

## MEMORÁNDUM N°003/2024

**A** : MARIE CLAUDE PLUMMER  
SUPERINTENDENTE

**DE** : FELIPE SÁNCHEZ A.  
JEFE OFICINA REGIONAL ATACAMA

**MAT.** : Requiere Medida Urgente y Transitoria

**FECHA** : 30 de mayo de 2024.

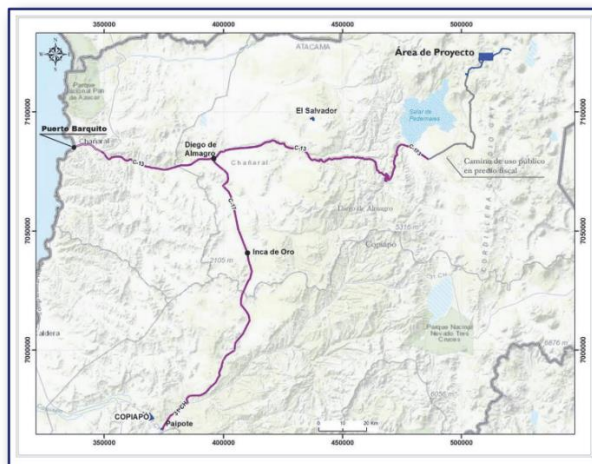
Estimada Superintendente:

Junto con saludar, mediante el presente y según lo indicado en MAT., informo y remito a Usted, todos los antecedentes recabados por esta Oficina Regional, durante el proceso investigativo iniciado a partir de la revisión de antecedentes en el marco de la ejecución del Programa de Cumplimiento (en adelante PdC) en ejecución por parte Minera Gold Fields Salares Norte (en adelante el titular), que a continuación se describen:

### I. ANTECEDENTES GENERALES

#### 1. Antecedentes del proyecto

El proyecto “Estudio De Impacto Ambiental Proyecto Salares Norte”, aprobado ambientalmente mediante la RCA N°153/2019 (anexo 1), se encuentra ubicado 180 km al NE de Diego de Almagro, a una altitud media entre los 3.900 (campamento) y 4.700 (rajo) m.s.n.m. Este sector se ubica en la comuna de Diego de Almagro, provincia de Chañaral en la Región de Atacama. Por su parte, las principales actividades de transporte asociadas al proyecto se desarrollarán desde la ciudad de Diego de Almagro por la ruta C-13 por el sur del Salar de Pedernales.



**Figura 1.** Ubicación general y ruta de acceso al Proyecto “Estudio De Impacto Ambiental Proyecto Salares Norte”



Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile

Colipí 570, Piso 3, Oficina 321 Copiapó/52-2350802 [contacto.sma@sma.gob.cl](mailto:contacto.sma@sma.gob.cl) / [www.sma.gob.cl](http://www.sma.gob.cl)

Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley N° 19.799.



El proyecto consiste en la explotación de minerales de oro y plata a través de una operación minera a rajo abierto, procesamiento de mineral por un sistema de chancado, sistema de molienda, extracción de minerales mediante esquema híbrido de lixiviación cianurada convencional, Merrill-Crowe y carbón en pulpa (CIP) para recuperación de oro y plata y depositación de relaves filtrados. La tasa de procesamiento será del orden de 2 millones de toneladas por año (Mtpa), lo que permitirá producir metal doré (oro-plata). La vida útil del proyecto, basándose en la estimación actual del recurso y el plan de la mina, es de 2 años de construcción, 13 años de operación y 2 años de cierre.

Para la descripción de las obras del Proyecto, se ha agrupado en tres sectores:

**Sector Mina-Planta (SMP):** incluye las obras asociadas a la operación minera y procesamiento de minerales. Se considera además instalaciones temporales para la construcción de estas obras.

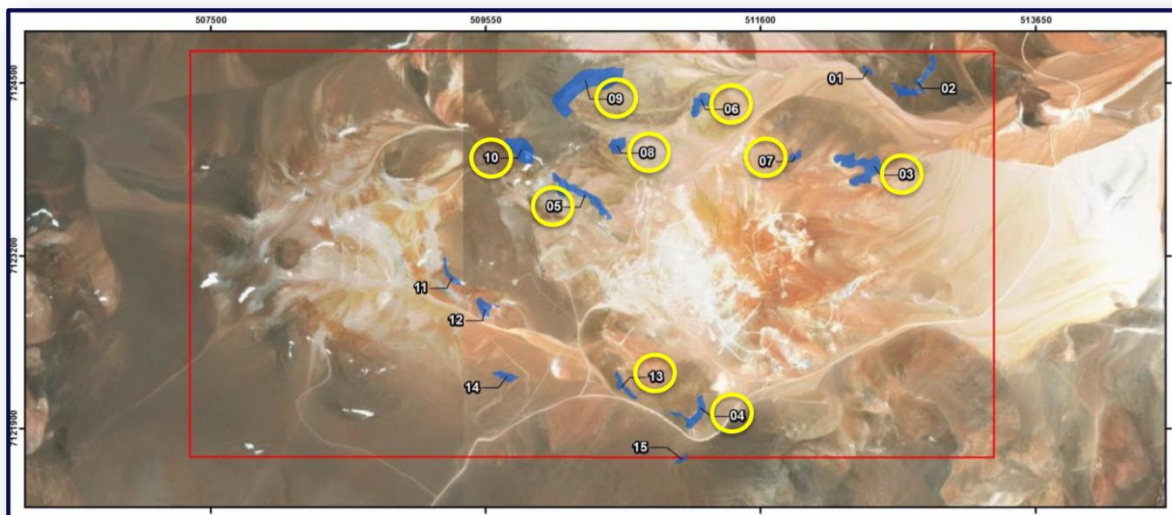
**Sector Suministro Hídrico (SSH):** incluye las obras para transporte de agua fresca, desde los pozos de extracción (WEDR001 y WEDR003) hasta el estanque en la planta de procesos.

**Sector Campamento (SCC):** incluye las obras y actividades asociadas al campamento.

Actualmente el proyecto se encuentra en fase de operación desde el 23 de febrero 2024, no obstante, en el marco de la fase de construcción se definió que las actividades que corresponden ser ejecutadas durante esta fase está la implementación del Plan de Rescate y Relocalización de ejemplares de Chinchilla chinchilla comprometido en el Considerando 5.1 que describe los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300 que el proyecto genera. En el Considerando 7 que describe las medidas de mitigación, reparación y/o compensación adecuadas para hacerse cargo de los efectos, características y circunstancias del Art. 11° de la Ley N°19.300 que genera el proyecto con el objetivo de minimizar los efectos sobre los individuos de la especie Chinchilla chinchilla en forma previa a la pérdida de hábitat y que eventualmente sean afectados por la construcción de las obras físicas del Proyecto y en el Considerando 9.1.8 Permiso para la caza y captura de animales de especies protegidas, del artículo 146 del Reglamento del SEIA.

El Plan de Rescate comprende la captura de los ejemplares de Chinchilla chinchilla provenientes de 9 roqueríos – de un total de 14 – localizados en el sector del Área Mina – Planta. En estos nueve roqueríos se identificaron 45 refugios activos, en los cuales se detectó la presencia de 25 individuos de la especie, los que serán objeto de relocalización (Figura 2).





**Figura 2.** Ubicación de los nueve roqueríos identificados como activos durante la evaluación del Proyecto, en los cuales se determinó la presencia de 25 ejemplares de Chinchilla chinchilla.

Es así como, por instrucción de esta Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante SMA) a raíz de incidentes en los cuales se afectaron 3 de 4 de los ejemplares de la especie Chinchilla chinchilla. Estos ejemplares fueron relocalizados como parte de la medida de mitigación propuesta por el titular ante el impacto “Pérdida de hábitat de ejemplares de fauna silvestre dispuestos bajo protección oficial” en el marco del proceso de evaluación ambiental del proyecto “Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Salares Norte”, por lo que ante el inminente riesgo ambiental que significaba la continuidad de las actividades, esta Superintendencia actuando de manera preventiva instruyendo a Minera Gold Fields Salares Norte SpA a implementar medidas urgentes y transitorias contempladas en la letra g) del Art. 3° de la LOSMA, mediante las Res. Ex. N°2314 de fecha 19 de noviembre del año 2019 y renovadas por la Res. Ex. N°168 de fecha 27 de enero del año 2021, mientras se investigaban los incidentes acontecidos.

Mediante la **Resolución Exenta N°1/Rol D-246-2021**, de fecha 26 de noviembre de 2021, la SMA, procedió a formular cargos contra el titular, por incumplimientos a medidas y condiciones establecidas a través de Resolución Exenta N°153, de 18 de diciembre de 2019, que aprobó el proyecto “Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Salares Norte” (en adelante, “Proyecto”).

Para efectos del presente Memorándum, a continuación, se expondrá el Cargo N°2, a partir del cual se imputaron los siguientes hechos, actos u omisiones que constituyen infracción conforme al artículo 35 letra a) de la LOSMA, en cuanto incumplimientos de las condiciones, normas y medidas establecidas en una Resolución de Calificación Ambiental:



N°	Hechos constitutivos de infracción	Normativa infringida
2	<p>Implementación deficiente de medida de rescate en roqueríos, lo que se expresa en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No haber rescatado ejemplares de <i>Chinchilla chinchilla</i> del roquerío 4 y de roquerío 13, a pesar de los registros de ejemplares de cámaras trampa durante la campaña de captura, procediendo al levantamiento del sitio.</li> <li>- No haber informado el impacto no previsto asociado a la imposibilidad de captura de ejemplares de <i>Chinchilla chinchilla</i> detectadas en la línea de base del Proyecto Estudio de Impacto Ambiental Salares Norte, ni haber adoptado las medidas respectivas, en forma previa al levantamiento de los roqueríos.</li> <li>- Cobertura insuficiente de trampas cámaras y trampas Tomahawk en campañas de captura en roqueríos 4, 5, 6 y 13.</li> </ul>	<p><b>Considerando 7.1.1, RCA N° 153/2019, Plan de rescate y relocalización de ejemplares de <i>Chinchilla chinchilla</i>.</b></p> <p><i>“Forma y oportunidad de implementación: [...] El método de implementación de la medida comprende las capturas de los ejemplares de Chinchilla chinchilla, los cuales, serán después liberados en el área de relocalización seleccionada. Para la captura de individuos se utilizarán trampas Tomahawk (23 x 23 x 70 cm) de doble entrada. En el Anexo 9 del Adenda Complementaria, correspondiente al PAS 146, se especifica el detalle de la metodología.</i></p> <p><i>Los indicadores de éxito para cada uno de los parámetros de la medida de mitigación son:</i></p> <p><i>El indicador de éxito de la medida de rescate y relocalización de ejemplares de Chinchilla chinchilla corresponde a un 100%. Esto es, se rescatarán y relocalizarán el 100% de los individuos detectados en la zona afectada.</i></p> <p><i>[...]</i></p> <p><b>Oportunidad:</b> <i>Las actividades de captura y relocalización para Chinchilla chinchilla se realizarán en base al avance de las obras del Proyecto. La implementación del rescate se realizará 40 días previos a la intervención en cada sector, la que se repetirá 20 días después del primer intento. A modo de ejemplo el rajo avanzará hacia el norte en el transcurso del primer año de operación, lo que significa que el rescate se ajustará a dicho avance progresivo de las obras”.</i></p> <p><b>Adenda Complementaria, Anexo 9, Actualización PAS 146.</b></p> <p><i>“Captura: Para la captura de individuos se utilizarán trampas Tomahawk (23 x 23 x 70 cm) de doble entrada. Como cebo se utilizará una mezcla de alimento para roedores, principalmente alfalfa prensada (pellet para conejo), semillas de maravilla, maíz, algunos frutos secos y manzana. Lo anterior, debido a que esta batería de alimentos presentó los mejores resultados en las capturas realizadas en el Estudio Específico de Chinchilla chinchilla.</i></p>



N°	Hechos constitutivos de infracción	Normativa infringida
		<p><i>Teniendo presente que las chinchillas tienen hábitos preferentemente nocturnos, el horario de instalación y activación de las trampas se realizará aproximadamente a las 20:00 pm, las cuales serán equipadas con sensores para dar aviso inmediato una vez capturado algún ejemplar. El esfuerzo de muestreo considera 50 trampas/noche por diez días seguidos de captura en cada sector a ser liberado, en los que se utilizarán diferentes configuraciones espaciales en la distribución de las trampas y tipos de cebo a fin de maximizar las probabilidades de captura. Con el fin de lograr el esfuerzo de muestreo, se estima la conformación de al menos 2 grupos de trabajo, cada uno con dos especialistas con experiencia en manipulación de fauna silvestre y un médico veterinario para vigilar el comportamiento del ejemplar capturado y para realizar una determinación física inicial. El trampeo deberá ser efectuado con 40 días de anticipación a la intervención del sector, y será repetido 20 días después del primer intento. Lo anterior, con el objeto de asegurar que se rescatará la totalidad de ejemplares en cada roquerío a intervenir.</i></p> <p><i>Durante todos los días de captura se dispondrán trampas cámaras alrededor de los roqueríos para asegurarse de que no existe movimiento de los ejemplares en cualquier horario.</i></p> <p><i>Posterior a las labores de captura, se verificará la presencia de ejemplares ocultos en las madrigueras con el uso de sondas endoscópicas. Con esta metodología se asegura que se capturarán la totalidad de ejemplares presentes en los roqueríos al momento del rescate (100%).</i></p> <p><i>Se considerará ausencia de ejemplares y por tanto liberación del área cuando durante 10 días consecutivos no se evidencie presencia de la especie ni mediante captura, ni registros en trampas cámara ni registro a través de las sondas endoscópicas. En este caso, se procederá a liberar el sector, mediante un documento formal, firmado por el especialista a cargo (ver Figura 3)".</i></p>





N°	Hechos constitutivos de infracción	Normativa infringida
		<p><b>Considerando 20°, RCA N° 153/2019</b></p> <p><i>“Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Atacama y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en el EIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos”.</i></p>

En respuesta a la formulación de cargos, con fecha 20 de diciembre de 2021, la empresa, ingresó dentro de plazo un PdC, el que fue acompañado por sus anexos respectivos, y rectificado con fecha 06 de enero de 2022, debido a que la primera versión ingresada adolecía de errores que debían ser corregidos a través de una nueva versión. Luego de una serie de rondas de observaciones, finalmente con fecha 23 de junio del 2023 mediante **Resolución Exenta N°10/Rol D-246-2021** se aprobó el PdC con correcciones de oficio y se suspendió el procedimiento sancionatorio en contra del titular.

Que, mediante correos electrónicos enviados en el contexto del reporte del avance de acciones comprometidas en el PDC -siendo el de mayor interés el enviado con fecha 25 de abril de 2024, al haber acompañado carta Gantt de actividades futuras- esta Oficina Regional de Atacama tomó conocimiento de que sería iniciado el desmantelamiento del roquerío N°3 del sector del Área Mina-Planta, debido a la ejecución de los procedimientos de liberación en el sector.

Adicionalmente, la empresa inició una tercera campaña de rescate que habría comenzado el día 21 de abril del año en curso. Sin embargo, habiéndose cumplido sólo 4 días desde su inicio, y sin que se contara con registros de las 4 metodologías que la acción N°14 del PdC consideró, el titular presentó su planificación futura, mediante la cual propuso iniciar la intervención del roquerío N°3 el día 2 de mayo de 2024, sin la certeza de que no encontrará especímenes de Chinchilla chinchilla en la campaña.

