

FICHA INICIO DE ANTECEDENTES DE ESPECIE PARA CLASIFICACIÓN

AVISO: Estas fichas de antecedentes corresponden a los datos que tuvo a la vista el Comité de Clasificación en el momento de su evaluación.

Estas fichas son de tres tipos:

INICIO: Ficha elaborada principalmente por autor (Inicio del proceso de clasificación).

PAC: Ficha revisada por Comité, corregida y que incorpora la propuesta preliminar de clasificación del Comité (Participación ciudadana del proceso de clasificación)

FINAL: Ficha revisada por la ciudadanía y por el Comité, que incorpora la propuesta definitiva del Comité (Clausura del proceso de clasificación).

La ficha FINAL es la que se debe revisar para conocer el resultado definitivo de la clasificación de cada especie en cada proceso.

Nombre Científico

Chinchilla chinchilla (Lichtenstein, 1829)

Nombre común

Chinchilla de cola corta, chinchilla verdadera, chinchilla cordillerana, chinchilla andina, chinchilla real, chinchilla boliviana, chinchilla peruana, chinchilla grande



Fig 1. Ejemplares capturados en las cercanías del Salar de Maricunga (2010) (Proyecto Lobo Marte, Minera Kinross) Foto de Nicolas Lagos. .



Fig 2. Ejemplares capturados en las cercanías del Salar de Maricunga (2010) (Proyecto Lobo Marte, Minera Kinross) Foto de Nicolas Lagos.



Fig 3. Ejemplar de cautiverio en el criadero de Juan Abaroa, Calama, región de Antofagasta. Nota: Fotografía de Agustín Iriarte, 2010

Taxonomía			
Reino:	Animalia	Orden:	Rodentia
Phyllum/División:	Chordata	Familia:	Chinchillidae
Clase:	Mammalia	Género:	<i>Chinchilla</i>

Sinonimia
<i>Callomys aureus</i> (d'Orbigny & Geoffroy, 1830); <i>Chinchilla brevicauda</i> (Waterhouse, 1848); <i>Chinchilla brevicaudata</i> (Waterhouse, 1848); <i>Chinchilla major</i> (Trouessart, 1896); <i>Chinchilla boliviana</i> (Brass, 1911).
A partir de Anderson (1999), se comienza a nombrar a esta especie como <i>Chinchilla chinchilla</i> . Posteriormente, Valladares y Spotorno (2003) someten a la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica la cuestión sobre la prioridad nomenclatural, donde la ICZN se pronuncia indicando que la prioridad la tiene el epíteto específico chinchilla sobre brevicaudata y, además, considera que es necesario definir un ejemplar tipo para el nivel genérico y para ambos niveles específicos (lanigera y chinchilla). Sin embargo, esto no sería necesario, dado que existen ejemplares sin tipos para ambas especies en distintos museos de Europa.

Antecedentes Generales

Introducción

Con respecto al conocimiento científico de *Chinchilla chinchilla*, luego de un vacío científico de 37 años desde lo publicado por Albert en 1900, Theodore Carlos Bidlingmaier publicó en el Journal of Mammalogy, (vol. 18, N° 2.; mayo, 1937; pp. 159-163), el artículo titulado “*Notes on the Genus Chinchilla*” (“*Notas sobre el género Chinchilla*”), en el cual reconoce tres especies para este género: *Chinchilla chinchilla* (Lichtenstein, 1829) de la cual *Chinchilla brevicaudata* (Waterhouse, 1848) es un sinónimo; *Chinchilla boliviana* (Brass, 1911); y *Chinchilla velligera* (Prell, 1934) que más adelante se conocería como *Chinchilla laniger* (Molina, 1782). Una de las características notables de este artículo es que todavía se seguía hablando del exceso de cacería y el peligro de extinción que enfrentaba la especie.

Cabe recordar que W. H. Osgood, en su libro titulado The Mammals of Chile (Field Museum of Natural History Zoological Ser. Vol. 30; Chicago, 1943, p. 135) había señalado que la especie no había sido vista en Chile desde 1918: “Ninguno de los antiguos comerciantes de pieles o los chinchilleros ha visto una *Chinchilla realis* desde hace aproximadamente 25 años, ni oído hablar de una viva” (Osgood, 1943). Wilfred Osgood lista otras tres variedades reconocidas en el comercio de pieles: *Chinchilla boliviana*, *Chinchilla cordillerana* y *Chinchilla costina*.

Posteriormente, se generó nuevamente un vacío de información hasta que William Rudolph, ingeniero jefe de Chuquicamata para la Chile Exploration Company, publicó en abril de 1955 el artículo ““Licancabur: Montain of the Atacameños” (“Licancabur: Montaña de los atacameños”) en The Geographical Review (volumen XLV N° 2). En este artículo reportó un descubrimiento inesperado: “chinchillas, que se cree que han sido exterminadas en la región, se han visto entre las rocas hasta el momento en las laderas de las montañas”, lo que de alguna manera señala el redescubrimiento de la especie en Chile.

