”.*

Respecto a lo señalado por CONAF es posible indicar como complemento que el Titular presentó durante la evaluación ambiental del proyecto, un layout el cual para el caso del camino de acceso a torre 83 indica un camino de longitud 354 metros cuya ubicación no corresponde al camino que efectivamente fue construido por el Titular, incumpliendo así lo aprobado en la RCA 1508/2015 y realizando el camino de acceso sin el permiso correspondiente, incumpliendo además lo establecido en la ley 20.283 (Ver Registro 29).

2.- *“Se evidencia un camino de Acceso entre Torre 87 y Torre 88 presenta modificación en su localización final, abarcando una superficie de 1,2 ha, con una longitud aproximada de 630 metros y un ancho promedio de camino de 24,8 metros”.*

Respecto a lo señalado por CONAF es posible indicar como complemento que el Titular presentó durante la evaluación ambiental del proyecto, un layout el cual para el caso del camino de acceso a torre 87 y Torre 88 indica un camino de longitud 354 metros cuya ubicación no corresponde al camino que efectivamente fue construido por el Titular, incumpliendo así lo aprobado en la RCA 1508/2015 y realizando el camino de acceso sin el permiso correspondiente, incumpliendo además lo establecido en la ley 20.283 (Ver Registro 30).

3.- *“El camino de acceso a Torre 91 presenta modificación en su localización final, abarcando una superficie de 0,5 ha, con una longitud aproximada de 314 metros y un ancho promedio de camino de 18,4 metros”.*

Respecto a lo señalado por CONAF es posible indicar como complemento que el Titular presentó durante la evaluación ambiental del proyecto, un layout el cual para el caso del camino de acceso a torre 91 indica un camino de longitud 490 metros y su ubicación no corresponde al camino que efectivamente fue construido por el Titular, incumpliendo así lo aprobado en la RCA 1508/2015 y realizando el camino sin permiso correspondiente, incumpliendo además lo establecido en la ley 20.283 (Ver Registro 31).

4.- *“El camino de acceso a Torre 3-4-5 presenta modificación en su localización final, abarcando una superficie de 1,9 ha, con una longitud aproximada de 447 metros y un ancho promedio de camino de 68,2 metros”.*

Respecto a lo señalado por CONAF es posible indicar como complemento que el Titular presentó durante la evaluación ambiental del proyecto, un layout el cual para el caso del camino de acceso a torre 3-4-5 indica un camino cuya ubicación no corresponde al camino que efectivamente fue construido por el Titular, incumpliendo así lo aprobado en la RCA 1508/2015 y realizando el camino de acceso sin el permiso correspondiente, incumpliendo además lo establecido en la ley 20.283 (Ver Registro 32).

5.- *“El camino de acceso a Torre 260 presenta modificación en su localización final, abarcando una superficie de 1,2 ha, con una longitud aproximada de 554 metros y un ancho promedio de camino de 25,4 metros”.*

Respecto a lo señalado por CONAF es posible indicar como complemento que el Titular presentó durante la evaluación ambiental del proyecto, un layout el cual para el caso del camino de acceso a torre 260 indica un camino cuya ubicación no corresponde al camino que efectivamente fue construido por el Titular, incumpliendo así

lo aprobado en la RCA 1508/2015 y realizando el camino de acceso sin el permiso correspondiente, incumpliendo además lo establecido en la ley 20.283 (Ver Registro 33).

6.- *“El camino de acceso a Torre 259 presenta modificación en su localización final, abarcando una superficie de 0,3 ha, con una longitud aproximada de 241 metros y un ancho promedio de camino de 15,2 metros”.*

Respecto a lo señalado por CONAF es posible indicar como complemento que el Titular presentó durante la evaluación ambiental del proyecto, un layout el cual para el caso del camino de acceso a torre 259 indica un camino cuya ubicación no corresponde al camino que efectivamente fue construido por el Titular, incumpliendo así lo aprobado en la RCA 1508/2015 y realizando el camino de acceso sin el permiso correspondiente, incumpliendo además lo establecido en la ley 20.283 (Ver Registro 34).

De esta manera según lo señalado en informe de CONAF Atacama, en total se afectaron 5,5 hectáreas de suelo en los 6 caminos de acceso analizados por dicha institución.

### **Análisis de Superintendencia del Medio Ambiente**

De manera complementaria, esta Superintendencia realizó el análisis espacial de la totalidad de los caminos de acceso proyectados y los efectivamente construidos por el Titular para la región de Atacama, pudiendo señalarse lo siguiente:

a) Como caminos efectivamente construidos se consideraron aquellos entregados por el Titular mediante Carta IC -AD- OO-CC44 de fecha 25.04.2018 (Anexo 13) donde responde a solicitud realizada por esta Superintendencia mediante requerimiento de información (Res. Ex. N° 12 del 29.03.2018; Anexo 12), donde se solicitó expresamente “Layout del Proyecto "Plan de Expansión Chile LT 2X500 kV Cardones - Polpaico", en formato KMZ y SHP en sistema de coordenadas UTM WGS 84 con detalle de caminos de acceso construidos y preexistentes, detalle de ancho de caminos, superficie de caminos de acceso, ubicación y nombre de cada torre, superficie de plataforma y áreas de trabajo de cada torre, todo esto de la Región de Atacama”.

b) Se determinó un ancho promedio de 5 metros para los caminos efectivamente construidos, esto en base a lo constatado por CONAF durante la inspección ambiental en mediciones realizadas en terreno a algunos caminos (ver apartado Hechos o actas de inspección 27 y 28 de marzo en Anexo 1), por lo cual si bien el ancho real puede variar, se considera que representa el valor promedio de los caminos medidos durante la inspección ambiental de CONAF.

c) Se realizó análisis vectorial en base a layout (archivo Shapefile) de proyecto presentado en Anexo 1.1 A de la Segunda Adenda Complementaria y aprobado en punto 4.2 de la RCA, específicamente para la capa accesos de lote 1 y lote 2 de la Región de Atacama, la cual además cuenta con la aprobación del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°151 entregado por CONAF. Además se realizó el análisis vectorial en base a layout del proyecto (archivo Shapefile) presentado por el Titular en Carta IC -AD- OO-CC44 de fecha 25.04.2018 (Anexo 13), específicamente la capa accesos ejecutados. Luego se consideró la intersección de ambas capas de caminos de acceso y en base a esto se obtuvo la superficie total (en hectáreas) de accesos (caminos) proyectados y aprobados por RCA, superficie de caminos ejecutados que fueron efectivamente ejecutados (construidos) por el Titular, superficie de caminos que fueron construidos y se encuentran autorizados (intersección) y finalmente la superficie de caminos sin autorización tanto por la RCA y sin autorización por parte de CONAF en cuanto al permiso ambiental sectorial 151, Permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas (Ver tabla de Registro N°35). Es así que se puede concluir que **el Titular construyó 49,17 hectáreas de caminos en la Región de Atacama sin ningún tipo de autorización y sin la evaluación ambiental correspondiente de esas áreas intervenidas** (énfasis agregado).

d) Es importante señalar que se realizó el análisis vectorial antes señalado tanto a los caminos de acceso del lote 1 como el lote 2 de la Región de Atacama, y en base a la revisión realizada por esta Superintendencia, es posible señalar que existen diversos caminos que fueron construidos por un trazado similar al original aprobado por

RCA, pero con algunas desviaciones (ver imagen referencial en Registro N°36). De igual manera se construyeron caminos cuyo trazado difiere completamente del trazado original aprobado, y otros caminos construidos se intersectan en una pequeña área con el camino proyectado y aprobado (ver Registro N°37 y Registro N°38). Para mayor información y detalle del análisis realizado (ver Anexo 19).

Registros					
					
<b>Fotografía 57.</b>			<b>Fotografía 58.</b>		
<b>Fecha: 27-03-2018</b>			<b>Fecha: 27-03-2018</b>		
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>		<b>Norte: 6.841.250</b>	<b>Este: 312.020</b>	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	
		<b>Norte: 6.856.030</b>	<b>Este: 317.717</b>		
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Ampliación del camino de acceso (LT1 630) a la subestación Nueva Maitencillo, de 50 metros de ancho como máximo y mínimo de 12 m., con un largo de la habilitación de 342 m.			<b>Descripción del medio de prueba:</b> Torre 235 en cuyo camino de acceso existe al momento de la inspección una desviación del camino de 310m de largo x 5 m. de ancho.		
					
					
<b>Fotografía 59.</b>		<b>Fotografía 60.</b>			
<b>Fecha: 27-03-2018</b>		<b>Fecha: 27-03-2018</b>			
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>		<b>Norte: 6.852.421</b>	<b>Este: 315.183</b>	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	
		<b>Norte: 6.849.220</b>	<b>Este: 313.601</b>		
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Camino de acceso a torre 247, donde se observa una desviación del camino el cual es de 357 de largo x 5 m. de ancho.			<b>Descripción del medio de prueba:</b> Desviación del camino de acceso hacia Torre 255, el cual es de 300 de largo x 5 m. de ancho.		

**Registros**

**Figura N° 1.** Comparativo entre lo solicitado en PAS 151 v/s lo observado en terreno.



**Registro 29.** Fuente: Imagen izquierda: Ord 114/2018 de CONAF. Imagen derecha: Elaboración propia en base a layout aprobado por RCA 1608/2015 e imagen google Earth pro enero 2018.

**Descripción del medio de prueba:** Acceso a Torre 83 de lote 1 Región de atacama. Se observa modificación en localización final del camino, no construyendo en camino según lo aprobado por RCA. El nuevo camino construido abarca una superficie de 0,4 ha (imagen izquierda).



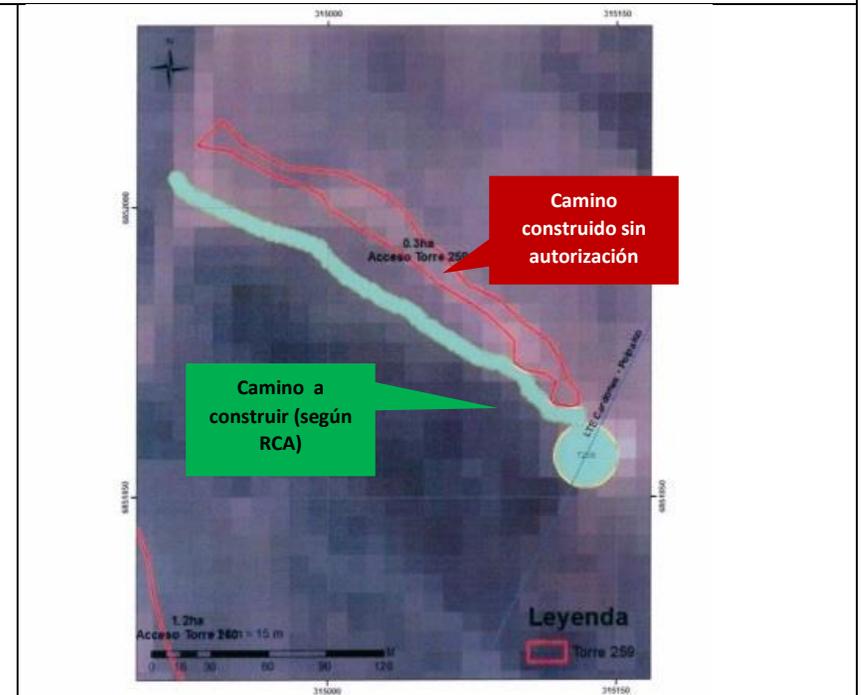
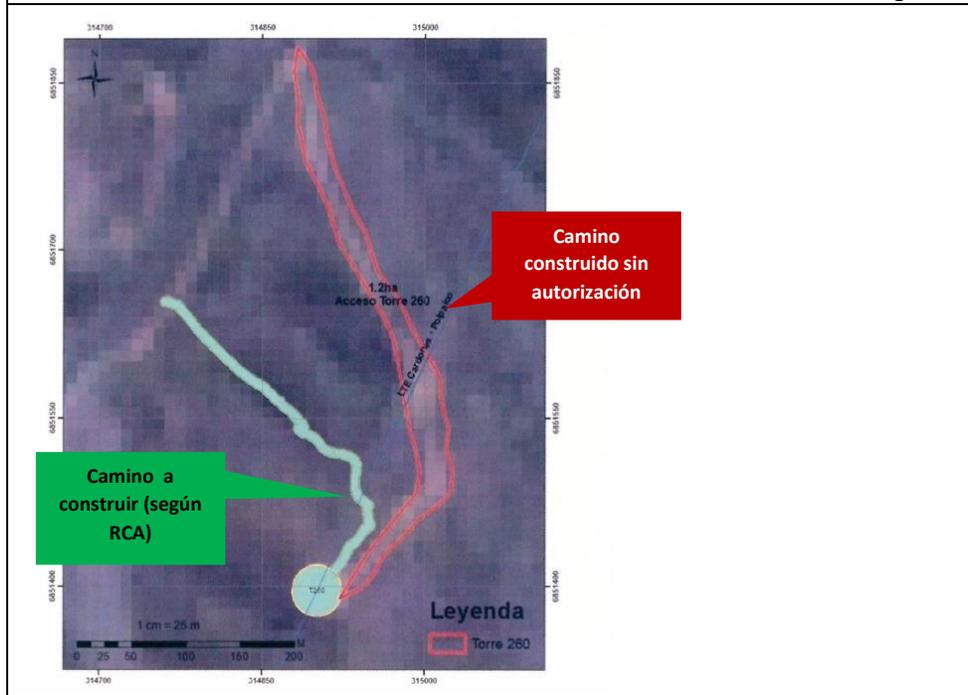
**Registro 30.** Fuente: Imagen izquierda: Ord 114/2018 de CONAF. Imagen derecha: Elaboración propia en base a layout aprobado por RCA 1608/2015 e imagen google Earth pro enero 2018.

**Descripción del medio de prueba:** Camino de Acceso entre Torre 87 y Torre 88 el cual fue construido sin autorización y abarca una superficie de 1,2 ha.

## Registros

<p><b>Registro 31.</b> Fuente: Ord 114/2018 de CONAF.</p>	<p><b>Registro 32.</b> Fuente: Ord 114/2018 de CONAF.</p>
<p><b>Descripción del medio de prueba:</b> Camino de acceso a Torre 91 con modificación en su localización final, construyéndose camino no autorizado que abarca una superficie de 0,5 ha.</p>	<p><b>Descripción del medio de prueba:</b> Camino de acceso a Torre 3-4-5 con modificación en su localización final, construyéndose camino no autorizado de 1,9 ha.</p>

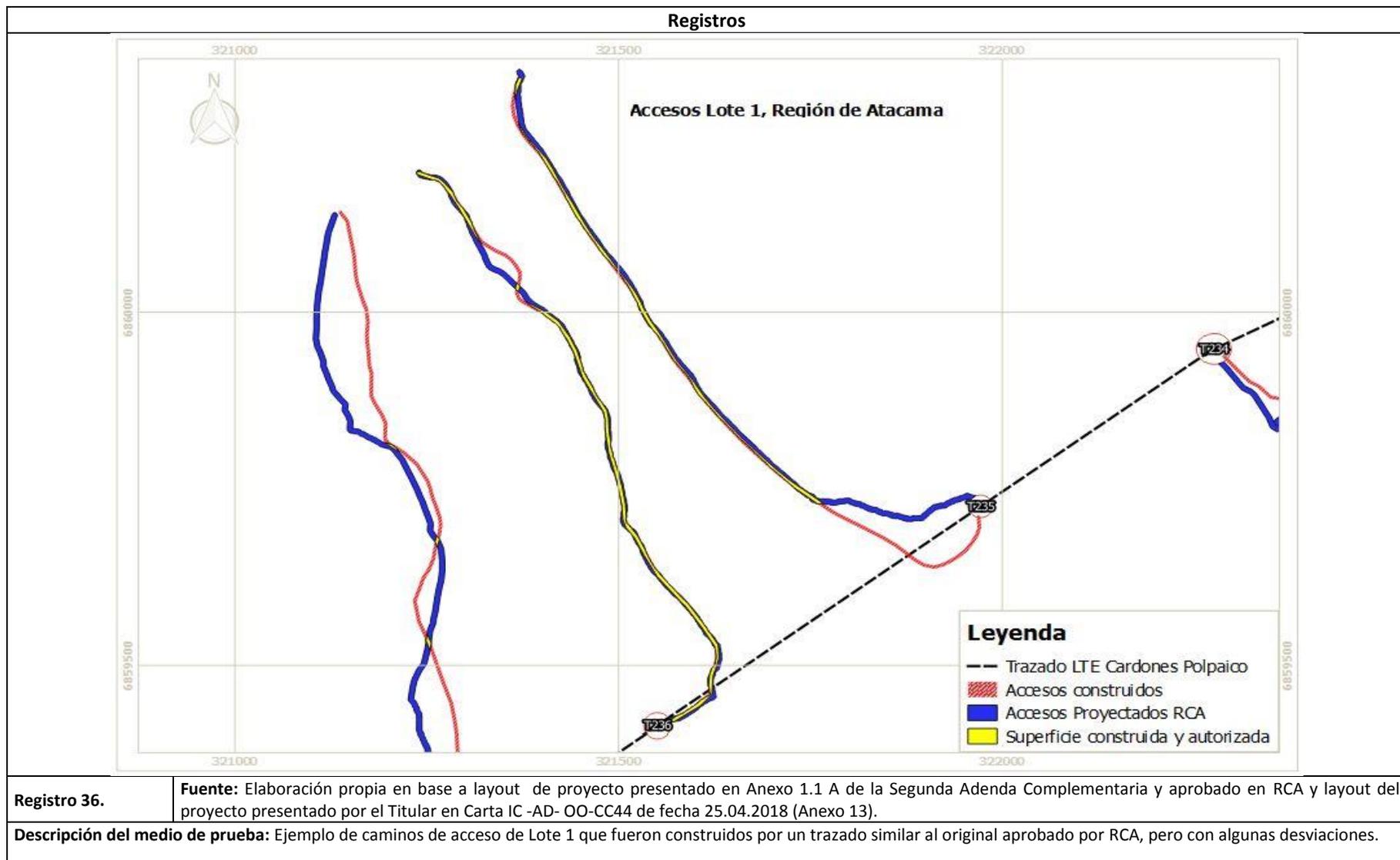
## Registros



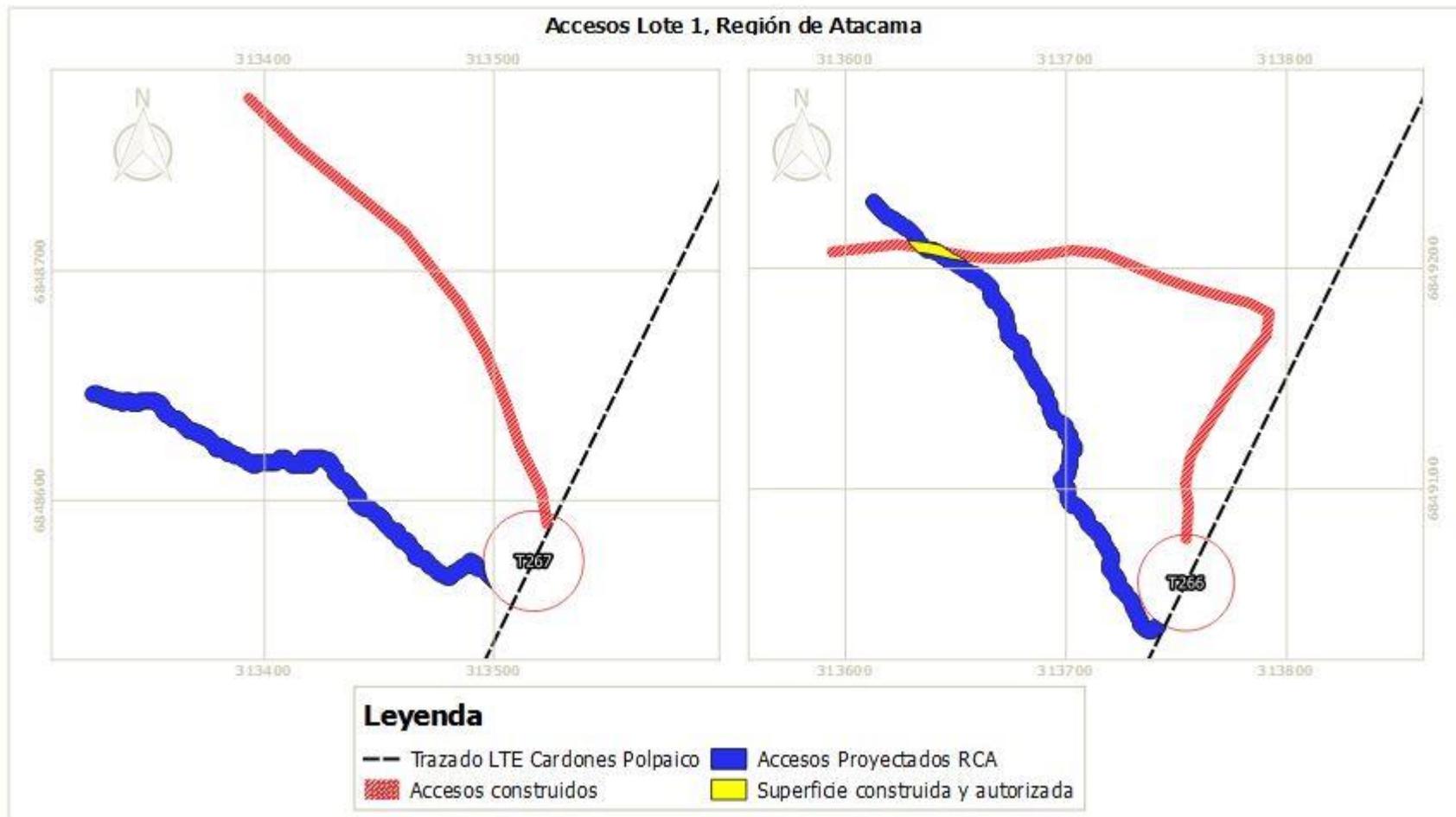
<b>Registro 33.</b>	<b>Fuente:</b> Ord 114/2018 de CONAF.
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Camino de acceso a Torre 260 que presenta modificación en su localización final, donde se construyó un camino no autorizado de 1,2 ha.	<b>Registro 34.</b>
	<b>Fuente:</b> Ord 114/2018 de CONAF. I
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Camino de acceso a Torre 259 que presenta modificación en su localización final, donde se construyó camino no autorizado de 0,3 ha.	

Accesos	Proyectados y aprobados RCA	Construidos y reportados por Titular
Superficie (ha)	97,95	68,61
Superficie construida y autorizada RCA (Ha)	-	19,44
Superficie no autorizada (ha)	-	49,17

<b>Registro 35.</b>	<b>Fuente:</b> Elaboración propia en base a layout de proyecto presentado en Anexo 1.1 A de la Segunda Adenda Complementaria y aprobado en RCA y layout del proyecto presentado por el Titular en Carta IC -AD- OO-CC44 de fecha 25.04.2018 (Anexo 13).
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Superficie total (en hectáreas) de accesos (caminos) proyectados y aprobados por RCA, superficie de caminos ejecutados que fueron efectivamente ejecutados (construidos) por Titular, superficie de caminos que fueron construidos y se encuentran autorizados (intersección) y superficie de caminos sin autorización ni evaluación.	



## Registros



### Registro 37.

**Fuente:** Elaboración propia en base a layout de proyecto presentado en Anexo 1.1 A de la Segunda Adenda Complementaria y aprobado en RCA y layout del proyecto presentado por el Titular en Carta IC -AD- OO-CC44 de fecha 25.04.2018 (Anexo 13).

**Descripción del medio de prueba:** Ejemplos de caminos de acceso en lote 1 cuyo trazado difiere completamente del trazado original aprobado (imagen izquierda), y camino construido que se interseca en una pequeña área con camino proyectado y aprobado (imagen derecha).