Luego, considerando lo informado por la empresa, es que con fecha 2 y 4 de mayo de 2024, y en virtud del deber de asistencia al cumplimiento consagrado en el artículo 3° letra u) de la LOSMA, la Superintendencia orientó a la empresa respecto a las exigencias consagradas en su PdC refundido aprobado, recordando el deber de remisión de los monitoreos referidos a la última campaña de rescate, en virtud de lo exigido por la acción N°17 antes indicada, y la información asociada al uso de sondas endoscópicas, de acuerdo a la acción N°18 del PDC.

Adicionalmente, el día 12 de mayo de 2024, se recepcionó un correo electrónico del Titular, en el que informó que se habría realizado el desmantelamiento manual de 75 refugios del roquerío N°3, por lo que ya se habrían implementado los procedimientos de liberación de dicho roquerío,



sin existir certeza de la ausencia de ejemplares. Adicionalmente, declaró que entre los días 15 y 16 de mayo, se procedería a realizar el desmantelamiento del roquerío mediante maquinaria, lo que permitiría entender liberado el mismo. En consecuencia, la intervención manual del lugar se habría iniciado, y la intervención con maquinaria estaba a punto de materializarse

Por lo tanto, en base a estos antecedentes la Superintendencia mediante Res. Ex. N°737 de fecha 14 de mayo del 2023, ordenó al titular:

**1) Prohibición de ejecutar actividades de desmantelamiento del roquerío N°3, del sector del Área Mina-Planta.**

Medios de verificación: esta medida será verificada mediante la presentación de documentación que acredite que no continuó ejecutándose la liberación del roquerío N°3, de acuerdo a lo señalado por la carta Gantt acompañada por correo electrónico de fecha 25 de abril de 2024.

Plazo de ejecución: 10 días corridos contados desde su notificación.

**2) Remitir antecedentes relacionados a la ejecución de las actividades de rescate y liberación del roquerío N°3, de forma de acreditar fehacientemente la ausencia total de ejemplares de la especie *Chinchilla chinchilla*.**

Medios de verificación: esta medida será verificada mediante la presentación de todos los archivos originales que registren las trampas cámara, trampas tomahawk, cámaras de visión nocturna y sondas endoscópicas. Esto se traduce en imágenes y videos provenientes de las trampas cámaras, imágenes y videos provenientes de las cámaras de visión nocturna, imágenes provenientes de las trampas tomahawk, e imágenes y videos provenientes de las sondas endoscópicas. Lo anterior, respecto a todas las campañas de rescate y liberación efectuadas por el Titular.

Plazo de ejecución: 05 días corridos contados desde su notificación.

Luego, con fecha 24 de mayo del 2024, mediante Res. Ex. N°776, esta Superintendencia ordenó renovar la Medida Urgente y Transitoria dictada al titular solo en lo que respecto de la medida número 1 de la Res. Ex. N°737/2024, es decir:

**1) Prohibición de ejecutar actividades de desmantelamiento del roquerío N°3, del sector del Área Mina-Planta.**

Medios de verificación: esta medida será verificada mediante la presentación de documentación que acredite que no continuó ejecutándose la liberación del roquerío N°3, de acuerdo a lo señalado por la carta Gantt acompañada por correo electrónico de fecha 25 de abril de 2024.



Plazo de ejecución: 10 días corridos, contados desde el día siguiente al del vencimiento del plazo de vigencia de la medida del numeral 1) de la Resolución Exenta N°737, de fecha 14 de mayo de 2024.

En consecuencia, se realizó un análisis de la información remitida por el titular en el transcurso de estas medidas, para efecto de verificar si esta permite o no descartar que no existe una condición de riesgo ambiental inminente para la especie Chinchilla chinchilla a consecuencia del incumplimiento de la medida de mitigación establecida en el considerando 7.1.1 de la RCA N°153/2019 referida al Plan de Rescate y Relocalización de Chinchillas.

## **2. Análisis de los antecedentes reportados en el marco de la ejecución del MUT Res. Ex. N°737/2024 y Res. Ex. N°776/2024**

### **2.1 Prohibición de ejecutar actividades de desmantelamiento del roquerío N°3, del sector del Área Mina-Planta.**

El titular a través de correos electrónicos remitidos al jefe de la Oficina Regional de Atacama de la Superintendencia entregó reportes diarios que dan cuenta de la no ejecución de las actividades de desmantelamiento en el roquerío N°3. Estos correspondían a una ficha en la que se indica la verificación de mañana, tarde y antes de anochecer en tres coordenadas geográficas distinta del roquerío N°3, para lo cual adjuntó imágenes como medio de verificación. Además, sin que fuera solicitado por esta Superintendencia, el titular entregó fotografías de la actividad de inspección de refugios mediante sonda endoscópica e indicaba la ausencia de chinchillas en cada punto. Se aclara que el titular no entregó los videos o grabaciones de esta actividad, sino solo fotografías que dan cuenta de la ejecución de la actividad por parte de personal.

### **2.1 Remitir antecedentes relacionados a la ejecución de las actividades de rescate y liberación del roquerío N°3, de forma de acreditar fehacientemente la ausencia total de ejemplares de la especie *Chinchilla chinchilla*.**

Según lo ordenado, la medida *“será verificada mediante la presentación de **todos los archivos originales** que registren las trampas cámara, trampas tomahawk, cámaras de visión nocturna y sondas endoscópicas. Esto se traduce en imágenes y videos provenientes de las trampas cámaras, imágenes y videos provenientes de las cámaras de visión nocturna, imágenes provenientes de las trampas tomahawk, e imágenes y videos provenientes de las sondas endoscópicas. Lo anterior, respecto a todas las campañas de rescate y liberación efectuadas por el Titular”* (énfasis agregado).

Lo primero que se debe señalar es que el titular no entrega los archivos originales solicitados, ya que entregó carpetas en las que se constata que no están todos los números correlativos de los registros, sino algunos, por lo que es presumible que se haya seleccionado los registros a entregar. Lo anterior, a pesar de que en el Memo ORA N°002/2024, que fundamentó la MUT Res. Ex. N°737/2024, se observó esta observación, sin embargo, nuevamente el titular repite el mismo patrón, no entregando todos los archivos asociados a cada registro.





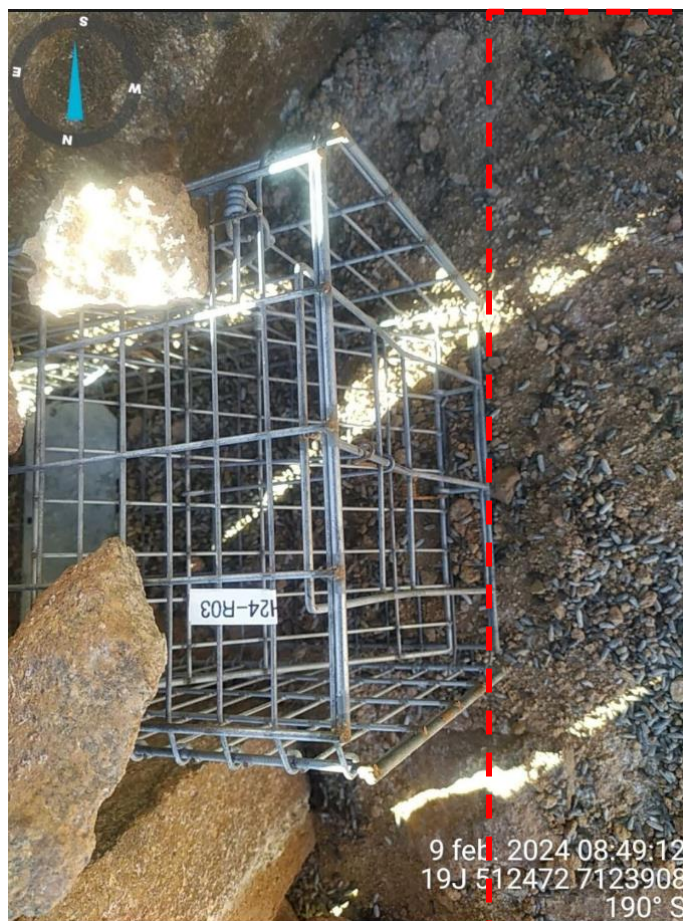
A la vez, es importante destacar, que se confirma nuevamente que el titular no ejecutó adecuadamente las campañas de rescate, ya que los registros visuales, principalmente, no cumplen con el objetivo de ser un medio de verificación para dar certeza de la correcta ejecución de cada una de las metodologías.

### 2.1.1 Trampas Tomahawk y Trampas Cámaras

El titular mediante la carta s/n de fecha 22 de mayo del presente, remitió a la Superintendencia los antecedentes requeridos por la MUT, señalado este en el caso de las trampas cámaras lo siguiente: “ (...) *en la misma acción se indica que para dar cumplimiento al monitoreo se disponen de 158 trampas cámara, de las cuales un mínimo de 30 deben ser instaladas en los refugios activos e inactivos del roquerío en que se esté efectuando la respectiva campaña de captura, considerando que deben haber tantas trampas cámaras como sean necesarias para abarcar en su campo visual el total de Trampas Tomahawk instaladas*” (énfasis agregado), sin embargo, de la revisión de la información, se constató que varios de los registros de las TC, en distintas ocasiones, se reduce el campo visual, lo que no permite tener un panorama completo de lo que ocurre en el sector aledaño a la TH.

Para dar cuenta de esto, tomaremos de ejemplo el caso de la trampa Tomahawk (en adelante TH) 24, para cual, para el tercer día de la primera campaña, 09 de febrero de 2024, día en que puede el titular realizar de manera continua la campaña de rescate, ya que habiendo comenzado el día 07 de febrero, el día 08 no pudo ejecutarla por condiciones climáticas. Ese día la TH24 fue registrada, generando la siguiente imagen:





**Figura 3.** Imagen de la trampa Tomawahk TH24 en el roquerío N°3 de fecha 09 de febrero del 2024. Se observa gran cantidad de fecas frescas (color oscuro) y algunas fecas antiguas (blancas)

De la imagen se observa claramente la presencia de fecas de chinchillas en el área, tanto fecas frescas, de color oscuro, como fecas antiguas, de color blanquecino<sup>1</sup>. Pues, bien, para ver constatar la dinámica natural de lo que ocurre en esta TH, se revisó la trampa cámara (en adelante TC) 26 que está más próxima a la TH24 (ver figura 4), ubicada a aproximadamente 3,6 metros, según las coordenadas que se observan en la imagen de la figura 3 para el día 09 de febrero. Este ejercicio se realizó para todos los días que forman parte de la primera campaña.

<sup>1</sup> Numeral 1.4.1.3 Determinación de la distribución de la población. Actualización Estudio de Chinchillas, otoño 2019, Anexo 8, Adenda Complementaria, EIA “Proyecto Salares Norte”.




































**Figura 4.** Imagen satelital que destaca la TH29 y la ubicación de las trampas cámaras TC29 y TC30. Se observa que las dos TC pueden registrar la actividad en la TH29

A continuación, se muestra la ruta de información y el total de los registros entregados por el titular entregados para el día 09 de febrero para la TC26, que como se señaló fue el día en que el titular comenzó la primera campaña:



Documentos > Reporte\_SMA\_23.05.24 > 01\_CAMPAÑA 1 > 2. Trampas Cámaras (TC) > 2024-02-09 > TC26-R3\_Gu

 Nombre ▾	Modificado ▾	Modificado por ▾	Tamaño de arch... ▾
 02090041.JPG	 8 de mayo	Paulina González Mendoza	6,14 MB
 02090042.JPG	 8 de mayo	Paulina González Mendoza	6,90 MB
 02090043.JPG	 8 de mayo	Paulina González Mendoza	6,98 MB
 02090044.MP4	 8 de mayo	Paulina González Mendoza	95,8 MB
 02090045.JPG	 8 de mayo	Paulina González Mendoza	6,73 MB
 02090046.JPG	 8 de mayo	Paulina González Mendoza	6,84 MB
 02090047.JPG	 8 de mayo	Paulina González Mendoza	6,23 MB
 02090048.MP4	 8 de mayo	Paulina González Mendoza	96,2 MB
 02090049.JPG	 8 de mayo	Paulina González Mendoza	6,90 MB
 02090050.JPG	 8 de mayo	Paulina González Mendoza	7,95 MB
 02090051.JPG	 8 de mayo	Paulina González Mendoza	6,88 MB
 02090052.MP4	 8 de mayo	Paulina González Mendoza	99,4 MB
 02090053.JPG	 8 de mayo	Paulina González Mendoza	7,89 MB
 02090054.JPG	 8 de mayo	Paulina González Mendoza	7,90 MB
 02090055.JPG	 8 de mayo	Paulina González Mendoza	7,90 MB

































Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile

































Colipí 570, Piso 3, Oficina 321 Copiapó/52-2350802 [contacto.sma@sma.gob.cl](mailto:contacto.sma@sma.gob.cl) / [www.sma.gob.cl](http://www.sma.gob.cl)

Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley N° 19.799.















































	02090056.MP4		8 de mayo	Paulina González Mendoza:	116 MB
	02090057.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza:	8,21 MB
	02090058.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza:	8,20 MB
	02090059.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza:	8,20 MB
	02090060.MP4		8 de mayo	Paulina González Mendoza:	93,9 MB
	02090061.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza:	7,43 MB
	02090062.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza:	7,33 MB
	02090063.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza:	7,33 MB
	02090064.MP4		8 de mayo	Paulina González Mendoza:	94,4 MB
	02090065.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza:	7,44 MB
	02090066.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza:	7,44 MB
	02090067.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza:	7,44 MB
	02090068.MP4		8 de mayo	Paulina González Mendoza:	95,3 MB
	02090077.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza:	7,32 MB
	02090078.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza:	7,32 MB



	02090079.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza	7,31 MB
	02090080.MP4		8 de mayo	Paulina González Mendoza	97,5 MB
	02090081.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza	7,88 MB
	02090082.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza	8,03 MB
	02090083.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza	8,03 MB
	02090084.MP4		8 de mayo	Paulina González Mendoza	103 MB
	02090085.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza	7,16 MB
	02090086.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza	7,15 MB
	02090087.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza	7,15 MB
	02090088.MP4		8 de mayo	Paulina González Mendoza	98,9 MB
	02090089.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza	7,17 MB
	02090090.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza	7,16 MB
	02090091.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza	7,16 MB
	02090092.MP4		8 de mayo	Paulina González Mendoza	97,6 MB
	02090093.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza	7,42 MB
	02090094.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza	7,42 MB





	02090095.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza	7,42 MB
	02090096.MP4		8 de mayo	Paulina González Mendoza	97,4 MB
	02090105.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza	7,09 MB
	02090106.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza	7,09 MB
	02090107.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza	7,08 MB
	02090108.MP4		8 de mayo	Paulina González Mendoza	92,0 MB
	02090109.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza	7,19 MB
	02090110.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza	7,20 MB
	02090111.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza	7,19 MB
	02090112.MP4		8 de mayo	Paulina González Mendoza	92,0 MB
	02090113.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza	7,17 MB
	02090114.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza	7,16 MB
	02090115.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza	7,16 MB
	02090116.MP4		8 de mayo	Paulina González Mendoza	91,7 MB
	02090117.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza	7,28 MB
	02090118.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza	7,36 MB
	02090119.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza	7,37 MB
	02090120.MP4		8 de mayo	Paulina González Mendoza	116 MB
	02090121.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza	7,23 MB
	02090122.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza	7,22 MB
	02090123.JPG		8 de mayo	Paulina González Mendoza	7,24 MB
	02090124.MP4		8 de mayo	Paulina González Mendoza	98,1 MB

**Figura 5** Archivos correspondientes a la TC26 para el día 09.02.24 de la primera campaña de rescate (07.02.24-18.02.24)

Si se observa el primer registro entregado este corresponde al archivo “02090041”, mientras que el último archivo corresponde al “02090124”, por lo que debería haber 83 archivos en esta carpeta, sin embargo, solo hay 68 archivos. La variación se produce en todos aquellos cuadros demarcados en color rojo.