Por su parte, Jaime Jiménez, 41 años después de la publicación de William Rudolph, publicó el artículo titulado: “The Extirpation and Current Status of Wild Chinchillas *Chinchilla lanigera* and *C. brevicaudata*” en Biological Conservation (77: 1-6, 1996), en el que da cuenta de que “la caza comercial, que comenzó en 1828, se convirtió en una actividad común y generalizada en el norte de Chile” y discute sobre la taxonomía de ambas especies y su distribución geográfica en Sudamérica.

Aunque ambas especies se consideraban extintas durante la década de 1960, las poblaciones de *C. lanigera* fueron redescubiertas por Mohlis en 1983, Spotorno et al. (2004a) y Valladares et al. (2014a), mientras que las poblaciones de *C. chinchilla* fueron redescubiertas por Spotorno et al. (1998) y Valladares et al. (2012 y 2018). Después de la publicación de Jiménez (1996), entre 1998 y 2014, se editaron nuevos estudios de diferentes investigadores y en diversos medios científicos. Estos artículos documentaron aspectos fundamentales de la ecología de la chinchilla de cola corta, nuevos sitios de presencia y la continuidad del estado crítico de sus poblaciones debido a las amenazas de depredación y factores antrópicos.

En el artículo titulado “Sistemática y adaptación de mamíferos, aves e insectos fitófagos de la Región de Antofagasta, Chile”, publicado en la Revista Chilena de Historia Natural en 1998, Ángel Spotorno junto a otros especialistas informaron la presencia de un individuo vivo después de 43 años del último registro obtenido por William Rudolph en 1955.

Si bien la conservación in situ de *C. chinchilla* ha presentado problemas a lo largo de la historia, la chinchilla fue criada en cautiverio por su piel y para ser vendida como mascota en varios países de Europa, además de Rusia, Canadá y Estados Unidos.

Aspectos morfológicos

La *Chinchilla chinchilla* es un roedor histricomorfo caracterizado por un pelaje suave, denso y largo (35 mm), que supera al de *Chinchilla lanigera* (Albert 1900). Su piel es excepcionalmente suave debido a que cada folículo piloso está rodeado por dos grupos de 50 a 75 pelos de lana que se agrupan en forma de manojo. Entre los chinchíllidos, se clasifica como de tamaño mediano, con un peso que oscila entre 400 y 500 g, una

longitud total de 220 a 256 mm, y una longitud de cola de 153 a 175 mm, aunque los machos son generalmente de menor tamaño que las hembras. Las patas miden entre 57 y 59 mm, y las orejas entre 60 y 62 mm (Anderson, 1997). Esta especie puede alcanzar longitudes de hasta 300 a 380 mm, donde su cola, compuesta por 20 vértebras caudales, representa aproximadamente el 25% de su longitud total (Cabrera, 1960; Mann, 1978; Mohlis, 1983; Muñoz-Pedrerros y Yáñez, 2000; Iriarte, 2008). La coloración del dorso es variable, presentando tonalidades que van desde azuladas y gris perla hasta gris oscuro, con los extremos de los pelos generalmente de color negro; el vientre es de un color amarillo claro. El comercio de pieles en el pasado ha documentado variaciones geográficas en el color del pelaje (Tarifa y Yensen, 2010). La cabeza es grande y redondeada, y el hocico es ancho. Las patas anteriores son cortas, pero presentan dedos flexibles.

Aspectos reproductivos en cautiverio

Chinchilla chinchilla puede producir camadas en octubre, enero y abril, con una gestación de 105 a 111 días (Dennler, 1940). Alcanza la madurez sexual entre los 5,5 y 8 meses (Chébez, 1994). Los nacimientos se concentran entre febrero y marzo, así como entre agosto y diciembre, alcanzando su punto máximo en septiembre. El primer celo y las primeras cópulas se dan a partir de abril, siendo más frecuentes de mayo a julio y de octubre a diciembre (Dennler, 1940). Los neonatos, de unos 35 g, nacen con los ojos abiertos y pueden arrastrarse bajo la madre para calentarse. Empiezan a comer alimentos vegetales alrededor de las seis semanas, lo que facilita el destete (Cockrum, 1962). En cautiverio la reproducción es difícil debido a la alta esterilidad (Genta, 1987). Se han registrado algunos casos de cruzamiento entre ejemplares de *Chinchilla lanigera* y *Chinchilla chinchilla* en cautiverio (Grau, 1986). Es característico de esta especie emitir diversos sonidos de alarma, agresividad y durante el cortejo (Muñoz-Pedrerros y Yáñez, 2000; Iriarte, 2008). Según Genta (1978), la especie *Chinchilla chinchilla* fue criada a partir de 1927 en la localidad andina de Abra Pampa, provincia de Jujuy, Argentina, específicamente en la estación zootécnica de Miraflores. Fundada por un macho y cuatro hembras silvestres, en 1972 la colonia de laboratorio contaba con alrededor de 400 ejemplares. El programa "Atahualpa Breeding of Chinchillas S.A." iniciado en 1931 y ubicado en Cochí viejo, en Chile, a 80 km de la ciudad de Calama, al año 1949 contaba con más de 500 animales. Paralelamente, en 1934 la familia de Juan Abaroa comenzó a criar esta especie en los alrededores de la ciudad de Calama, región de Antofagasta, con ejemplares provenientes del anterior criadero denominado "Atahualpa". El criadero de la familia Abaroa, denominado "Abaroa Breeding", hasta 2015 esta fue la única colonia de crías sobrevivientes. Pese a lo anterior, en la actualidad, este criadero ya no posee ejemplares (Figura 3). Por su parte, García-Mata (1976) crió ejemplares de la colonia de Abra Pampa (Jujuy, Argentina) y de una colonia de crías privada en Coropuna (Arequipa, Perú), con obvias diferencias entre linajes. Los ejemplares de Abra Pampa fueron denominados "de Bolivia" o "real segunda" y las chinchillas de Coropuna fueron denominadas "indianas" (Valladares et al., 2018).