## 5.9.2 Informe Favorable de Construcciones

<b>Número de hecho constatado: 14</b>	<b>Estación N°: N/A</b>
<b>Documentación Revisada:</b>	
1.- Informe Favorable de Construcciones	
<b>Exigencia (s):</b>	
<p><b>Considerando 9.1.11 RCA N° 1608/2015 en relación a “Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos; Permiso del Artículo 160 del Reglamento del SEIA. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos”.</b></p> <p><i>Fase del Proyecto a la cual corresponde: Construcción</i></p> <p><i>Parte, obra o acción a la que aplica: Habilitación de instalaciones de faena, campamentos y bodegas intermedias.</i></p> <p><i>Para la fase de construcción el Proyecto requiere de la habilitación de 10 instalaciones de faenas para la construcción de las LAT ( 4 en la Región de Atacama, 5 en la Región de Coquimbo y 1 en la Región de Valparaíso), 6 instalaciones de faenas para la construcción y ampliaciones de las S/E (4 en la Región de Atacama, 2 en la Región de Coquimbo ), 5 campamentos (3 en la Región de Atacama y 2 en la Región de Coquimbo) y 6 bodegas intermedias (3 en la Región de Atacama y 3 en la Región de Coquimbo) Los suelos presentes en el área donde se proyecta construir las obras antes mencionadas, corresponden a suelos de escaso desarrollo, delgados, con pedregosidad y estructuras gruesas que les dan carácter de no arables, es decir, sin valor agrícola Los antecedentes del PAS se detallan en el punto 15 del Capítulo 10 y en el Anexo 5 del Capítulo 15 del El A, en el punto 10.13 y Anexo 10.13 de la Adenda, y en el punto 10.12 y Anexo 10.13 de la Adenda Complementaria.</i></p> <p><i>Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento: Durante el proceso de evaluación ambiental, no se establecieron condiciones ni exigencias específicas respecto de este permiso.</i></p> <p><i>Pronunciamiento del órgano competente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- De acuerdo a lo señalado en el Oficio ORD. N° 00484, de fecha 03 de julio de 2015, la Secretaria Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la Región de Atacama se pronuncia conforme.</li><li>- De acuerdo a lo señalado en el Oficio ORD. N° 1995, de fecha 30 de diciembre de 2014, la Secretaria Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la Región de Coquimbo se pronuncia conforme.</li><li>- De acuerdo a lo señalado en el Oficio ORD. N° 1561, de fecha 17 de junio de 2015, la Secretaria Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la Región de Valparaíso se pronuncia conforme.</li><li>- De acuerdo a lo señalado en el Oficio ORD. N° 0658, de fecha 30 de diciembre de 2014, la División de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda y Urbanismo se pronuncia conforme.</li><li>- De acuerdo a lo señalado en el Oficio ORD. N° 206, de fecha 30 de junio de 2015, la Secretaria Regional Ministerial de Agricultura de la Región de Atacama se pronuncia conforme.</li><li>- De acuerdo a lo señalado en el Oficio ORD. N° 276, de fecha 14 de julio de 2015, la Secretaria Regional Ministerial de Agricultura de la Región de Coquimbo se excluyó de participar.</li><li>- De acuerdo a lo señalado en el Oficio ORD. N° 6301, de fecha 30 de junio de 2015, la Secretaria Regional Ministerial de Agricultura de la Región de Valparaíso se excluyó de participar.</li></ul>	
<b>Examen de información:</b>	

**Antecedentes provistos por el Titular mediante carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018 (Anexo 2).**

1.- Resolución de Informe Favorable de Construcciones

Mediante ORD. O.R.A. N° 89 de fecha 26.04.2018 (Anexo 8), esta Superintendencia encomendó al Servicio Agrícola y Ganadero los antecedentes que fueron solicitados mediante acta de inspección ambiental y que fueron proporcionados por el Titular mediante carta IC -AD- OO-CC52 (Anexo 5). Así mediante ORD. N° 343 de fecha 30.05.2018 (Anexo 9) SAG Atacama responde a la solicitud donde señala que del examen de información de la documentación revisada, es posible indicar que:

*“El titular entrega Ord. N°161/2017, 41/2017 y 371/2016, todos ellos de la SEREMI de Agricultura, los cuales solicitan subsanar antecedentes especificados en cada una de las solicitudes de entrega de Informe Favorable de Construcción correspondientes a las Subestaciones Maitencillo y Cardones. Ninguno de estos documentos permite acreditar la entrega posterior de documentos que permitiesen la continuidad de dicha solicitud y por tanto que respalden la obtención de dichos informes favorables a la construcción para ambas instalaciones”.*

**5.10 Intervención de población protegida**

<b>Número de hecho constatado: 15</b>	<b>Estación N°: 9,10 y 11.</b>
<b>Documentación Revisada:</b>	
<p>1.- Certificados de participación en cada uno de los talleres realizados respecto a actividades tradicionales diaguitas. 2.- Encuestas de satisfacción e informes de cumplimiento por cada taller realizado respecto a actividades tradicionales diaguitas. 3.- Comprobantes de distribución de ejemplares de libros que recopile la historia de la comunidad diaguita en la quebrada Tatará (Chipasse Ta Tatará) e informe de cumplimiento. 4.- Protocolo de Comportamiento para Contratistas en relación a afectación de tránsito cotidiano en cercanías de Quebrada Tatará. 5.- Plan de Comunicación Directa para Contratistas, Registro de comunicaciones Comunidad – Contratista, Registro de Incidencias, en relación a afectación de tránsito cotidiano en cercanías de Quebrada Tatará. 6.- Protocolo de Comportamiento para Contratistas, Plan de Comunicación Directa, Registro de comunicaciones Comunidad – Contratista y Registro de Incidencias en relación a celebraciones tradicionales diaguitas en quebrada Tatará. 7.- Informes de cumplimiento y lista de asistencia a los talleres de capacitación asociado al diseño y ejecución del plan de manejo agrológico Cesión Predio La cuica. 8.- Informes mensuales de actividades, con sus respaldos asociado a todas las actividades de diseño y ejecución del plan de manejo agrológico Cesión Predio La cuica.</p>	
<b>Exigencia (s):</b>	
<p><b>Considerando 15.1, RCA N° 1608/2015 en relación a “Proceso de consulta indígena; Protocolo de Acuerdo; Diseño y Construcción de una Sede Comunitaria con pertinencia cultural indígena Diaguita, en terreno emplazado en el lote 9A dentro de los límites de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatará”.</b></p> <p><u>Tipo de medida:</u> <i>Compensación</i> <u>Fase:</u> <i>Construcción</i> <u>Lugar:</u> <i>Lote 9 A es parte de la subdivisión del loteo de mayor cabida individualizado como lote 9, parte reserva Cora número 20 sector sur, del proyecto parcelación Huasco B, ubicado en el sector sur de Tatará, comuna de Freirina, en terrenos pertenecientes a la comunidad Indígena.</i></p>	

**Forma:**

- Primera etapa "Elaboración de Diseño Participativo de la Sede Comunitaria con pertinencia cultural del pueblo Diaguita y del Plan Maestro de la Tambería": diseño que dio lugar a la propuesta que se menciona en el Protocolo de Acuerdo Final (PAF). Esta etapa se desarrolló durante el proceso de consulta indígena y se encuentra finalizada. El detalle de este diseño es parte del Anexo 1 del PAF que corresponde al informe del diseño participativo, elaborado por el arquitecto Heriberto Hildebrandt.

- Segunda etapa "Proyecto de Arquitectura, Sede Comunitaria con pertinencia cultural": considera el diseño de la Sede Comunitaria, explanada exterior, plaza ceremonial, pozo de agua, cerco tipo pirca, senderos peatonales y camino vehicular.

La etapa de diseño abarca el desarrollo de los siguientes proyectos: proyecto de arquitectura, cálculo estructural, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias y gas.

- Tercera etapa "Construcción Sede Comunitaria con pertinencia cultural": abarca la edificación de la Sede Comunitaria con pertinencia cultural, la construcción de la plaza ceremonial (conchuela), pozo de agua (riego), cerco de pirca de piedra, senderos peatonales (conchuela), los cuatro hornos de barro y la conformación huella de nuevo camino vehicular (paso de maquinaria).

**Definición de materialidad de las obras:**

- Sede Comunitaria: fundaciones de hormigón; muros de piedra y hormigón armado, utilizando piedra potrero de una cara plana; pilares y vigas de madera; tabiques de carpintería metálica o de madera; puertas y ventanas de PVC, aluminio o madera; vidrio termo panel; revestimiento de placa yeso-cartón en recintos secos (oficina y bodegas); revestimiento de cerámica en recintos húmedos (cocina y baños); cielos de madera; piso interior de baldosa y piso exterior de piedra potrero de una cara muy plana.

- Plaza ceremonial y senderos peatonales: solerillas de hormigón y conchuela blanca.

- Pirca exterior: piedra potrero de canto rodado, tipo bolón; argamasa de suelo-cemento.

La sede será entregada con equipamiento lista para ser utilizada por parte de los integrantes de la comunidad. Dicho equipamiento consistirá en:

- 12 mesas

- 90 sillas

- 1 escritorio y silla

- 1 mueble de cocina

- 1 cocina de 4 platos

**Oportunidad:** El Titular a solicitud de la Comunidad, adelanta la construcción de la Sede Comunitaria con pertinencia cultural, a la fase de construcción del Proyecto.

La duración de cada una de las actividades contempladas considera los siguientes plazos:

Actividades	Temporalidad
Desarrollo de anteproyecto	de 6 semanas, desde semana 0
Desarrollo de proyecto	63 días corridos o 9 semanas
Arquitectura	9 semanas, desde semana 1 a semana 9
Cálculo Estructural	6 semanas, desde semana 3 a semana 8
Instalaciones Sanitarias	7 semanas, desde semana 2 a semana 8
Instalación Eléctrica	5 semanas, desde semana 4 a semana 8
Coordinación de proyectos	de 7 semanas, desde semana 2 a semana 8
Especificaciones Técnicas	2 semanas, desde semana 6 a semana 7
Presupuesto Oficial	2 semanas, desde semana 7 a semana 8
Coordinación final	1 semana, a semana 9
Construcción	8 meses (excluye plazos de aprobaciones de servicios públicos y/o autoridades).

Desde la etapa de anteproyecto, hasta la etapa de construcción de las obras, comprende un total de 13 meses.

**Indicadores de cumplimiento:**

- Recepción definitiva de obras. Acta de recepción de la Sede y obras anexas a la Comunidad.

- Informe del proyecto construido (legajo de proyecto final con planos de arquitectura, cálculo estructural, instalaciones domiciliarias, planos de detalles, ee.tt. de proyectos, presupuesto oficial y oferta de construcción).
- Informes de inspección en terreno, por etapas.

Dentro de la segunda etapa de la implementación de esta medida, "Proyecto de Arquitectura, Sede Comunitaria con pertinencia cultural", se contempla el diseño de un Plan Maestro de la Tambería, con el objeto de contar con un ordenamiento espacial del conjunto rural que permitirá un planeamiento del futuro desarrollo de este en el terreno. Los componentes del Plan Maestro son los siguientes:

Plaza ceremonial hexagonal de aprox. 327 m<sup>2</sup> ubicada al centro del conjunto.

Pozo de agua de aprox. 1,60 m de diámetro, emplazado al centro de la plaza.

Senderos peatonales de 3,00 m de ancho.

Camino vehicular de aprox. 5,00 m de ancho (en actual posesión de la comunidad).

Área de estacionamientos emplazada al norte del terreno, bajo las líneas MT 2,4 kV.

Edificio de la nueva Sede Comunitaria con Pertinencia Diaguita, con acceso principal orientado hacia el Este. Superficie edificada aprox. de 167 m<sup>2</sup>.

Explanada hexagonal pavimentada de aprox. 96m<sup>2</sup> (exterior sombreado).

Área de hornos y fogones situada al nor-orientado de la nueva sede.

Área de talleres comunitarios ubicada al nor-poniente de la nueva sede.

Área de producción de leche y quesos emplazada al poniente de los estacionamientos.

Área deportiva situada al sur-orientado de la nueva sede.

Área habitacional ubicada al orientado de la nueva sede.

Sede social existente, emplazada al sur-poniente de la nueva sede (no es intervenida por la obra).

**Considerando 15.2, RCA N° 1608/2015 en relación a "Proceso de consulta indígena; Protocolo de Acuerdo; Programa de Fortalecimiento Cultural de cinco talleres basados en usos y prácticas tradicionales del territorio, en las temáticas de Totorá, Cerámicas, Telares, Artesanía en metales y Artesanía en cuero.**

Tipo de Medida: Compensación.

Fase: Construcción

Lugar: Nueva sede comunitaria Comunidad Indígena Chipasse Ta Tatara ubicada en el Lote 9 A, ubicado en el sector sur de Tatara, comuna de Freirina.

Forma: Para compensar la pérdida cultural que podría sufrir la Comunidad Indígena Chipasse Ta Tatara por motivo de la construcción y operación del Proyecto se acordó la ejecución de un programa de 5 talleres de actividades tradicionales diaguitas.

Las temáticas que se abordarán en los talleres serán:

- Totorá

Cerámicas

Telares

Artesanía en metales

Artesanía en cuero.

La Comunidad a través de su directiva, escogerá los profesionales que estarán a cargo de la realización de los talleres, en acuerdo con el Titular. La Comunidad en conjunto con el Titular escogerán la mejor propuesta técnica económica (según lo establecido en los Términos de Referencia elaborados por ambas partes). Cada profesional presentará su respectivo "Programa de Trabajo" que incluirá: currículum vitae del docente, número de clases a impartir, materiales necesarios para la realización de los talleres, contenidos de los módulos, control de asistencia, sistema de evaluación y presupuesto total (honorarios y materiales). El docente a cargo del

taller, deberá elaborar un informe final de cada taller una vez concluido y el Titular entregará una copia a la comunidad en un plazo de un mes luego del término de cada taller, de esta forma el Titular podrá consolidar estos informes en un documento que será enviado a la SMA con copia a la comunidad.

Al término de los talleres, la Directiva de la Comunidad y el Titular, organizarán e implementarán en conjunto, una "Feria Demostrativa" en la sede de la Comunidad, donde se expondrán los trabajos más destacados de los talleres de fortalecimiento cultural.

Oportunidad: Los talleres se realizarán en la nueva sede comunitaria de la Comunidad Indígena Diaguita Chipase Ta Tatará una vez que ésta haya sido terminada y entregada formalmente a la comunidad y se desarrollarán dentro del plazo de dos años, según la planificación conjunta que establecerá la Directiva de la Comunidad con el Titular.

Indicadores de cumplimiento:

- Programa de trabajo de cada taller
- Número de talleres efectivamente realizados.
- Número de personas miembros de la comunidad que participan en cada uno de los talleres realizados (lista de asistencia).
- Malla curricular de cada uno de los talleres realizados.
- Certificados de participación en cada uno de los talleres realizados.
- Encuestas de satisfacción e informes de cumplimiento por cada taller realizado.
- Informe final del taller enviado a la SMA.

**Considerando 15.3, RCA N° 1608/2015 en relación a "Proceso de consulta indígena; Protocolo de Acuerdo; Confinamiento del ganado caprino en la Quebrada Tatará"**

Tipo de Medida: Compromiso ambiental voluntario.

Fase: Construcción

Lugar: Quebrada Tatará, Asentamiento Humano de la Comunidad Indígena Diaguita Chipase Ta Tatará en la comuna Freirina.

Forma: Con el objetivo de mitigar la posible merma en la producción de leche caprina se propone que, durante la fase de construcción, en las inmediaciones de los terrenos de la Comunidad, las cabras serán confinadas en corrales para facilitar la alimentación de estos ganados y de esta forma no poner en riesgo la producción de leche y los subproductos asociados.

Un especialista (Médico Veterinario o Ingeniero Agrónomo) seleccionado en común acuerdo con la Comunidad, y con su participación, realizará un "Plan de Manejo Veterinario" que en una primera parte deberá contener un diagnóstico de las condiciones del ganado caprino beneficiario de la medida:

- Número de animales, machos y hembras, cuya base alimentaria es el sistema de pastoreo libre.
- Producción de leche diaria, semanal y mensual.
- Características genéticas (raza).
- Estado fisiológico (hembras vacías, hembras preñadas, hembras con cría, etc.)
- Edad (cabrillas, cabras, etc.).
- Especies que constituyen su alimentación tradicional y características del pastoreo.
- Estado sanitario (presencia de parásitos y/o enfermedades, sobre todo aquellas relacionadas con la producción de leche).
- Número, dimensiones, características y estado de los corrales, comederos y bebederos.

En una segunda parte y en base a lo anterior, el especialista elaborará un Plan de Restablecimiento de la Salud e Higiene de los Animales que no se encuentren en óptimas condiciones sanitarias, el cual se implementará dentro de un plazo de dos meses desde la obtención de la RCA, antes del inicio de las actividades susceptibles de generar el impacto. El diagnóstico también permitirá al especialista la elaboración de la tercera parte, un Plan de Suplementación Alimentaria adecuado a los requerimientos nutricionales del ganado caprino para desempeñar sus funciones biológicas y productivas. En este plan, se establecerá el tipo de alimento y las

cantidades requeridas, el que será provisto por el Titular de acuerdo a las recomendaciones del especialista, y se implementará progresivamente a partir de la fecha que se indique, incorporando el alimento a la dieta del ganado de forma gradual hasta que constituya el 100% de su dieta y éste se encuentre en confinamiento total, es decir, durante el período máximo de desarrollo de las actividades de construcción de las torres más cercanas a la Quebrada Tatara. Una vez finalizadas estas actividades, la suplementación será retirada también de forma progresiva.

Además, los corrales, comederos y bebederos utilizados por las familias que realicen la actividad de pastoreo de ganado caprino en el momento de la elaboración del diagnóstico serán optimizados y/o implementados según el caso, de acuerdo a las recomendaciones del especialista y de común acuerdo con cada una de estas familias.

Oportunidad: En los primeros tres meses de obtenida la Resolución de Calificación Ambiental favorable del Proyecto se realizará el "Plan de Manejo Veterinario" que será entregado a la Comunidad a lo menos dos meses antes del inicio de actividades en la zona y será compartido con el SAG para su respectiva validación experta. Una vez iniciados los trabajos de construcción se realizará el confinamiento de los ganados hasta que termine la construcción de las torres más cercanas a la Quebrada de Tatara.

Por todo lo anterior, es fundamental comunicar debidamente las fechas y duración de las actividades de construcción de las torres próximas a la Quebrada Tatara (Torre T288 a Torre T300, del tramo comprendido entre la subestación Nueva Cardones hasta la subestación Nueva Maitencillo), comunicación que se realizará por escrito y vía telefónica a la directiva de la Comunidad Indígena Chipasse Ta Tatara directamente por los profesionales responsables del Plan de Comunicaciones de Interchile asociado al Protocolo de Comportamiento para Contratistas

Indicadores de cumplimiento:

- Informe de cumplimiento del Plan de Manejo Veterinario, que constará de tres partes, 1) un diagnóstico, 2) un plan de restablecimiento de salud e higiene de los animales y 3) un plan de suplementación alimentaria, que será compartido con el SAG.

- Registro de entrega de forraje.

**Considerando 15.4. RCA N° 1608/2015 en relación a “Proceso de consulta indígena; Protocolo de Acuerdo; Elaboración y edición de un libro sobre la cultura Diaguita en la Quebrada Tatara, comuna de Freirina”.**

Tipo de medida: Compromiso ambiental voluntario

Fase: Construcción

Lugar: Quebrada Tatara, Asentamiento Humano de Diaguita Chipasse Ta Tatara en la comuna Freirina, la Comunidad Indígena

Forma: Se propone la elaboración y edición de un libro que recopile la historia de la Comunidad en la Quebrada Tatara. Esta publicación permitirá compensar esa posible pérdida cultural a través de un trabajo de investigación etnohistórica que reconstruirá la memoria oral de la Comunidad y servirá como hito a la recuperación de su historia local. El estudio tendrá un carácter de investigación etnohistórica y recogerá todos los antecedentes levantados en el proceso de línea base participativa realizada en el proceso del EIA y aquellos aspectos profundizados en el Informe Antropológico presentado en la Adenda complementaria. De esta forma el libro se centrará en los siguientes aspectos de la conformación y preservación de la identidad diaguita en la Quebrada Tatara:

- Procesos Históricos: Conformación de la comunidad diaguita y sus vínculos con un pasado ancestral, sus lazos con el resto de las comunidades del Valle del Huasco.
- Características del proceso de poblamiento de la Quebrada Tatara.
- Relación con la cultura material diaguita ancestral y el proceso de recuperación cultural, resignificación y autoadscripción cultural en el Valle del Huasco.
- Festividades, celebraciones y significación simbólica de espacios actuales de ocupación.
- Nuevos desafíos para la identidad.

La elección del profesional realizador será vía concurso. Los postulantes deberán presentar: currículum vitae, propuesta de trabajo de edición del libro y presupuesto. Se hace presente que el trabajo etnohistórico deberá tener en cuenta los contenidos del Informe Antropológico presentado por el Titular en el Anexo 3.13 de la Adenda Complementaria y todos aquellos antecedentes relativos a la Comunidad Indígena generados durante el proceso de evaluación.

*El comité que resolverá el concurso estará compuesto por dos miembros de la Comunidad Indígena y dos miembros del Titular. Dicho comité, escogerá la propuesta que obtenga mayor calificación, en virtud de los términos de referencia elaborados para la ejecución del servicio, en un plazo máximo de dos meses. Interchile será el responsable de la adjudicación y contratación de la editorial y de la imprenta a cargo de la producción de los ejemplares.*

*Se estima la publicación de 300 ejemplares. La propuesta de distribución de los ejemplares es la siguiente:*

- 250 ejemplares a la Directiva de la Comunidad.
- 20 ejemplares a la Directiva del Consejo Diaguíta.
- 5 ejemplares a la Universidad de Atacama.
- 5 ejemplares a la Dirección Nacional de CONADI.
- 5 ejemplares a la Dirección Ejecutiva del SEA.
- 5 ejemplares a la Dirección Regional de Atacama del SEA.
- 5 ejemplares a la Municipalidad de Freirina.
- 5 ejemplares a la Biblioteca Nacional.

*La distribución de los ejemplares será gratuita y quedará a cargo del Titular. Por otra parte, el lanzamiento del libro, se realizará mediante una ceremonia de lanzamiento, en algún recinto público en la comuna de Freirina, y será organizada e implementada en conjunto con la Directiva de la Comunidad Indígena e Interchile.*

*La calidad de la impresión será la siguiente:*

- Libro en tapa dura.
- Formato: DIN A5, tamaño cerrado de la publicación.
- Interior: papel obra de 90 gramos, color: 4/4, exterior: papel cartulina de 300 gramos, color: 4/0, laca: mate.
- Tipo de encuadernación: Binder.

*Oportunidad: Esta medida se llevará a cabo una vez iniciada la fase de construcción de la línea de transmisión en las inmediaciones de la Quebrada Tatara. El libro será publicado durante la fase de construcción del Proyecto, dentro de un plazo máximo de nueve meses desde la fecha de elección del profesional a cargo.*

*Indicadores de cumplimiento:*

- Número de libros editados e impresos
- Lista de distribución de ejemplares.
- Comprobantes de distribución de ejemplares.
- Informe de cumplimiento.
- Acta de acuerdo del comité a cargo de la elección del profesional a cargo de la edición de la publicación.
- Contratos con la editorial y la imprenta a cargo de la producción de los ejemplares.