Pues bien, de la información entregada a continuación se mostrarán registros de algunos videos y fotografías de la TC26 para destacar cómo el titular reduce el campo visual, y no cumple con



lo destacado por el mismo al momento de entregar la información. Sumado a lo anterior, en el registro del día 09 de febrero solo hay registros diurnos y ningún registro nocturno.



02090044  
**Figura 6** Registro 02090044 - primer video reportado



**Figura 7** Registro 02090124 - último video reportado





**Figura 8** Registro 02090041 - primera fotografía reportada



**Figura 9** Registro 02090123 - última fotografía reportada

Como se observa en las figuras 6 a la 9, lo único que se puede visualizar este día es una roca, sin que dentro del campo visual se vea la TH u otro detalle, por tanto, es baja la probabilidad que se registre alguna especie en el lugar. Para el caso de las chinchillas, esta especie tiene una conducta nocturna, por lo que es aún más baja la probabilidad del registro de ella durante el día.



Para el día 10 de febrero, el titular indica que no hay registros, como puede verse en la figura 10, lo que quiere decir, que durante todo ese día la TC no tomó ningún registro en el área ya que presumiblemente, no hubo ningún movimiento que pudiera activar la cámara, situación que es al menos, cuestionable, porque el registro de la TH24 del día 09 de febrero indicaba la presencia de fecas frescas en el área, por lo tanto, la presencia de chinchillas. A mayor abundamiento, no es solo se trata de la presencia de una chinchilla, sino de mínimo dos, ya que en el estudio de chinchillas presentado como anexo 8 de la adenda complementaria presentada en el marco de la evaluación ambiental del proyecto “Salares Norte”, la TC26 registró como mínimo 2 individuos<sup>2</sup>. Sin embargo, como el titular indica no hay ningún registro en el área.

Documentos > Reporte\_SMA\_23.05.24 > 01\_CAMPAÑA 1 > 2. Trampas Cámaras (TC) > 2024-02-10

Nombre	Modificado	Modificado por	Tamaño de arch...
TC26 - SR	10 de mayo	Felipe Díaz Silva	0 elementos

Documentos > Reporte\_SMA\_23.05.24 > 01\_CAMPAÑA 1 > 2. Trampas Cámaras (TC) > 2024-02-10 > TC26 - SR

Nombre	Modificado	Modificado por	Tamaño de arch...
Esta carpeta está vacía			

**Figura 10** Detalle del registro de la TC26 de fecha 10.02.24. Estado: vacía.

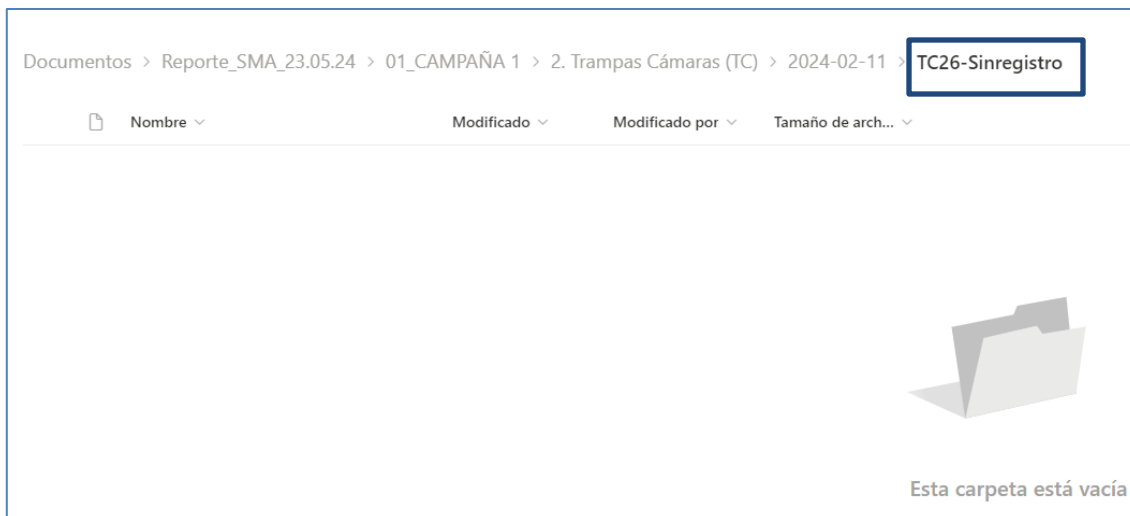
Para el día 11 de febrero, informa lo mismo:

Documentos > Reporte\_SMA\_23.05.24 > 01\_CAMPAÑA 1 > 2. Trampas Cámaras (TC) > 2024-02-11

Nombre	Modificado	Modificado por	Tamaño de arch...
TC26-Sinregistro	10 de mayo	Felipe Díaz Silva	0 elementos

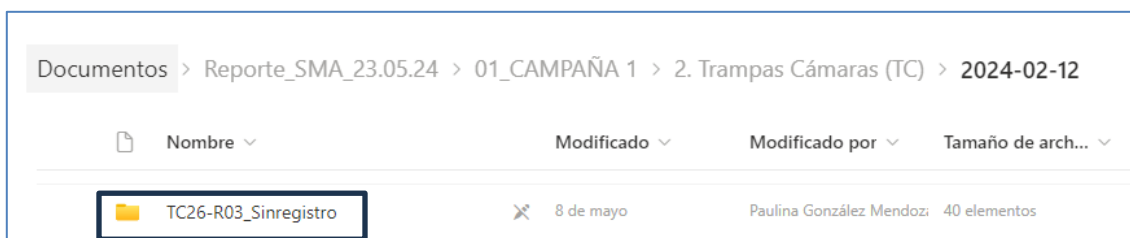
<sup>2</sup> Tabla 1-8, numeral 1.5.2.2.2 Método directo. Actualización Estudio de Chinchillas, otoño 2019, Anexo 8, Adenda Complementaria, EIA “Proyecto Salares Norte”.





**Figura 11** Detalle del registro de la TC26 de fecha 11.02.24. Estado: vacía.

Para el día 12 de febrero, el titular indica que la carpeta de la TC26 para el registro de ese día también no tiene registro, como puede verse en la figura 12, nomenclatura que es la misma que se indicó para el día 11 de febrero. Sin embargo, al entrar a la carpeta sin registro del día 12 (figura 12), hay 50 registros, entre videos y fotografías, que fueron capturados este día, por lo tanto, no se puede saber si el titular cuando identifica una carpeta como “SR” o “Sin registro” se refiere a que no hay archivos en la carpeta, o bien se refiere a que no hay registros de chinchillas en esa carpeta.



**Figura 12** Detalle del registro de la TC26 de fecha 12.02.24.



**Figura 13** Detalle de los archivos cargados en el registro de la TC26 para el 12.02.24.





Ahora bien, de la revisión de la información se observa que, si bien ahora se corrigió el campo visual de la TC, este sigue siendo reducido, sin que se capture la TH presente en área y sin que se cumpla con el objetivo para el que se instala la cámara.



**Figura 14** Registro 02120010 - primera fotografía reportada



**Figura 15** Registro 02120050 - última fotografía reportada










**Figura 16** Registro 02120037 - primer video reportado

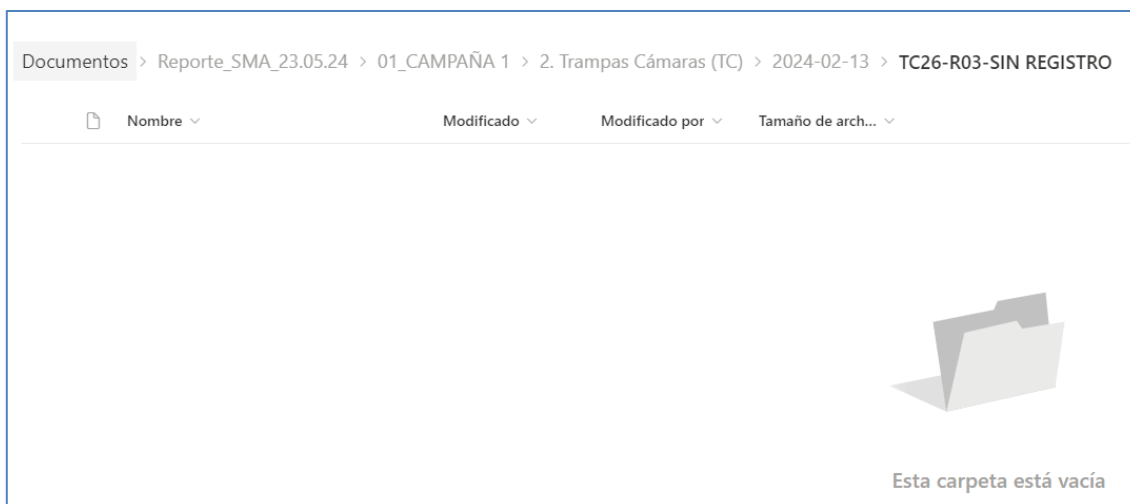


**Figura 17** Registro 02120049 – último video reportado

Para el día 13 de febrero se reporta nuevamente “sin registros” y sin documentos cargados como se puede ver en la figura 18

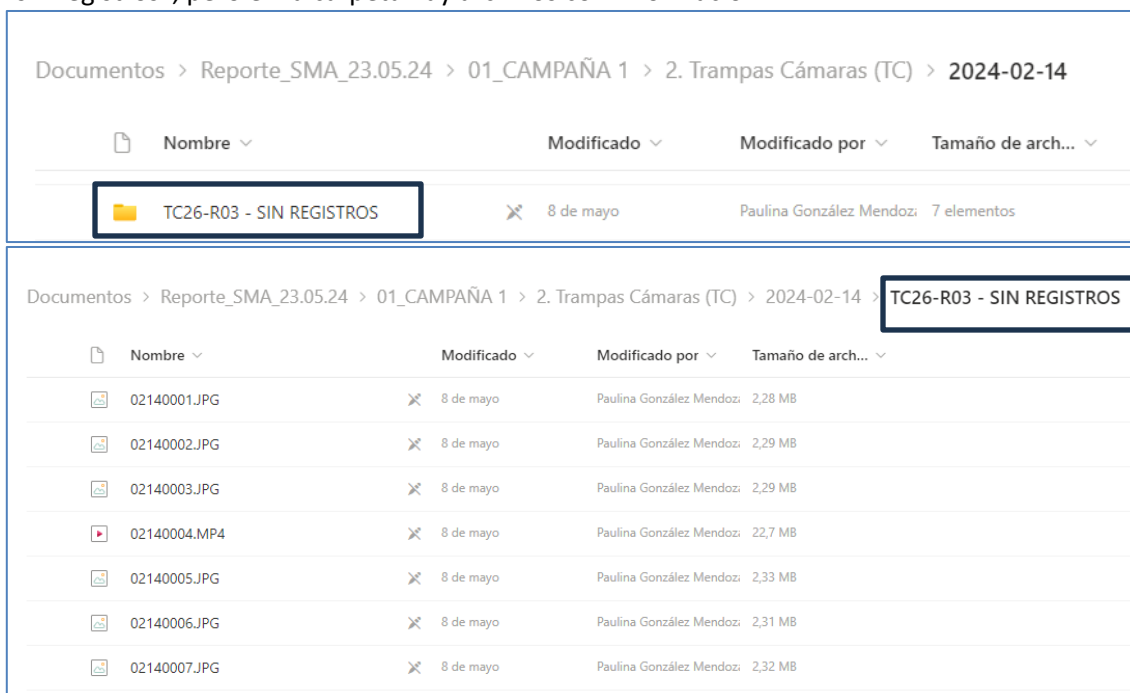
Documentos > Reporte_SMA_23.05.24 > 01_CAMPAÑA 1 > 2. Trampas Cámaras (TC) > 2024-02-13				
 Nombre ▾	Modificado ▾	Modificado por ▾	Tamaño de arch... ▾	
 TC26-R03-SIN REGISTRO	 10 de mayo	Felipe Díaz Silva	0 elementos	





**Figura 18** Detalle del registro de la TC26 de fecha 13.02.24. Estado: vacía.

Para el día 14 de febrero ocurre lo mismo que el día 12 de febrero, ya que nuevamente se indica “sin registros”, pero en la carpeta hay archivos con información:



**Figura 19** Detalle de los archivos cargados en el registro de la TC26 para el 14.02.24.

Como se mostrará en las siguientes imágenes nuevamente, los registros muestran un campo visual reducido, sin que incluya a la trampa TH o un área del suelo sobre el que puedan darse movimiento por parte de alguna especie, especialmente chinchillas. Lo otro, es que este registro solamente es diurno.





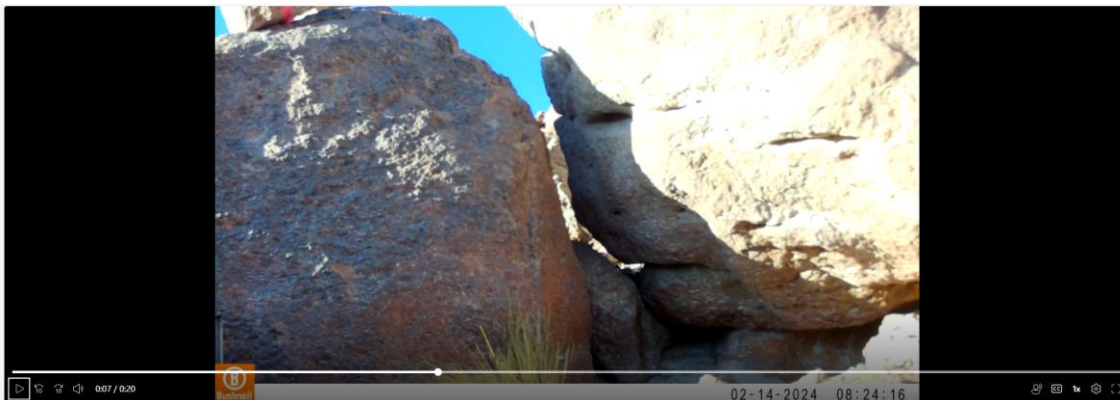
**Figura 20** Registro 02140001 - primera fotografía reportada