Aspectos genéticos

Chinchilla chinchilla tiene un número diploide (2n) de 64 cromosomas, todos ellos biarmados (Vidal et al., 1973). Secuencias parciales del gen cytochrome-b del ADN mitocondrial de *C. chinchilla* muestran una considerable divergencia molecular con *C. lanigera* (Spotorno et al., 2004). Las secuencias de DNA para ambas especies de chinchilla (*Chinchilla chinchilla* y *Chinchilla lanigera*) diferían en 22 sitios, tres de los cuales eran no silenciosos. Las distancias genéticas promedio fueron aproximadamente de 6%. Las secuencias de *C. lanigera* doméstica y las de *C. brevicaudata* (hoy *Chinchilla chinchilla*) silvestres mostraron bajos niveles de variación genética. Aunque todas las topologías obtenidas fueron congruentes con la taxonomía actual del grupo (Spotorno et al., 2004). Las poblaciones pequeñas y altamente fragmentadas tienen, en general, baja diversidad genética y altos niveles de endogamia, disminuyendo su adecuación biológica y, por lo tanto, elevando el riesgo de extinción (Keller y Waller, 2002; Sexton et al., 2011). Resulta imperativo evaluar su diversidad genética y compararla con las otras poblaciones previamente reportadas que, precisamente, presentan baja diversidad genética (Spotorno et al., 2004).

Dieta Esta especie se alimenta preferentemente de vegetación coriácea de alta montaña, tales como gramíneas de los géneros <i>Festuca</i> y <i>Districhia</i> y arbustos del tolar de los géneros <i>Senecio</i> y <i>Parastrephia</i> (Muñoz-Pedreros y Yáñez, 2000). Según Tirado et al. (2012), <i>Chinchilla chinchilla</i> se alimenta mayormente de <i>Stipa chrysophylla</i> (59,1%), <i>Adesmia erinacea</i> (19,1%) y otros arbustos en menor cantidad al 2% (<i>Fabiana bryoides</i> 0,3%, <i>Cristaria andicola</i> 1,7%). Las colonias de Antofagasta, en el Laco, están asociadas a <i>Parastrephia lepydophylla</i>, <i>Parastrephia quadrangularis</i>, <i>Baccharis incarum</i>, <i>Chuquiria gauleana</i> y <i>Adesmia horrida</i> (Spotorno et al., 1998). En Lullaillaco, se asocia con <i>Baccharis tola</i>, <i>Adesmia caespitosa</i>, <i>Adesmia erinacea</i>, <i>Fabiana bryoides</i>, <i>Stipa chrysophylla</i> y <i>Cristaria andicola</i> (Tirado et al., 2012). El hábitat de las poblaciones de Atacama incluye un arroyo con rocas grandes, cuevas de tamaño medio y vegetación dispersa de matorrales de <i>Stipa frigida</i> y <i>Senecio volckmannii</i> (Valladares et al., 2012 y 2018). Depredadores En general, se sabe muy poco de las especies de depredadores que la consumen. Se cree que una de las razones es porque esta especie, para evitar ser predado, vive en lugares muy extremos (elevada altitud y escasa presencia de material vegetal). Se sabe que las especies depredadoras que más la consumen son las escasas especies de aves rapaces que habitan los ecosistemas extremos donde vive la chinchilla, como tucúquere (<i>Bubo magellanicus</i>), lechuza común (<i>Tyto alba</i>); además de los mamíferos zorro culpeo (<i>Lycalopex culpaeus</i>), gato montés del desierto (<i>Leopardus garleppi</i>) y gato andino (<i>Leopardus jacobita</i>) (Castillo et al., 1978, Iriarte 2008). Uso de la especie En tiempos precolombinos se aprovechaba su piel y carne. En el siglo XIX se extendió su uso peletero en Europa (Iriarte y Jaksic, 1986; Holzer y Lara, 2004). En la actualidad, no existen reportes formales de que la especie esté siendo cazada con fines comerciales o alimentarios. Se sabe que existen criaderos que proveen pieles y mascotas, pero todos estos corresponden a la especie <i>Chinchilla lanigera</i>. En Calama existía un criadero de esta especie, pero actualmente ya murieron todos sus ejemplares.