**Considerando 15.5. RCA N° 1608/2015 en relación a “Proceso de consulta indígena; Protocolo de Acuerdo; Protocolo de comportamiento para contratistas-Afectación del tránsito cotidiano”.**

*Tipo de medida: Compromiso ambiental voluntario*

*Fase: Construcción*

*Lugar: Quebrada Tatara, Asentamiento Humano de la Comunidad Indígena Diaguíta Chipasse Ta Tatara en la comuna Freirina.*

*Forma: Durante la fase de construcción de la línea de transmisión eléctrica en las cercanías de la Quebrada Tatara el desplazamiento dentro de los asentamientos puede convertirse en una acción con riesgos debido a las dinámicas propias en el espacio poblado y que incluye el tránsito a pie de niños, adultos y rebaños de animales en los caminos, a esto debe sumarse la falta de señalética de regulación de tránsito. Por esto se plantea como medida asociada la elaboración de un Protocolo de*

*Comportamiento para Contratistas que contemple la no utilización de caminos interiores dentro de la Comunidad, el control de flota y un Plan de Comunicación Directa; que determinará (durante la fase de construcción) a un representante interlocutor de la empresa, con atribuciones en la toma de decisiones que se relacione directamente con la Comunidad.*

*Oportunidad: La forma de implementación se hará efectiva en la ejecución de los documentos elaborados, individualizados más abajo, y su puesta en marcha será permanente una vez que comiencen los trabajos de construcción del Proyecto*

*Indicadores de cumplimiento:*

*Nómina de Trabajadores Protocolo de Comportamiento para Contratistas*

- Plan de Comunicación Directa*
- Registro de comunicaciones Comunidad- Contratista*
- Registro de Incidencias*

**Considerando 15.6. RCA N° 1608/2015 en relación a “Proceso de consulta indígena; Protocolo de Acuerdo; Protocolo de comportamiento para contratistas- Celebraciones tradicionales Diaguitas”.**

*Tipo de medida: Compromiso ambiental voluntario*

*Fase: Construcción*

*Lugar: Quebrada Tatara, Asentamiento Humano de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara en la comuna Freirina.*

*Forma: La comunidad se desplaza varias veces al año hacia el sector de Pozo seco para celebrar diversas festividades. Es por ello que para no afectar el libre tránsito de la comunidad hacia estos sectores rituales se plantea como medida la elaboración de un Protocolo de Comportamiento de los contratistas específicamente en lo que refiere al tránsito hacia Pozo Seco que considera la no utilización de caminos interiores dentro de la Comunidad, el control de flota y un y un Plan de Comunicación Directa; que determinará (durante la fase de construcción) a un representante interlocutor de la empresa, con atribuciones en la toma de decisiones que se relacione directamente con la Comunidad. Se especifica que el encargado del plan deberá chequear, previa a la llegada a un frente de trabajo, si la Comunidad celebra alguna festividad que podría verse afectada por la acción de las obras de construcción del Proyecto, en cuyo caso se deberá informar de forma inmediata a los encargados de relaciones comunitarias de Interchile para tomar la decisión de la paralización de las actividades constructivas en ese sector durante la celebración de la festividad.*

*Esta acción es obligatoria para los contratistas y todos aquellos que realicen actividades de construcción en zonas cercanas a la Comunidad y resguarda la no intervención negativa del Proyecto en las celebraciones, festividades o rituales que la Comunidad pueda desarrollar.*

*Oportunidad: La forma de implementación de la medida se hará efectiva a través de los contratos a firmar por los contratistas, y su puesta en marcha será permanente una vez que comiencen los trabajos de construcción del Proyecto*

*Indicadores de cumplimiento:*

*Nómina de Trabajadores Protocolo de Comportamiento para Contratistas*

- Plan de Comunicación Directa*
- Registro de comunicaciones Comunidad- Contratista*
- Registro de Incidencias*

**Considerando 15.7. RCA N° 1608/2015 en relación a “Proceso de consulta indígena; Protocolo de Acuerdo; Cesión Predio La Cuica, derechos de agua asociados y diseño y ejecución del Plan de Manejo Agrológico”**

*Tipo de medida: Compromiso ambiental voluntario*

*Fase: Construcción*

*Lugar: Lote 1 o Resto de la Parcela 71 del Proyecto de Parcelación Huasco 8, comuna de Freirina, región de Atacama.*

**Forma:**

- Primera etapa "Elaboración de Diseño Participativo del Plan de Manejo del predio La Cuica": se realizó un diseño agrológico del predio durante el proceso de consulta indígena, guiado por la Consultora Integral Origenes en conjunto con la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara, que dio lugar a un plan que permitirá dotar al predio de características productivas y guiará el proceso de plantación y germinación de ejemplares de frutales y otras especies de interés para la Comunidad. El acompañamiento por parte de Interchile tendrá una duración de un año. La etapa de diseño se encuentra finalizada a la fecha y se detalla en el Anexo 2.

- Segunda etapa "Cesión de los derechos de uso, goce y disposición del predio "La Cuica" y de un derecho de aprovechamiento de aguas": esta etapa consiste en la cesión a la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara del Lote 1 o Resto de la Parcela 71 del Proyecto de Parcelación Huasco 8, ubicado en la comuna de Freirina y de un derecho de agua consuntivo de ejercicio permanente y continuo por 7,7 acciones del Canal Nicolasa que conduce aguas del Río Huasco. Este traspaso se hará efectivo en un plazo máximo de seis meses - excluyendo plazos de aprobaciones de servicios públicos y/o autoridades- una vez que el Proyecto obtenga una resolución de calificación ambiental favorable y no tendrá costo alguno para la Comunidad Indígena.

- Tercera etapa "Implementación del Plan de Manejo Agrológico del predio La Cuica": una vez que se haga efectiva la cesión del predio a la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara y del derecho de aguas del Canal Nicolasa, se implementará el Plan de Manejo diseñado en la primera etapa y tendrá una duración de un (1) año. La implementación de este plan será realizada en conjunto por la Comunidad y el Titular, la primera aportará a este plan la mano de obra necesaria para su implementación, mientras que el Titular aportará con los costos de la asesoría técnico-organizacional, equipamiento e insumos y costos operacionales del plan. Los detalles de esta etapa se incluyen en el Anexo 2 del PAF.

**Oportunidad:** Esta medida, que contempla la cesión del predio y del derecho de aguas a la Comunidad, se realizará en un plazo máximo de seis meses - excluyendo plazos de aprobaciones de servicios públicos y/o autoridades- una vez que el Proyecto obtenga la respectiva resolución de calificación ambiental favorable.

Las principales etapas de las actividades del Plan de Manejo serán:

Etapas	Temporalidad
Introducir a la Comunidad en el mejoramiento del terreno para puesta en marcha	3 meses, desde mes 1
Capacitar a la Comunidad en todos los aspectos agronómicos relevantes para manejar y hacer producir el predio de forma sustentable	6 meses, desde el mes 4
Entregar información fundamental para la toma de decisiones productivas y la agregación de valor	2 meses, desde el mes 10
Fortalecer la asociatividad de la Comunidad como la base del éxito	6 meses, desde el mes 2

**Indicadores de cumplimiento:**

**Talleres de capacitación**

- Malla curricular
- Informes de cumplimiento
- Listas de asistencia

**Visitas a terreno**

- Informe de actividad realizada detallando recomendaciones

**Actividades en terreno**

- Informe de actividad, con fotografías y listado de participantes

**Informe mensual**

- *Resumen ejecutivo de actividades con sus respaldos (...)*

**Hecho (s):**

**Día 1 de inspección (27 de marzo de 2018):**

Estación 9: Lote 9-A, proyecto parcelación Huasco B, Sector Sur de Tatara, en terrenos pertenecientes a la comunidad indígena Chipasse Ta Tatara

Durante las actividades de inspección, se constató:

- La existencia de una Sede Comunitaria, con presencia de una explanada exterior, plaza ceremonial, pozo de agua, cierre tipo pirca, senderos peatonales y camino vehicular (Fotografía N°61, Fotografía N° 62 y Fotografía N° 63).
- Se entrevistó vía telefónica al sr. Fernando Oyarce, Presidente de la C.I. Diaguita Chipasse Ta Tatara, quien manifestó que a pesar de la falta de algunos implementos de luz y agua de la sede, se manifestó conforme con la construcción y actual estado de la misma.

Estación 10: Quebrada Tatara, Asentamiento humano de la C.I. Diaguita Chipasse Ta Tatara

Durante las actividades de inspección, se constató:

- No se acudió a esta estación debido a que mediante contacto telefónico con el Sr. Fernando Oyarce señaló que entre los meses de Octubre de 2017 y Enero 2018 estuvieron operativos los corrales de ganado caprino, pero que actualmente como la empresa no se encuentra interviniendo la zona, los animales se encuentran libres y los corrales abandonados sin uso necesario.

Estación 11: Lote 1 o resto de la parcela 71 del proyecto de parcelación Huasco 8, Comuna de Freirina, Región de Atacama

Durante las actividades de inspección, se constató:

- En el "Predio La Cuica" la existencia de ejemplares frutales y otras especies de interés de la C.I. Diaguita Chipasse Ta Tatara (Fotografía N°64).
- Se entrevistó vía telefónica al sr. Fernando Oyarce, Presidente de la C.I. Diaguita Chipasse Ta Tatara, quien manifestó que si bien aún el predio no se encuentra totalmente operativo y falta que el Titular entregue todos los implementos necesarios para el pleno funcionamiento del predio, espera que esto se produzca a la brevedad, encontrándose parcialmente conforme con el estado actual.

**Examen de información:**

**Antecedentes provistos por el Titular mediante carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018 (Anexo 2).**

1.- Certificados de participación en cada uno de los talleres realizados respecto a actividades tradicionales diaguitas.

Mediante ORD. O.R.A. N° 88 de fecha 26.04.2018 (Anexo 20), esta Superintendencia encomendó a la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) Atacama los antecedentes que fueron solicitados mediante acta de inspección ambiental y que fueron proporcionados por el Titular mediante carta IC -AD- OO-CC52 (Anexo 5).

Así mediante ORD. N° 18 de fecha 14.06.2018 (Anexo 21) CONADI Atacama responde a la solicitud donde señala que del examen de información de la documentación revisada, es posible indicar que:

Como verificador, el Titular adjunta Acta de reunión de Interchile S.A. con C.I. Diaguita Chipasse Ta Tatara del 8 de febrero de 2018.

- I. *Respecto al análisis de la exigencia del considerando 15.1 de la RCA, se aprecia que el Titular dio cumplimiento a los requerimientos exigidos para la construcción de la Sede Comunitaria de la C.I. Diaguita Chipasse Ta Tatara, contando con la aprobación del presidente de dicha comunidad.*
- II. *En razón de lo expuesto, es de la opinión de esta Corporación que el Titular ha cumplido con la exigencia descrita en el considerando 15.1 de la RCA.*

#### 2.- Encuestas de satisfacción e informes de cumplimiento por cada taller realizado respecto a actividades tradicionales diaguitas.

Mediante ORD. O.R.A. N° 88 de fecha 26.04.2018 (Anexo 20), esta Superintendencia encomendó a la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) Atacama los antecedentes que fueron solicitados mediante acta de inspección ambiental y que fueron proporcionados por el Titular mediante carta IC -AD- OO-CC52 (Anexo 2). Así mediante ORD. N° 18 de fecha 14.06.2018 (Anexo 21) CONADI Atacama responde a la solicitud donde señala que del examen de información de la documentación revisada, es posible indicar que:

*“Del análisis de los documentos entregados por el Titular, es posible advertir que si bien aún no se han ejecutado los 5 talleres comprometidos, se estarían realizando las actividades necesarias para dar cumplimiento oportuno a dicha obligación (ya que la Comunidad Indígena estaría buscando los profesionales adecuados para dictar los referidos talleres). De esta manera, la obligación se encontraría actualmente en ejecución. Asimismo cabe señalar que según lo establecido en la RCA el plazo para ejecutar estos talleres es de dos años desde la entrega formal a la Comunidad Indígena de la Sede Comunitaria, de manera que el plazo se encuentra vigente aún. En función de lo descrito, es de opinión de esta Corporación, que el Titular se encuentra realizando las actividades tendientes a ejecutar los talleres, dentro del plazo, por lo que a la fecha se estaría cumpliendo con la exigencia descrita en el considerando 15.2 de la RCA, sin perjuicio que éstos no se han llevado a cabo aún”.*

#### 3.- Comprobantes de distribución de ejemplares de libros que recopile la historia de la comunidad diaguita en la quebrada Tatara (Chipasse Ta tatara) e informe de cumplimiento.

Mediante ORD. O.R.A. N° 88 de fecha 26.04.2018 (Anexo 20), esta Superintendencia encomendó a la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) Atacama los antecedentes que fueron solicitados mediante acta de inspección ambiental y que fueron proporcionados por el Titular mediante carta IC -AD- OO-CC52 (Anexo 2). Así mediante ORD. N° 18 de fecha 14.06.2018 (Anexo 21) CONADI Atacama responde a la solicitud donde señala que del examen de información de la documentación revisada, es posible indicar que:

*“Se aprecia que el Titular ha hecho las gestiones para elegir el profesional a cargo de la elaboración y edición del libro, quien ya ha presentado un avance del mismo. Sin embargo, estando cercana a finalizar la fase de construcción del proyecto no ha podido verificarse la existencia del producto final (libro impreso) ni la distribución de los libros, por lo que no es posible verificar el cumplimiento de la medida contenida en el Considerando 15.4 de la RCA.*

*En razón de lo anterior, es de opinión de esta Corporación que el Titular no ha cumplido con la exigencia descrita en el Considerando 15.4 de la RCA”.*

Cabe señalar que el Titular presentó un acta de reunión entre la empresa Interchile y la C.I Chipasse Ta Tatara de 04 de enero de 2018 donde se acuerda que el escritor Oriel Álvarez Hidalgo será quien desarrolle el libro y que prontamente se llegará a acuerdo con la empresa para aquello. Además se presenta un informe de avance del escritor junto con orden de compra entre Interchile y el escritor antes señalado de fecha 01.03.2018. Es por esto que es posible señalar que si se acordó en enero de 2018 el escritor que finalmente realizaría el libro sobre la comunidad indígena de Chipasse Ta Tatara, el titular cuenta con 9 meses (octubre de 2018) dentro de la etapa de construcción, según considerando 15.4 de la RCA, para publicar el libro, por lo que el Titular aún se encuentra a tiempo de desarrollar esta medida debido a

que actualmente el proyecto se encuentra en etapa de construcción (ver Registro N°39).

4.- Protocolo de Comportamiento para Contratistas en relación a afectación de tránsito cotidiano en cercanías de Quebrada Tatara.

Mediante ORD. O.R.A. N° 88 de fecha 26.04.2018 (Anexo 20), esta Superintendencia encomendó a la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) Atacama los antecedentes que fueron solicitados mediante acta de inspección ambiental y que fueron proporcionados por el Titular mediante carta IC -AD- OO-CC52 (Anexo 2). Así mediante ORD. N° 18 de fecha 14.06.2018 (Anexo 21) CONADI Atacama responde a la solicitud donde señala que del examen de información de la documentación revisada, es posible indicar que:

*“Hay constancia de la existencia de un protocolo para contratistas que tiene como objeto que los trabajadores del proyecto no interfieran en el normal funcionamiento de la comunidad indígena. Sin embargo, no hay un registro de que este protocolo haya sido efectivamente implementado y haya llegado a conocimiento de los contratistas, ni de la existencia de un Plan de Comunicación Directa (así como registros de comunicaciones entre el Contratista y la Comunidad), por lo que no es posible verificar el cumplimiento de la medida contenida en el Considerando 15.5 de la RCA.*

*En razón de lo anterior, es de opinión de esta Corporación que el Titular no ha cumplido con la exigencia descrita en el Considerando 15.5 de la RCA”.*

5.- Plan de Comunicación Directa para Contratistas, Registro de comunicaciones Comunidad – Contratista, Registro de Incidencias, en relación a afectación de tránsito cotidiano en cercanías de Quebrada Tatara.

Como se indicó en punto anterior (4), el Titular presentó documentos que dan cuenta de la existencia de un protocolo para contratistas, Sin embargo, no hay un registro de que este protocolo haya sido efectivamente implementado y haya llegado a conocimiento de los contratistas, ni de la existencia de un Plan de Comunicación Directa (así como registros de comunicaciones entre el Contratista y la Comunidad), por lo que no es posible verificar el cumplimiento de la medida contenida en el Considerando 15.5 de la RCA.

6.- Protocolo de Comportamiento para Contratistas, Plan de Comunicación Directa, Registro de comunicaciones Comunidad – Contratista y Registro de Incidencias en relación a celebraciones tradicionales diaguitas en quebrada Tatara.

Mediante ORD. O.R.A. N° 88 de fecha 26.04.2018 (Anexo 20), esta Superintendencia encomendó a la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) Atacama los antecedentes que fueron solicitados mediante acta de inspección ambiental y que fueron proporcionados por el Titular mediante carta IC -AD- OO-CC52 (Anexo 2). Así mediante ORD. N° 18 de fecha 14.06.2018 (Anexo 21) CONADI Atacama responde a la solicitud donde señala que del examen de información de la documentación revisada, es posible indicar que:

*Hay constancia de la existencia de un protocolo para contratistas que tiene como objeto que los trabajadores del proyecto no interfieran en el normal funcionamiento de la comunidad indígena. Sin embargo, no hay un registro de que este protocolo haya sido efectivamente implementado y haya llegado a conocimiento de los contratistas, ni de la existencia de un Plan de Comunicación Directa (así como registros de comunicaciones entre el Contratista y la Comunidad), por lo que no es posible verificar el cumplimiento de la medida contenida en el Considerando 15.6 de la RCA.*

*En razón de lo anterior, es de opinión de esta Corporación que el Titular no ha cumplido con la exigencia descrita en el Considerando 15.6 de la RCA.*

7.- Informes de cumplimiento y lista de asistencia a los talleres de capacitación asociado al diseño y ejecución del plan de manejo agrológico Cesión Predio La cuica.

El Titular mediante carta IC -AD- OO-CC52, recepcionada con fecha 24.04.2018, señala respecto a la solicitud lo siguiente:

*“Como lo indica el PAF, El Plan Agrológico estaba a cargo de la empresa Orígenes, representada por Esteban Órdenes, quien tras el cambio de directiva de la C.I., no aceptó seguir trabajando con ellos.*

*Es por este motivo que los verificadores pertenecen a dos contratistas diferentes. Los primeros informes corresponden a Orígenes y el último informe a Leslie Espinoza (Ingeniera Agrónoma encargada de implementar el Plan).*

*El Plan está en ejecución y los talleres están programados para la segunda quincena de abril por lo que aún no están disponibles los registros de asistencia”.*

#### 8.- Informes mensuales de actividades, con sus respaldos asociado a todas las actividades de diseño y ejecución del plan de manejo agrológico Cesión Predio La Cuica.

Mediante ORD. O.R.A. N° 88 de fecha 26.04.2018 (Anexo 20), esta Superintendencia encomendó a la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) Atacama los antecedentes que fueron solicitados mediante acta de inspección ambiental y que fueron proporcionados por el Titular mediante carta IC -AD- OO-CC52 (Anexo 2). Así mediante ORD. N° 18 de fecha 14.06.2018 (Anexo 21) CONADI Atacama responde a la solicitud donde señala que del examen de información de la documentación revisada, es posible indicar que:

*Sin perjuicio de que en el considerando 15.7 se señala que el Plan Agrológico será llevado a cabo por la consultora Orígenes, por diferencias con la Directiva vigente de la comunidad finalmente no lo realizará. De la revisión de los documentos se puede apreciar que el Plan será elaborado por la Ingeniero Agrícola Leslie Espinoza, por lo que se entiende que la primera etapa (de diseño) estaría llevándose a cabo, pero aún no se encontraría cumplida, ya que no existiría a la fecha el Plan Agrológico.*

*Por otro lado, no hay constancia del cumplimiento de las otras dos gestiones/etapas de la medida, es decir, de la cesión de los derechos de uso, goce y disposición del predio "La Cuica" y de un derecho de aprovechamiento de aguas, además de la implementación del Plan de Manejo Agrológico del predio "La Cuica", por lo que no es posible verificar el cumplimiento de la medida contenida en el Considerando 15.7 de la RCA en su totalidad.*

*En razón de lo anterior, es de opinión de esta Corporación que el Titular no ha cumplido con la exigencia descrita en el Considerando 15.7 de la RCA.*

Con el fin de establecer de forma concluyente el cumplimiento o no de la medida antes señalada, es que esta Superintendencia realizó un requerimiento de información al Titular mediante Resolución Exenta N° 57 de fecha 29.10.2018 (Anexo 23) solicitando la Escritura Pública donde se constate la cesión de derechos de uso, goce y disposición del predio "La Cuica" e inscripción en registro de conservador de bienes raíces correspondiente. Así mediante Carta 02260 de fecha 08.11.2018 (Anexo 24) e ingresada a oficina de partes de Región de Atacama el día 05.12.2018, el Titular respondió presentando escritura pública de donación de predio la Cuica a comunidad indígena Diaguita Chipasse Ta Tatará, de fecha 26.04.2017. Además el Titular presenta inscripción de copia de escritura pública en conservador de bienes raíces de Freirina de año 2017 y cuya copia presentada es de fecha 01.10.2018.

Es así que es posible concluir que el Titular si da cumplimiento a lo estipulado en considerando 15.7 de RCA N° 1608/2015.

**Registros**

							
<b>Fotografía 61.</b>		<b>Fecha: 27-03-2018</b>		<b>Fotografía 62.</b>		<b>Fecha: 27-03-2018</b>	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>		<b>Norte: 6.842.569</b>	<b>Este: 308.677</b>	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>		<b>Norte: 6.842.570</b>	<b>Este: 308.724</b>
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Sede Comunitaria, con presencia de senderos peatonales.				<b>Descripción del medio de prueba:</b> Sede Comunitaria, con presencia de una explanada exterior, plaza ceremonial, pozo de agua con cierre tipo pirca.			

**Registros**

							
<b>Fotografía 63.</b>		<b>Fecha: 27-03-2018</b>		<b>Fotografía 64.</b>		<b>Fecha: 27-03-2018</b>	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>		<b>Norte: 6.842.563</b>	<b>Este: 308.722</b>	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>		<b>Norte: 6.842.517</b>	<b>Este: 304.953</b>
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Sede Comunitaria, con presencia de senderos peatonales y hornos de barro.				<b>Descripción del medio de prueba:</b> "Predio La Cuica", donde se constató la plantación de ejemplares frutales y otras especies de interés de la C.I. Diaguita Chipasse Ta Tatara.			

<b>Registros</b>	
<b>Identificación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> PLAN DE EXPANSION CHILE LT 2X500 KV CARDONES - POLPAICO	
<b>Localización:</b>	<b>Ubicación de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b>
<b>Titular de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> INTERCHILE S.A	<b>RUT o RUN:</b> 76257379-2
<b>Domicilio Titular:</b> CERRO EL PLOMO 5630 PISO 18 Las Condes Región Metropolitana	<b>Correo electrónico:</b> cmarias@interchilesa.com jrodriguez@interchilesa.com
	<b>Teléfono:</b> +56229456850 +56957789650
<b>Identificación del Representante Legal:</b>	<b>RUT o RUN:</b> 24302258-4
<b>Domicilio Representante Legal:</b>	<b>Correo electrónico:</b> jrodriguez@interchilesa.com
	<b>Teléfono:</b> +56229456850 +56957789646
<b>Fase de la actividad, proyecto o fuente fiscalizada:</b> Iniciada la fase de construcción (30-05-2016)	
<b>Registro 39.</b>	<b>Fuente:</b> Sistema RCA de la Superintendencia del Medio Ambiente
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Fase en que se encuentra fuente fiscalizada (recuadro rojo) y fecha de inicio de actual fase de construcción (30.05.2016).	

### 5.11 Afectación al Paisaje

<b>Número de hecho constatado:</b> 16	<b>Estación N°:</b> 1
<b>Exigencia (s):</b>  <p><b>Considerando 7.1.13, RCA N° 1608/2015 en relación a “Medidas de mitigación, reparación y/o compensación; Fase de Construcción; Integración al paisaje de subestaciones proyectadas”</b></p> <p><i>Tipo de medida:</i> Mitigación</p> <p><i>Componente ambiental:</i> Paisaje</p> <p><i>Impacto asociado:</i> Bloqueos de Vistas e Instrucción Visual</p> <p><i>Incompatibilidad visual y Modificación Atributos Estéticos</i></p> <p><i>Fase del Proyecto a la que aplica:</i> Operación</p> <p><i>Objetivo:</i> Integrar las nuevas S/E al entorno paisajístico</p> <p><i>Descripción:</i> Intervenir las paredes de las nuevas S/E para mejorar la integración de esta nueva construcción al entorno paisajístico, pintando las paredes en tonalidades acordes al entorno inmediato. La medida busca además generar una franja vegetal en el perímetro externo de las S/E nuevas que permitan ocultar de manera adecuada y reducir su incidencia visual.</p> <p><i>Justificación:</i> La medida busca mitigar una actividad disruptiva en el paisaje e integrar un nuevo elemento visual que se incorpora.</p> <p><i>Lugar:</i> Nuevas S/E del Proyecto</p>	

Forma:

- Para la selección del color de pintura más adecuado se consultará a un arquitecto o paisajista con experiencia en manejo cromático de estructuras. Las murallas se mantendrán pintadas durante toda la vida útil del Proyecto.

- Para el caso de la franja vegetal se contará con la supervisión de un experto en el tema para la selección de las especies, las cuales serán mantenidas durante toda la vida útil del Proyecto.

Oportunidad: Término de la fase de construcción y previo al inicio de la operación del Proyecto.

Indicador de cumplimiento: Registro fotográfico enviado a la SMA, SERNATUR y Municipio correspondiente.

**Considerando 7.1.26, RCA N° 1608/2015 en relación a “Medidas de mitigación, reparación y/o compensación; Fase de Construcción; Programa de desarrollo de áreas verdes en Maitencillo, Freirina y El Romero”**

Tipo de medida: Compensación

Componente ambiental objeto de protección: Paisaje

Impacto asociado: Bloqueos de Vistas e Instrucción Visual

Incompatibilidad visual y Modificación Atributos Estéticos

Objetivo: Generar el remozamiento de las áreas verdes existentes, acorde al entorno paisajístico y disponibilidad hídrica de la zona.