**Figura 21** Registro 02140007 - última fotografía reportada

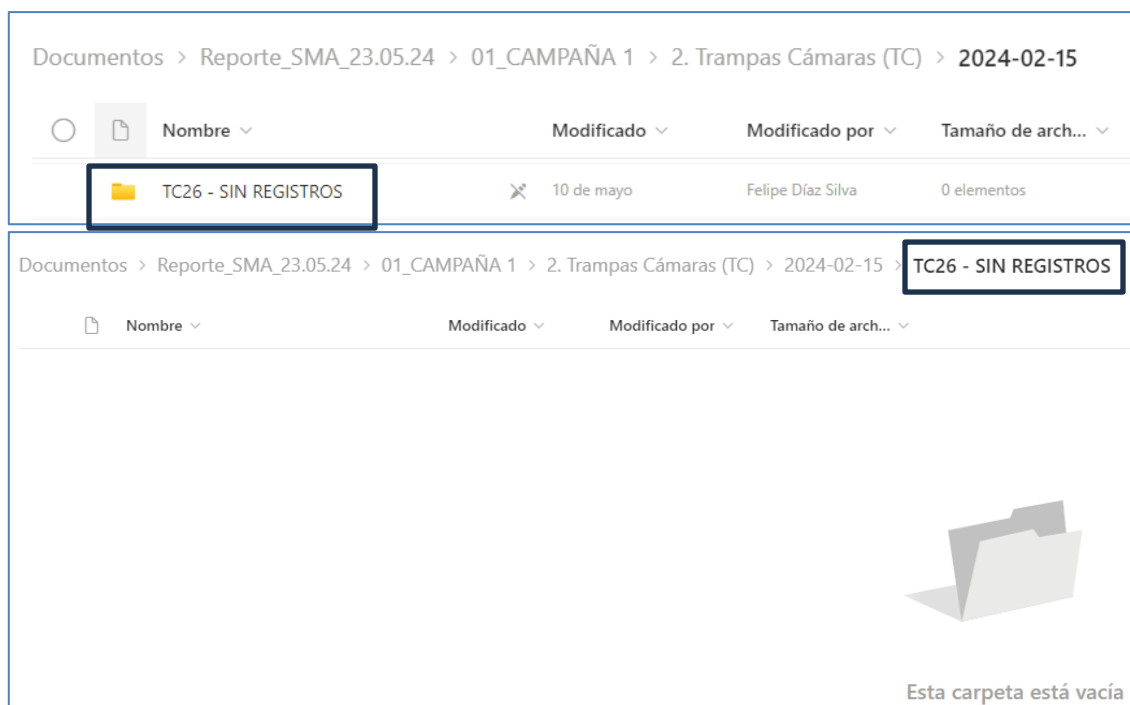






**Figura 22** Registro 02140004 – único video reportado

Para el día 15, ocurre lo mismo que el día 10, 11 y 13 de febrero, indicándose “sin registros”, y con la carpeta vacía:



**Figura 23** Detalle del registro de la TC26 de fecha 13.02.24. Estado: vacía.

Para el día 16 de febrero ocurre lo mismo que el día 12 y 14 de febrero, ya que nuevamente se indica “sin registros”, pero en la carpeta hay archivos con información:



Documentos > Reporte_SMA_23.05.24 > 01_CAMPAÑA 1 > 2. Trampas Cámaras (TC) > 2024-02-16				
Nombre	Modificado	Modificado por	Tamaño de arch...	
TC26-R03 - SIN REGISTROS	8 de mayo	Paulina González Mendoza	4 elementos	

Documentos > Reporte_SMA_23.05.24 > 01_CAMPAÑA 1 > 2. Trampas Cámaras (TC) > 2024-02-16 > TC26-R03 - SIN REGISTROS				
Nombre	Modificado	Modificado por	Tamaño de arch...	
02140001.MP4	8 de mayo	Paulina González Mendoza	183 MB	
02150002.MP4	8 de mayo	Paulina González Mendoza	27,7 MB	
02150003.MP4	8 de mayo	Paulina González Mendoza	31,6 MB	
02160004.MP4	8 de mayo	Paulina González Mendoza	6,58 MB	

**Figura 24** Detalle de los archivos cargados en el registro de la TC26 para el 14.02.24.

Al ver la información, es posible que advertir que el primero video que cargaron para el día 16, registro 02140001, corresponde a un video del día 14 de febrero, lo que se corrobora al ver la numeración de los archivos, numeración que es anterior al primer video cargado el día 14 de febrero, registro 02140004, indicado en la figura 22 de este memo. Lo importante de este detalle, es que en el primer registro que se grabó el día 14 se ve parte de la TH24, sin embargo, para el resto de los videos ya no se aprecia la cámara como se puede ver en la figura 20, 21 y 22.



**Figura 25** Registro 02140001 – primer video reportado

Ahora bien, al revisar los registros que siguientes, es decir, el 02150002 al 02150004, los registros 0215002 y 0215003 corresponden a videos del día 15 de febrero a las 08:34 y 14:53 respectivamente, y tan solo el registro 02160004 corresponde a un video del día 16 de febrero a las 08:38 horas, por lo que pasaron 18 horas entre el 15 y el 16 donde no hubo ningún registro.





**Figura 26** Registro 02150002 – primer video reportado del 15.02.24



**Figura 27** Registro 02150003 – último video reportado del 15.02.24



**Figura 28** Registro 02150003 –video reportado del 16.02.24

Para el día 17 de febrero ocurre lo mismo que el día 12, 14 y 16 de febrero, ya que nuevamente se indica “sin registros”, pero en la carpeta hay archivos con información:





Documentos > Reporte_SMA_23.05.24 > 01_CAMPAÑA 1 > 2. Trampas Cámaras (TC) > 2024-02-17				
Nombre	Modificado	Modificado por	Tamaño de arch...	
R03-TC26-SIN REGISTROS	8 de mayo	Paulina González Mendoza	2 elementos	

Documentos > Reporte_SMA_23.05.24 > 01_CAMPAÑA 1 > 2. Trampas Cámaras (TC) > 2024-02-17				
Nombre	Modificado	Modificado por	Tamaño de arch...	
02160001.MP4	8 de mayo	Paulina González Mendoza	31,3 MB	
02170002.MP4	8 de mayo	Paulina González Mendoza	24,7 MB	

**Figura 29** Detalle de los archivos cargados en el registro de la TC26 para el 17.02.24.

Como se observa en las figuras 30 y 31, nuevamente sucede que se presenta un registro, 02160001 que corresponde a un día distinto, en este caso al día 16; en base a esto se podría pensar que la nomenclatura de los registros hace alusión al día en que se toma, sin embargo, esto se cae, porque la figura 28 que muestra el registro del día 16 de febrero tiene como nomenclatura “02150003”. De lo anterior, se puede suponer que el titular es quien asigna la nomenclatura a los archivos y no corresponde a un número asignado según el registro en la tarjeta (memoria) de la cámara.



**Figura 30** Registro 02160001 –primer video reportado del 17.02.24






**Figura 31** Registro 02170002 –último video reportado del 17.02.24

Finalmente, para el último día de la primera campaña, es decir, el 18 de febrero el titular entrega una carpeta sin registros y sin que haya como los días 10, 11 y 13 febreros, archivos cargados:

Documentos > Reporte\_SMA\_23.05.24 > 01\_CAMPAÑA 1 > 2. Trampas Cámaras (TC) > 2024-02-18

Nombre	Modificado	Modificado por	Tamaño de arch...
R03-TC26-SIN REGISTROS	8 de mayo	Paulina González Mendoza	0 elementos

Documentos > Reporte\_SMA\_23.05.24 > 01\_CAMPAÑA 1 > 2. Trampas Cámaras (TC) > 2024-02-18 > R03-TC26-SIN REGISTROS

Nombre	Modificado	Modificado por	Tamaño de arch...
 <p>Esta carpeta está vacía</p>			

**Figura 32** Detalle del registro de la TC26 de fecha 18.02.24. Estado: vacía.

De acuerdo con lo revisado, se ha demostrado que la forma de registrar la presencia o ausencia de chinchillas en el área circundante a la TH24 a través de la TC26 no es la adecuada, ya que la posición de la TC así como el campo visual de esta no ofrece una perspectiva que permita observar un campo visual más amplio y directo hacia la trampa cámara, y que lo es más relevante, la falta de registros tanto en aquellos días donde no se entrega nada, como en aquellos donde solo se entregan algunos registros del día, llevan a concluir que el titular, para el caso de la TH24, no levantó toda la información necesaria para garantizar una correcta ejecución de plan de rescate. La prueba de esto es que al revisar la TH24 del día 30 de abril del 2024, que



corresponde al último día de la tercera campaña adicional, se observa que aún existe fecas alrededor de la trampa analizada, como puede observarse en la figura 33 de este memo.





**Figura 33.** Imagen de la trampa Tomahawk TH24 en el roquerío N°3 de fecha 30 de abril del 2024. Se observa gran cantidad de fecas frescas (color oscuro) y algunas fecas antiguas (blancas)

El mismo ejercicio se hizo el mismo ejercicio anterior, para la TH29, ya que en el reporte del día 12 de febrero de 2024, en el marco de la primera campaña, se observó que esta trampa, al igual que la TH24, presentaba fecas frescas y antiguas de chinchilla, lo que da cuenta de la presencia de esta especie en el área.



**Figura 34.** Imagen de la trampa Tomahawk TH29 en el roquerío N°3 de fecha 12 de febrero del 2024. Se observa gran cantidad de fecas frescas (color oscuro) y algunas fecas antiguas (blancas)

Para esto se revisaron los registros de la TC30, que está a aproximadamente a 1,2 metros de distancia de la TH29. De la revisión de la información, se comprueba nuevamente las conclusiones levantadas para la TH24: incorrecta posición de la TC y campo visual de esta, y ausencia de registros para distintos días en las distintas campañas.







**Figura 35.** Registro 0316890 - fotografía segunda campaña, del 16.03.24. Se observa que el campo visual no enfoca toda la TH24, observándose además un ratoncito orejudo en un registro en actividad nocturna.

Documentos > Reporte\_SMA\_23.05.24 > 03\_CAMPAÑA 2 > 2. Trampas Cámaras (TC) > 2024-03-16 > R03-TC24-Px

Nombre	Modificado	Modificado por	Tamaño de arch...
03160888.JPG	8 de mayo	Paulina González Mendoza	2,30 MB
03160889.JPG	8 de mayo	Paulina González Mendoza	2,15 MB
03160890.JPG	8 de mayo	Paulina González Mendoza	2,15 MB
03160891.MP4	8 de mayo	Paulina González Mendoza	18,7 MB
03160892.JPG	8 de mayo	Paulina González Mendoza	2,29 MB
03160956.JPG	8 de mayo	Paulina González Mendoza	2,26 MB
03160957.JPG	8 de mayo	Paulina González Mendoza	2,12 MB
03160958.JPG	8 de mayo	Paulina González Mendoza	2,13 MB
03160959.MP4	8 de mayo	Paulina González Mendoza	12,0 MB
03160960.JPG	8 de mayo	Paulina González Mendoza	2,32 MB
03160961.JPG	8 de mayo	Paulina González Mendoza	2,13 MB
03160962.JPG	8 de mayo	Paulina González Mendoza	2,15 MB
03160963.MP4	8 de mayo	Paulina González Mendoza	7,20 MB
03160964.JPG	8 de mayo	Paulina González Mendoza	2,26 MB



Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile

Colipí 570, Piso 3, Oficina 321 Copiapó/52-2350802 [contacto.sma@sma.gob.cl](mailto:contacto.sma@sma.gob.cl) / [www.sma.gob.cl](http://www.sma.gob.cl)

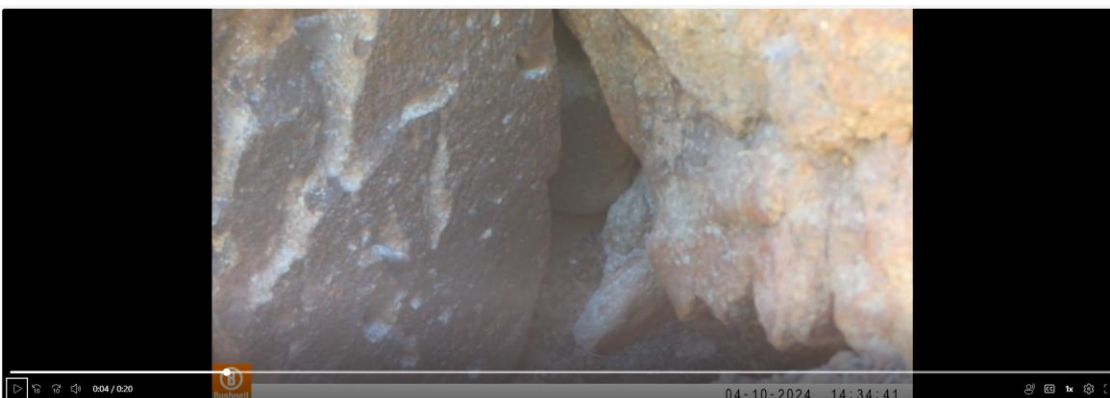
Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley N° 19.799.



**Figura 36.** Archivos correspondientes a la TC24 para el día 16.03.24 de la segunda campaña de rescate (10.03.24-19.03.24), Se observa la ausencia de registros en el cuadro en rojo



**Figura 37.** Registro 03250068 – video primera campaña adicional, del 25.03.24. Se observa que el campo visual de la TC24 apunta el suelo, sin que se incluya toda la TH24, observándose además un ratoncito orejudo en un registro en actividad nocturna.



**Figura 38.** Registro 04100044 - video segunda campaña adicional, del 10.04.24. Se observa que el campo visual no enfoca toda la TH24, sino muy por el contrario, se reduce aún más en comparación a las otras imágenes expuestas.



Documentos > Reporte\_SMA\_23.05.24 > 07\_CAMPAÑA ADICIONAL 3 > 2. Trampas Cámaras (TC) > 2024-04-26 > R03-TC24-Px

Nombre	Tamaño de arch...	Modificado	Modificado por
04260095.JPG	2,04 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
04260096.MP4	125 KB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
04260097.JPG	2,33 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
04260098.JPG	1,89 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
04260099.JPG	2,19 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
04260100.JPG	2,00 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
04260101.MP4	120 KB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
04260102.JPG	1,90 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
04260103.JPG	2,04 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
04260110.JPG	2,01 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
04260115.JPG	2,24 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
04260116.JPG	2,00 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
04260117.JPG	2,02 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
04260118.MP4	158 KB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
04260119.JPG	1,90 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
04260120.JPG	1,98 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza

**Figura 39.** Archivos correspondientes a la TC24 para el día 26.04.24 de la tercera campaña de rescate (10.03.24-19.03.24), Se observa la ausencia de registros en el cuadro en rojo

Cabe destacar que, en este caso, es decir, para el día 26 de abril, los archivos de videos todos duran menos de un segundo, a pesar de que se puede observar en ellos al menos un ratón orejudo, de hecho, el peso de estos archivos es menor a de cualquier archivo fotográfico, lo cual es a lo menos llamativo, ya que para la misma TC24 se puede ver en la figura 33 el peso de los videos va desde los 7 a 18 Mb, mientras que, en este caso, los videos no superan los 200 kb. Siendo esta la última campaña realizada, lo esperaba es que el titular fuera más minucioso al momento de realizar esta campaña ya que es la campaña previa para liberar el roquerío, sin embargo, se observa lo contrario, ya que no solo con esta metodología, sino como se verá más adelante, para la metodología de las sondas endoscópicas sigue el mismo patrón.













**Figura 40.** Registro 0316890 - fotografía tercera campaña adicional, del 26.04.24. Se observa que el campo visual enfoca una fracción de la TH24, observándose además un ratoncito orejudo registro en actividad nocturna.

Para destacar que el patrón de los videos se mantiene, a continuación, se presenta una imagen en la figura 41, con los registros de la TC24 de día 29 de abril. Como se observará en la imagen, el único video que tiene un tamaño similar (8,5 Mb) al resto de los videos de otras campañas es el registro 04290036, video que dura 20 segundos, y que muestra a un ratón orejudo a las 14:08 horas del día 29 de abril, vale decir, durante el día, como podrán ver en la figura 42. En esta imagen además se observa, que el campo visual de la TC24 se redujo aún más que en el caso del día 26 de abril recién analizado, al punto que ahora no se observa la TH24. Pues bien, luego todos los videos del día 29 de abril tienen un tamaño menor que no superan los 800 Kb, es decir, no llegan ni siquiera a 1Mb, por lo que todos ellos duran menos de 1 segundo de duración, siendo justamente los registros nocturnos, que son los más relevantes, ya que en esta jornada las chinchillas tienen la mayor actividad (ver figura 43).