Distribución geográfica (extensión de la presencia) Históricamente, la chinchilla de cola corta estaba presente desde el sur de Perú, oeste de Bolivia, noroeste de Argentina y norte de Chile. En Chile, su distribución abarcaba las regiones de Tarapacá, Antofagasta, Atacama y, probablemente, también la región de Coquimbo (Santoro y Gándara, 1988; Muñoz-Pedreros y Yáñez, 2000; Iriarte, 2008). Para 1912, la especie estaba casi extinta en el norte de Chile (Osgood, 1942; Iriarte y Jaksic, 1986; Jiménez, 1996). Schlatter et al. (1987) indicaron que su distribución incluía el desierto andino, el altiplano y la puna en las regiones de Antofagasta y Atacama. Posteriormente, se encontraron dos colonias de esta especie en la región de Antofagasta: El Laco (Spotorno et al., 1998) y Lullaillaco (Spotorno et al., 2004). En la región de Atacama, los registros de chinchilla de cola corta fueron escasos y mal documentados hasta 2010 (Valladares, 2012; Lagos et al., 2012). Sin embargo, Valladares et al. (2012) reportaron dos nuevos hallazgos en el Parque Nacional Nevado Tres Cruces y sus alrededores, a una altitud de aproximadamente 4.000 m s. n. m; mientras que Lagos et al. (2012) realizaron registros en sitios aledaños a los registrados por Valladares et al. (2012). Sin embargo, desde el incremento del uso de cámaras trampa, sobre todo, en los estudios de impacto ambiental, se realizaron numerosos registros de <i>Chinchilla chinchilla</i> en la región de Atacama. Estos registros son accesibles desde el portal del Servicio de Evaluación Ambiental (https://www.sea.gob.cl/), haciendo uso del nombre de los distintos proyectos como criterio de búsqueda. Adicionalmente, la academia también contribuyó con diferentes registros (Anexo 1). Todos estos nuevos aportes de presencia de la especie conducen a replantear su
--

distribución y abundancia, criterios que son considerados para la clasificación de las especies. Esto, conlleva a replantear la categoría del estado de conservación de esta especie. En particular, los nuevos registros indican de manera indirecta un incremento en el tamaño poblacional, lo que modificaría específicamente los criterios del Área de Extensión de Presencia (EOO, por sus siglas en inglés) y en el Área de Ocupación (AOO, por sus siglas en inglés). De acuerdo con la guía metodológica: “Directrices para el Uso de las Categorías y Criterios de la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza”, estos dos criterios (EOO y AOO) son fundamentales para asignar una categoría de conservación a una especie. Según el estado chileno (Ministerio del Medio Ambiente), se debe seguir dicha guía metodológica para asignar las categorías de conservación a las especies en Chile.

A continuación, se presentan algunos datos específicos de la distribución geográfica de *C. chinchilla*:

Superficie Área Extensión de la Presencia; criterio EOO (km²)

- I. Según NatureServe (2004): 60.655
- II. Según Cofré & Marquet (1999): 85.900
- III. Según Inventario Nacional de Especies (MMA, 2024): 60.655

Superficie Área de Ocupación; criterio AOO (km²)

- I. Según Inventario Nacional de Especies (MMA, 2024): 2.056

Regiones de Chile en que se distribuye

Antofagasta y Atacama.

Territorios especiales de Chile en que se distribuye: Antofagasta, Atacama.

Países en que se distribuye en forma nativa: Argentina, Bolivia y Chile.

Recopilación y sistematización de los puntos de presencia de *Chinchilla chinchilla* en Chile entre 1955 y 2024 (Anexo 1).

Distribución Geográfica: criterios de Área de Extensión de Presencia (EOO), Área de Ocupación (AOO) y Número de Localidades

Área de Extensión de Presencia (EOO): Se estimó una superficie de 46.506 km² (Figura 4) siguiendo la metodología establecida en el “Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria Version 16” (UICN, 2024), con los datos presentados en el Anexo 1: La envolvente α (α -hull) es una mejora respecto al polígono convexo mínimo para estimar la EOO, especialmente útil en distribuciones irregulares o discontinuas. El proceso incluye los siguientes pasos:

1. Triangulación de Delaunay: Los puntos de presencia de la especie se conectan formando triángulos sin intersecciones entre las líneas.
2. Cálculo de la longitud media de las líneas: Se mide la longitud de todas las líneas de la triangulación y se calcula la longitud media.
3. Eliminación de líneas largas: Se eliminan las líneas que conectan puntos distantes utilizando un múltiplo de la longitud media (denominado α), en este caso, $\alpha = 2$. Este valor refina la representación espacial y ajusta la distancia de discontinuidad.
4. Cálculo del área: El área de la EOO se obtiene sumando las áreas de los triángulos restantes.