Descripción: El mejoramiento de las áreas verdes, será a través de la generación de un nuevo diseño, instalación de infraestructura o el recambio de especies vegetales de acuerdo a las disposiciones de los municipios. El aporte de esta medida también incluye la reposición o mantenimiento de la infraestructura de las áreas verdes (luminarias y asientos) y/o la instalación de equipo público para ejercicios y entrenamiento deportivo de exterior.

Justificación: La localidad de Maitencillo cuenta con un fondo escénico intervenido por varias líneas eléctricas que se vinculan con la S/E Maitencillo existente. De esta forma, se espera mejorar la visual (estética) del primer y segundo plano de ésta mediante el mejoramiento de sus áreas verdes.

En las localidades de Freirina y El Romero, la medida surge bajo la necesidad de aportar al hermosamiento de la localidad.

Lugar: Localidades de Maitencillo y Freirina (Región de Atacama) y localidad de El Romero (Región de Coquimbo)

Forma: Se considera el embellecimiento de 1,55 ha de áreas verdes repartidos en las localidades de Maitencillo y Freirina, y 1.040 m<sup>2</sup> de áreas verdes en la localidad de El Romero, con el apoyo de los municipios. Se contará con el apoyo de una consultora de arquitectura y/o paisajismo para la generación del diseño de la nueva área verde, selección de especies vegetales apropiadas así como del equipamiento e infraestructura; el cual será presentado a la comunidad para sus aportes.

Oportunidad: La implementación de la medida se realizará durante la fase de construcción, cuyo mantenimiento será realizado durante toda la vida útil del Proyecto.

Indicador de cumplimiento: Implementación de las áreas verdes y equipamiento necesario en cada localidad seleccionada.

**Hecho (s):**

**Día 1 de inspección (27 de marzo de 2018):**

1.- S/E Nueva Maitencillo

Durante las actividades de inspección, se constató:

- Que al recorrer la subestación por fuera las paredes del cerco perimetral no se encuentran pintadas y sin franja vegetal (Fotografía N° 65).

**Estación 12: Áreas verdes Maitencillo y Freirina**

Durante las actividades de inspección, se constató:

- El Sr. Cristian Zúñiga Encargado Ambiental de Interchile mediante contacto telefónico señaló que áreas verdes no se encuentran realizadas en la zona ya que no se ha llegado a acuerdo con los municipios correspondientes.

**Día 2 de inspección (28 de marzo de 2018):**

1.- S/E Nueva Cardones:

Durante las actividades de inspección, se constató:

- Que al recorrer la subestación por fuera las paredes del cerco perimetral no se encuentran pintadas y no presentan franja vegetal (Fotografía N°66).

Registros					
					
<b>Fotografía 65.</b>		<b>Fecha: 27-03-2018</b>		<b>Fotografía 66.</b>	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>		<b>Norte:</b> 6.841.250	<b>Este:</b> 311.295	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	
				<b>Norte:</b> 6.955.429	<b>Este:</b> 359.116
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Exterior de S/E Nueva Maitencillo, donde al momento de la inspección se constató que las paredes del cerco perimetral no se encontraban pintadas y sin presencia de franja vegetal.			<b>Descripción del medio de prueba:</b> Exterior de S/E Nueva Cardones, donde al momento de la inspección se constató que las paredes del cerco perimetral no se encontraban pintadas y no presentan franja vegetal.		

## 5.12 Otro

### 5.12.1 Afectación del patrimonio cultural

Número de hecho constatado: 17	Estación N°: 6
Documentación Revisada: Documentación solicitada al Titular a través de resolución SMA, Res. Ex. N° 12 de fecha 29.03.2018:	
a. Informe con los resultados del monitoreo arqueológico y paleontológico realizado en la etapa de construcción correspondiente a la Región de Atacama.	
<b>Exigencia (s):</b>	
<p><b>Considerando 6.6., RCA N° 1608/2015 en relación a “Antecedentes que justifican la inexistencia de los demás efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300; Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”.</b></p> <p><i>Impacto ambiental:</i> Posible alteración de sitios con valor arqueológico y antropológico: El Proyecto estima la eventual intervención sobre sitios con valor arqueológico y paleontológico, debido a las actividades propias de la fase de construcción.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, el Titular antes de dar inicio a la fase de construcción, efectuará un micro ruteo a cargo de un arqueólogo y un paleontólogo, con el objeto de verificar la inexistencia de hallazgos arqueológicos y paleontológicos en el área de influencia.</p> <p>Asimismo, el Titular se compromete voluntariamente previo a la fase de construcción a instalar cercos protectores y señalética de resguardo en todos aquellos sitios ubicados a menos de 200 m de las obras del Proyecto, y durante la construcción a desarrollar un monitoreo arqueológico y paleontológico de forma semanal en los sectores de las obras durante toda la fase de construcción, además de charlas de inducción dirigidas por un arqueólogo y paleontólogo al personal de la obra cada tres meses, donde la primera será realizada antes del inicio de las obras del Proyecto. De estas actividades, se entregará un informe semestral al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) con los resultados de dichos monitoreos</p> <p><u>Componente ambiental afectado:</u> Sitios con valor arqueológico y antropológico.</p> <p><u>Parte, obra o acción que lo genera:</u> Preparación de terreno y despeje de vegetación, construcción y habilitación de huellas y caminos, excavaciones y movimiento de tierra, tronaduras.</p> <p><u>Fase en que se presenta:</u> Construcción</p> <p><u>Referencia al ICE para mayores detalles:</u> Punto 6.6 del ICE.</p> <p>Esta Dirección Ejecutiva concluye que el Proyecto no genera ni presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural; de acuerdo a lo establecido en la letra f) del artículo 11 de la Ley N° 19.300</p>	
<p><b>Considerando 10.8, RCA N° 1608/2015 en relación a “Normativa de carácter ambiental aplicable; Patrimonio Cultural”</b></p> <p><u>Norma:</u> Ley N° 17.288, de 1970, del Ministerio de Educación, sobre Monumentos Nacionales.</p> <p>D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley No 17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas</p> <p><u>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento:</u> Construcción.</p> <p><u>Parte, obra o acción a la que aplica:</u> Despeje de vegetación, construcción y habilitación de huellas y caminos, excavaciones y movimiento de tierra, construcción de fundaciones, entre otras.</p> <p><u>Forma de cumplimiento:</u> Si durante la fase de construcción con motivo de las excavaciones que se realizarán o de cualquier otro trabajo a ejecutar se descubre algún sitio arqueológico o paleontológico, se procederá de la siguiente forma:</p> <p>- Detención inmediata de obras en el lugar del hallazgo.</p>	

- Delimitación y señalización correcta del área para su protección.

Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al área y un cerco perimetral que limite y asegure el resguardo del hallazgo.

- Se deberá notificar a Carabineros de Chile y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) acerca del hallazgo, usando coordenadas UTM, (Datum WGS 84) y registro fotográfico (de buena resolución). La notificación deberá ser informada al CMN en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del Titular.

- Sólo en casos muy estrictos y específicos se realizará levantamiento de los fósiles bajo la figura de salvataje, sin embargo esta acción será informada al CMN antes de su implementación.

Indicador que acredita su cumplimiento: Según corresponda, aviso a Carabineros y al CMN respecto de los hallazgos encontrados.

Forma de control y seguimiento: Según corresponda, se registrará el aviso a Carabineros y al CMN respecto de los hallazgos encontrados.

### **Considerando 12.13, RCA N° 1608/20'15 en relación a “Compromisos ambientales voluntarios; Monitoreo Arqueológico y Paleontológico”**

Impacto asociado: Posible intervención parcial o total de los sitios arqueológicos y paleontológicos.

Fase del Proyecto a la que aplica: Construcción

Objetivo: Constatar la no intervención de los sitios con patrimonio arqueológico y paleontológico identificados en la línea de base y generar la toma de decisiones en terreno ante hallazgos fortuitos.

Descripción: Presencia de un profesional arqueólogo y paleontólogo durante la totalidad de las obras a desarrollarse en el entorno cercano a los sitios identificados en la línea de base (Anexo 3.20 de la Adenda y punto 4.1 de la Segunda Adenda Complementaria). Los profesionales deberán contar con experiencia demostrable en el desarrollo de trabajos de monitoreo en terreno, de acuerdo a lo estipulado por el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). En terreno, deberá realizar levantamiento fotográfico y georreferenciamiento de las obras y su relación con las unidades con restos fósiles.

En caso de hallazgos no previstos solo se podrán realizar levantamientos, una vez autorizado por el CMN, de acuerdo a lo estipulado en la legislación vigente.

Justificación: Permitirá realizar un seguimiento en terreno de la información de línea de base, se mantendrá un flujo de información externa relativo al efecto de las obras sobre el componente arqueológico y paleontológico, permitirá adelantar efectos no previstos, así como también se podrá generar la información necesaria a la autoridad relativa a la no generación de efectos sobre los sitios. Además de permitir generar toma de decisiones técnicas en terreno (rescate, detención de obras, liberación de sitios, etc.).

Lugar: Sitios con patrimonio arqueológico (Anexo 3.20 de la Adenda y paleontológico (Tabla 1 O del punto 4.1 de la Segunda Adenda Complementaria) identificados en la línea de base.

Forma: Protocolo de monitoreo comunicado y presentado al CMN para su validación, previo al inicio de la fase de construcción del Proyecto.

Oportunidad: Fase de construcción.

Indicador que acredite su cumplimiento: Entrega de informes mensuales a la SMA y al CMN durante el periodo de desarrollo de las obras, además de un Informe Final que resuma el período completo de monitoreo.

#### **Hecho (s):**

#### **Día 2 de inspección (28 de marzo de 2018):**

Durante las actividades de inspección, se constató:

- Que en las Torres 72, 74, 75 y 85 del trazado norte de la línea entre S/E Nueva Cardones y S/E Nueva Maitencillo en la ubicación de cada torre no se encontraban restos arqueológicos (Fotografía N° 67, Fotografía N° 68, Fotografía N° 69 y Fotografía N° 70). Además se recorrió la zona aledaña de cada torre, no constatando

algún indicio de restos arqueológicos o sitios arqueológicos cercados.

- En el trazado entre torres 72 y 85 (352264 E; 6923927 N y 352291 E; 6923927 N) que fue recorrido se constató la presencia de 4 sitios arqueológicos con cerco perimetral y señalética que indica “no ingresar sitio patrimonial protegido por la ley 17.288 de monumentos nacionales su destrucción está penada por ley Tensa EIP” (Fotografía N° 71, Fotografía N° 72, Fotografía N° 73 y Fotografía N° 74).

#### **Examen de información:**

##### **Denuncia Ciudadana 34-III-2017, de fecha 11.08.2017 (Anexo 4)**

Con fecha 11 de agosto de 2017, ingresa a oficina de partes de la Superintendencia del Medio Ambiente Región de Atacama, denuncia ciudadana, la cual se enumera como denuncia ID 34-III-2017 (Ver Anexo 4) referente a la Unidad Fiscalizable LÍNEA DE TRANSMISIÓN CARDONES-POLPAICO, en la que se indican diversos incumplimientos a RCA N°1608/2015 respecto al patrimonio cultural del proyecto PLAN DE EXPANSION CHILE LT 2X500 KV CARDONES – POLPAICO.

La denuncia indica de manera general lo siguiente:

*“En la RCA, se dan a conocer la variedad de componentes ambientales afectados, y las medidas y obligaciones que el titular adquiere para poder mitigar, reparar o compensar los daños que se producirán. Entre estos componentes se alude directamente a los denominados restos arqueológicos o paleontológicos que podrían hallarse durante la fase de construcción del proyecto y menciona el procedimiento de hallazgo que el titular realizaría ante cualquier descubrimiento.*

*En la RCA, este acápite es tratado en el punto 6.6, señalándose que durante la fase de construcción y ante el descubrimiento de restos, se realizarán acciones tales como marcaje y señalética, además de charlas a cargo de un paleontólogo y un arqueólogo con el fin de capacitar al personal de la obra. Conjuntamente, se debía poner en conocimiento al Consejo de Monumentos Nacionales, como el órgano competente en la protección de estas piezas. No obstante, durante el transcurso del año 2016, si existieron hallazgos de restos paleontológicos dentro de la línea de base, los que fueron puestos en conocimiento de la jefatura del departamento arqueológico, pero no tuvieron respuesta, ni se tomaron las medidas comprometidas en la RCA. Los tramos en que existirían evidencias son plataforma camino Torre 85 y Torre 72 al parecer pertenecientes a bivalvos; en Torre 72 restos pertenecientes a corales o turberas; Torre 74, 75 y 75 donde se encontraron hallazgos de similar índole. Las coordenadas se detallan en el informe que se acompañará en un otrosí de esta presentación.*

*A mayor abundamiento, el encargado de realizar estos hallazgos, geólogo que trabajaba para TENSA EIP Chile, empresa externa encargada de llevar a cabo investigaciones para InterChile, señala que esta información si fue conocida por POCH, la consultora encargada de elaborar el estudio de impacto ambiental del proyecto, pero que aun así fueron omitidos.*

*Añado, que la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental concluye en su RCA, que no existe alteración de sitios con valor arqueológico y paleontológico, y que, además, las medidas que se adoptarán estarían conformes con los efectos, características e impactos que describe el art 11 de la ley 19.300.*

*No obstante, puestos en conocimiento de esta información, el titular no ha tomado las medidas del caso. Y en el caso de haber conocido de los sitios con valor ubicados dentro de la línea de base, debió haberlos incluido, en el proceso de evaluación ambiental y haber obtenido el permiso sectorial correspondiente.*

##### **Documentación solicitada al Titular a través de resolución SMA, Res. Ex. N° 12 de fecha 29.03.2018 (Anexo 12)**

- a. Informe con los resultados del monitoreo arqueológico y paleontológico realizado en la etapa de construcción correspondiente a la Región de Atacama.

El Titular presenta mediante carta IC -AD- OO-CC44 de fecha 25.04.2018 (Anexo 13), informes de monitoreo arqueológico e informes de monitoreo paleontológico. Para el monitoreo arqueológico se presentan informes de Lote 1 (T1V - T300), para el año 2016 (Junio a diciembre) y para el año 2017 (enero a julio). Además se presentan informes para el lote 2 (T1=T6 - T230), para el año 2016 (junio a diciembre), para el año 2017 (enero a julio, septiembre y diciembre) y para el año 2018

(mes de enero).

Para el monitoreo paleontológico se presenta informe de lote 1 y para el lote 2 se presentan 3 informes, uno referente a Torre 88 a Torre 90, otro de Torre 92 y uno final de la Torre 93. En relación a los informes presentados es posible concluir lo siguiente:

**Monitoreo arqueológico:**

1) Lote 1 (año 2016):

- En todos los informes el Titular concluye que ningún sitio arqueológico en las torres monitoreadas ha sido intervenido. Además de declarar que no se han encontrado nuevos hallazgos de restos arqueológicos.

- Para los meses de junio, julio, agosto, septiembre y octubre el titular presenta registros de la realización de charlas de inducción a los trabajadores respecto al componente arqueológico.

- En el mes de agosto se realizó microruteo en 101 torres (entre T01VN a T117), junto con microruteo de 76 caminos de acceso (entre T01VN y T117). En dichos microruteos se consideraron las torres 72, 74, 75 y 85, que fueron parte de la denuncia ciudadana realizada (ID: 34-III-2017). En ninguna torre o camino de acceso se evidenció la presencia de restos arqueológicos, lo cual coincide con lo constatado en terreno durante inspección ambiental del día 28 de marzo de 2018 realizada por esta Superintendencia. Lo mismo ocurre en el mes de noviembre donde se realizó microruteo a diversas torres, incluyendo la Torre 85 y en el mes de diciembre se recorrieron diversas torres entre las que se encontraban la Torre 75 y Torre 85. En estos casos en ningún monitoreo y/o microruteo se evidenció presencia de restos arqueológicos.

2) Lote 1 (año 2017):

- En todos los informes el Titular concluye que ningún sitio arqueológico en las torres monitoreadas ha sido intervenido. Además de declarar que no se han encontrado nuevos hallazgos de restos arqueológicos.

- En el mes de abril y mayo se realizaron microruteos a diversas torres, incluyendo la torre 85, la cual fue parte de la denuncia ciudadana realizada (ID: 34-III-2017). En ninguna torre o camino de acceso se evidenció la presencia de restos arqueológicos, lo cual coincide con lo constatado en terreno durante inspección ambiental del día 28 de marzo de 2018 realizada por esta Superintendencia.

3) Lote 2 (año 2016):

- En todos los informes el Titular concluye que ningún sitio arqueológico en las torres monitoreadas ha sido intervenido. Además de declarar que no se han encontrado nuevos hallazgos de restos arqueológicos.

- Para los meses de junio, julio, agosto, noviembre y diciembre el titular presenta registros de la realización de charlas de inducción a los trabajadores respecto al componente arqueológico.

- En el mes de agosto se realizaron microruteos a diversas torres, incluyendo las torres 72, 74, 75 y 85, las cuales son parte de la denuncia ciudadana realizada (ID: 34-III-2017). En ninguna torre o camino de acceso se evidenció la presencia de restos arqueológicos, lo cual coincide con lo constatado en terreno durante inspección ambiental del día 28 de marzo de 2018 realizada por esta Superintendencia. En el mes de septiembre se realizó el microruteo a diversas torres, incluyendo a la torre

74, la cual fue señalada en denuncia ciudadana por afectación a elementos patrimoniales. De acuerdo al microruteo no se evidenciaron hallazgos arqueológicos en dicha torre, lo cual coincide con lo observado durante inspección. Así mismo en octubre se realizó el monitoreo a varias torres, incluyendo la torre 74, obteniendo los mismos resultados ya señalados.

#### 4) Lote 2 (año 2017):

- En todos los informes el Titular concluye que ningún sitio arqueológico en las torres monitoreadas ha sido intervenido. Además de declarar que no se han encontrado nuevos hallazgos de restos arqueológicos.

- Para los meses de enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio, septiembre y diciembre el titular presenta registros de la realización de charlas de inducción a los trabajadores respecto al componente arqueológico.

- En el mes de enero se realizaron monitoreos a diversas torres, incluyendo la torre 75, la cual es parte de la denuncia ciudadana realizada (ID: 34-III-2017). En el mes de febrero se realizó monitoreo a varias torres, incluyendo la torre 85, la cual también se consideró en denuncia. En el mes de marzo se realizó microruteo a diversas torres y caminos de acceso, incluyendo a la torre 72 y su camino, la cual también se indica en denuncia. En el mes de mayo se realizó el monitoreo a diversas torres, incluyendo a la torre 72, la cual se indica en denuncia antes señalada. En ninguna torre o camino de acceso se evidenció la presencia de restos arqueológicos, lo cual coincide con lo constatado en terreno durante inspección ambiental del día 28 de marzo de 2018 realizada por esta Superintendencia.

#### 5) Lote 2 (año 2018):

Se presenta 1 informe (mes de enero), donde el Titular concluye que ningún sitio arqueológico en las torres monitoreadas ha sido intervenido. Además de declarar que no se han encontrado nuevos hallazgos de restos arqueológicos. Así mismo para el mes de enero el titular presenta registros de la realización de charlas de inducción a los trabajadores respecto al componente arqueológico.

Además el Titular presenta mediante carta IC -AD- OO-CC56 de fecha 07.05.2018 (Anexo 17) información adicional respecto a patrimonio cultural, presentando para el caso de la Subestación Nueva Maitencillo un informe de Análisis Patrimonial-Arqueológico de los sitios LAT-47, LAT-48 y LAT-49. En este informe se indica la afectación de tres elementos patrimoniales, donde se detienen los trabajos de construcción en las áreas afectadas y se compromete a la continuación de las labores después que un especialista arqueólogo(a) levante la información pertinente. El sitio afectado corresponde al sitio arqueológico LAT-48 donde existe un sendero tropero y donde se encuentran sobre él tuberías de plástico y marcación con tiza. Se proponen una serie de medidas para evitar su intervención total, como cercado, señalética y reforzar las charlas a los trabajadores.

De igual manera el Titular presenta 22 informes de Nuevos Hallazgos en el Lote 1 de Atacama (Torre 1 a torre 300) y 2 informes de nuevos hallazgos en Lote 2 de Atacama (Torre 6 a Torre 230). Para el caso del lote 1 se hallaron restos arqueológicos (nuevos hallazgos) en los alrededores de las torres T32, T33, T25, T82, T97, T160, T161, T167, T210, T208, T215, T216, T236, T237, T240, T261, T268, T277 y T292 (para mayor detalle ver documentos en Anexo 14). Cabe señalar que ninguno de estos hallazgos señalados se ubican en o cercano a torres que fueron indicadas en denuncia ciudadana 34-III-2017 (Anexo 4).

#### **Monitoreo paleontológico:**

1) Lote 1:

Informe de Monitoreo Torre 85:

El día 30 de septiembre de 2016 se realizó monitoreo paleontológico en el entorno cercano al sitio identificado en la línea de base como hallazgo 005, particularmente el camino de acceso y la estructura T85 del Lote 1 del proyecto. El hallazgo denominado 005 se encuentra a más de 300 metros de las obras de la torre 85 y su camino de acceso, al otro lado de la carretera, por lo cual se concluye que no se intervendrá dicho sitio. Además los días 17 y 18 de octubre de 2016 se realizó el seguimiento a actividades de movimiento de tierra para la habilitación de camino de acceso. El 15 de noviembre de 2016 se realizó el seguimiento en detalle de las actividades de movimiento de tierra requeridas para la construcción de las fundaciones de la estructura. A partir del seguimiento realizado, se pudo concluir que no se registraron componentes paleontológicos in situ en el área de impacto directo de la torre 85.

Cabe señalar que la torre 85 fue nombrada en denuncia ciudadana realizada (ID 34-III-2017), sin embargo, el informe presentado por el Titular, el cual es firmado por Mario E Suarez, Especialista en Paleontología de Consultora Atacama Fossil, señala la inexistencia de restos paleontológicos en la torre 85 y sus alrededores.

Informe de Monitoreo Torre 86:

El día 30 de septiembre de 2016 se realizó monitoreo paleontológico en el entorno cercano al sitio identificado en la línea de base como hallazgo 005, particularmente el camino de acceso y la estructura T86 del Lote 1 del proyecto. El hallazgo denominado 005 se encuentra a más de 300 metros de las obras de la torre 86 y su camino de acceso, al otro lado de la carretera, por lo cual se concluye que no se intervendrá dicho sitio. Además los días 17 y 18 de octubre de 2016 se realizó el seguimiento a actividades de movimiento de tierra para la habilitación de camino de acceso. El 21 de marzo de 2017 se realizó el seguimiento en detalle de las actividades de movimiento de tierra requeridas para la construcción de las fundaciones de la estructura. A partir del seguimiento realizado, se pudo concluir que no se registraron componentes paleontológicos in situ en el área de impacto directo de la torre 86.

2) Lote 2:

El Titular presenta informes de monitoreo de Torre 88, Torre 89, Torre 90, Torre 92 y Torre 93. Se realizó el reconocimiento pedestre de las áreas de emplazamiento del camino de acceso y las plataformas de las estructuras, así como también el seguimiento a las actividades de movimiento de tierra requeridas para la construcción de las fundaciones de las estructuras. No se reconocieron componentes fósiles en ninguno de los niveles de las excavaciones examinadas, así como tampoco en el recorrido pedestre realizado.

Es importante concluir que tanto los monitoreos presentados por el titular como lo constatado en terreno durante la inspección ambiental no permitió evidenciar la presencia de componentes arqueológicos y paleontológicos afectados por la construcción de la línea de transmisión eléctrica o los caminos de acceso en los puntos denunciados.

**Registros**

			
<b>Fotografía 67.</b>	<b>Fecha: 28-03-2018</b>	<b>Fotografía 68.</b>	<b>Fecha: 28-03-2018</b>
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.929.077    Este: 354.117</b>	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.928.004    Este: 353.767</b>
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Torre 72 (según RCA) y sus alrededores, donde al momento de la inspección no se observaron restos arqueológicos.		<b>Descripción del medio de prueba:</b> Torre 74 (según RCA) y sus alrededores, donde al momento de la inspección no se observaron restos arqueológicos.	
			
<b>Fotografía 69.</b>	<b>Fecha: 28-03-2018</b>	<b>Fotografía 70.</b>	<b>Fecha: 28-03-2018</b>
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.927.530    Este: 353.589</b>	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.922.378    Este: 351.813</b>
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Torre 75 (según RCA) y sus alrededores, donde al momento de la inspección no se observaron restos arqueológicos.		<b>Descripción del medio de prueba:</b> Torre 85 (según RCA) y sus alrededores, donde al momento de la inspección no se observaron restos arqueológicos.	