Documentos > Reporte\_SMA\_23.05.24 > 07\_CAMPAÑA ADICIONAL 3 > 2. Trampas Cámaras (TC) > 2024-04-29 > R03-TC24-Aa;Px

	Nombre ▾	Tamaño de arch... ▾	Modificado ▾	Modificado por ▾
	04290001.JPG	2,33 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
	04290002.JPG	2,30 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
	04290003.JPG	2,27 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
	04290004.JPG	2,27 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
	04290005.JPG	2,27 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
	04290036.MP4	8,59 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
	04290065.JPG	2,29 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
	04290066.JPG	2,30 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza













































Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile

Colipí 570, Piso 3, Oficina 321 Copiapó/52-2350802 [contacto.sma@sma.gob.cl](mailto:contacto.sma@sma.gob.cl) / [www.sma.gob.cl](http://www.sma.gob.cl)

Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley N° 19.799.





	04290267.JPG		2,19 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
	04290268.MP4		741 KB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
	04290269.JPG		2,20 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
	04290270.JPG		2,33 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
	04290273.JPG		2,21 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
	04290274.JPG		2,35 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
	04290275.JPG		2,09 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
	04290276.MP4		710 KB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
	04290277.JPG		2,22 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
	04290278.JPG		2,35 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
	04290279.JPG		2,35 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
	04290280.MP4		752 KB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
	04290281.JPG		1,90 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
	04290282.JPG		2,07 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
	04290283.JPG		2,14 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
	04290283.JPG		2,14 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
	04290284.MP4		532 KB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
	04290295.JPG		2,38 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
	04290310.JPG		2,36 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
	04290311.JPG		2,29 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
	04290312.MP4		280 KB	8 de mayo	Paulina González Mendoza

**Figura 41.** Archivos correspondientes a la TC24 para el día 29.04.24 de la tercera campaña adicional de rescate (21.04.24-30.04.24), Se observa en el cuadro en rojo el tamaño de los videos.





**Figura 42.** Registro 04290036 - video tercera campaña adicional, del 29.04.24. Se observa que el campo visual enfoca parte del suelo y una roca de fondo y no se observa la TH24, observándose además un ratoncito orejudo en actividad diurna.



**Figura 43.** Registro 04290276 - video tercera campaña adicional, del 29.04.24. Se observa que el campo visual enfoca parte del suelo y una roca de fondo y no se observa la TH24, observándose al fondo un ratoncito orejudo en actividad diurna. El tiempo de duración del video es de 1 segundo.

Considerando que el ejercicio anterior se hizo para aquellas TH que mostraron presencia indirecta de chinchillas, se hará el mismo ejercicio para aquellas TH que mostraron presencia directa a través de las TC instaladas en sus cercanías, durante en las campañas de rescate y el periodo de descanso, a saber: TC1 (18.02.24 – 25.02.23), TC5 (24.02.24 – 25.02.24), TC8 (24.02.24), TC15(11.03.24), TC16 (24.02.24), TC18 (18.02.23), TC18A (24.02.24 – 25.02.23), TC18B (24.02.23 – 25.02.24), TC75 (03.04.24). Dado el alto volumen de información (registros) se tomarán algunos días de las campañas para analizar si se entregó toda la información, y si el titular ejecutó las metodologías de las TH y TC de manera adecuada.



Antes de hacer el análisis, es importante destacar tres hechos que se desprenden de la información asociada a los registros de chinchillas. El primero de ellos, es que queda en evidencia de la actividad de chinchillas ocurre, tal como se establece en la RCA, entre septiembre y marzo, ya que al ser el periodo primavera – verano, siempre y cuando las condiciones meteorológicas sean las adecuadas, alcanzan su mayor actividad en los roqueríos. Luego al bajar las temperaturas, y principalmente al cubrirse los roqueríos con nieve, desciende notoriamente su actividad.

Segundo, al momento de georreferenciar las TH asociadas a cada una de las TC que presenciaron chinchillas, se constató que había deferencia entre las coordenadas geográficas que aparecían en las fotografía cargadas por el titular, lo que se demuestra en la figura 44 que toma por ejemplo la posición del TH15 en 4 días distintos, mostrando diferencias de ubicación, a pesar de que se supone que la fotografía muestra la misma TH, lo que genera suspicacia respecto a la forma en que se georreferencia la imagen, aun más cuando se georreferenciaron las fotos de las TH el día 07 de febrero, es solo 12 TH, y en el caso del 10 y 11 de febrero, se georreferenció hasta la foto de la TH21 y hasta la fotografía de la TH23 respectivamente, sin que el resto de las imágenes se indicara fecha o georreferenciación.





**Figura 43.** Se grafican las coordenadas geográficas de la TH15 para los días 09, 10, 11, 12, 13 y 15 de febrero. No se muestra la georreferenciación del día 14, ya que la fotografía de la TH15 no estaba georreferenciada. Se puede observar la diferencia que existe en entre los distintos posicionamientos.

Y por último, el tercer hecho relevante, antes de entrar en el análisis, es que tal como se indicó en el Estudio de Chinchillas presentado como anexo 8 de la adenda complementaria en la evaluación ambiental del proyecto “Salares Norte”, RCA N°153/2019, en el numeral 1.4.2.3 “Estimación de la abundancia mediante trampas cámara en Área Mina-Planta”, se indicó lo siguiente respecto del método directo: *“Este método (conservador en su análisis) asume que la captura fotográfica por parte de una cámara trampa indica la existencia de al menos un individuo (n), el cual a su vez por estrategia de sobrevivencia debe compartir la colonia con al menos un individuo, de esta manera asegurar éxito reproductivo. Por lo tanto, el cálculo del total de individuos se realiza de la siguiente manera:  $N^{\circ} \text{ Total} = n * 2$ . Donde, el “n” representa el número de ejemplares registrados mediante cada trampa cámara instalada según roquerío”*. Vale decir, que por cada fotografía registrada el total de individuos en el sector se multiplica por dos. Así las cosas, de podré detallar entonces que:

TH - TC	Fotografía	Total
TH1 - TC1	2	4
TH5 - TC5	2	4
TH8 - TC8	1	2
TH15 - TC15	1	2





TH16 - TC16	1	2
TH18 (A y B) - TC 18 (A y B)	1*	2
TH75	1	2
Total		18

(\*) suponiendo que se trata del mismo individuo visto en todas las TC.

Por lo tanto, en el área el proyecto según las fotografías y registros fotográficos debería haber a lo menos 18 chinchillas en el área.

De regreso al análisis, a continuación, se exhibirá evidencia de cómo el titular entrega la información, centrándose en la continuidad de los registros y en el caso de las TC, los campos visuales utilizados para registrar los eventuales movimientos de las chinchillas en el área.

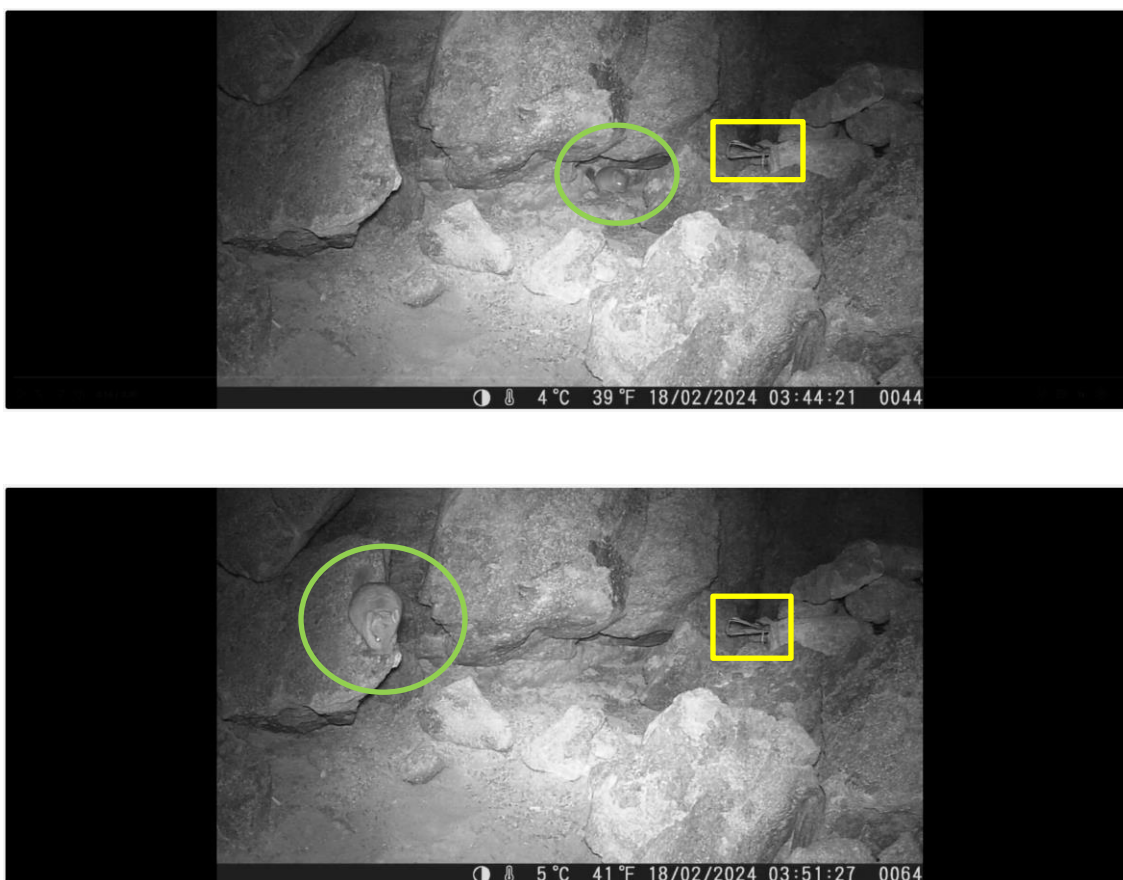


**Figura 44.** Registro 02180059 - video primera campaña TC1, del 18.02.24. Se observa que el campo visual es suficientemente amplio para captar a la chinchilla en su actividad nocturna.

De la imagen se puede observar relación de la distancia de la TC1 en relación con la chinchilla, donde esta última como punto de referencia, muestra lo bien instalada que está la cámara para captar todo el entorno en el que se mueve la chinchilla. Esto, es todo lo contrario respecto de lo que hace el titular en los registros de las figuras 35, 37 y 40, donde la TC está ampliada al punto que el ratón orejado que aparece en las imágenes ocupa una porción importante del cuadro, centrándose la imagen en este y no en lo que ocurre alrededor de este. Cabe señalar que el video del 18 de febrero dura 30 segundos, y si bien la TC no está apuntando directamente a la TH, lo que es una deficiencia, al menos si se respetó el campo visual.

En las siguientes imágenes que corresponde al registro de chinchilla por la TC18, asociado a la TH18, se observa nuevamente que se posicionó la TC de manera adecuada para capturar el entorno del roquerío y se observa, además, en el cuadro amarillo, la apertura de la TH, que se encontraba activa al momento de la grabación. Estas imágenes representan la manera adecuada en la que se debe hacer el registro, priorizando el entorno, de manera de aumentar la posibilidad que la cámara grabe movimientos en un radio más amplio, y permitiendo la profundidad necesaria para observar las chinchillas en distintos planos, situación que no ocurre en ninguno de los registros anteriores (figuras 6, 7, 8, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 37, 38 y 40)





**Figura 45.** Registro DSCF0044 y DSCF0064 - videos primera campaña TC18, del 18.02.24, el primero a las 03:44 y el segundo a las 03:51 a.m. Se observa que el campo visual es suficientemente amplio para captar a la chinchilla en su actividad nocturna. Los cuadros verdes muestras a las chinchillas y el cuadro rojo la apertura de las TH.

Sin embargo, ya en la segunda campaña se comienza a observar que la correcta aplicación de la metodología constatada en los registros recién analizados denota que se pierde el sentido de todo lo logrado cuando se captan las chinchillas en su movimiento. En la imagen de la TC1 (figura 46), la misma de la figura 44, se observa que para el primer día de la segunda campaña (10.03.24) se reduce el campo visual, perdiéndose toda posibilidad de hacer un registro adecuado de la especie de interés.





**Figura 46.** Registro 0310007 - video segunda campaña TC1, del 10.03.24. Se observa que el campo visual se reduce a una porción de lo observado en la figura 44. Se registra un ratón orejudo sobre una de las rocas

En los siguientes días asociados a esta TC, no se presentan registros de los días 11, 12, 13, 15, 17 y 19 de febrero; mientras que en el registro del día 14 hay solo un registro de día (ave), el 16 hay solo un video de un ratón orejudo (noche) y el día 18 es donde hay más registros, 4 videos de ratón orejudo que duran menos de 2 segundos, y un video de zorro que dura 12 segundos. En todos los registros se mantiene el mismo campo visual del TC1.

En el caso de la TC18, se observa en la figura 47 que sucede lo mismo con el campo visual de esta cámara, lo que confirma que se sigue el patrón respecto de deficiente aplicación metodológica por parte del titular.



**Figura 47.** Registro DSCF0014- video segunda campaña TC18C, del 13.03.24. Se observa que el campo visual se reduce al punto de enfocar solo una porción de suelo, observándose un ratón orejudo en el centro de la imagen.



Los siguientes registros muestran algunos ejemplos asociados a la TC1 y TC18, quedan cuenta de lo que se ha venido exponiendo para el resto de las campañas: primera, segunda y tercera campaña adicional:



**Figura 48.** Registro 02180059 - video primera campaña TC1, del 23.03.24. Se observa que el campo visual es diferente a lo anteriores y más reducido. Se observa un ratón orejudo en actividad nocturna a la derecha de la imagen.

En la imagen siguiente se puede observar que el campo visual es más amplio que en otros casos, pero lo relevante de esta fotografía es que se puede contactar gran cantidad de fecas frescas y antiguas en el sector, esto es 21 de marzo de 2024, por lo que la actividad en el sector sigue activa, a pesar de que a esa fecha no hay ningún registro de chinchillas en la TC18, desde el 25 de febrero que fue el último.


















**Figura 49.** Registro DSCF0044 – fotografía primera campaña TC18, del 21.03.24. Se observa que el campo visual es más amplio que en otros casos, pero lo relevante de esta fotografía es que se puede observar gran cantidad de fecas frescas y antiguas en el sector.

En el siguiente ejemplo se puede observar que, en la segunda campaña adicional, se mantiene el patrón de no presentar todos los registros, faltando registros que completen la secuencia que queda registrada con la nomenclatura que genera la tarjeta de memoria que deja la TC01.



Nombre	Tamaño de arch...	Modificado	Modificado por
 04090049.JPG	3,24 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
 04090050.JPG	3,24 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
 04090051.JPG	3,24 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
 04090052.MP4	15,0 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
 04090056.MP4	14,9 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
 04090229.JPG	3,24 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
 04090230.JPG	3,24 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
 04100289.JPG	3,25 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
 04100290.JPG	3,25 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
 04100291.JPG	3,23 MB	8 de mayo	Paulina González Mendoza
 04100292.MP4	318 KB	8 de mayo	Paulina González Mendoza

**Figura 50.** Archivos correspondientes a la TC01 para el día 23.03.24 de la primera campaña adicional de rescate (20.03.24-29.03.24), Se observa la ausencia de registros en el cuadro en rojo.