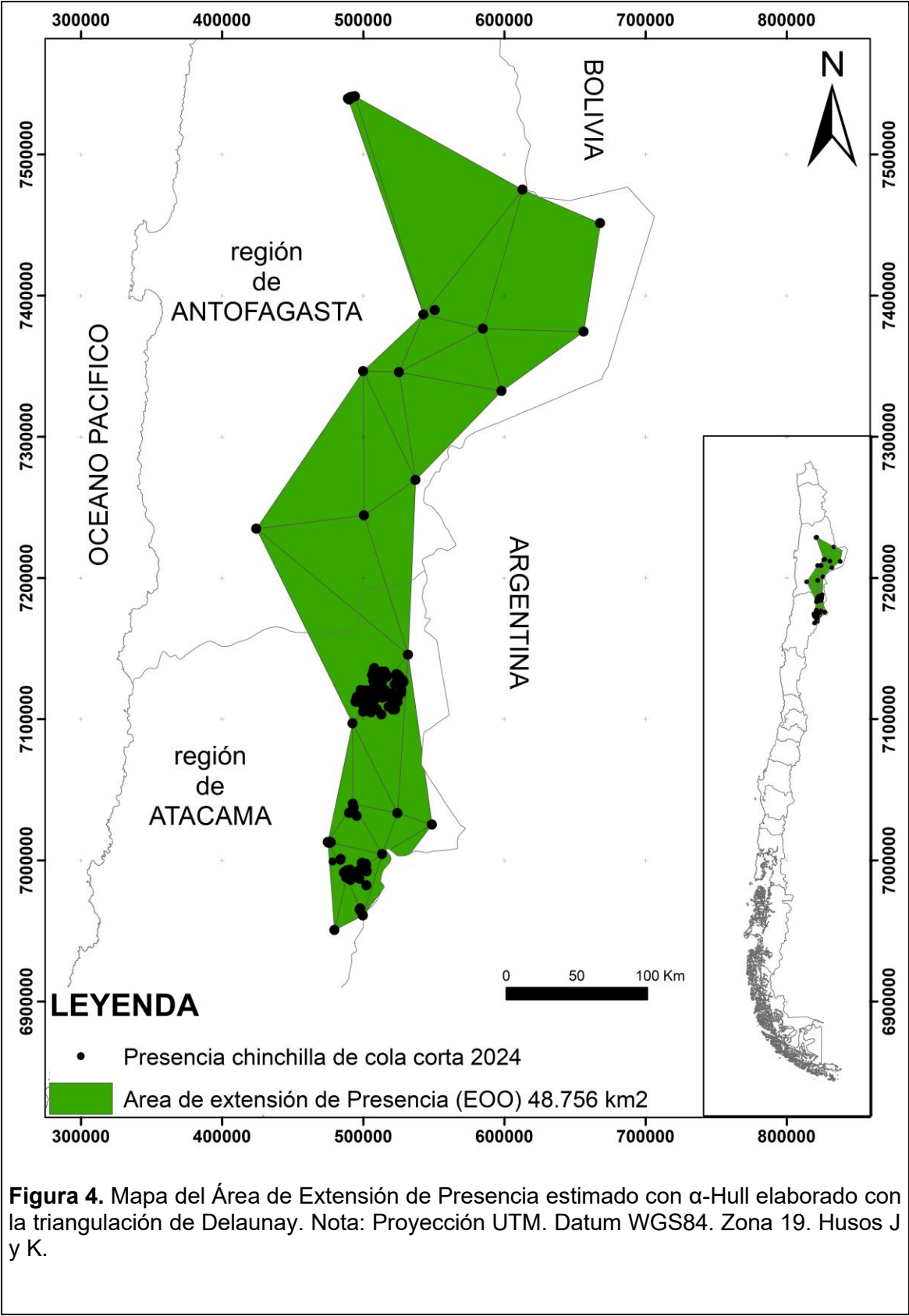


Figura 4. Mapa del Área de Extensión de Presencia estimado con α -Hull elaborado con la triangulación de Delaunay. Nota: Proyección UTM. Datum WGS84. Zona 19. Husos J y K.

Tamaño poblacional estimado, abundancia relativa y estructura poblacional

En Chile, no existen antecedentes poblacionales de la especie salvo por un cálculo de densidad estimado por Cofré y Marquet (1999) de 63,1 ind/km². Más allá de este dato, no existe conocimiento de las tendencias poblacionales actuales. Sin embargo, este dato debe tomarse con cautela, debido a que en su publicación no se proporcionan antecedentes de la población evaluada. En los últimos años se han descubierto numerosas poblaciones en las regiones de Atacama y Antofagasta, demostrando que esta especie se ha recuperado desde la intensa actividad de caza de comienzos del siglo XX. Gracias al gran uso de la tecnología de las cámaras-trampa ha sido posible la detección de un gran número de poblaciones en las regiones de Antofagasta y Atacama. *Chinchilla chinchilla* utiliza un hábitat similar a la vizcacha, en terrenos escarpados y rocosos, adaptada a un medio frío, entre los 3.500 y 5.000 m s. n. m. (Muñoz-Pedreros y Yáñez, 2000; Iriarte, 2008), en laderas de cerros, ya sea con pendiente abrupta o con rodados, ambas formaciones con cuevas de mediano tamaño

(Valladares et al., 2012). Esta especie, presenta actividad nocturna y crepuscular como se evidencia en la Figura 5, y vive en colonias aparentemente dominadas por las hembras. Está adaptada al medio frío y presenta hábitos tranquilos y con cierta capacidad para cavar (Muñoz-Pedrerros y Yáñez, 2000). Además, como adaptaciones fisiológicas a la severidad del ambiente en que habita, presenta una tasa metabólica basal 67,3%, inferior a la esperada según su tamaño corporal, una baja conductividad térmica y un bajo costo energético para la mantención del balance hídrico (Cortés et al., 2003).