**Registros**

				
<b>Fotografía 71.</b>	<b>Fecha: 28-03-2018</b>		<b>Fotografía 72.</b>	<b>Fecha: 28-03-2018</b>
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.923.917</b>	<b>Este: 352.253</b>	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.923.914 Este: 352.274</b>
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Sitio arqueológico con cerco perimetral y señalética que indica “no ingresar sitio patrimonial protegido por la ley 17.288 de monumentos nacionales su destrucción está penada por ley Tensa EIP” ubicado en Trazado entre torres 72 y 85, a un costado de camino de acceso a torre 83 (según RCA).		<b>Descripción del medio de prueba:</b> Sitio arqueológico con cerco perimetral y señalética que indica “no ingresar sitio patrimonial protegido por la ley 17.288 de monumentos nacionales su destrucción está penada por ley Tensa EIP” ubicado en Trazado entre torres 72 y 85, a un costado de camino de acceso a torre 83 (según RCA).		

Registros			
			
<b>Fotografía 73.</b>	<b>Fecha: 28-03-2018</b>	<b>Fotografía 74.</b>	<b>Fecha: 28-03-2018</b>
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.923.919</b>	<b>Este: 352.279</b>	<b>Este: 352.285</b>
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Sitio arqueológico con cerco perimetral y señalética que indica “no ingresar sitio patrimonial protegido por la ley 17.288 de monumentos nacionales su destrucción está penada por ley Tensa EIP” ubicado en Trazado entre torres 72 y 85, a un costado de camino de acceso a torre 83 (según RCA).		<b>Descripción del medio de prueba:</b> Sitio arqueológico con cerco perimetral y señalética que indica “no ingresar sitio patrimonial protegido por la ley 17.288 de monumentos nacionales su destrucción está penada por ley Tensa EIP” ubicado en Trazado entre torres 72 y 85, a un costado de camino de acceso a torre 83 (según RCA).	

### 5.12.2 Sistema de iluminación

<b>Número de hecho constatado: 18</b>	<b>Estación N°: 1</b>
<b>Documentación Revisada:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Registro de las emisiones de intensidad lumínica realizadas por la SEC para subestación Nueva Maitencillo.</li> <li>2.- Reporte de instalación de acuerdo a Resol Exenta N° 475/2016 de la SMA.</li> <li>3.- Registro de las emisiones de intensidad lumínica realizadas por la SEC para subestación Nueva Cardones.</li> <li>4.- Reporte de instalación de acuerdo a Resol Exenta N° 475/2016 de la SMA para Subestación Nueva Cardones.</li> </ol>	
<b>Exigencia (s):</b>	
<p><b>Considerando 10.11 RCA N° 1608/2015 en relación a “Normativa de carácter ambiental aplicable; Lumínica”</b></p> <p><u>Norma:</u> D.S N° 43/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Norma de Emisión para la regulación de la contaminación lumínica</p> <p><u>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento:</u> Construcción y Operación</p> <p><u>Parte, obra o acción a la que aplica:</u> Iluminación para las instalaciones de las faenas constructivas, los campamentos, bodegas intermedias y en la S/E en la Región Atacama y Coquimbo</p> <p><u>Forma de cumplimiento:</u> Se dará cumplimiento al límite de emisión de intensidad luminosa instalando lámparas de filamento incandescente. Como máximo la emisión</p>	

será de una intensidad luminosa entre 0,00 y 0,49 candelas por cada 1.000 lúmenes del flujo de la lámpara para un ángulo gama de 90° y una intensidad luminosa de 0 candelas, para un ángulo gama mayores a 90 por cada 1000 lúmenes del flujo de las lámparas.

Indicador que acredita su cumplimiento: Previo a la instalación de las luminarias, se realizará una medición mediante laboratorio autorizado por la SEC, que acredite el cumplimiento de los límites de emisión, de la verificación del cumplimiento de los límites de luminancia y de la correcta instalación de todas las luminarias, conforme con lo establecido en la norma. El laboratorio acreditado así como los resultados de sus mediciones, y la cantidad de fuentes emisoras a instalar, serán informados al Registro de Emisiones de Transferencia de Contaminantes (RETC).

Forma de control y seguimiento: Registro de las emisiones de intensidad luminosa realizadas por la SEC.

#### **Hecho (s):**

##### **Día 1 de inspección (27 de marzo de 2018):**

###### 1.- S/E Nueva Maitencillo

Durante las actividades de inspección, se constató:

- En la zona de la subestación eléctrica Nueva Maitencillo la luminaria del proyecto, siendo solo las luminarias internas las que se dirigen a tierra (Fotografía N°75, Fotografía N° 76 y Fotografía N° 77), mientras que aquellas que se encuentran rodeando la muralla perimetral se encuentran verticales, no dirigidas hacia tierra (Fotografía N°78). Ante esto, el Sr. René Hurtado señaló que las luces que se encuentran verticales no se encuentran operativas, y que empresa que instaló las luminarias las dejó de esta manera.

##### **Día 2 de inspección (28 de marzo de 2018):**

###### 1.- S/E Nueva Cardones:

Durante las actividades de inspección, se constató:

- En la zona de la subestación eléctrica Nueva Cardones la luminaria del proyecto, encontrándose que algunas se dirigen completamente a tierra (0°) (Fotografía N°79 y Fotografía N° 80), mientras que 7 luminarias presentan un ángulo de 45° (Fotografía N°80, Fotografía N° 81 y Fotografía N° 82).

#### **Examen de información:**

##### **Antecedentes provistos por el Titular mediante carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018 (Anexo 5).**

###### 1.- Registro de las emisiones de intensidad lumínica realizadas por la SEC para subestación Nueva Maitencillo.

El Titular respondió mediante carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018 (Anexo 5), respecto al Registro de las emisiones de intensidad lumínica para S/E Nueva Maitencillo que: “A la fecha no se ha realizado registro de emisiones de intensidad lumínica realizadas por la SEC”.

###### 2.- Reporte de instalación de acuerdo a Resol Exenta N° 475/2016 de la SMA.

El Titular respondió mediante carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018 (Anexo 5), respecto al Reporte de instalación solicitado para Subestación Nueva Maitencillo que: *“A la fecha no hay reporte de acuerdo a Resolución Exenta N°475/2016 de la SMA, sin embargo, se adjunta Certificado de Aprobación de Luminaria de Alumbrado en Contaminación Lumínica según D.S N° 43/2012 de la SMA”.*

Los documentos presentados corresponden a :

- Certificado de Aprobación N° PUCV-CL2772017-20-05-A de fecha 05-10-2017 respecto a Luminaria Proyector (Proyector de Área) para alumbrado público. En el certificado se indica como observaciones generales: Angulo de montaje: 0°, Usos del Producto: Uso Exterior según el artículo 5° del D.S N° 43/2012 del MMA.

Además el certificador (PUCV) concluye lo siguiente: *“En atención a resultados obtenidos de los ensayos y pruebas efectuadas, ya que esta luminaria cumple con las normas y/o especificaciones técnicas asignadas para los análisis y/o ensayos se otorga el presente Certificado de Aprobación de acuerdo a las disposiciones legales reglamentarias y normativas vigentes. El presente certificado tiene validez indefinida. Sin embargo, si se efectuaran modificaciones en la luminaria que afecten sus características de funcionamiento y/o sus características generales de construcción, el presente certificado perderá su vigencia, y la luminaria modificada, deberá ser considerada como un nuevo producto para su aprobación.*

*Por cada lote de importación o de la producción, se tomarán las muestras correspondientes y se realizarán los ensayos establecidos en el Protocolo de Análisis y Ensayo PCL N° 1, aprobado por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), mediante la Resolución Exenta N° 731 de fecha 26 08 2015. El presente Certificado de Aprobación habilita al lote o partida del producto para su instalación en la II, III y IV Región de Chile”.*

- Certificado de Aprobación N° PUCV-CL3542017-20-05-A de fecha 16-11-2017 respecto a Luminaria para alumbrado público. En el certificado se indica como observaciones generales Ángulo de montaje: 0° y Usos del Producto: Uso Exterior, según el artículo 5° del D. S. N° 43/2012 del MMA.

Además el certificador (PUCV) concluye lo siguiente: *“En atención a resultados obtenidos de los ensayos y pruebas efectuadas, ya que esta luminaria cumple con las normas y/o especificaciones técnicas asignadas para los análisis y/o ensayos, se otorga el presente Certificado de Aprobación de acuerdo a las disposiciones legales, reglamentarias y normativas vigentes. El presente certificado tiene validez indefinida. Sin embargo: Si se efectuaran modificaciones en la luminaria que afecten sus características de funcionamiento y/o sus características generales de construcción, el presente certificado perderá su vigencia, y la luminaria modificada, deberá ser considerada como un nuevo producto para su aprobación.*

*Por cada lote de importación o de la producción, se tomarán las muestras correspondientes y se realizarán los ensayos establecidos en el Protocolo de Análisis y Ensayo PCL N° 1, aprobado por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), mediante la Resolución Exenta N° 731 de fecha 26.08.2015.*

*El presente Certificado de Aprobación habilita al lote o partida del producto para su instalación en la II, III y IV Región de Chile”.*

### 3.- Registro de las emisiones de intensidad lumínica realizadas por la SEC para subestación Nueva Cardones.

El Titular respondió mediante carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018 (Anexo 5), respecto al Registro de las emisiones de intensidad lumínica para S/E Nueva Cardones que: *“A la fecha no se ha realizado registro de emisiones de intensidad lumínica realizadas por la SEC”.*

### 4.- Reporte de instalación de acuerdo a Resol Exenta N° 475/2016 de la SMA para Subestación Nueva Cardones.

El Titular respondió mediante carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018 (Anexo 5), señalando lo siguiente respecto al Reporte de instalación solicitado para Subestación Nueva Cardones:

- Adjunta Documento Memoria de Cálculo Sistema de Alumbrado 220 kV Ampliación Subestación Cardones 220 kV. El Titular concluye que de acuerdo a los resultados computacionales obtenidos en el cálculo lumínico para la ampliación de la Subestación Cardones 220 kV, en la cual se consideran los requisitos de iluminación indicados en la Tabla 5.1 del informe, para cumplir con el criterio de diseño de alumbrado si la iluminación se realiza mediante el uso de 8 luminarias Gewiss Horus 250 W sobre postes de 12 m. La potencia total utilizada es 2,224 kW. Cabe señalar que durante inspección ambiental no se observaron las luminarias de la Ampliación Subestación Cardones, por lo que no se puede relacionar la información presentada con lo constatado en terreno.

- El Titular adjunta los Certificados de Aprobación de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Certificado de Aprobación N° PUCV-CL2772017-20-05-A, de fecha 05-10-2017 y Certificado de Aprobación N° PUCV-CL3542017-20-05-A de fecha 16-11-2017. Ambos ya fueron presentados para dar respuesta en punto 2, de solicitud de reporte de instalación de acuerdo a Resolución Exenta N°475/2016 de la SMA.

Cabe señalar que lo presentado por el Titular no da cuenta de lo solicitado, ya que si bien cuenta con certificados de aprobación de laboratorio certificado, los antecedentes no dan cuenta de la instalación y reporte a la SMA como lo estipula Resolución Exenta N° 475/2016 de la SMA. Dicha resolución Exenta fue dictada el día 26 de mayo de 2016 y el proyecto Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones - Polpaico comenzó su construcción según registro del Sistema RCA de la SMA (Ver Registro N° 39) el día 30 de mayo de 2016, por lo cual la instalación de la luminaria se debe regir por dicha resolución. Sin embargo, el Titular no ha presentado los antecedentes según formulario de reporte de Resolución Exenta N°475/2016. Además, si bien remite copia de certificados emitidos por el laboratorio autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (laboratorio PUCV), no informa la cantidad de fuentes emisoras a instalar y/o recambiar en los términos establecidos en resuelvo primero de Res. Ex. N° 475. Así mismo no se indica si certificados presentados corresponden a instalaciones realizadas actualmente y la información no ha sido entregada dentro de los 15 días hábiles previos a la puesta en servicio de la instalación, por lo cual no se cumple con resuelvo segundo de la Resolución antes señalada. Por todo lo anterior es posible concluir que el Titular no cumple con lo establecido en Resolución Exenta N°475/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente.

**Registros**

			
<b>Fotografía 75.</b>	<b>Fecha: 27-03-2018</b>	<b>Fotografía 76.</b>	<b>Fecha: 27-03-2018</b>
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.841.234</b>	<b>Este: 311.224</b>	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Interior de Subestación eléctrica Nueva Maitencillo, donde se observa que la luminaria interna (de caminos internos) se dirigen a tierra.		<b>Descripción del medio de prueba:</b> Interior de Subestación eléctrica Nueva Maitencillo, donde se observa que la luminaria interna (de caminos internos) se dirigen a tierra.	
			
<b>Fotografía 77.</b>	<b>Fecha: 27-03-2018</b>	<b>Fotografía 78.</b>	<b>Fecha: 27-03-2018</b>
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.841.232</b>	<b>Este: 311.223</b>	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Luminaria de Interior de Subestación eléctrica Nueva Maitencillo, donde se observa que ésta se dirige a tierra.		<b>Descripción del medio de prueba:</b> Interior de Subestación eléctrica Nueva Maitencillo, donde se observa que la luminaria junto a muro perimetral se encuentran al momento de la inspección en posición vertical, no dirigidas hacia tierra.	

**Registros**

			
<b>Fotografía 79.</b>		<b>Fotografía 80.</b>	
<b>Fecha: 27-03-2018</b>		<b>Fecha: 27-03-2018</b>	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.955.394</b>   <b>Este: 359.140</b>	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.955.381</b>   <b>Este: 359.129</b>
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Interior de Subestación eléctrica Nueva Cardones. En imagen se observan dos luminarias que presentan un ángulo de 0°, completamente dirigidas hacia tierra.		<b>Descripción del medio de prueba:</b> Interior de Subestación eléctrica Nueva Cardones. En imagen se observa que luminaria de caminos presentan un ángulo de 45°, no completamente dirigidas hacia tierra. En imagen se observa una luminaria con ángulo 0°, dirigiéndose completamente a tierra.	
			
<b>Fotografía 81.</b>		<b>Fotografía 82.</b>	
<b>Fecha: 27-03-2018</b>		<b>Fecha: 27-03-2018</b>	
<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.955.394</b>   <b>Este: 359.142</b>	<b>Coordenadas UTM DATUM WGS84 HUSO 19 S</b>	<b>Norte: 6.955.376</b>   <b>Este: 359.130</b>
<b>Descripción del medio de prueba:</b> Interior de Subestación eléctrica Nueva Cardones. En imagen se observa luminaria que presenta ángulo de 45°, no completamente dirigida hacia tierra.		<b>Descripción del medio de prueba:</b> Interior de Subestación eléctrica Nueva Cardones. En imagen se observa que luminaria de caminos presentan un ángulo de 45°, no completamente dirigidas hacia tierra.	

## 6 CONCLUSIONES

Los resultados de las actividades de fiscalización, asociados los Instrumentos de Carácter Ambiental indicados 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	Manejo de residuos –Manejo de Residuos Peligrosos	<p><b>Pregunta 10.4, Adenda 2 EIA Proyecto Plan de Expansión Chile LT2x500 kV Cardones – Polpaico, en relación a “Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable, permisos ambientales sectoriales (PAS); PAS 142”</b></p> <p><i>En relación a los antecedentes presentados para el PAS Mixto del artículo 142 del RSEIA presentados en el Anexo 10.5 de la Adenda, se solicita al titular lo siguiente:</i></p> <p><i>a) Considerar la carga combustible almacenada en el interior de cada una de las bodegas de almacenamiento, antes de definir la materialidad de su cierre perimetral y techumbre. Lo anterior, debido a que el titular describe las características constructivas de las bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos que se habilitarán en las Instalaciones de Faenas, Bodegas Intermedias y Subestaciones, señalando que el cierre perimetral de estos recintos será de malla metálica tipo bizcocho (Acma) y techumbre metálica (zinc). Al respecto, cabe precisar que los citados recintos deben dar cumplimiento a las exigencias del artículo 33 del D.S. N° 148/2003 del MINSAL, así como a lo dispuesto en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Asimismo, el cierre perimetral debe impedir el acceso de animales, requisito que no puede ser cumplido por la malla metálica.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El Titular cuenta solo con 5 de las 11 autorizaciones sanitarias para etapa de construcción para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos exigidos mediante RCA.</li> <li>-Se realiza el retiro de residuos peligrosos de acuerdo a SIDREP desde S/E Nueva Maitencillo (proyectos Resolución Exenta N° 2535-2016 y N° 2540-2016 de Seremi de Salud); instalación que no cuenta con resolución de funcionamiento por parte de la Seremi de Salud.</li> <li>- El Titular generó aproximadamente 15 toneladas de residuos peligrosos en 1 año de acuerdo a registros SIDREP (28.09.2017 al 27.03.2018) en Subestación Maitencillo, sin embargo, lo estimado en la evaluación del proyecto para la Nueva Subestación y la Ampliación Maitencillo es de 1,8 ton/año y 0,96 ton/año respectivamente (2,76 toneladas/año en total). Por lo cual es posible concluir que el Titular ha generado más de 5 veces lo estipulado durante la evaluación.</li> </ul>
1		<p><i>(...) La siguiente tabla muestra la generación mensual de residuos peligrosos por cada instalación del Proyecto, ésta fue calculada en base a 18 meses de duración de la etapa de construcción del proyecto. Dicha tabla también muestra la capacidad máxima de almacenamiento de las bodegas de almacenamiento de residuos peligrosos ubicadas en cada una de las instalaciones.</i></p> <p><i>Los residuos peligrosos se almacenarán un tiempo máximo de 6 meses en las bodegas de residuos peligrosos. El encargado de la bodega realizará inspecciones visuales periódicas y coordinará el</i></p>	

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo																																																																																						
		<p><i>retiro de los residuos cuando la bodega esté alcanzando un 80% de su capacidad.</i></p> <p>Tabla 3: Tipo y cantidad de residuos peligrosos generados mensualmente durante la etapa de construcción</p> <table border="1" data-bbox="699 378 1341 862"> <thead> <tr> <th>Región</th> <th>Instalaciones del Proyecto</th> <th>Aceite (Ton)</th> <th>Baterías (Ton)</th> <th>Pinturas (Ton)</th> <th>Otros (Ton)</th> <th>Generación total RESPEL Instalación (Ton)</th> <th>Capacidad máxima de almacenamiento (m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="14">Atacama</td><td>IDF 1A</td><td>0,05</td><td>0,01</td><td>0,04</td><td>0,42</td><td>0,52</td><td>6,5</td></tr> <tr><td>IDF 1B</td><td>0,05</td><td>0,01</td><td>0,04</td><td>0,42</td><td>0,52</td><td>6,5</td></tr> <tr><td>IDF 2A</td><td>0,03</td><td>0,01</td><td>0,03</td><td>0,31</td><td>0,38</td><td>6,5</td></tr> <tr><td>IDF 2B</td><td>0,04</td><td>0,01</td><td>0,04</td><td>0,38</td><td>0,47</td><td>6,5</td></tr> <tr><td>BI 1A</td><td>0,00</td><td>0,01</td><td>0,00</td><td>0,04</td><td>0,06</td><td>6,5</td></tr> <tr><td>BI 1B</td><td>0,00</td><td>0,01</td><td>0,00</td><td>0,04</td><td>0,06</td><td>6,5</td></tr> <tr><td>BI 2A</td><td>0,00</td><td>0,01</td><td>0,00</td><td>0,04</td><td>0,06</td><td>6,5</td></tr> <tr><td>Nueva Subestación Eléctrica Cardones e IF de la subestación</td><td>0,01</td><td>0,01</td><td>0,01</td><td>0,13</td><td>0,15</td><td>6,5</td></tr> <tr><td>IF Ampliación subestación existente Cardones</td><td>0,00</td><td>0,01</td><td>0,00</td><td>0,07</td><td>0,08</td><td>6,5</td></tr> <tr><td>Nueva Subestación Eléctrica Maitencillo e IF de la subestación</td><td>0,01</td><td>0,01</td><td>0,01</td><td>0,13</td><td>0,15</td><td>6,5</td></tr> <tr><td>IF Ampliación subestación existente Maitencillo</td><td>0,00</td><td>0,01</td><td>0,00</td><td>0,07</td><td>0,08</td><td>6,5</td></tr> </tbody> </table> <p><b>Considerando 9.1.3, RCA N° 1608/2015, en relación a “Permiso del Artículo 142 del Reglamento del SEIA, almacenamiento de residuos peligrosos”.</b></p> <p><i>Fase del Proyecto a la cual corresponde: Construcción y Operación</i></p> <p><i>Parte, obra o acción a la que aplica:</i></p> <p><i>Durante la fase de construcción, los residuos peligrosos generados en las instalaciones de faenas y bodegas intermedias serán almacenados en bodegas de acopio temporal (BAT) de residuos peligrosos, ordenada, señalizada y segregada. Las bodegas serán de base continua, impermeable, resistente y con sistema de contención de derrames; y contarán con cierre perimetral y techo, de acuerdo a lo dispuesto en el D.S. N° 148/2003, del MINSAL. Para el retiro de los residuos, se contratará los servicios de una empresa que cuente con autorización sanitaria, verificándose el correspondiente seguimiento de los residuos hasta su lugar de destino. Los residuos peligrosos generados en los frentes de trabajo</i></p>	Región	Instalaciones del Proyecto	Aceite (Ton)	Baterías (Ton)	Pinturas (Ton)	Otros (Ton)	Generación total RESPEL Instalación (Ton)	Capacidad máxima de almacenamiento (m <sup>3</sup> )	Atacama	IDF 1A	0,05	0,01	0,04	0,42	0,52	6,5	IDF 1B	0,05	0,01	0,04	0,42	0,52	6,5	IDF 2A	0,03	0,01	0,03	0,31	0,38	6,5	IDF 2B	0,04	0,01	0,04	0,38	0,47	6,5	BI 1A	0,00	0,01	0,00	0,04	0,06	6,5	BI 1B	0,00	0,01	0,00	0,04	0,06	6,5	BI 2A	0,00	0,01	0,00	0,04	0,06	6,5	Nueva Subestación Eléctrica Cardones e IF de la subestación	0,01	0,01	0,01	0,13	0,15	6,5	IF Ampliación subestación existente Cardones	0,00	0,01	0,00	0,07	0,08	6,5	Nueva Subestación Eléctrica Maitencillo e IF de la subestación	0,01	0,01	0,01	0,13	0,15	6,5	IF Ampliación subestación existente Maitencillo	0,00	0,01	0,00	0,07	0,08	6,5	
Región	Instalaciones del Proyecto	Aceite (Ton)	Baterías (Ton)	Pinturas (Ton)	Otros (Ton)	Generación total RESPEL Instalación (Ton)	Capacidad máxima de almacenamiento (m <sup>3</sup> )																																																																																		
Atacama	IDF 1A	0,05	0,01	0,04	0,42	0,52	6,5																																																																																		
	IDF 1B	0,05	0,01	0,04	0,42	0,52	6,5																																																																																		
	IDF 2A	0,03	0,01	0,03	0,31	0,38	6,5																																																																																		
	IDF 2B	0,04	0,01	0,04	0,38	0,47	6,5																																																																																		
	BI 1A	0,00	0,01	0,00	0,04	0,06	6,5																																																																																		
	BI 1B	0,00	0,01	0,00	0,04	0,06	6,5																																																																																		
	BI 2A	0,00	0,01	0,00	0,04	0,06	6,5																																																																																		
	Nueva Subestación Eléctrica Cardones e IF de la subestación	0,01	0,01	0,01	0,13	0,15	6,5																																																																																		
	IF Ampliación subestación existente Cardones	0,00	0,01	0,00	0,07	0,08	6,5																																																																																		
	Nueva Subestación Eléctrica Maitencillo e IF de la subestación	0,01	0,01	0,01	0,13	0,15	6,5																																																																																		
	IF Ampliación subestación existente Maitencillo	0,00	0,01	0,00	0,07	0,08	6,5																																																																																		

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>móviles, serán transportados diariamente a las bodegas de almacenamiento temporal de la instalación de faena más cercana. Durante la fase de operación se generarán residuos peligrosos provenientes de la mantención de la LAT y las S/E, por lo que su generación será eventual y en bajas cantidades. Estos residuos corresponden a baterías descargadas y aceite dieléctrico de transformadores, los que serán retirados durante el desarrollo de las mantenciones, de tal manera que no se mantendrán en el lugar residuos almacenados temporalmente.</i></p> <p><i>Los antecedentes del PAS se detallan en el punto 6 del Capítulo 10 del EIA, en el punto 10.5 y Anexo 10.5 de la Adenda, y punto 10.4 y Anexo 10.3 de la Adenda Complementaria.</i></p> <p><i>Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento: Durante el proceso de evaluación ambiental, no se establecieron condiciones ni exigencias específicas respecto de este permiso.</i></p> <p><i>Pronunciamiento del órgano competente: De acuerdo a lo señalado en el punto 3.2 del Oficio ORD N°832/2714, de fecha 9 de septiembre de 2015, el Departamento de Salud Ambiental, Ministerio de Salud señala que: "En cuanto al Permiso contenido en el art. 142, requerido por los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, el Titular ha acreditado durante la evaluación del proyecto, los contenidos técnicos y formales establecidos, por lo que la Autoridad Sanitaria Regional se pronuncia conforme y otorga este permiso."</i></p>	
2	Manejo de residuos –Manejo de Residuos No Peligrosos	<p><b>Considerando 4.3.2.1, RCA N° 1608/2015 en relación a "Descripción del Proyecto; Acciones del Proyecto; Fase de Construcción; Residuos Sólidos"</b></p> <p><i>Se generarán residuos asimilables a domiciliarios, residuos no peligrosos y residuos peligrosos (envases de pintura, paños con grasa y diluyente en bajas cantidades), generados en los frentes de trabajo móviles, instalaciones de faena y campamentos.</i></p> <p><i>(...) Los residuos no peligrosos serán almacenados en el patio de salvataje de las instalaciones de faena (área con suelo compactado, cercado y debidamente señalizado), hasta su posterior retiro y</i></p>	- Acopio de residuos industriales no peligrosos en sector utilizado para acopio de materiales o insumos (estructuras de hormigón y metálicas), consistentes en maderas plásticos, restos de hormigón, entre otros. Por lo tanto el Titular no cumple con las condiciones básicas establecidas para el almacenamiento de residuos peligrosos señalados tanto en RCA como en la normativa ambiental vigente.