Finalmente, de la revisión de los registros entregados por el titular para la TC01 y TC18 para la tercera campaña adicional, es posible señalar que el titular no presenta ningún registro durante todos los días asociados a la TC01, a pesar de que, en todas las campañas anteriores, al menos había registros de ratones orejados. En el caso de la TC18, solo presenta registros de los días 21, 22 y 24 de abril, no habiendo registro para el resto de los días que forman parte de la campaña, es decir, durante 7 días no hubo ningún registro en el sector.

### 2.1.2 Sondas Endoscópicas Monitoreo interior refugios mediante Sondas:

El uso de sondas al interior de los refugios de chinchillas como metodología para garantizar ausencia de chinchillas posterior a la campaña de captura fue establecido en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria de la RCA N°153 del año 2019, en el cual se señalaba *“Posterior a las labores de captura, se verificará la presencia de ejemplares ocultos en las madrigueras con el uso de sondas endoscópicas. Con esta metodología se asegura que se capturarán la totalidad de ejemplares presentes en los roqueríos al momento del rescate (100%).*

*Se considerará ausencia de ejemplares y por tanto liberación del área cuando durante 10 días consecutivos no se evidencie presencia de la especie ni mediante captura, ni registros en trampas cámara ni registro a través de las sondas endoscópicas.”*

Posterior a ello, el Programa de Cumplimiento presentado por el titular y autorizado por esta SMA entregó especificaciones respecto a la metodología del uso de las cámaras sondas de acuerdo con lo siguiente:



- Especificó que la revisión mediante el uso de cámaras sondas se realizaría diariamente en el caso de los refugios activos y cada dos o tres días para los refugios inactivos, instancia en la cual la revisión se respaldaría mediante el registro de videos del interior del refugio de a lo menos dos minutos de duración, lo cual quedó establecido en la Acción 15 del PdC.
- Incluyó dentro de las cuatro garantías establecidas por la Acción 14 del PdC para acreditar ausencia de chinchillas y por consecuencia dar pie a la liberación del roquerío, la ausencia de chinchillas en los registros obtenidos de la revisión periódica de los refugios mediante el uso de cámaras sondas.
- Entregó mayores especificaciones respecto a la metodología implementada en la revisión de los refugios a través del uso de sondas posterior a la captura y previo al desmantelamiento, lo cual quedó comprometido en la Acción 18 de dicho PdC.

Teniendo en consideración los compromisos relacionados con el uso de sondas, tanto en lo que respecta a la RCA que aprobó ambientalmente el proyecto, como en el PdC aprobado, la revisión de los registros entregados por el titular en respuesta a la Res. Ex. N°737 de la SMA evidenció lo siguiente:

**Respecto al uso de sondas durante las campañas de captura:**

- **Entrega de registros con denominación no estandariza.**

Lo anterior se constató, toda vez que inicialmente el titular utilizó como nomenclatura para identificar el refugio al cual pertenece el video presentado como medio de verificación números consecutivos del 1 al 50, acompañados de una “(a)”, para aquellos videos obtenidos de la revisión de refugios activos, y números correlativos del 1 al 25, acompañados de una “(i)” para los videos que evidencian la revisión de los refugios inactivos, lo cual coincide con la nomenclatura asignada a los 75 refugios.

Sin embargo, esta nomenclatura no coincide con la asignada a las 75 trampas cámaras instaladas en el roquerío 3, correspondiente a un número correlativo del 1 al 75, lo que al trazar la información obtenida desde los videos de las sondas con los videos e imágenes de las trampas cámaras presenta una leve complejidad que se vuelve relevante al momento de considerar la gran cantidad de información a analizar.

Como se señaló, inicialmente los videos obtenidos de la revisión de los refugios fueron denominados de acuerdo con la nomenclatura asignada a los refugios; no obstante, en la medida que avanzaban las campañas de captura se evidenciaron cambios en dicha nomenclatura en un día puntual y en una campaña completa. Es así como, los registros de la revisión de refugios realizada el 18 de febrero (última jornada de captura de la primera campaña de captura), venían con una nomenclatura distinta, en la cual el total de refugios fue identificado con un número correlativo del 1 al 75 agregando entre paréntesis una letra “a” si se trata de un refugio activo, o una letra “i” si se trata de un refugio inactivo, de manera tal, que solo existiría un refugio “1” y ya no dos. Es necesario señalar que los videos de la revisión de refugios mediante sondas no incluyen la georreferenciación, por lo que solo se accede a ella mediante la “Ficha de Inspección de Refugios con Sonda Endoscópica” que se adjunta a los videos entregados; sin embargo, esta



ficha mantiene la nomenclatura diferenciada entre refugios activos e inactivos con números del 1 al 50 para el caso de los activos y del 1al 25 para los inactivos, por lo que si bien en un principio se puede asumir que el video “Ref02(a)” debiera corresponder al registro de la ficha “Ref1(a)-R03 en la medida que avanza a videos con mayor numeración, sobre todo aquellos con número superior a 50, esto se puede volver confuso e inducir error en cuanto al análisis realizado en consideración a la gran cantidad de información a revisar, toda vez que la ficha sólo identifica los videos de las sondas con número hasta el 50. Lo señalado se evidencia a continuación:

documentos - Reporte SMA_230524 - 01 CAMPAÑA - 1 Sondas (SE) - 2024.02.18 (Activos e inactivos) - VIDEO				
Nombre	Tamaño de arch...	Modificado	Modificado por	
Ref62(a)-R03.mp4	62.3 MB	22 de mayo	Felipe Díaz Silva	
Ref63(a)-R03.mp4	59.3 MB	22 de mayo	Felipe Díaz Silva	
Ref64(a)-R03.mp4	61.4 MB	22 de mayo	Felipe Díaz Silva	
Ref65(a)-R03.mp4	56.1 MB	22 de mayo	Felipe Díaz Silva	
Ref66(a)-R03.mp4	57.8 MB	22 de mayo	Felipe Díaz Silva	
Ref67(a)-R03.mp4	70.9 MB	22 de mayo	Felipe Díaz Silva	
Ref68(a)-R03.mp4	112 MB	22 de mayo	Felipe Díaz Silva	
Ref69(a)-R03.mp4	137 MB	22 de mayo	Felipe Díaz Silva	
Ref70(a)-R03.mp4	128 MB	22 de mayo	Felipe Díaz Silva	
Ref71(a)-R03.mp4	128 MB	22 de mayo	Felipe Díaz Silva	
Ref72(a)-R03.mp4	114 MB	22 de mayo	Felipe Díaz Silva	
Ref73(a)-R03.mp4	138 MB	22 de mayo	Felipe Díaz Silva	
Ref74(a)-R03.mp4	112 MB	22 de mayo	Felipe Díaz Silva	
Ref75(a)-R03.mp4	131 MB	22 de mayo	Felipe Díaz Silva	

Código	Refugio	Registro de actividad en (H/M/A)	Estado	Fotografía interior refugio	Fotografía del procedimiento
1	Refugio 1 (Inactivo)	18/02/2024	Activo		
2	Refugio 2 (Activo)	18/02/2024	Activo		
3	Refugio 3 (Activo)	18/02/2024	Activo		
4	Refugio 4 (Activo)	18/02/2024	Activo		
5	Refugio 5 (Activo)	18/02/2024	Activo		
6	Refugio 6 (Activo)	18/02/2024	Activo		
7	Refugio 7 (Activo)	18/02/2024	Activo		
8	Refugio 8 (Activo)	18/02/2024	Activo		
9	Refugio 9 (Activo)	18/02/2024	Activo		
10	Refugio 10 (Activo)	18/02/2024	Activo		
11	Refugio 11 (Activo)	18/02/2024	Activo		
12	Refugio 12 (Activo)	18/02/2024	Activo		
13	Refugio 13 (Activo)	18/02/2024	Activo		
14	Refugio 14 (Activo)	18/02/2024	Activo		
15	Refugio 15 (Activo)	18/02/2024	Activo		
16	Refugio 16 (Activo)	18/02/2024	Activo		
17	Refugio 17 (Activo)	18/02/2024	Activo		
18	Refugio 18 (Activo)	18/02/2024	Activo		
19	Refugio 19 (Activo)	18/02/2024	Activo		
20	Refugio 20 (Activo)	18/02/2024	Activo		
21	Refugio 21 (Activo)	18/02/2024	Activo		
22	Refugio 22 (Activo)	18/02/2024	Activo		
23	Refugio 23 (Activo)	18/02/2024	Activo		
24	Refugio 24 (Activo)	18/02/2024	Activo		
25	Refugio 25 (Activo)	18/02/2024	Activo		

**Figura 51. Izq.:** Extracto del listado de videos de la revisión del interior de refugios del roquerío 3 mediante cámaras sonda. Se observa que la nomenclatura asignada es de números correlativos hasta el 75, siendo este el registro del último refugio revisado el 18 de febrero.




















**Der.:** Extracto de la “Ficha de Inspección de Refugios con Sonda Endoscópica” que se adjunta a los videos correspondientes a la revisión del 18 de febrero, donde se observa que la nomenclatura utilizada en esta ficha es la de números del 1 al 50 en refugios activos y 1 al 25 en refugios inactivos.

Posterior al 18 de octubre la entrega de los medios de verificación mantuvo la nomenclatura inicial, hasta la tercera campaña adicional, en la cual, tanto los videos como las “Fichas de Inspección de Refugios con Sonda Endoscópica” identificaron los videos obtenidos desde las cámaras sonda mediante un número correlativo del 1 al 75, el cual mantuvieron incluso durante aquellas jornadas en las que correspondía la revisión solo de refugios activos, como se observa en las imágenes siguientes:





Documentos > Reporte\_SMA\_23.05.24 > 07\_CAMPAÑA ADICIONAL 3 > 3. Sondas (SE) > 2024-04-22 (Activos) :

	Nombre ▾		Modificado ▾	Modificado por ▾	Tamaño de arch... ▾
	Ref09.AVI		8 de mayo	Paulina González Mendoza	236 MB
	Ref10.AVI		8 de mayo	Paulina González Mendoza	236 MB
	Ref11.AVI		8 de mayo	Paulina González Mendoza	236 MB
	Ref12.AVI		8 de mayo	Paulina González Mendoza	236 MB
	Ref13.AVI		8 de mayo	Paulina González Mendoza	236 MB
	ref16.AVI		8 de mayo	Paulina González Mendoza	236 MB
	ref17.AVI		8 de mayo	Paulina González Mendoza	236 MB
	ref18.AVI		8 de mayo	Paulina González Mendoza	236 MB
	Ref19.AVI		8 de mayo	Paulina González Mendoza	236 MB




Superintendencia del Medio Ambiente – Gobierno de Chile

Colipí 570, Piso 3, Oficina 321 Copiapó/52-2350802 [contacto.sma@sma.gob.cl](mailto:contacto.sma@sma.gob.cl) / [www.sma.gob.cl](http://www.sma.gob.cl)

Este documento ha sido firmado electrónicamente de acuerdo con la Ley N° 19.799.



Código Refugio	Ref12(a)-R03	Registro de chinchilla en TC asociada (SI/NO)	NO	Fotografía interior refugio	Fotografía del procedimiento
Tipo refugio (activo/inactivo)	Activo	Tiempo de uso Sonda	2:44m		
E UTM	512.360	Detección ejemplares (SI/NO)	NO		
N UTM	7.123.769	Observaciones	-		
Código Refugio	Ref13(a)-R03	Registro de chinchilla en TC asociada (SI/NO)	NO	Fotografía interior refugio	Fotografía del procedimiento
Tipo refugio (activo/inactivo)	Activo	Tiempo de uso Sonda	3:00m		
E UTM	512.357	Detección ejemplares (SI/NO)	NO		
N UTM	7.123.794	Observaciones	-		
Código Refugio	Ref14(i)-R03	Registro de chinchilla en TC asociada (SI/NO)		Fotografía interior refugio	Fotografía del procedimiento
Tipo refugio (activo/inactivo)	Inactivo	Tiempo de uso Sonda			
E UTM	512.351	Detección ejemplares (SI/NO)			
N UTM	7.123.807	Observaciones			
Código Refugio	Ref15(i)-R03	Registro de chinchilla en TC asociada (SI/NO)		Fotografía interior refugio	Fotografía del procedimiento
Tipo refugio (activo/inactivo)	Inactivo	Tiempo de uso Sonda			
E UTM	512.357	Detección ejemplares (SI/NO)			
N UTM	7.123.818	Observaciones			

**Figura 52 Superior.:** extracto del listado de videos de revisión de refugios mediante cámaras sonda durante jornada que correspondía revisión solo de refugios activos. Se puede observar que en el listado hay números no consecutivos, los cuales corresponden a los refugios inactivos.

**Inferior:** extracto “Ficha de Inspección de Refugios con Sonda Endoscópica”. Se observa que se mantiene la nomenclatura asignada con números del 1 al 75, dejando sin registro el espacio de los refugios inactivos dado que durante esa jornada solo correspondía revisión de refugios activos.



Estas modificaciones en la nomenclatura entorpecen la fiscalización ya que dificultan el análisis realizado, toda vez que este consideró una revisión histórica de los registros entregados para un mismo refugio y su comparación con registros obtenidos por otras metodologías, tales como las cámaras trampa o las cámaras de visión nocturna priorizando aquellos refugios de mayor actividad de acuerdo con la información entregada por el titular, pero también refugios que captaron el interés de los fiscalizadores durante las inspecciones ambientales realizadas, ya sea por la información obtenida desde declaraciones de los especialistas a cargo de la actividad o bien por evidencia indirecta constatada en terreno.

- **Videos de sondas tienen duración inferior a 2 minutos:**

Los registros presentados por el titular dan cuenta de que la revisión del interior de los refugios se realiza en reiteradas ocasiones durante un periodo de tiempo mucho menor al establecido. Es así como se constató la revisión del interior de refugios mediante el uso de sondas durante periodos de 2 segundos y 12 segundos en los refugios 5(a) y 3(a) respectivamente, ambos de fecha 9 de febrero, periodos en los cuales además la cámara sonda o permanece inmóvil como en el video de 2 segundos, o bien se mueve bruscamente como en el video de 12 segundos, impidiendo que se observe en tan corto tiempo el interior del refugio.

Establecer una duración mínima de los videos obtenidos de las cámaras sonda permite garantizar que la revisión se realizará de manera pausada y exhaustiva, de manera tal que ello permita observar el interior del refugio identificando su estructura, así como la presencia directa o indirecta de la especie objeto de protección. Registros de revisiones realizadas en tan poco tiempo como los ejemplos señalados no permiten afirmar fehacientemente que el refugio activo ha sido abandonado por la especie y por consecuencia que la intervención del roquerío puede ser realizada con un alto porcentaje de garantía de que no existen chinchillas que residan en él.



**Figura 53.** Captura video revisión interior refugio 3 de fecha 09.02.2024. Se observa duración de 12 seg. e imagen borrosa donde



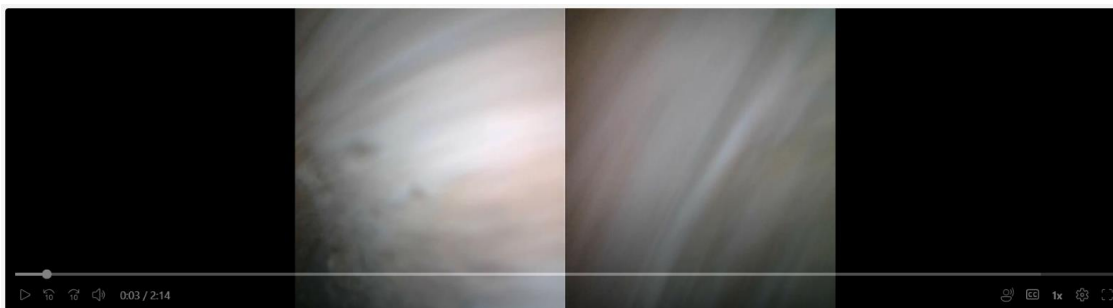
**Figura 54.** Captura video revisión interior refugio 5 de fecha 09.02.2024 donde se observa la duración del video y la imagen observada durante los dos segundos debido a que la cámara permanece inmóvil.