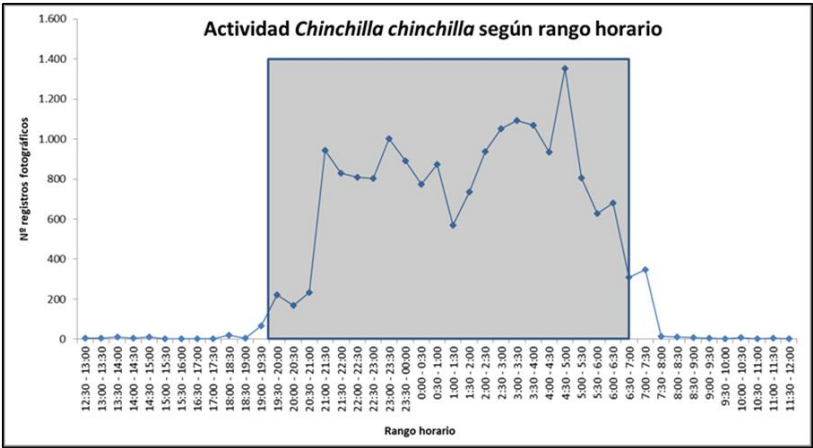


Figura 5. Rango de actividad de la especie *Chinchilla chinchilla* en el área del proyecto Salares Norte, región de Atacama. Fuente: Empresa Goldfields Salares Norte.

Tendencias poblacionales actuales

Existe un incremento comprobado en el registro de nuevos sitios de presencia de la chinchilla de cola corta desde 1955 hasta la actualidad. En un análisis con una regresión de Poisson entre el número de registros de presencia y el tiempo transcurrido hasta el último registro en 2024, se muestra una tendencia al aumento de registros ($b = 0,03$. IC 95%: 0,01 – 0,07; Figura 6).

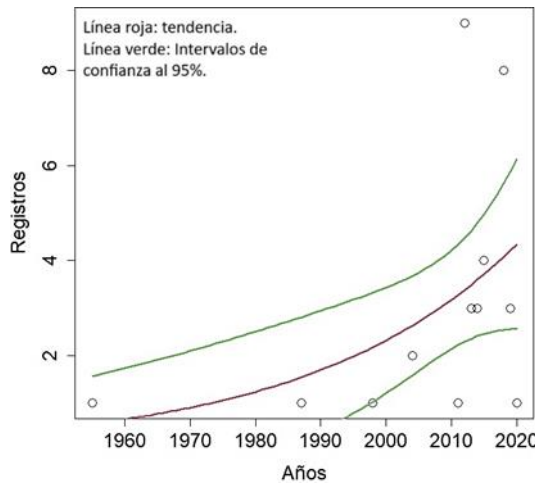


Figura 6. Gráfico de tendencia del incremento de registros de presencia de *Chinchilla chinchilla* entre 1955 y 2020. Fuente: Recopilación de coordenadas en Estudios de Impacto Ambiental, Declaraciones de Impacto Ambiental y publicaciones dispuestas en el Anexo 1.

Preferencias de hábitat de la especie (área de ocupación)

Área de Ocupación (AOO): Se estimó una superficie de ocupación de 516 km² (Figura 7) siguiendo la metodología “Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria Version 16 (UICN, 2024)”. La metodología para calcular el Área de Ocupación (AOO) en las evaluaciones de riesgo de extinción se centra en el uso de una cuadrícula uniforme para medir el hábitat adecuado ocupado por una especie. La resolución recomendada es de 2 x 2 km (4 km² por celda), y su importancia es clave en varios aspectos del cálculo y la coherencia de los resultados:

1. Escala estándar: La cuadrícula de 2 x 2 km es la escala de referencia adoptada para la estimación del AOO en los criterios B2 y D2 de la Lista Roja de la UICN. Esto permite que las estimaciones del AOO sean consistentes y comparables entre diferentes taxones, proporcionando una base común para evaluar el riesgo de extinción de diversas especies.
2. Coherencia y precisión: Usar esta escala asegura que las estimaciones de AOO sean precisas y reflejen adecuadamente el tamaño real de la ocupación de la especie. Las celdas de 2 x 2 km son lo suficientemente finas para captar variaciones en la distribución de las especies, pero no tan pequeñas como para sobreestimar áreas ocupadas por taxones muy dispersos o localizados.
3. Evitar sesgos de escala: Las estimaciones de AOO pueden variar significativamente si se usan diferentes resoluciones de cuadrícula. Cuadrículas más gruesas (como 3.2 x 3.2 km o más grandes) no son adecuadas, porque pueden pasar por alto áreas ocupadas más pequeñas y no reflejan correctamente el riesgo de extinción, especialmente para especies con áreas de distribución reducidas. Por otro lado, el uso de resoluciones más finas podría resultar en una sobreestimación del AOO, lo que podría reducir el riesgo de extinción estimado de forma errónea.
4. Escalamiento y consistencia: En caso de que se utilicen cuadrículas de diferente resolución, es necesario estandarizar las estimaciones a la escala de 2 x 2 km para garantizar la coherencia entre las evaluaciones. Este proceso de escalamiento es esencial para evitar sesgos y asegurar que todas las especies sean evaluadas bajo las mismas condiciones y criterios.

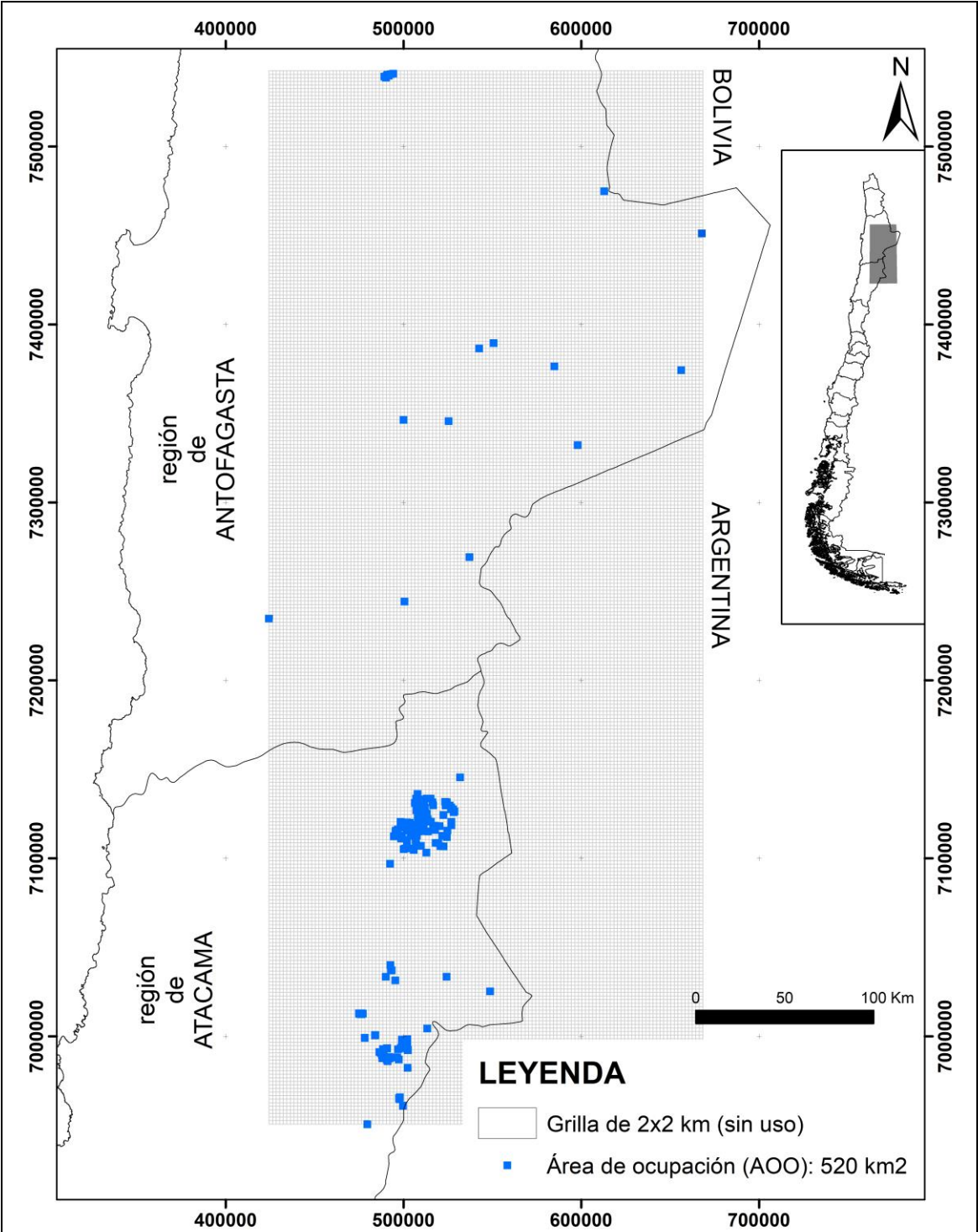
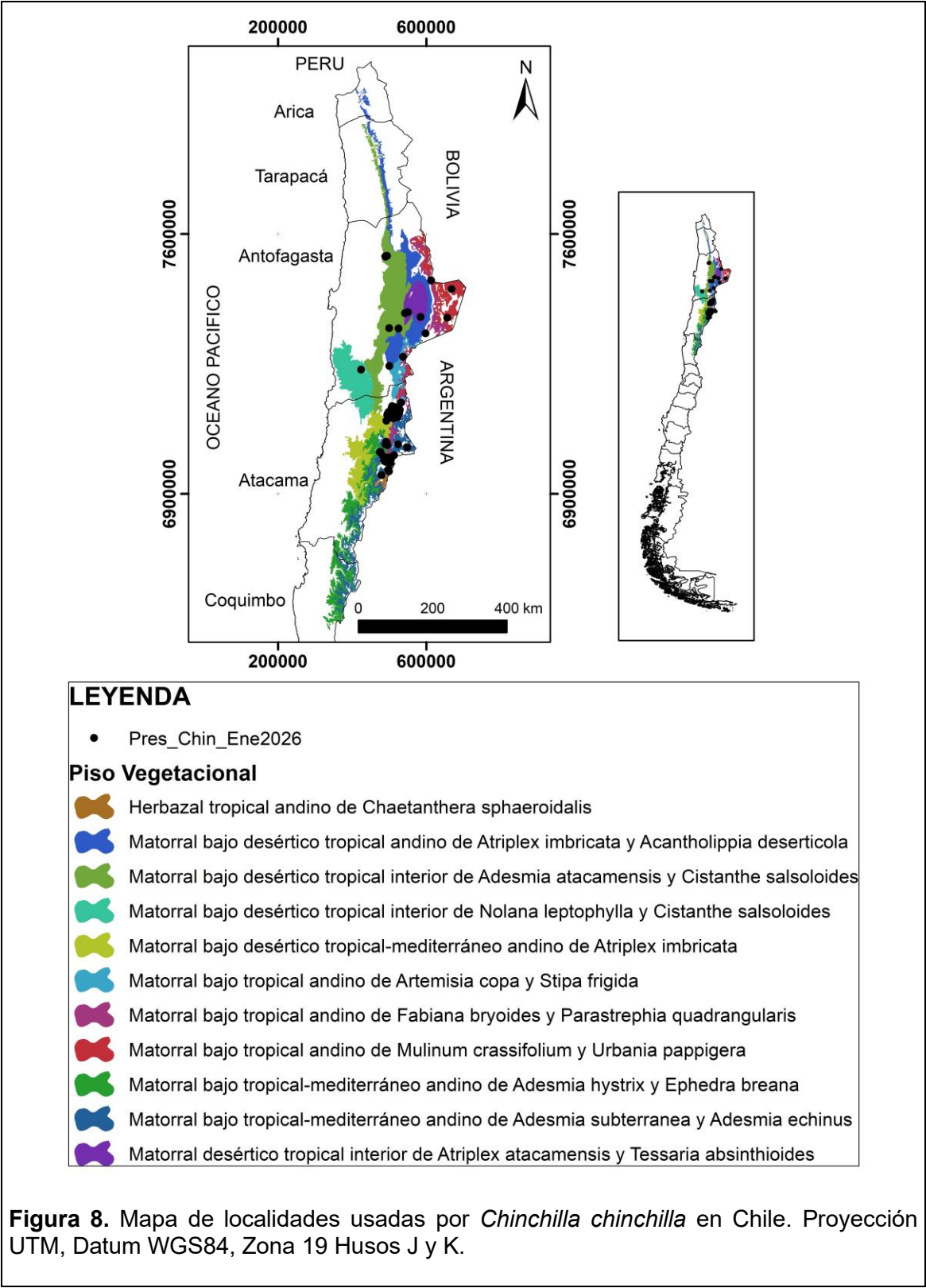