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>traslado a un destino final autorizado, el que dependerá de su potencial reciclaje. Los residuos no peligrosos generados en los frentes de trabajo móviles, serán transportados diariamente al patio de salvataje de la instalación de faena más cercana.</i></p> <p><i>(...) La cantidad de residuos sólidos generados se presenta en detalle en el punto 10.4 e) de la Adenda.</i></p> <p><b>Considerando 9.1.2, RCA N° 1608/2015, en relación a “Permiso del Artículo 140 del Reglamento del SEIA. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase”.</b></p> <p><i>Fase del Proyecto a la cual corresponde: Construcción y Operación</i></p> <p><i>Parte, obra o acción a la que aplica: Generación de residuos asimilables a domiciliarios y residuos no peligrosos, en instalaciones de faenas, campamentos y bodegas intermedias. Durante la fase de construcción, (...) Los residuos no peligrosos serán almacenados en el patio de salvataje de las instalaciones de faena (área con suelo compactado, cercado y debidamente señalizado), hasta su posterior retiro y traslado a un destino final autorizado, el que dependerá de su potencial reciclaje.</i></p> <p><i>Los residuos no peligrosos generados en los frentes de trabajo móviles, serán transportados diariamente al patio de salvataje de la instalación de faena más cercana.</i></p> <p><i>Los antecedentes del PAS se detallan en el punto 5 del Capítulo 10 del EIA, en el punto 10.4 de la Adenda, y punto 10.3 y Anexo 10.3 de la Adenda Complementaria. Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento: Durante el proceso de evaluación ambiental, no se establecieron condiciones ni exigencias específicas respecto de este permiso.</i></p>	

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
	Manejo de residuos –Manejo	<p><b>Punto 5.1. Capítulo 10 EIA Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones – Polpaico, En relación a “Permiso Ambiental Sectorial Mixto 140; Región de Atacama”</b></p> <p><i>a) Generales</i></p> <p><i>5.1.1. Descripción y planos del sitio</i></p> <p><i>Los lugares de almacenamiento temporal de residuos se localizarán en:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. Ampliación de subestación existente (Etapa de construcción).</i> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>a. Ampliación subestación existente Cardones.</i></li> <li><i>b. Ampliación subestación existente Maitencillo.</i></li> </ol> </li> <li><i>2. Nueva Subestación eléctrica (Etapa de construcción y operación).</i> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>a. Nueva Subestación eléctrica Cardones.</i></li> <li><i>b. Nueva Subestación eléctrica Maitencillo.</i></li> </ol> </li> <li><i>3. Instalaciones de Faena con campamento (Etapa de construcción).</i> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>a. Instalación de Faena 1A.</i></li> <li><i>b. Instalación de Faena 1B.</i></li> <li><i>c. Instalación de Faena 2A.</i></li> <li><i>d. Instalación de Faena 2B.</i></li> </ol> </li> </ol> <p><i>Ver planos en Anexo 1 Descripción de Proyecto - planos del apéndice de este EIA.</i></p> <p><i>En total, se habilitarán 8 sitios de almacenamiento de residuos en esta región.</i></p> <p><i>Cada uno de estos lugares de almacenamiento de residuos, contará con las siguientes áreas o instalaciones para almacenar residuos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>• Patio de Salvataje: Este consistirá en un recinto abierto apartado, para la separación de residuos según característica, posibilidad de reciclaje y/o reutilización y tamaño. Estas áreas estarán señalizadas y contarán con paneles que limitarán el sitio de almacenamiento, según tipo del residuo, todo sobre suelo compactado.</i></li> <li><i>• Contenedor de residuos domésticos: Se instalará un contenedor estanco metálico con tapa, donde se acumularán los residuos asimilables a domésticos desde los frentes de trabajo.</i></li> </ul> <p><b>Considerando 9.1.2, RCA N° 1608/2015, en relación a “Permiso del Artículo 140 del Reglamento del SEIA. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase”.</b></p> <p><i>Fase del Proyecto a la cual corresponde: Construcción y Operación</i></p>	<p>- El Titular cuenta con 4 resoluciones de aprobación de proyecto de Seremi de Salud para sitios de almacenamiento de residuos no peligrosos, de un total de 8 instalaciones señaladas en evaluación ambiental del proyecto para almacenamiento de residuos no peligrosos (PAS 140).</p> <p>- El Titular no realizó la solicitud de autorización de retiro fuera del predio de residuos no peligrosos, según lo establecido en el DS. 594/99 del MINSAL y lo señalado en la RCA.</p>

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><b>Considerando 4.3.2.1, RCA N°1608/2015 en relación a “Descripción del Proyecto; Partes, Obras, y Acciones que componen el proyecto; Acciones del Proyecto; Fase de Construcción”</b></p> <p>(...) Los residuos no peligrosos serán almacenados en el patio de salvataje de las instalaciones de faena (área con suelo compactado, cercado y debidamente señalizado), hasta su posterior retiro y traslado a un destino final autorizado, el que dependerá de su potencial reciclaje. Los residuos no peligrosos generados en los frentes de trabajo móviles, serán transportados diariamente al patio de salvataje de la instalación de faena más cercana.</p> <p><b>9.1.3 Permiso del Artículo 142 del Reglamento del SEIA. Almacenamiento de residuos peligrosos.</b></p> <p>Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos</p> <p>Fase del Proyecto a la cual corresponde: Construcción y Operación.</p> <p>Parte, obra o acción a la que aplica:</p> <p>Condiciones o exigencias específicas para su Otorgamiento</p> <p>Durante la fase de construcción, los residuos peligrosos generados en las instalaciones de faenas y bodegas intermedias serán almacenados en bodegas de acopio temporal (8A T) de residuos peligrosos, ordenada, señalizada y segregada. Las bodegas serán de base continua, impermeable, resistente y con sistema de contención de derrames; y contarán con cierre perimetral y techo, de acuerdo a lo dispuesto en el D.S. N° 148/2003, del MTNSAL.</p> <p>Para el retiro de los residuos, se contratará los servicios de una empresa que cuente con autorización sanitaria, verificándose el correspondiente seguimiento de los residuos hasta su lugar de destino. Los residuos peligrosos generados en los frentes de trabajo móviles, serán transportados diariamente a las bodegas de almacenamiento temporal de la instalación de faena más cercana.</p> <p>Durante la fase de operación se generarán residuos peligrosos provenientes de la mantención de la LAT y las S/E, por lo que su generación será eventual y en bajas cantidades. Estos residuos corresponden a baterías descargadas y aceite dieléctrico de</p>	

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p>transformadores, los que serán retirados durante el desarrollo de las mantenciones, de tal manera que no se mantendrán en el lugar residuos almacenados temporalmente.</p> <p>Los antecedentes del PAS se detallan en el punto 6 del Capítulo 10 del EIA, en el punto 10.5 y Anexo 10.5 de la Adenda, y punto 10.4 y Anexo 10.3 de la Adenda Complementaria.</p> <p>Durante el proceso de evaluación ambiental, no se establecieron condiciones ni exigencias específicas respecto de este permiso.</p>	
3	<p>Manejo de Residuos - Manejo de Residuos Asimilables a Domiciliarios</p>	<p><b>Considerando 4.3.2.1, RCA N° 1608/2015 en relación a “Descripción del Proyecto; Acciones del Proyecto; Fase de Construcción; Residuos Sólidos”</b></p> <p><i>Se generarán residuos asimilables a domiciliarios, residuos no peligrosos y residuos peligrosos (envases de pintura, paños con grasa y diluyente en bajas cantidades), generados en los frentes de trabajo móviles, instalaciones de faena y campamentos.</i></p> <p><i>Los residuos asimilables a domiciliarios serán acumulados en las instalaciones de faena, en un patio de salvataje, en contenedores plásticos o metálicos, debidamente rotulados y tapados, y desde allí serán retirados y trasladados, por una empresa autorizada, a lugares debidamente autorizados para su disposición final. Los residuos asimilables a domiciliarios generados en los frentes de trabajo móviles, serán transportados diariamente al patio de acopio temporal de la instalación de faena más cercana.</i></p> <p><i>(...) La cantidad de residuos sólidos generados se presenta en detalle en el punto 10.4 e) de la Adenda.</i></p> <p><b>Considerando 9.1.2, RCA N° 1608/2015, en relación a “Permiso del Artículo 140 del Reglamento del SEIA. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase”.</b></p> <p><i>Fase del Proyecto a la cual corresponde: Construcción y Operación Parte, obra o acción a la que aplica: Generación de residuos</i></p>	<p>- El Titular no cuenta con Resolución de funcionamiento de instalaciones de almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios, de etapa de construcción, para ninguna de sus instalaciones.</p> <p>- El Titular utilizó una jaula de almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios sin autorización sanitaria, incumpliendo así lo señalado en RCA.</p>

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>asimilables a domiciliarios y residuos no peligrosos, en instalaciones de faenas, campamentos y bodegas intermedias. Durante la fase de construcción, los residuos asimilables a domiciliarios serán acumulados en las instalaciones de faena, en un patio de salvataje, en contenedores plásticos o metálicos, debidamente rotulados y tapados, y desde allí serán retirados y trasladados, por una empresa autorizada, a lugares debidamente autorizados para su disposición final. Los residuos asimilables a domiciliarios generados en los frentes de trabajo móviles, serán transportados diariamente al patio de acopio temporal de la instalación de faena más cercana. (...) Los antecedentes del PAS se detallan en el punto 5 del Capítulo 10 del EIA, en el punto 10.4 de la Adenda, y punto 10.3 y Anexo 10.3 de la Adenda Complementaria.</i></p> <p><i>Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento: Durante el proceso de evaluación ambiental, no se establecieron condiciones ni exigencias específicas respecto de este permiso.</i></p> <p><b>Considerando 10.3 RCA N°1608/2015, en relación a “Normativa de carácter ambiental aplicable; Residuos Sólidos; Norma D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, que Establece el Código Sanitario, D.S. N° 594/1999, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.</b></p> <p><i>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento: Construcción y Operación</i></p> <p><i>Parte, obra o acción a la que aplica: Generación de residuos asimilables a domiciliarios y residuos no peligrosos, en instalaciones de faenas y campamentos</i></p> <p><i>Forma de cumplimiento: Durante la fase de construcción, los residuos asimilables a domiciliarios serán acumulados en las instalaciones de faena, en un patio de salvataje, en contenedores plásticos o metálicos, debidamente rotulados y tapados, y desde allí serán retirados y trasladados, por una empresa autorizada, a lugares debidamente autorizados para su disposición final. Los residuos asimilables a domiciliarios generados en los frentes de trabajo móviles, serán transportados diariamente al patio de</i></p>	

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>acopio temporal de la instalación de faena más cercana.</i>  <i>(...)Para los distintos patios de salvataje se solicitó el PAS del artículo 140 del RSEIA.</i>  <i>Indicador que acredita su cumplimiento: Aprobación sectorial del PAS del artículo 140 del RSEIA por las SEREMI de Salud correspondientes</i>  <i>Forma de control y seguimiento: Registro de la aprobación sectorial del PAS del artículo 140 del RSEIA por las SEREMI de Salud correspondientes, disponibles en las instalaciones de faenas.</i></p>	
3	<p>Manejo de residuos –Manejo de Residuos Asimilables a Domésticos</p>	<p><b>Considerando 4.3.2.1, RCA N° 1608/2015 en relación a “Descripción del Proyecto; Acciones del Proyecto; Fase de Construcción; Residuos Sólidos”</b>  <i>Se generarán residuos asimilables a domiciliarios, residuos no peligrosos y residuos peligrosos (envases de pintura, paños con grasa y diluyente en bajas cantidades), generados en los frentes de trabajo móviles, instalaciones de faena y campamentos.</i>  <i>Los residuos asimilables a domiciliarios serán acumulados en las instalaciones de faena, en un patio de salvataje, en contenedores plásticos o metálicos, debidamente rotulados y tapados, y desde allí serán retirados y trasladados, por una empresa autorizada, a lugares debidamente autorizados para su disposición final. Los residuos asimilables a domiciliarios generados en los frentes de trabajo móviles, serán transportados diariamente al patio de acopio temporal de la instalación de faena más cercana.</i></p>	<p>- En Subestación Nueva Cardones (21.06.2017) la presencia de una tolva (30 m3 de capacidad app.), la cual se encuentra sobrepasada con residuos asimilables a domésticos, tales como cartones, bolsas de basura, plásticos, entre otros. La tolva no cuenta con letreros o señalética de identificación del tipo de almacenamiento, lo cual incumple con las condiciones básicas de almacenamiento establecido en considerando 4.3.2.1 de RCA N° 1608.</p>
4	<p>Saneamiento básico, autorizado: aguas servidas</p>	<p><b>Considerando 9.1.1, RCA N° 1608/2015 en relación a “Permisos ambientales sectoriales mixtos; Permiso del Artículo 138 del Reglamento del SEIA. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza”.</b>  <i>Fase del Proyecto a la cual corresponde: Construcción y Operación</i>  <i>Parte, obra o acción a la que aplica: Generación de residuos líquidos en instalaciones de faena, campamentos, bodegas</i></p>	<p>- En las subestaciones Ampliación Cardones y Ampliación Maitencillo se usaron baños químicos de acuerdo a lo constatado en la fiscalización, sin embargo, la RCA señala instalación de plantas de tratamiento de aguas servidas en dichos sectores.</p> <p>- El Titular no cuenta con Resoluciones Sanitarias</p>

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>intermedias y S/E.</i></p> <p><i>Durante la fase de construcción se generarán aguas servidas provenientes de las instalaciones de faena, campamentos y bodegas intermedias, donde se habilitarán plantas modulares de aguas servidas de lodos activados, cuyo efluente tratado podrá ser utilizado para la humectación de caminos, previo cumplimiento de lo dispuesto en la NCh 1333 Of78; o podrá ser infiltrado a través del sistema de infiltración, que será habilitado como mecanismo de disposición alternativo en cada una de las plantas de tratamiento proyectadas. Los lodos generados serán retirados a través de un camión autorizado para dicho efecto y serán dispuestos en lugar autorizado.</i></p> <p><i>En la fase de operación, se considera la generación de aguas servidas en las S/E, las que serán manejadas a través de un sistema de tratamiento consistente en un tanque séptico con filtro anaeróbico y descarga del efluente tratado mediante infiltración.</i></p> <p><i>Para los distintos sistemas de tratamiento se solicitó el PAS 138, cuyos antecedentes se detallan en el Anexo 10.3 y 10.3.A de la Adenda Complementaria, y punto 4.2 y Anexo 4.2 A y 8 de la Segunda Adenda Complementaria.</i></p> <p><i><u>Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento:</u> El sistema de reutilización deberá considerar almacenar por un máximo de 48 horas el efluente tratado. En caso de lluvias o imposibilidad de utilizar el efluente tratado en humectación de caminos o riego, se deberán utilizar los sistemas de infiltración que se habilitarán en cada una de las instalaciones, a efecto de mantener la continuidad del sistema.</i></p> <p><i><u>Pronunciamiento del órgano competente:</u> De acuerdo a lo señalado en el punto 3.1 del Oficio ORD N° 832/2714, de fecha 9 de septiembre de 2015, el Departamento de Salud Ambiental, Ministerio de Salud señala que: "La Autoridad Sanitaria está en condiciones de pronunciarse favorablemente respecto del Permiso contenido en el art. 138, requerido para las plantas de tratamiento de aguas servidas que se habilitarán en las instalaciones de faena y bodegas intermedias habilitadas para el proyecto (...)"</i></p>	<p>ni ingreso de solicitudes de Plantas modulares de tratamiento de aguas servidas correspondientes a los campamentos y bodegas intermedias.</p> <p>- El Titular no presenta registros respecto de análisis de parámetros de la NCh 1333, y se puede inferir que no se recuperaron aguas del tratamiento de aguas servidas para regadío, esto además porque se utilizaron baños químicos durante la etapa de construcción del proyecto.</p>

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><b>Considerando 4.3.2.1, RCA N° 1608/2015, en relación a “Descripción del Proyecto; Partes, Obras, y Acciones que componen el proyecto; Acciones del Proyecto; Fase de Construcción; Efluentes líquidos”</b></p> <p><i>Se generarán aguas servidas provenientes de los frentes de trabajo móviles, instalaciones de faena, campamentos y bodegas intermedias. Los frentes de trabajo móviles serán dotados de baños químicos, y las instalaciones de faena, campamentos y bodegas intermedias de modulares de aguas servidas de lodos activados, cuyas aguas tratadas serán utilizadas en humectación de caminos, la cual cumplirá con lo establecido en la NCh 1333 Of 78 Requisitos de Calidad del Agua para Diferentes Usos. Los lodos generados serán retirados a través de un camión autorizado para dicho efecto y serán dispuestos en lugar autorizado.</i></p> <p><i>La cantidad de residuos líquidos generados se presenta en detalle en el punto 1.5.8.1 del Capítulo 1 del EIA.</i></p> <p><b>Considerando 4.3.2.2, RCA N° 1608/2015 en relación a “Descripción del Proyecto; Partes, Obras, y Acciones que componen el proyecto; Acciones del Proyecto; Fase de Operación; Efluentes líquidos”</b></p> <p><i>Se considera la generación de aguas servidas en las S/E, las que serán manejadas en un sistema integrado de tanque séptico, cuyas aguas serán retiradas a través de camión limpiafosas, cuyo contratista dará disposición final en un lugar autorizado, con una frecuencia mínima quincenal.</i></p> <p><i>La cantidad de residuos líquidos generados se presenta en detalle en el punto 1.3 del Anexo 10.3A de la Adenda Complementaria.</i></p>	
6	Afectación de Flora y/o Vegetación	<p><b>Punto 3, Anexo 10.10 Adenda 1 Proyecto Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones –Polpaico en relación a “Plan de Trabajo de Formaciones Xerofíticas Provincia de Huasco; objetivo de la intervención”.</b></p> <p><i>(...) Dentro de la Provincia de Huasco, la línea de transmisión contara con 362 torres, de estas, 249 se ubicarán en formaciones vegetales xerofíticas.</i></p>	<p>- Presencia de material removido correspondiente a la habilitación de camino de acceso LT1-630 asignado en PAS 151 (L2AT09 según PAS 151 aprobado en RCA), siendo depositado sobre formación xerofítica de <i>Skytanthus acutus</i>, sin el permiso necesario para</p>

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p>(...)La intervención a realizar considera el despeje total de la cubierta vegetal en toda el área de la plataforma de asentamiento de la torre y sus correspondientes accesos, a objeto de contar con una superficie óptima para la instalación de las torres, cableado y el tránsito de vehículos.</p> <p><b>Punto 6.2, Anexo 10.10 Adenda 1 Proyecto Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones –Polpaico en relación a “Plan de Trabajo de Formaciones Xerofíticas Provincia de Huasco; Medidas para la protección de suelos”</b></p> <p>(...) - La tierra extraída por la construcción de caminos y plataformas, se depositará en terrenos planos o de baja pendiente, con el fin de evitar el arrastre de materiales y favorecer el desarrollo de vegetación natural.</p> <p><b>Punto 6.3, Anexo 10.10 Adenda 1 Proyecto Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones –Polpaico en relación a “Plan de Trabajo de Formaciones Xerofíticas Provincia de Huasco; Medidas de prevención y combate contra incendios forestales</b></p> <p>(...) – Medidas: Mitigación: La vegetación extraída debe quedar ordenada y fuera del alcance de fuentes de ignición.</p>	<p>realizar dicha actividad.</p> <p>- Existencia de ejemplares de <i>Eulychnia acida</i> despejados al costado de Torre T9 RCA (T-5 en terreno) y Acceso a Torre T45 RCA (T-41 en terreno), por lo cual dichas zonas no se encuentran despejadas completamente para las labores de construcción y constituyen un posible riesgo de incendio.</p>
6	Afectación de Flora y/o Vegetación	<p><b>Punto 9.2. de Anexo 6.3. Adenda 3 Proyecto Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones – Polpaico, en relación a “Actualización plan biológico flora y vegetación, Región de Atacama; Determinación de capacidad de carga y densidad de plantación</b></p> <p><b>Tabla 9-2. Densidades y distanciamiento en sitios de reforestación</b></p>	<p>- En Sitio de Relocalización RS07 no se cuantificó la presencia de las especies arbustivas <i>Balbisia peduncularis</i>, <i>Heliotropium filifolium</i> y <i>Heliotropium floridum</i> de acuerdo a los compromisos adquiridos en el plan de manejo biológico.</p> <p>- En Sitio de Relocalización RS08 no se cuantificó la presencia de la especie cactácea <i>Copiapoa echinoides</i> de acuerdo a los compromisos adquiridos en el plan de manejo biológico.</p> <p>- En Sitio de Relocalización RS09 no se cuantificó la presencia de la especie cactácea <i>Copiapoa echinoides</i> y la especie arbustiva <i>Heliotropium floridum</i> de acuerdo a los compromisos</p>