- **El ingreso de la sonda al interior del refugio es acelerado y brusco impidiendo observar adecuadamente el interior del refugio en la medida que ingresa la sonda:**

Se observa que en algunos casos el ingreso de la sonda es acelerado y abrupto por lo que la imagen obtenida del refugio no es distinguible, dificultando el avistamiento de ejemplares al interior, pero también, pudiendo perturbar los ejemplares de chinchillas de encontrarse al interior, lo cual además no podría ser distinguible debido a la mala calidad de la imagen obtenida debido a los movimientos rápidos.

En la imagen a continuación se observan capturas del video de revisión del refugio 4(a) el 9 de febrero donde se puede observar la imagen obtenida durante los segundos en que ingresa la sonda al refugio, donde luego se detiene y se observa una imagen más clara que se mantiene por pocos segundos para luego nuevamente moverse la sonda de manera abrupta, para finalmente ser dejada en un segundo punto del refugio donde la imagen obtenida no permite distinguir lo captado por la cámara que ingresó acelerado de la sonda en el refugio 4 el 9 de febrero



Ref04(a)-R03

3 de abril de 2024 • Paulina González Mendoza • HD

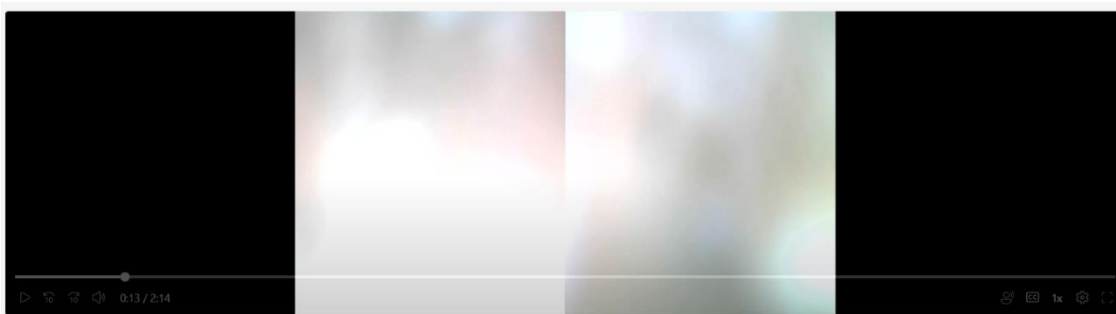


Ref04(a)-R03

3 de abril de 2024 • Paulina González Mendoza • HD







Ref04(a)-R03

3 de abril de 2024 • Paulina González Mendoza • HD



Ref04(a)-R03

3 de abril de 2024 • Paulina González Mendoza • HD

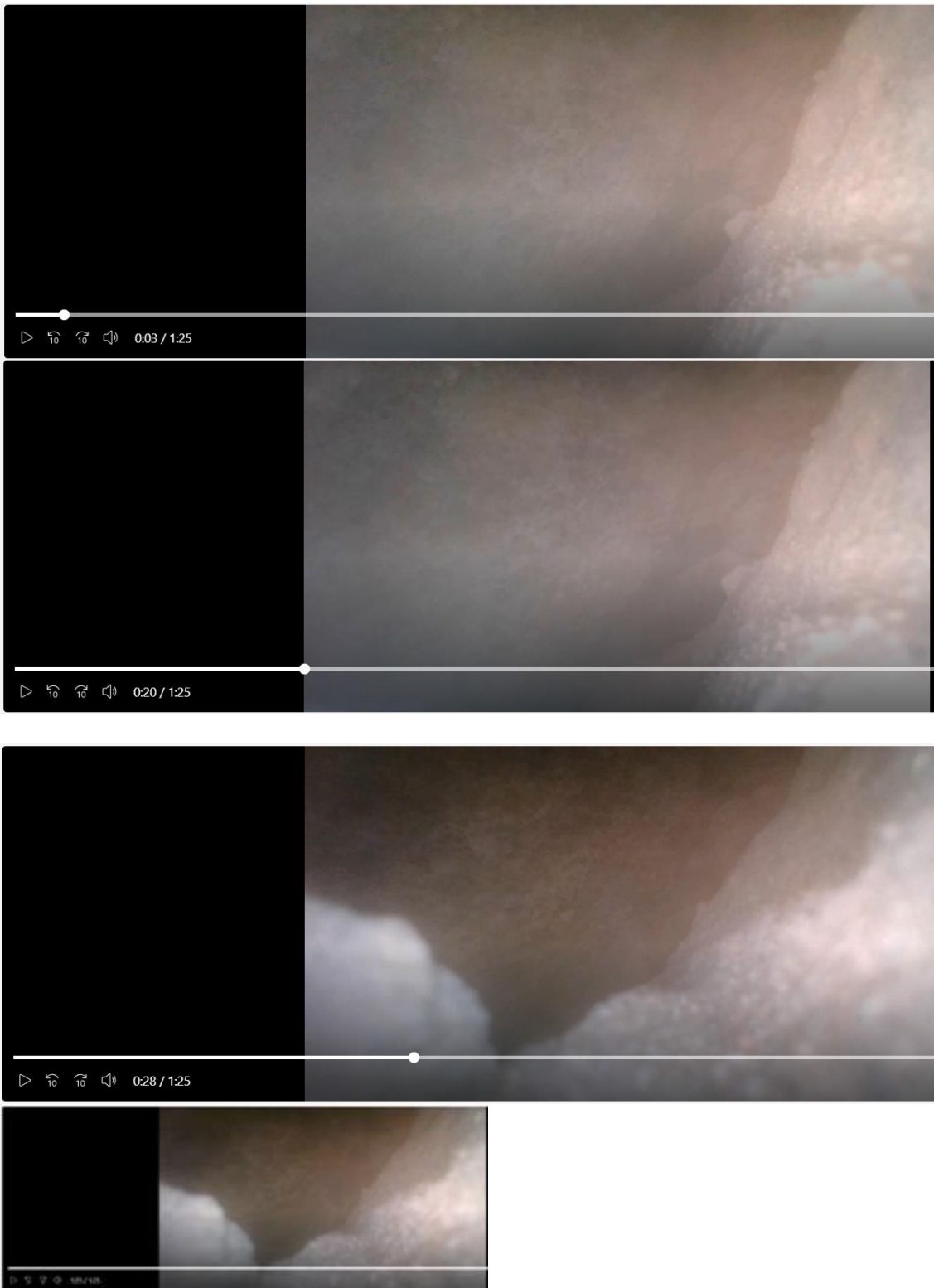
- **Al interior del refugio la sonda se deja inmóvil durante la mayor parte o toda la duración del video reduciéndose el campo visual del interior del refugio**

Se observa que a lo largo de todas las campañas de captura hay una gran cantidad de videos que dan cuenta de la revisión del interior de los refugios en los que la sonda es dejada inmóvil en el suelo del refugio durante gran parte o toda la extensión del video, sin recorrer el interior de este y además reduciéndose el campo visual disponible para el especialista y el fiscalizador ya que al dejarla en el suelo la mitad de la imagen observada puede ser suelo y la otra mitad el interior del refugio, o incluso puede quedar instalada justo frente a alguna roca que ocupa todo el campo visual, sin permitir revisar el interior del refugio.

Si bien esta metodología en la revisión fue visualizada durante toda la extensión de las campañas de rescate y relocalización de chinchillas, es en la tercera campaña adicional, donde esta condición se presenta con mayor frecuencia, siendo esta campaña la que determina la liberación del roquerío.

En las siguientes imágenes se observa el registro del video obtenido desde el refugio 1 con fecha 9 de febrero por la sonda, donde a partir de los 3 segundos de video la sonda es mantenida en el suelo hasta los 28 segundos enfocando un mismo punto, para luego ser movida durante unos segundos hasta volver a ser dejada en el suelo en el segundo 28, donde permanece inmóvil hasta el final del video (1:25 min), el cual además, tiene una duración inferior a los 2 minutos establecidos por la acción 15.





**Figura 55.** Secuencia de imágenes tomadas desde el video de la sonda al interior del refugio 1 con fecha 9 de febrero.



De la grabación del video de la revisión realizada durante la tercera campaña adicional (21 de abril) a un refugio identificado como “REF18” según la nomenclatura asignada en la última campaña adicional, pero que, de acuerdo a las coordenadas entregadas en la “Ficha de Inspección de Refugios con Sonda Endoscópica” correspondería a la revisión del refugio “Ref14(a)” según la nomenclatura inicial asignada, se observa que la revisión se realizó dejando la sonda cerca de la entrada del refugio, lugar en el cual permanece inmóvil durante los primeros 26 segundos de grabación aproximadamente, para posteriormente ser movida hasta una nueva ubicación donde permanece desde los 36 seg. hasta el 1:22 minutos de reproducción, donde nuevamente es ubicada en otro lugar donde se deja inmóvil nuevamente desde el 01:33 min hasta el final del video. Es decir, durante la grabación obtenida desde el “interior” del refugio el especialista solo tuvo acceso a 3 imágenes, de las cuales, en solo dos de ellas se pudo distinguir una imagen mientras que en la tercera imagen es imposible constatar presencia o ausencia de la especie objeto de protección. Las imágenes obtenidas desde el video y la duración de cada imagen se muestran a continuación:



**Figura 56.** Registros de las sondas endoscópicas de fecha 21 de abril “REF18”





En el caso de la revisión del refugio 18(a) se observó que la revisión del interior durante la tercera y última campaña adicional no fue realizada toda vez que a partir de los 2 seg y hasta los 18 seg de grabación la sonda fue dejada en el suelo del refugio observándose gran cantidad de fecas recientes y otras de mayor antigüedad, para posteriormente ser movida hacia otro lugar del cual no se distingue nada al interior del refugio, lugar donde permanece hasta el final del video (01:12 min) como se observa a continuación:

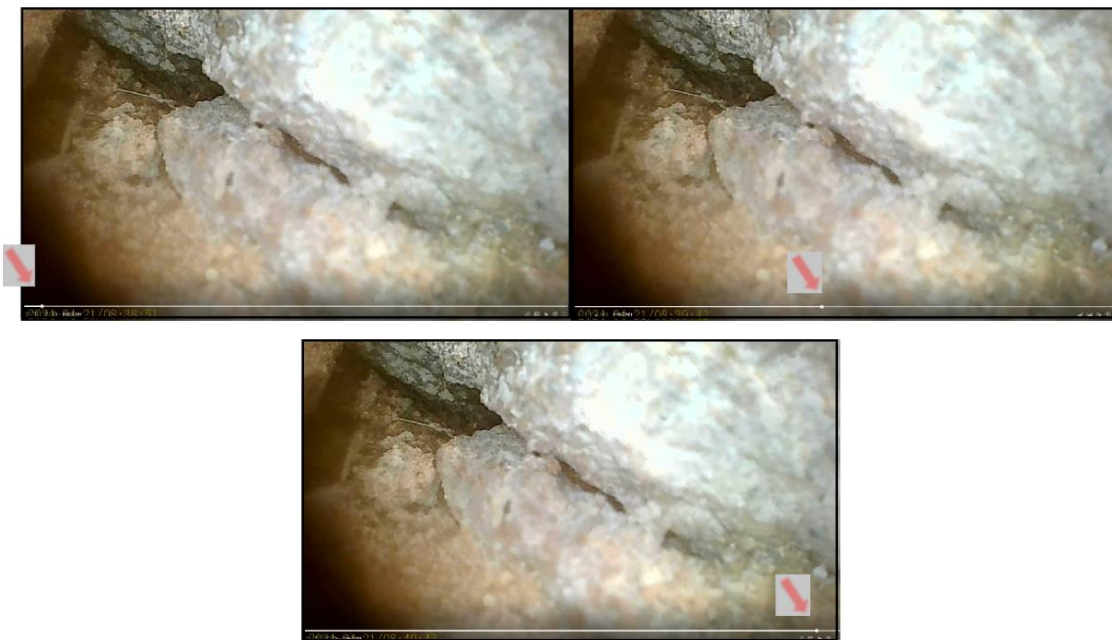


**Figura 57.** Registros de las sondas endoscópicas de fecha 21 de abril “REF18”

Igual condición se observó para la revisión del mismo refugio (REF18 o Ref 14a) el 23 de abril, al abrir el archivo se constata que este tiene una duración de 2:01 min, tiempo durante el cual lo primero que se observa es que la sonda ya está inmóvil al interior del refugio, lugar donde permanece hasta el final de la grabación. Además, se observa que si bien el video fue presentado dentro de los medios de verificación para el 23 de abril, este indica que corresponde a una grabación obtenida el 21 de abril:







**Figura 58.** Registros de las sondas endoscópicas de fecha 23 de abril “REF18”

**El video no se puede reproducir a pesar de que aparece la imagen:**

En algunos registros se puede observar una imagen del video, el cual puede avanzar en algunos casos o bien no, para luego aparecer una imagen señalando que el video no está disponible, como en la imagen a continuación:





Video de registro obtenido desde la sonda en el refugio 10 con fecha 9 de febrero. En la imagen superior se muestra la única imagen que se alcanza a ver del video y luego el mensaje que aparece.



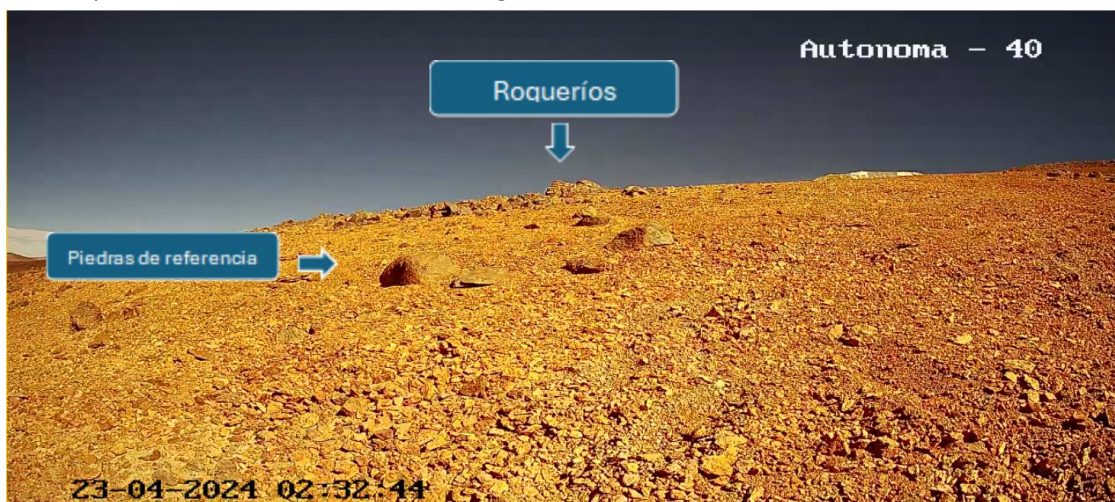
Dada la extensión de la campaña de rescate y relocalización de chinchillas (desde el 7 de febrero al 30 de abril) la revisión diaria de los refugios activos podría haber identificado cambios en su interior que evidencien indirectamente de la presencia (se mantiene una cantidad constante de fecas frescas al interior del refugio) o en caso contrario, el desplazamiento de la especie desde



el refugio (se reduce el número de fecas frescas aumentando las fecas de más larga data) lo cual no fue realizado por el titular y tampoco puede ser analizado por esta SMA dada la extensión de algunos videos, la imposibilidad de descarga de gran cantidad de archivos y la metodología de avance de la sonda al interior del refugio.

Los videos obtenidos desde las sondas al interior de los refugios evidenciaron que el esfuerzo de revisión, sobre todo durante la última campaña adicional, no cumple con el estándar que garantice que efectivamente se realizó el máximo esfuerzo para determinar que los refugios estaban deshabitados por las chinchillas o que incluso se produjo un abandono de los refugios activos a causa de su desplazamiento hacia otro roquerío.

Los registros obtenidos no respaldan la teoría del titular en la que se señala que la ausencia de capturas se debe a un desplazamiento de la población residente hacia otros registros. Incluso, al tratar de complementar la reducida información obtenida mediante las cámaras sonda con los registros de las cámaras de visión nocturna, las cuales permitiría obtener una visión panorámica de los refugios, se constató que las cámaras de visión nocturna están instaladas a una distancia de los refugios que supera el campo visual nocturno de estas, por lo que no cumplen con el objetivo de identificar desplazamiento de las chinchillas entre refugios o hacia otro roquerío como se observa en las imágenes a continuación:





**Figura 59.** Registros de las cámaras de visión nocturna para el día 23 de abril de 2023.

### 2.1.3 Cámaras de Visión Nocturna

En cuanto a esta metodología el titular señaló en la entrega de la información: *“El monitoreo consiste en la instalación de un set de 10 cámaras de visión nocturna en aquellos **puntos estratégicos y de mayor relevancia en términos de la actividad de la especie**, permitiendo vigilar refugios activos e inactivos durante toda la noche”* (énfasis agregado). De la misma manera destacó que *“Durante la campaña de captura del R03, las cámaras de visión nocturna estuvieron operando durante 90 días, es decir desde el día 7 de febrero hasta el 7 de mayo, lo que equivale aproximadamente a 3 meses de operación. Sin embargo, **se cuenta con grabaciones desde el 17 de marzo, dado que estos equipos cuentan con sistemas de grabación circular, lo que quiere decir que, una vez alcanzada la capacidad máxima de almacenamiento en un disco duro, se comienza a sobrescribir sobre la grabación ya realizada, siendo el tiempo estimado para exportar estos archivos a un equipo externo (computador o disco duro) de 43,09 días”***.

Como se puede apreciar las cámaras de visión nocturna se instalaron en aquellas áreas del roquerío 3 donde había más actividad de chichillas con el fin de poder identificar de qué manera dicha actividad se graficaba visualmente en estos equipos, sin embargo, el titular no entregó ningún registro que diera cuenta de dicha actividad durante todo el periodo, que según informa corresponde a 90 días. No obstante, lo más grave, es que como el mismo indica, si bien el monitoreo comenzó a partir del 07 de febrero, solo cuentan con grabaciones desde el 17 de marzo, esto a raíz de que el sistema de grabación y en específico su memoria es “circular” por lo que *“una vez alcanzada la capacidad máxima de almacenamiento en un disco duro, se comienza a sobrescribir sobre la grabación ya realizada”*. Según estos antecedentes, entre el 07 de febrero y el 17 de marzo, transcurrieron 40 días, mientras que desde el 17 de marzo al 17 de mayo transcurrieron 60 días, entonces ¿Por qué hay grabaciones en todo este periodo que es más extenso, o no se volvió a sobre grabar a los 40 días, es decir, el 26 de abril, si es que se





debería completar su almacenamiento? Esta pregunta es del todo relevante, ya que el periodo sobre el cual el titular no tiene registros de las cámaras de visión nocturna justamente corresponde al periodo de mayor actividad de las chinchillas que fue registrado por el resto de las metodologías. Sin embargo, lo más relevante, es que la información aportada por las cámaras de visión nocturna, podría llegar a validar la tesis que sostiene el titular, y que fue entregada en el marco de la reunión por Lobby sostenida con este el día 29 de mayo, instancia en la cual frente a la pregunta del jefe de la oficina regional sobre cuál era la tesis que tenía la empresa respecto de la ausencia de chinchillas en el roquerío N°3, este indica que de los análisis realizados a la información pueden concluir que “la chinchilla” presente en el área, habría migrado del lugar, no obstante, en todos los antecedentes entregados por el titular no existe ningún archivo o documento que puedan garantizar que esta hipótesis es válida.

Hubiera sido relevante tanto para el titular, como para la autoridad que las cámaras de visión nocturna, hubiera sido capaces de registrar la supuesta “migración” del individuo que señala la empresa. Por el contrario, la ausencia de información crucial para el análisis de la actividad de las chinchillas en el área, solo generan más dudas acerca de qué es lo que ocurrió con ellas, y se hace hincapié que se habla de más de una chinchilla, por lo explicado anteriormente en relación al cálculo de los individuos a través del método directo detallado en el Estudio de Chinchillas, correspondiente al anexo 8 de la adenda complementaria del procesos de evaluación ambiental del proyecto “Salares Norte”.

Todos los antecedentes analizados dan cuenta de la desprolijidad con la cual el titular ha reportado para dar cumplimiento al plan de rescate y relocalización de chinchillas, y lo que es más preocupante la aplicación inadecuada de las metodologías, lo que solo lleva a sostener que se confirma el incumplimiento del considerando 7.1.1 de la RCA N°153/2019 del proyecto Salares Norte y se hace inminente la necesidad de dictar una medida que venga a corregir toda la situación de riesgo frente a la cual se encuentra la especie.

## II. CONDICIÓN DE RIESGO AMBIENTAL

A continuación, se repite el texto, levantado en el memo ORA N°002/2024 en relación con el riesgo ambiental. Respecto a este requisito, la jurisprudencia ha señalado que “[...] *riesgo y daño inminente, para efectos de la adopción de las medidas provisionales, son expresiones en efecto intercambiables, pues se trata de un escenario todavía no concretado o no del todo [...]*”<sup>3</sup>. Asimismo, se señala que “[...] *la expresión ‘daño inminente’ utilizada por el precepto, a la luz de la naturaleza cautelar de las medidas provisionales, se identifica más bien con un riesgo ambiental, constituyendo una de las expresiones del principio precautorio [...]*”<sup>4</sup>. Esto último es relevante, pues, tal como la doctrina ha indicado sobre dicho principio, “[...] *sólo se produce bajo la hipótesis de riesgo potencial, es decir, de la posibilidad de un riesgo, aun cuando este riesgo*

<sup>3</sup> Segundo Tribunal Ambiental, Sentencia Rol R-44-2014, de 4 de diciembre de 2015, considerando 56°. Este criterio ha sido reiterado por el mismo Tribunal en la Sentencia Rol R-273-2021, de 14 de julio de 2022, considerando 11° y siguientes.

<sup>4</sup> Corte Suprema, Sentencia Rol 61.291-2016 de 24 de abril de 2017, considerando 14°.



*no pueda demostrarse por completo, no pueda medirse su amplitud o no sea posible determinar sus efectos debido a la insuficiencia o al carácter no concluyente de los datos científicos [...]"<sup>5</sup>.*

En este sentido, la fundamentación de esta medida no implica, conforme a la jurisprudencia, que el estándar de motivación sea el mismo que el que se exige para la resolución de término del procedimiento administrativo sancionador. En este sentido, cabe citar lo expresado por el Segundo Tribunal Ambiental, que ha manifestado que "[...] a pesar que la Ley N°19.880, así como la LOSMA, no se pronuncian sobre el grado de certeza de los elementos de juicio necesarios para la adopción de una medida provisional, es posible afirmar que el estándar de motivación de las resoluciones exentas que decreten una determinada medida, que tenga por fin evitar un riesgo o daño inminente al medio ambiente o a la salud de las personas, como dispone el artículo 48 de la LOSMA, no es el mismo que el de la resolución de término que impone alguna de las sanciones del artículo 38 del mismo cuerpo legal en un procedimiento [...]"<sup>6</sup>.

Además, cabe señalar que, para la dictación de una medida de este tipo, se ha resuelto que "*por su propia naturaleza, no requiere la plena probanza y acreditación de los hechos ilícitos, lo que es propio de la resolución de fondo propiamente sancionadora, sino la fundada probabilidad de los mismos, basada en datos concretos y expresados, sin que ello presuponga infracción del principio de presunción de inocencia*"<sup>7</sup>. Al respecto, en el presente caso existen antecedentes suficientes que proporcionan elementos de juicio, no solo para dar cuenta de la relevancia en la dictación de medidas, sino de la relación que existe entre el peligro y los hechos que son materia del procedimiento sancionatorio.

En el caso particular, la inminencia del daño está dada sobre el medio ambiente, en específico, sobre la especie *Chinchilla chinchilla*, especie en categoría de conservación *En Peligro Crítico*. En el Estudio sobre *Chinchilla chinchilla* que se presentó durante el proceso de evaluación ambiental del proyecto, se fundamenta la fragilidad de la especie, con una distribución geográfica limitada y registros más bien escasos y pobremente documentados. La clasificación de peligro crítico surge de su reconocimiento solo en dos regiones del país, con un área de ocupación probablemente menor a 500 km<sup>2</sup>. Se ha documentado a la especie en áreas muy restringidas dentro de Chile, especialmente en los alrededores de El Lago y Morro Negro, ambos cerca del volcán Llullaillaco, en la Región de Antofagasta y cerca del Parque Nacional Nevado Tres Cruces y sus alrededores, en la Región de Atacama. Los registros existentes en la Región de Atacama son escasos y pobremente documentados. Antiguamente se documentaban colonias numerosas de chinchilla de cola larga; sin embargo, la explotación por parte de la industria peletera hizo que sus poblaciones fueran llevadas casi al exterminio. La especie se encuentra clasificada como *En Peligro Crítico* debido a la reducción del tamaño de su población, una reducción de la población observada, una reducción del área de ocupación y extensión de presencia y por sus niveles de explotación en el pasado. Se encuentra clasificada como *En Peligro*

<sup>5</sup> Moya, Francisca. El principio de Precaución: un estudio sobre el modelo europeo de control de riesgo, Legal Publishing: Thomson Reuters, 2014, pp. 244-245.

<sup>6</sup> Segundo Tribunal Ambiental, Sentencia Rol R-44-2014, considerando quincuagésimo tercero, de fecha 7 de diciembre de 2015.

<sup>7</sup> Sentencia Tribunal Supremo, STS de fecha 03 de febrero de 1997; citada en Derecho Administrativo Sancionador, Colección el Derecho Administrativo en la Jurisprudencia, por REBOLLO PUIG, Manuel, "et al", Valladolid, Editorial Lex Nova, 2010. pp. 529-530.



por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) y *En Peligro Crítico* por el programa EDGE (Evolutionary Distinct & Globally Endangered).

Establecido lo anterior, cabe sostener que los antecedentes tenidos a la vista apuntan a graves deficiencias en la ejecución de la medida de rescate, que justifican plenamente la interrupción de esta actividad mientras no se subsanen los principales hallazgos.

La afectación y pérdida de ejemplares de *Chinchilla chinchilla* en el contexto de la ejecución del Proyecto y de la medida de rescate y relocalización, presenta un alto riesgo de impactar gravemente el tamaño de la población real y observada de la especie. La verificación de infracciones en la ejecución de estas actividades —especialmente, en el ámbito del rescate de ejemplares desde roqueríos y el proceso de levantamiento de estos roqueríos, así como en las condiciones de adaptación de los ejemplares relocalizados—, permite fundamentar adecuadamente el objetivo de evitar un daño inminente al medio ambiente, dando pie a la solicitud de las medidas urgentes y transitorias.

En consecuencia, y basado en lo establecido por el Art. 18° del D.S N°40 del MMA, que señala que la predicción y evaluación de impactos se realice considerando el estado de los elementos del medio ambiente y la ejecución del proyecto o actividad en su condición más desfavorable, existe una alta incertidumbre respecto a la ausencia de ejemplares de chinchillas en el roquerío 3 habiendo finalizadas las campañas de captura, al no haberse logrado relocalizar ninguno de los ejemplares registrados en los distintos refugios del roquerío, por lo que no es posible acreditar que la medida de mitigación que fue propuesta durante la evaluación ambiental para evitar la afectación del hábitat de ejemplares de *Chinchilla chinchilla*, y que fue posteriormente actualizada por el PdC, se hace cargo del impacto ambiental ocasionado sobre la pérdida de hábitat para esta especie y ocasione un nuevo impacto al causar la muerte de ejemplares de una especie clasificada En Peligro Crítico, lo que se traduce en un incumplimiento del considerando 7.1.1 de la RCA N°153/2019 comprometió indicadores de éxito para cada uno de los parámetros de esta medida de mitigación, dos de los cuales corresponden a *“El indicador de éxito de la medida de rescate y relocalización de ejemplares de Chinchilla chinchilla corresponde a un 100%. Esto es, se rescatarán y relocalizarán el 100% de los individuos detectados en la zona afectada”*.

### III. MEDIDA URGENTE Y TRANSITORIA

En consideración a lo señalado en los numerales anteriores, en la cual se mantiene el potencial daño inminente al medio ambiente causado por el incumplimiento del considerando 7.1.1 de la RCA N°153/2019 comprometió indicadores de éxito para cada uno de los parámetros de esta medida de mitigación, dos de los cuales corresponden a *“El indicador de éxito de la medida de rescate y relocalización de ejemplares de Chinchilla chinchilla corresponde a un 100%. Esto es, se rescatarán y relocalizarán el 100% de los individuos detectados en la zona afectada”*, la operación del proyecto “Estudio de Impacto Ambiental Proyecto Salares Norte”, es que se considera necesaria la solicitud de adopción de Medidas Urgente y Transitoria para el resguardo del medio ambiente. Lo anterior, conforme lo establece el literal g) del artículo 3° Ley Orgánica



de esta Superintendencia, por un plazo de **90 (noventa) días corridos** contados desde su notificación al titular.

En lo específico, se hace urgente la adopción de las siguientes medidas:

1. Suspensión transitoria de ejecutar actividades de desmantelamiento del roquerío N°3, del sector del Área Mina – Planta.

Medios de verificación: esta medida será verificada mediante la presentación de documentación que acredite que no continuó ejecutando la carta Gantt acompañada por correo electrónico de fecha 25 de abril de 2024, en lo que respecta al roquerío N°3.

Plazo de ejecución: 90 días corridos.

Como medio de verificación, la empresa Minera Gold Fields Salares Norte S.p.A deberá enviar a la Oficina Regional de Atacama de esta Superintendencia, reportes con la información requerida, con una frecuencia indicada, desde la notificación de la presente medida, que permita verificar el estado de avance de las medidas hasta su completa ejecución una vez finalizada la vigencia de la presente Resolución. Lo anterior, en formato digital, a través de una carta conductora dirigida a [oficina.atacama@sma.gob.cl](mailto:oficina.atacama@sma.gob.cl).

Sin otro particular, se despide atentamente de usted,

**FELIPE SÁNCHEZ ARAVENA**  
**JEFE OFICINA REGIÓN DE ATACAMA**  
**SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE**

FSA/mms

C.C.:

- Oficina Regional Atacama (Digital).