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo																																																																																																																																																																																																																																																																									
		<table border="1" data-bbox="682 272 1325 461"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Especies</th> <th colspan="4">Densidad (individuos/hectáreas)</th> <th colspan="3">Distanciamiento medio</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Observada</th> <th colspan="2">Repoblación</th> <th rowspan="2">Actual</th> <th rowspan="2">Mínimo</th> <th rowspan="2">Final</th> </tr> <tr> <th>Media</th> <th>Máxima</th> <th>Individuos a reforestar</th> <th>Densidad final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS07</td> <td><i>Balbisia peduncularis</i></td> <td>240</td> <td>350</td> <td>35</td> <td>275</td> <td>6,5</td> <td>5,3</td> <td>6,0</td> </tr> <tr> <td></td> <td><i>Copiapoa coquimbana</i></td> <td>100</td> <td>120</td> <td>20</td> <td>120</td> <td>10,0</td> <td>9,1</td> <td>9,1</td> </tr> <tr> <td></td> <td><i>Heliotropium filifolium</i></td> <td>550</td> <td>700</td> <td>81</td> <td>631</td> <td>4,3</td> <td>3,8</td> <td>4,0</td> </tr> <tr> <td></td> <td><i>Heliotropium floridum</i></td> <td>912</td> <td>1300</td> <td>332</td> <td>1244</td> <td>3,3</td> <td>2,8</td> <td>2,8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Total otras especies</td> <td>1390</td> <td>3450</td> <td>468</td> <td>1858</td> <td>2,7</td> <td>1,7</td> <td>2,3</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="682 483 1325 626"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Especies</th> <th colspan="4">Densidad (individuos/hectáreas)</th> <th colspan="3">Distanciamiento medio</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Observada</th> <th colspan="2">Repoblación</th> <th rowspan="2">Actual</th> <th rowspan="2">Mínimo</th> <th rowspan="2">Final</th> </tr> <tr> <th>Media</th> <th>Máxima</th> <th>Individuos a reforestar</th> <th>Densidad final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS08</td> <td><i>Copiapoa echinoides</i></td> <td>1150</td> <td>1650</td> <td>80</td> <td>1230</td> <td>2,9</td> <td>2,5</td> <td>2,9</td> </tr> <tr> <td></td> <td><i>Copiapoa coquimbana</i></td> <td>1233</td> <td>2300</td> <td>950</td> <td>2183</td> <td>2,8</td> <td>2,1</td> <td>2,1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Total otras especies</td> <td>2642</td> <td>4000</td> <td>1030</td> <td>3672</td> <td>1,9</td> <td>1,6</td> <td>1,7</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="682 662 1325 831"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Especies</th> <th colspan="4">Densidad (individuos/hectáreas)</th> <th colspan="3">Distanciamiento medio</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Observada</th> <th colspan="2">Repoblación</th> <th rowspan="2">Actual</th> <th rowspan="2">Mínimo</th> <th rowspan="2">Final</th> </tr> <tr> <th>Media</th> <th>Máxima</th> <th>Individuos a reforestar</th> <th>Densidad final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS09</td> <td><i>Copiapoa coquimbana</i></td> <td>520</td> <td>1200</td> <td>250</td> <td>770</td> <td>4,4</td> <td>2,9</td> <td>3,6</td> </tr> <tr> <td></td> <td><i>Copiapoa echinoides</i></td> <td>150</td> <td>300</td> <td>10</td> <td>160</td> <td>7,1</td> <td>5,8</td> <td>7,9</td> </tr> <tr> <td></td> <td><i>Heliotropium floridum</i></td> <td>925</td> <td>1050</td> <td>120</td> <td>1045</td> <td>3,3</td> <td>3,1</td> <td>3,1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Total otras especies</td> <td>1980</td> <td>2500</td> <td>380</td> <td>2360</td> <td>2,2</td> <td>2,0</td> <td>2,1</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="682 854 1325 1138"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Especies</th> <th colspan="4">Densidad (individuos/hectáreas)</th> <th colspan="3">Distanciamiento medio</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Observada</th> <th colspan="2">Repoblación</th> <th rowspan="2">Actual</th> <th rowspan="2">Mínimo</th> <th rowspan="2">Final</th> </tr> <tr> <th>Media</th> <th>Máxima</th> <th>Individuos a reforestar</th> <th>Densidad final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS10</td> <td><i>Copiapoa coquimbana</i></td> <td>2460</td> <td>7500</td> <td>757</td> <td>3217</td> <td>2,0</td> <td>1,2</td> <td>1,8</td> </tr> <tr> <td></td> <td><i>Copiapoa echinoides</i></td> <td>1980</td> <td>2350</td> <td>50</td> <td>2030</td> <td>2,2</td> <td>2,1</td> <td>2,2</td> </tr> <tr> <td></td> <td><i>Cumulopuntia sphaerica</i></td> <td>105</td> <td>500</td> <td>124</td> <td>229</td> <td>9,8</td> <td>4,5</td> <td>9,0</td> </tr> <tr> <td></td> <td><i>Eulychnia acida</i></td> <td>93</td> <td>250</td> <td>20</td> <td>113</td> <td>10,4</td> <td>6,3</td> <td>9,4</td> </tr> <tr> <td></td> <td><i>Heliotropium filifolium</i></td> <td>225</td> <td>350</td> <td>25</td> <td>250</td> <td>6,7</td> <td>5,3</td> <td>6,3</td> </tr> <tr> <td></td> <td><i>Krameria cistoidea</i></td> <td>150</td> <td>180</td> <td>12</td> <td>162</td> <td>8,2</td> <td>7,5</td> <td>7,9</td> </tr> <tr> <td></td> <td><i>Oxalis gigantea</i></td> <td>335</td> <td>650</td> <td>4</td> <td>339</td> <td>5,5</td> <td>3,9</td> <td>5,4</td> </tr> <tr> <td></td> <td><i>Thelocephala napina</i></td> <td>100</td> <td>150</td> <td>43</td> <td>143</td> <td>10,0</td> <td>8,2</td> <td>8,4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Total otras especies</td> <td>3200</td> <td>6250</td> <td>911</td> <td>4111</td> <td>1,7</td> <td>1,1</td> <td>1,6</td> </tr> </tbody> </table>	Especies	Densidad (individuos/hectáreas)				Distanciamiento medio			Observada		Repoblación		Actual	Mínimo	Final	Media	Máxima	Individuos a reforestar	Densidad final	RS07	<i>Balbisia peduncularis</i>	240	350	35	275	6,5	5,3	6,0		<i>Copiapoa coquimbana</i>	100	120	20	120	10,0	9,1	9,1		<i>Heliotropium filifolium</i>	550	700	81	631	4,3	3,8	4,0		<i>Heliotropium floridum</i>	912	1300	332	1244	3,3	2,8	2,8		Total otras especies	1390	3450	468	1858	2,7	1,7	2,3	Especies	Densidad (individuos/hectáreas)				Distanciamiento medio			Observada		Repoblación		Actual	Mínimo	Final	Media	Máxima	Individuos a reforestar	Densidad final	RS08	<i>Copiapoa echinoides</i>	1150	1650	80	1230	2,9	2,5	2,9		<i>Copiapoa coquimbana</i>	1233	2300	950	2183	2,8	2,1	2,1		Total otras especies	2642	4000	1030	3672	1,9	1,6	1,7	Especies	Densidad (individuos/hectáreas)				Distanciamiento medio			Observada		Repoblación		Actual	Mínimo	Final	Media	Máxima	Individuos a reforestar	Densidad final	RS09	<i>Copiapoa coquimbana</i>	520	1200	250	770	4,4	2,9	3,6		<i>Copiapoa echinoides</i>	150	300	10	160	7,1	5,8	7,9		<i>Heliotropium floridum</i>	925	1050	120	1045	3,3	3,1	3,1		Total otras especies	1980	2500	380	2360	2,2	2,0	2,1	Especies	Densidad (individuos/hectáreas)				Distanciamiento medio			Observada		Repoblación		Actual	Mínimo	Final	Media	Máxima	Individuos a reforestar	Densidad final	RS10	<i>Copiapoa coquimbana</i>	2460	7500	757	3217	2,0	1,2	1,8		<i>Copiapoa echinoides</i>	1980	2350	50	2030	2,2	2,1	2,2		<i>Cumulopuntia sphaerica</i>	105	500	124	229	9,8	4,5	9,0		<i>Eulychnia acida</i>	93	250	20	113	10,4	6,3	9,4		<i>Heliotropium filifolium</i>	225	350	25	250	6,7	5,3	6,3		<i>Krameria cistoidea</i>	150	180	12	162	8,2	7,5	7,9		<i>Oxalis gigantea</i>	335	650	4	339	5,5	3,9	5,4		<i>Thelocephala napina</i>	100	150	43	143	10,0	8,2	8,4		Total otras especies	3200	6250	911	4111	1,7	1,1	1,6	<p>adquiridos en el plan de manejo biológico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En Sitio de Relocalización RS10 no se cuantificó la presencia de las especies arbustivas <i>Heliotropium filifolium</i>, <i>Oxalis gigantea</i>, <i>Krameria cistoidea</i>, y las especies cactáceas <i>Thelocephala napina</i> y <i>Copiapoa echinoides</i> de acuerdo a los compromisos adquiridos en el plan de manejo biológico.</li> <li>- El Titular no realizó la plantación de especies arbustivas en sector de relocalización RS33.</li> <li>- Todos los sitios de relocalización presentan menor superficie implementada para desarrollar la relocalización (según informes de seguimiento ambiental) respecto a lo comprometido por el titular en el proceso de evaluación ambiental.</li> </ul>
Especies	Densidad (individuos/hectáreas)				Distanciamiento medio																																																																																																																																																																																																																																																																							
	Observada			Repoblación		Actual	Mínimo	Final																																																																																																																																																																																																																																																																				
	Media	Máxima	Individuos a reforestar	Densidad final																																																																																																																																																																																																																																																																								
RS07	<i>Balbisia peduncularis</i>	240	350	35	275	6,5	5,3	6,0																																																																																																																																																																																																																																																																				
	<i>Copiapoa coquimbana</i>	100	120	20	120	10,0	9,1	9,1																																																																																																																																																																																																																																																																				
	<i>Heliotropium filifolium</i>	550	700	81	631	4,3	3,8	4,0																																																																																																																																																																																																																																																																				
	<i>Heliotropium floridum</i>	912	1300	332	1244	3,3	2,8	2,8																																																																																																																																																																																																																																																																				
	Total otras especies	1390	3450	468	1858	2,7	1,7	2,3																																																																																																																																																																																																																																																																				
Especies	Densidad (individuos/hectáreas)				Distanciamiento medio																																																																																																																																																																																																																																																																							
	Observada		Repoblación		Actual	Mínimo	Final																																																																																																																																																																																																																																																																					
	Media	Máxima	Individuos a reforestar	Densidad final																																																																																																																																																																																																																																																																								
RS08	<i>Copiapoa echinoides</i>	1150	1650	80	1230	2,9	2,5	2,9																																																																																																																																																																																																																																																																				
	<i>Copiapoa coquimbana</i>	1233	2300	950	2183	2,8	2,1	2,1																																																																																																																																																																																																																																																																				
	Total otras especies	2642	4000	1030	3672	1,9	1,6	1,7																																																																																																																																																																																																																																																																				
Especies	Densidad (individuos/hectáreas)				Distanciamiento medio																																																																																																																																																																																																																																																																							
	Observada		Repoblación		Actual	Mínimo	Final																																																																																																																																																																																																																																																																					
	Media	Máxima	Individuos a reforestar	Densidad final																																																																																																																																																																																																																																																																								
RS09	<i>Copiapoa coquimbana</i>	520	1200	250	770	4,4	2,9	3,6																																																																																																																																																																																																																																																																				
	<i>Copiapoa echinoides</i>	150	300	10	160	7,1	5,8	7,9																																																																																																																																																																																																																																																																				
	<i>Heliotropium floridum</i>	925	1050	120	1045	3,3	3,1	3,1																																																																																																																																																																																																																																																																				
	Total otras especies	1980	2500	380	2360	2,2	2,0	2,1																																																																																																																																																																																																																																																																				
Especies	Densidad (individuos/hectáreas)				Distanciamiento medio																																																																																																																																																																																																																																																																							
	Observada		Repoblación		Actual	Mínimo	Final																																																																																																																																																																																																																																																																					
	Media	Máxima	Individuos a reforestar	Densidad final																																																																																																																																																																																																																																																																								
RS10	<i>Copiapoa coquimbana</i>	2460	7500	757	3217	2,0	1,2	1,8																																																																																																																																																																																																																																																																				
	<i>Copiapoa echinoides</i>	1980	2350	50	2030	2,2	2,1	2,2																																																																																																																																																																																																																																																																				
	<i>Cumulopuntia sphaerica</i>	105	500	124	229	9,8	4,5	9,0																																																																																																																																																																																																																																																																				
	<i>Eulychnia acida</i>	93	250	20	113	10,4	6,3	9,4																																																																																																																																																																																																																																																																				
	<i>Heliotropium filifolium</i>	225	350	25	250	6,7	5,3	6,3																																																																																																																																																																																																																																																																				
	<i>Krameria cistoidea</i>	150	180	12	162	8,2	7,5	7,9																																																																																																																																																																																																																																																																				
	<i>Oxalis gigantea</i>	335	650	4	339	5,5	3,9	5,4																																																																																																																																																																																																																																																																				
	<i>Thelocephala napina</i>	100	150	43	143	10,0	8,2	8,4																																																																																																																																																																																																																																																																				
	Total otras especies	3200	6250	911	4111	1,7	1,1	1,6																																																																																																																																																																																																																																																																				

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo																																																																																																																											
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Especies</th> <th colspan="4">Densidad (individuos/hectáreas)</th> <th colspan="3">Distanciamiento medio</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Observada</th> <th colspan="2">Repoblación</th> <th rowspan="2">Actual</th> <th rowspan="2">Mínimo</th> <th rowspan="2">Final</th> </tr> <tr> <th>Media</th> <th>Máxima</th> <th>Individuos a reforestar</th> <th>Densidad final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Austrocylindropuntia miquelii</i></td> <td>555</td> <td>1400</td> <td>750</td> <td>1305</td> <td>4,2</td> <td>2,7</td> <td>2,8</td> </tr> <tr> <td><i>Bridgesia incisifolia</i></td> <td>61</td> <td>550</td> <td>13</td> <td>74</td> <td>12,8</td> <td>4,3</td> <td>11,6</td> </tr> <tr> <td><i>Balsamocarpon brevifolium</i></td> <td>6</td> <td>50</td> <td>30</td> <td>36</td> <td>40,8</td> <td>14,1</td> <td>16,7</td> </tr> <tr> <td><i>Baibisia peduncularis</i></td> <td>233</td> <td>1200</td> <td>15</td> <td>248</td> <td>6,6</td> <td>2,9</td> <td>6,4</td> </tr> <tr> <td><i>Cordia decandra</i></td> <td>28</td> <td>200</td> <td>35</td> <td>63</td> <td>18,9</td> <td>7,1</td> <td>12,6</td> </tr> <tr> <td><i>Cumulopuntia sphaerica</i></td> <td>117</td> <td>650</td> <td>650</td> <td>767</td> <td>9,2</td> <td>3,9</td> <td>3,6</td> </tr> <tr> <td><i>Copiapoa coquimbana</i></td> <td>150</td> <td>450</td> <td>120</td> <td>270</td> <td>8,2</td> <td>4,7</td> <td>6,1</td> </tr> <tr> <td><i>Eulychnia acida</i></td> <td>128</td> <td>400</td> <td>120</td> <td>248</td> <td>8,8</td> <td>5,0</td> <td>6,4</td> </tr> <tr> <td><i>Eulychnia breviflora</i></td> <td>44</td> <td>250</td> <td>60</td> <td>104</td> <td>15,1</td> <td>6,3</td> <td>9,8</td> </tr> <tr> <td><i>Heliotropium filifolium</i></td> <td>67</td> <td>450</td> <td>55</td> <td>122</td> <td>12,2</td> <td>4,7</td> <td>9,1</td> </tr> <tr> <td><i>Krameria cistoidea</i></td> <td>11</td> <td>50</td> <td>15</td> <td>26</td> <td>30,2</td> <td>14,1</td> <td>19,6</td> </tr> <tr> <td><i>Oxalis gigantea</i></td> <td>295</td> <td>750</td> <td>17</td> <td>312</td> <td>5,8</td> <td>3,7</td> <td>5,7</td> </tr> <tr> <td>Total otras especies</td> <td>480</td> <td>4900</td> <td>1880</td> <td>2360</td> <td>4,6</td> <td>1,4</td> <td>2,1</td> </tr> </tbody> </table>	Especies	Densidad (individuos/hectáreas)				Distanciamiento medio			Observada		Repoblación		Actual	Mínimo	Final	Media	Máxima	Individuos a reforestar	Densidad final	<i>Austrocylindropuntia miquelii</i>	555	1400	750	1305	4,2	2,7	2,8	<i>Bridgesia incisifolia</i>	61	550	13	74	12,8	4,3	11,6	<i>Balsamocarpon brevifolium</i>	6	50	30	36	40,8	14,1	16,7	<i>Baibisia peduncularis</i>	233	1200	15	248	6,6	2,9	6,4	<i>Cordia decandra</i>	28	200	35	63	18,9	7,1	12,6	<i>Cumulopuntia sphaerica</i>	117	650	650	767	9,2	3,9	3,6	<i>Copiapoa coquimbana</i>	150	450	120	270	8,2	4,7	6,1	<i>Eulychnia acida</i>	128	400	120	248	8,8	5,0	6,4	<i>Eulychnia breviflora</i>	44	250	60	104	15,1	6,3	9,8	<i>Heliotropium filifolium</i>	67	450	55	122	12,2	4,7	9,1	<i>Krameria cistoidea</i>	11	50	15	26	30,2	14,1	19,6	<i>Oxalis gigantea</i>	295	750	17	312	5,8	3,7	5,7	Total otras especies	480	4900	1880	2360	4,6	1,4	2,1	
Especies	Densidad (individuos/hectáreas)				Distanciamiento medio																																																																																																																									
	Observada			Repoblación		Actual	Mínimo	Final																																																																																																																						
	Media	Máxima	Individuos a reforestar	Densidad final																																																																																																																										
<i>Austrocylindropuntia miquelii</i>	555	1400	750	1305	4,2	2,7	2,8																																																																																																																							
<i>Bridgesia incisifolia</i>	61	550	13	74	12,8	4,3	11,6																																																																																																																							
<i>Balsamocarpon brevifolium</i>	6	50	30	36	40,8	14,1	16,7																																																																																																																							
<i>Baibisia peduncularis</i>	233	1200	15	248	6,6	2,9	6,4																																																																																																																							
<i>Cordia decandra</i>	28	200	35	63	18,9	7,1	12,6																																																																																																																							
<i>Cumulopuntia sphaerica</i>	117	650	650	767	9,2	3,9	3,6																																																																																																																							
<i>Copiapoa coquimbana</i>	150	450	120	270	8,2	4,7	6,1																																																																																																																							
<i>Eulychnia acida</i>	128	400	120	248	8,8	5,0	6,4																																																																																																																							
<i>Eulychnia breviflora</i>	44	250	60	104	15,1	6,3	9,8																																																																																																																							
<i>Heliotropium filifolium</i>	67	450	55	122	12,2	4,7	9,1																																																																																																																							
<i>Krameria cistoidea</i>	11	50	15	26	30,2	14,1	19,6																																																																																																																							
<i>Oxalis gigantea</i>	295	750	17	312	5,8	3,7	5,7																																																																																																																							
Total otras especies	480	4900	1880	2360	4,6	1,4	2,1																																																																																																																							
6	Afectación de Flora y/o Vegetación	<p><b>Considerando 7.1.3 RCA 1608/2015 en relación a “Medidas de mitigación, reparación y/o compensación; Etapa de construcción; Plan de Rescate y relocalización de suculentas”</b></p> <p><i>Pérdida y fragmentación de hábitat de especies de flora y vegetación en estado de conservación</i></p> <p><i>Objetivo: Con el fin de hacerse cargo de la pérdida de especies en categoría en conservación producto del despeje de vegetación para las obras permanentes y temporales del Proyecto, se propuso un Plan Biológico para Flora y Vegetación, adjunto en el Anexo 6.3 de la Segunda Adenda Complementaria, el cual considera una serie de actividades a desarrollar, dentro de las que se incluye el rescate y relocalización de suculentas.</i></p> <p><i>Descripción: Proceso de extracción de individuos completos de un área donde se desarrollan naturalmente (rescate) y su movilización hacia otro sitio donde será replantado (relocalización), incluyendo todas las acciones preliminares e intermedias de investigación, técnicas de extracción, transporte y establecimiento. Este tipo de medida es aplicable a aquellas especies de tamaño reducido, con sistemas radicales relativamente superficiales o a todas aquellas especies que han demostrado ser susceptibles de traslado.</i></p> <p><i>Justificación: El rescate relocalización permitirá la permanencia de especies en categoría de conservación en áreas similares y de</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En sectores de relocalización RS11.1, RS11.2, RS11.3, RS012 RS34, RS17, RS37, RS18, RS19, RS335, RS20 y RS36 de la provincia de Huasco no se constató la presencia e instalación de cerco perimetral, solamente algunos polines instalados sin malla protectora.</li> <li>- El Sector RS 10.2 no presenta cierre perimetral.</li> <li>- El Sector RS03 no presenta cierre perimetral completo.</li> <li>- En sectores RS11.1, RS11.2 y RS11.3 de la provincia de Huasco se observó la presencia de individuos de las especies <i>Copiapoa coquimbana</i>, <i>Eulychnia acida</i>, <i>Austrocylindropuntia miquelii</i> y <i>Thelocephala napina</i> sin etiqueta.</li> <li>- En sector de relocalización RS012 de la Provincia de Huasco se observó la presencia de ejemplares relocalizados con etiquetas sin nombres, algunas en mal estado o desprendidos del individuo. El Titular no ha realizado el recambio de las etiquetas, según lo</li> </ul>																																																																																																																											

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>acuerdo con las necesidades de hábitat de las mismas.</i>  <i>Lugar: Regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana.</i>  <i>Forma:</i>  <i>Selección de especies</i>  <i>Selección y apresto de individuos a relocalizar</i>  <i>Selección de sitios específicos para la relocalización</i>  <i>Extracción</i>  <i>Aclimatización</i>  <i>Preparación del Sitio de Relocalización</i>  <i>Trasplante</i>  <i>Reposición de individuos</i>  <i>Oportunidad: Previo al inicio de la fase de construcción, según cronograma de actividades.</i>  <i>Indicador de cumplimiento: Informes de actividades.</i></p> <p><b>Punto 7.1.6 de Anexo 6.3. Adenda 3 Proyecto Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones – Polpaico, en relación a “Actualización plan biológico flora y vegetación, Región de Atacama; Preparación del Sitio de Plantación”</b></p> <p><i>Previo a la plantación se preparará el sitio de relocalización, elaborando casillas de plantación de tamaño suficiente y proporcional a las dimensiones de cada ejemplar. Ello con el fin de favorecer un rápido arraigamiento de los individuos a relocalizar. La distribución de las casillas será de tipo azarosa, lo que propende a mantener una estructura “natural” de las formaciones en lugar de las tradicionales hileras, procurando confeccionarlas en micrositos que se den entre rocas, principalmente para individuos menores. Esta actividad se ejecutara de forma paralela a la extracción de los artejos e individuos completos a objeto de evitar la pérdida de humedad de las casillas.</i></p> <p><i>Para esta etapa se considera la construcción de un cerco perimetral compuesto por un malla hexagonal y estacas (polines) de madera impregnada de 3” de diámetro y 2,2 metros de largo, con separación entre estacas cada 2 metros, la que será reforzada por tres hebras de alambre galvanizado, para dar una mayor tensión a</i></p>	<p>comprometido en Plan de Manejo Biológico aprobado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En la mayor parte de los sectores de relocalización en provincia de Huasco los individuos de las especies cactáceas relocalizadas se concentraron solo en un área del sector, es decir, la plantación no se realizó siguiendo la distribución natural de las especies en el sector, según fuera comprometido en la RCA y lo cual permite que el establecimiento y desarrollo de los individuos se realice adecuadamente y según sus condiciones naturales.</li> <li>- En los sectores de relocalización de la Provincia de Huasco RS34, RS17, RS37, RS18, RS19, RS35, RS20 y RS36 no se ha aplicado la relocalización de ejemplares de flora. Esto considerando que se han construido todas las torres y caminos en la región de Atacama, por lo cual el rescate y relocalización ya se debió realizar.</li> </ul>

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>la malla y otorgar una mayor resistencia. Esta medida tiene como objetivo aislar el sector y evitar el paso de fauna mayor como burros, mulas y cabras, que pudieran descalzar los individuos recién plantados.</i></p> <p><i>Cada sitio de plantación o relocalización de plantas, deberá estar señalado indicando el número de sitio y fecha de establecimiento. Así mismo, los caminos para ingresar a estos sectores deberán contar con señalética adecuada que permitan un fácil acceso. De igual forma, cada sitio será georreferenciado en coordenadas UTM. La ubicación de estos sitios será representada en un plano topográfico, de manera de facilitar el seguimiento.</i></p> <p><b>Punto 7.1.7 de Anexo 6.3. Adenda 3 Proyecto Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones – Polpaico, en relación a “Actualización plan biológico flora y vegetación, Región de Atacama; Trasplante”</b></p> <p><i>(...) Asimismo, cada planta establecida será marcada mediante el uso de señales de piedra, monolitos o bien por medio de la implementación de placas metálicas, las que serán renovadas periódicamente a medida que se deterioren, a objeto de reconocer la planta y facilitar el seguimiento en inventarios de prendimiento (...).</i></p>	
6	Afectación de Flora y/o Vegetación	<p><b>Considerando 8.1.4, RCA N° 1608/2015 en relación a “Plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes; Fase de Construcción; Variable ambiental: Suculentas”</b></p> <p><u>Impacto asociado:</u> Pérdida y fragmentación de hábitat de especies de flora y vegetación en estado de conservación</p> <p><u>Medida asociada:</u> Plan de rescate relocalización de suculentas</p> <p><u>Componente ambiental objeto de seguimiento:</u> Flora y Vegetación</p> <p><u>Ubicación de los puntos de control:</u> Los puntos de control serán los sitios de relocalización, a través de microrroteo o parcelas de muestreo. (Regiones de Atacama, Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana)</p> <p><u>Parámetros a monitorear:</u></p> <p>- <u>Sobrevivencia.</u></p>	<p>- Para la Región de Atacama, desde el mes de mayo a septiembre de 2017, el Titular no realiza seguimientos mensuales durante el primer año en lo que corresponde a la medida de mitigación Plan de Rescate y Relocalización de Suculentas según lo comprometido en RCA. Este hecho no permite establecer si la medida ha sido exitosa o no y como se encuentran los ejemplares relocalizados.</p>

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p>- Estado fitosanitario.</p> <p>- Presencia de patógenos o enfermedades.</p> <p>- Estado de las protecciones (cercos).</p> <p><u>Límites permitidos o comprometidos:</u> El porcentaje de cumplimiento para esta medida de mitigación es del 100% del prendimiento de la relocalización, para cada una de las especies de suculentas rescatadas. De ser menor este porcentaje, se procederá a efectuar un replante en relación 1: 1. Para ello, se verificará en terreno el estado de cada planta muestreada observando el estado fitosanitario, color, agentes parásitos, etc.</p> <p><u>Duración y frecuencia del plan de seguimiento para cada parámetro:</u> La evaluación de los parámetros evaluados en el seguimiento tendrá una duración de 5 años.</p> <p>Donde en el primer año de establecida la relocalización se monitoreará mensualmente, en el segundo año de manera trimestral, y a partir del tercero al quinto año de manera semestral.</p> <p>En el seguimiento se plantea que se evaluarán todos los parámetros, registrando el n° de planta, especie, altura, rodal al que pertenecen y posibles causas de pérdidas o daño. Método o procedimiento de medición de cada parámetro</p> <p><u>Sobrevivencia:</u></p> <p>- Viva: Se considera que los individuos que sobreviven deben tener alguno de los siguientes estados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Color.</li> <li>• Enraizamiento.</li> <li>• Presencia de espinas.</li> <li>• Desprendimiento del cuerpo principal.</li> </ul> <p>- Muerta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuos secos y blandos.</li> </ul> <p>Individuos desprendidos de su lugar de relocalización.</p> <p><u>Estado de las protecciones:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Condición general de vías de accesos</li> <li>- Medidas de protección como el cercado perimetral</li> <li>-o Protecciones individuales de cada planta.</li> </ul> <p><u>Estado Fitosanitario:</u></p>	

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p>- Se realizará una inspección general de cada planta en los sitios de relocalización, por medio de un microrroteo o parcelas de muestreo. Observando la presencia de plantas parasitas, cambios de color, muerte de tejidos y agentes patógenos.</p> <p>Plazo y frecuencia de entrega de informes: Al término de cada proceso de replante y, por cada monitoreo efectuado se emitirá un informe.</p> <p><u>Organismo destinatario de informes:</u> Superintendencia del Medio Ambiente, a través de su página web. Además de copia a CONAF.</p> <p><u>Otros aspectos relevantes:</u> Para facilitar el seguimiento, cada planta al ser relocalizada deberá ser georreferenciada y fotografiada. El monitoreo deberá ser ejecutado en los tiempos establecidos junto con la entrega de los informes. Los sectores a relocalizar no deberán ser considerados como zonas de intervención por el Proyecto a futuro.</p>	
6	Afectación de Flora y/o Vegetación	<p><b>Punto 4.2.2. Anexo 6.3. Adenda 3 Proyecto Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones –Polpaico, en relación a “Actualización Plan Biológico Flora y Vegetación; Plan de Repoblación de especies arbustivas; Colecta de Propágulos”</b></p> <p>(...) la colecta de propágulos se realizará en individuos que se localicen en sectores aledaños a las áreas de intervención y que se desarrollen en la misma población que los ejemplares a intervenir.</p> <p><b>Punto 8.1 Anexo 6.3. Adenda 3 Proyecto Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones –Polpaico, en relación a “Actualización Plan Biológico Flora y Vegetación; Plan de Repoblación de especies arbustivas”</b></p> <p>(...) se busca conservar la base genética de las poblaciones. En ese sentido, el elemento relevante de estos planes es que las plántulas que se produzcan provendrán de germoplasma colectado en el área en forma previa a las obras del proyecto.</p>	<p>- El Titular realizó la recolección de semillas de especies arbustivas de la Región de Atacama en áreas alejadas del área de emplazamiento del proyecto, no dando cumplimiento a lo establecido en la evaluación del proyecto. Esto permite concluir que las semillas de las especies colectadas corresponden a poblaciones diferentes a las originales que fueron afectadas por las obras del proyecto, por lo cual no se conservó la base genética de las poblaciones, objetivo de la medida.</p>
7	Manejo de suelo vegetal retirado	<p><b>Punto 8.2 Anexo 6.3. Adenda 3 Proyecto Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones –Polpaico, en relación a “Actualización Plan Biológico Flora y Vegetación; Plan de Repoblación de herbáceas”</b></p>	<p>- El Titular realizó la recolección de semillas de especies herbáceas de la Región de Atacama en áreas alejadas del área de emplazamiento del</p>

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>(...) se busca conservar la base genética de las poblaciones. En ese sentido, el elemento relevante de estos planes es que las plántulas que se produzcan provendrán de germoplasma colectado en el área en forma previa a las obras del proyecto.</i></p> <p><b>Punto 8.2.2 Anexo 6.3. Adenda 3 Proyecto Plan de Expansión Chile LT 2x500 kV Cardones –Polpaico, en relación a “Actualización Plan Biológico Flora y Vegetación; Plan de Repoblación de herbáceas; Colecta de propágulos; plan de colecta de propágulos”</b></p> <p><i>(...) la recolección de propágulos se orientará a individuos que se localicen en áreas aledañas a la obras de construcción y que se desarrollen en la misma población que los ejemplares intervenidos. Cabe señalar, que estas poblaciones fueron descritas en la línea de base de flora y vegetación, sometida al Sistema de Evaluación de Impacto (SEA)”.</i></p>	<p>proyecto, no dando cumplimiento a lo establecido en la evaluación del proyecto. Esto permite concluir que las semillas de las especies colectadas corresponden a poblaciones diferentes a las originales que fueron afectadas por las obras del proyecto, por lo cual no se conservó la base genética de las poblaciones, objetivo de la medida.</p>
13	Afectación de suelo	<p><b>Considerando 4.2 RCA N° 1608/2015 en relación a “Ubicación del Proyecto”</b></p> <p><i>(...) Superficie: La superficie intervenida por las obras del Proyecto corresponde a 689,53 ha.</i></p> <p><i>Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones: Anexo 1.1 A de la Segunda Adenda Complementaria”</i></p> <p><b>Considerando 4.3.1, RCA N° 1608/2015 en relación a “Descripción del Proyecto; Partes, obras y acciones que componen el Proyecto; Partes y Obras del Proyecto”</b></p> <p><i>(...) Caminos de acceso a líneas de transmisión y S/E convertidoras: Las S/E tendrán asociadas caminos de acceso desde caminos existentes, los cuales están destinados a recibir el tránsito de maquinaria pesada y del transporte de equipos propios de cada subestación, las cuales contemplan carpeta de rodados de un ancho estimado de 6 m. En el Anexo 1. 12 A y B se presenta la ubicación de los caminos temporales y permanentes que serán utilizados por el Proyecto. Adicionalmente, en el punto 1.12 de la</i></p>	<p>- El Titular construyó 49,17 hectáreas de caminos de acceso a torres sin autorización ni la evaluación ambiental correspondiente, modificando el trazado de gran parte de los caminos proyectados y que fueran aprobados. Esto además permite señalar que lo evaluado y autorizado respecto al componente suelo, flora, fauna, arqueología, paleontología no corresponde a lo que efectivamente fue construido y afectado en cuanto a los caminos de acceso a las torres, por lo cual los impactos en estos sectores no fueron evaluados.</p> <p>- No se registró construcción de carpeta de rodado entre las Torres T7 a la T118, solamente la habilitación de caminos de acceso, sin material de cubrimiento, no cumpliendo lo señalado en Considerando 4.3.2.1 de RCA.</p>

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>Adenda se presentan las características constructivas de los caminos nuevos y formas de estabilización.</i></p> <p><b>Considerando 4.3.2.1, RCA N° 1608/2015 en relación a “Descripción del Proyecto; Partes, obras y acciones que componen el Proyecto; Acciones del Proyecto”</b></p> <p><i>Construcción y habilitación de huellas y caminos: La construcción de la carpeta de rodado consiste en un escarificado de la faja de materialización de la carpeta de rodado, eliminando terreno vegetal inadecuado, rocas y otros elementos extraños que dificultan la materialización del Proyecto; luego de eliminada la capa vegetal y/o existente inadecuada se procederá a la compactación. En general no se considera la implementación de carpetas de carácter químico, no obstante si las características del suelo, camino o climatológicas lo requieren se establecerán modelos de mejora aprobados por la autoridad competente en cada caso.</i></p> <p><i>(...) Excavaciones y movimiento de tierra: Las excavaciones se realizarán por medios mecánicos o manuales Cuando no se encuentre una buena fundación en la cota fijada para cimentar las obras, debido a la existencia de suelo inestable, tal suelo será retirado y reemplazado por estabilizado adquirido a proveedores autorizados.</i></p> <p><i>El material extraído de las excavaciones en lo posible será utilizado en rellenos. El material de excavación sobrante y que no sea conveniente utilizar en otras obras, será transportado y dispuesto en botaderos autorizados. Los volúmenes de movimientos de tierra asociados al Proyecto se presentan en detalle en el punto 1.5.1.7 del Capítulo 1 del EIA.</i></p> <p><i>(...) Construcción de subestaciones: La construcción y ampliación de las S/E comprenden las siguientes actividades: montaje electromecánico de estructuras y equipos, canalizaciones, prueba y puesta en servicio y verificación previa a la energización.</i></p>	
15	Intervención de población	<b>Considerando 15.5. RCA N° 1608/2015 en relación a “Proceso de consulta indígena; Protocolo de Acuerdo; Protocolo de</b>	- El Titular no cuenta con registros de que

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
	protegida	<p><b>comportamiento para contratistas- Afectación del tránsito cotidiano”.</b>  <u>Tipo de medida:</u> Compromiso ambiental voluntario  <u>Fase:</u> Construcción  <u>Lugar:</u> Quebrada Tatara, Asentamiento Humano de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara en la comuna Freirina.  <u>Forma:</u> Durante la fase de construcción de la línea de transmisión eléctrica en las cercanías de la Quebrada Tatara el desplazamiento dentro de los asentamientos puede convertirse en una acción con riesgos debido a las dinámicas propias en el espacio poblado y que incluye el tránsito a pie de niños, adultos y rebaños de animales en los caminos, a esto debe sumarse la falta de señalética de regulación de tránsito. Por esto se plantea como medida asociada la elaboración de un Protocolo de Comportamiento para Contratistas que contemple la no utilización de caminos interiores dentro de la Comunidad, el control de flota y un Plan de Comunicación Directa; que determinará (durante la fase de construcción) a un representante interlocutor de la empresa, con atribuciones en la toma de decisiones que se relacione directamente con la Comunidad.  <u>Oportunidad:</u> La forma de implementación se hará efectiva en la ejecución de los documentos elaborados, individualizados más abajo, y su puesta en marcha será permanente una vez que comiencen los trabajos de construcción del Proyecto  <u>Indicadores de cumplimiento:</u>  Nómina de Trabajadores Protocolo de Comportamiento para Contratistas  - Plan de Comunicación Directa  - Registro de comunicaciones Comunidad- Contratista  - Registro de Incidencias  <b>Considerando 15.6. RCA N° 1608/2015 en relación a “Proceso de consulta indígena; Protocolo de Acuerdo; Protocolo de comportamiento para contratistas- Celebraciones tradicionales Diaguitas”.</b>  <u>Tipo de medida:</u> Compromiso ambiental voluntario</p>	<p>Protocolo de comportamiento para contratistas respecto a afectación del tránsito cotidiano y celebraciones tradicionales Diaguitas no pudiéndose establecer que haya sido efectivamente implementado y haya llegado a conocimiento de los contratistas, así como tampoco se cuenta con un Plan de Comunicación Directa, y registro de comunicaciones comunidad-contratista, por lo que el titular no cumple con los compromisos adquiridos en considerando 15.5 y 15.6 de la RCA y en consulta indígena.</p>

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><u>Fase:</u> Construcción</p> <p><u>Lugar:</u> Quebrada Tatara, Asentamiento Humano de la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara en la comuna Freirina.</p> <p><u>Forma:</u> La comunidad se desplaza varias veces al año hacia el sector de Pozo seco para celebrar diversas festividades. Es por ello que para no afectar el libre tránsito de la comunidad hacia estos sectores rituales se plantea como medida la elaboración de un Protocolo de Comportamiento de los contratistas específicamente en lo que refiere al tránsito hacia Pozo Seco que considera la no utilización de caminos interiores dentro de la Comunidad, el control de flota y un y un Plan de Comunicación Directa; que determinará (durante la fase de construcción) a un representante interlocutor de la empresa, con atribuciones en la toma de decisiones que se relacione directamente con la Comunidad. Se especifica que el encargado del plan deberá chequear, previa a la llegada a un frente de trabajo, si la Comunidad celebra alguna festividad que podría verse afectada por la acción de las obras de construcción del Proyecto, en cuyo caso se deberá informar de forma inmediata a los encargados de relaciones comunitarias de Interchile para tomar la decisión de la paralización de las actividades constructivas en ese sector durante la celebración de la festividad.</p> <p>Esta acción es obligatoria para los contratistas y todos aquellos que realicen actividades de construcción en zonas cercanas a la Comunidad y resguarda la no intervención negativa del Proyecto en las celebraciones, festividades o rituales que la Comunidad pueda desarrollar.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La forma de implementación de la medida se hará efectiva a través de los contratos a firmar por los contratistas, y su puesta en marcha será permanente una vez que comiencen los trabajos de construcción del Proyecto</p> <p><u>Indicadores de cumplimiento:</u></p> <p>Nómina de Trabajadores Protocolo de Comportamiento para Contratistas</p> <p>Plan de Comunicación Directa</p> <p>- Registro de comunicaciones Comunidad- Contratista</p>	

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p>- Registro de Incidencias</p> <p><b>Considerando 15.7. RCA N° 1608/2015 en relación a “Proceso de consulta indígena; Protocolo de Acuerdo; Cesión Predio La Cuica, derechos de agua asociados y diseño y ejecución del Plan de Manejo Agrológico”</b></p> <p><u>Tipo de medida:</u> Compromiso ambiental voluntario</p> <p><u>Fase:</u> Construcción</p> <p><u>Lugar:</u> Lote 1 o Resto de la Parcela 71 del Proyecto de Parcelación Huasco 8, comuna de Freirina, región de Atacama.</p> <p><u>Forma:</u></p> <p>- Primera etapa "Elaboración de Diseño Participativo del Plan de Manejo del predio La Cuica": se realizó un diseño agrológico del predio durante el proceso de consulta indígena, guiado por la Consultora Integral Orígenes en conjunto con la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara, que dio lugar a un plan que permitirá dotar al predio de características productivas y guiará el proceso de plantación y germinación de ejemplares de frutales y otras especies de interés para la Comunidad. El acompañamiento por parte de Interchile tendrá una duración de un año. La etapa de diseño se encuentra finalizada a la fecha y se detalla en el Anexo 2.</p> <p>- Segunda etapa "Cesión de los derechos de uso, goce y disposición del predio "La Cuica" y de un derecho de aprovechamiento de aguas": esta etapa consiste en la cesión a la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara del Lote 1 o Resto de la Parcela 71 del Proyecto de Parcelación Huasco 8, ubicado en la comuna de Freirina y de un derecho de agua consuntivo de ejercicio permanente y continuo por 7,7 acciones del Canal Nicolasa que conduce aguas del Río Huasco. Este traspaso se hará efectivo en un plazo máximo de seis meses - excluyendo plazos de aprobaciones de servicios públicos y/o autoridades- una vez que el Proyecto obtenga una resolución de calificación ambiental favorable y no tendrá costo alguno para la Comunidad Indígena.</p> <p>- Tercera etapa "Implementación del Plan de Manejo Agrológico del predio La Cuica": una vez que se haga efectiva la cesión del predio a</p>	

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo										
		<p><i>la Comunidad Indígena Diaguita Chipasse Ta Tatara y del derecho de aguas del Canal Nicolasa, se implementará el Plan de Manejo diseñado en la primera etapa y tendrá una duración de un ( 1) año. La implementación de este plan será realizada en conjunto por la Comunidad y el Titular, la primera aportará a este plan la mano de obra necesaria para su implementación, mientras que el Titular aportará con los costos de la asesoría técnico-organizacional, equipamiento e insumos y costos operacionales del plan. Los detalles de esta etapa se incluyen en el Anexo 2 del PAF.</i></p> <p><i><u>Oportunidad:</u> Esta medida, que contempla la cesión del predio y del derecho de aguas a la Comunidad, se realizará en un plazo máximo de seis meses - excluyendo plazos de aprobaciones de servicios públicos y/o autoridades- una vez que el Proyecto obtenga la respectiva resolución de calificación ambiental favorable.</i></p> <p><i>Las principales etapas de las actividades del Plan de Manejo serán:</i></p> <table border="1" data-bbox="682 755 1228 1153"> <thead> <tr> <th data-bbox="688 755 905 776">Etapas</th> <th data-bbox="911 755 1222 776">Temporalidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="688 781 905 867">Introducir a la Comunidad en el mejoramiento del terreno para puesta en marcha</td> <td data-bbox="911 781 1222 867">3 meses, desde mes 1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="688 872 905 997">Capacitar a la Comunidad en todos los aspectos agronómicos relevantes para manejar y hacer producir el predio de forma sustentable</td> <td data-bbox="911 872 1222 997">6 meses, desde el mes 4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="688 1002 905 1084">Entregar información fundamental para la toma de decisiones productivas y la agregación de valor</td> <td data-bbox="911 1002 1222 1084">2 meses, desde el mes 10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="688 1089 905 1153">Fortalecer la asociatividad de la Comunidad como la base del éxito</td> <td data-bbox="911 1089 1222 1153">6 meses, desde el mes 2</td> </tr> </tbody> </table> <p><i><u>Indicadores de cumplimiento:</u></i></p> <p><i>Talleres de capacitación</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Malla curricular</i></li> <li>• <i>Informes de cumplimiento</i></li> <li>• <i>Listas de asistencia</i></li> </ul> <p><i>Visitas a terreno</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Informe de actividad realizada detallando</i></li> </ul>	Etapas	Temporalidad	Introducir a la Comunidad en el mejoramiento del terreno para puesta en marcha	3 meses, desde mes 1	Capacitar a la Comunidad en todos los aspectos agronómicos relevantes para manejar y hacer producir el predio de forma sustentable	6 meses, desde el mes 4	Entregar información fundamental para la toma de decisiones productivas y la agregación de valor	2 meses, desde el mes 10	Fortalecer la asociatividad de la Comunidad como la base del éxito	6 meses, desde el mes 2	
Etapas	Temporalidad												
Introducir a la Comunidad en el mejoramiento del terreno para puesta en marcha	3 meses, desde mes 1												
Capacitar a la Comunidad en todos los aspectos agronómicos relevantes para manejar y hacer producir el predio de forma sustentable	6 meses, desde el mes 4												
Entregar información fundamental para la toma de decisiones productivas y la agregación de valor	2 meses, desde el mes 10												
Fortalecer la asociatividad de la Comunidad como la base del éxito	6 meses, desde el mes 2												

N° Hecho constatado	Materia específica objeto de la fiscalización ambiental.	Exigencia asociada	Hallazgo
		<p><i>recomendaciones</i></p> <p><i>Actividades en terreno</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Informe de actividad, con fotografías y listado de participantes</i></li> </ul> <p><i>Informe mensual</i></p> <p><i>Resumen ejecutivo de actividades con sus respaldos (...)</i></p>	
18	Otro - Sistema de iluminación	<p><b>Resuelvo Primero y Segundo, Resolución Exenta N° 475/2016 Superintendencia del Medio Ambiente “Establece régimen provisorio y dicta instrucciones generales sobre deberes de remisión de información para fuentes emisoras reguladas por la norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, decreto supremo n° 43, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente”</b></p> <p><i>PRIMERO. Destinatarios. Los titulares de proyectos de instalación y recambio de las fuentes emisoras sujetas a la Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica (D.S. N° 43 de 2012 del MMA), deberán remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente una copia del certificado emitido por el laboratorio autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles e informar la cantidad de fuentes emisoras a instalar y/o recambiar en los términos establecidos en la presente resolución.</i></p> <p><i>SEGUNDO. Plazo y lugar de reporte. La información requerida deberá ser remitida a la oficina regional de la Superintendencia del Medio Ambiente que corresponda, dentro de los 15 días hábiles previos a la puesta en servicio de la instalación.</i></p>	<p>- El Titular no da cuenta de la instalación y reporte a la Superintendencia del Medio Ambiente según lo estipula Resolución Exenta N° 475/2016 de la SMA, no informando la cantidad de fuentes emisoras a instalar y/o recambiar.</p> <p>- Los certificados de aprobación presentados por el Titular respecto a la luminaria del proyecto, no ha sido entregada dentro de los 15 días hábiles previos a la puesta en servicio de la instalación, como lo señala la Res. Ex N° 475/2016 de SMA.</p>

## 7 ANEXOS

N° Anexo	Nombre Anexo
1	Actas de inspección ambiental, días 27 y 28 de marzo de 2018.
2	Ord.1537/2017 de fecha 12.07.2017 de Seremi de Salud Atacama, denuncia sectorial.
3	Ord. N° 580/2018 de fecha 14.03.2018 de Seremi de Salud Atacama, denuncia sectorial.
4	Denuncia ciudadana (ID: 34-III-2017), ingresada a Oficina Regional Atacama de la SMA con fecha 11.08.2017.
5	Carta C -AD- OO-CC52 de fecha 24.04.2018 de Titular, adjunta antecedentes solicitados en Actas de inspección.
6	ORD. O.R.A. N° 87 de fecha 26.04.2018 SMA, solicita revisión de antecedentes del Titular a Seremi de Salud.
7	ORD. N° 1403 de fecha 15.06.2018 de Seremi de Salud Atacama, responde a solicitud de revisión de antecedentes del titular.
8	ORD. O.R.A. N° 40 de fecha 27.02.2018 SMA, Encomienda seguimientos ambientales a SAG y CONAF
9	ORD. N° 41/2018 de fecha 10.04.2018 CONAF Atacama, Respuesta a encomendación de seguimiento ambiental.
10	ORD. O.R.A. N° 89 de fecha 26.04.2018 de SMA, solicita revisión de antecedentes del Titular a Servicio Agrícola y Ganadero.
11	ORD. N° 343 de fecha 30.05.2018 de SAG Atacama, responde a solicitud de revisión de antecedentes del titular.
12	Resolución Exenta N° 12 de fecha 29.03.2018, de SMA Atacama, Requerimiento de Información a Titular.
13	Carta IC -AD- OO-CC44 de fecha 25.04.2018 de Titular, responde a requerimiento de información.
14	ORD. 88/2018 de fecha 05.07.2018 de CONAF Atacama, responde a solicitud de revisión de antecedentes.
15	ORD ORA N°90 de fecha 26.04.2018 de SMA, Solicitud de análisis antecedentes CONAF
16	ORD. ORA 145 de fecha 11.07.2018 de SMA, solicita aclaración a CONAF.
17	Carta IC -AD- OO-CC56 de fecha 07.05.2018 de Titular, información adicional a lo presentado por requerimiento de información.
18	Ord. 114/ 2018 de fecha 03.08.2018 de la Corporación Nacional Forestal Atacama, envía informe aclaratorio respecto a modificaciones a caminos de acceso Interchile.
19	Análisis realizado por SMA para establecer superficies de caminos de acceso ejecutados (construidos) por el Titular.
20	ORD. O.R.A. N° 88 de fecha 26.04.2018 de SMA, solicita revisión de antecedentes del Titular a Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI).
21	ORD. N° 18 de fecha 14.06.2018 de CONADI Atacama, responde a solicitud de revisión de antecedentes del titular.
22	Antecedentes Plan de Trabajo de Formaciones Xerofíticas presentados por Titular a CONAF Provincia de Huasco
23	Resolución Exenta N° 57 de fecha 29.10.2018, requerimiento de información a Interchile.
24	Carta 02260 de fecha 08.11.2018 de Interchile, responde requerimiento de información con anexos.
25	ORD. O.R.A. N°213 de fecha 29.10.2018, solicita información a Seremi de Salud.
26	ORD N° 5166 de fecha 07.12.2018 de Seremi de Salud, responde a solicitud de información.