Figura 7. Mapa del Área de Ocupación estimado sobre la base de ocupación de grillas de 2x2 km Nota: Proyección UTM. Datum WGS84. Zona 19. Husos J y K.

Número de localidades: Se calcularon 12 localidades, las que corresponden a 11 pisos vegetacionales y una localidad sin piso vegetacional asignado (Figura 8), mediante la metodología establecida en el “Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria Version 16” (UICN, 2024). Esta se basa en identificar áreas geográficas donde una amenaza específica puede afectar rápidamente a todos los individuos de un taxón. El tamaño de la localidad depende de la extensión de la amenaza y se determina por la amenaza más grave, que puede ser un evento puntual (como un huracán) o una amenaza gradual (como la pérdida de hábitat). Si varias subpoblaciones están en riesgo de ser afectadas por la misma amenaza, se cuentan como una sola localidad. En zonas no amenazadas, el número de localidades se estima según las subpoblaciones o las amenazas potenciales futuras. Si no existe ninguna amenaza, el concepto de localidad no se aplica. La clave es que las localidades reflejan áreas en las que una sola amenaza podría tener un impacto significativo en un corto período de tiempo.



Principales amenazas actuales y potenciales
Existen numerosas amenazas a las poblaciones de esta especie. En el pasado la principal amenaza fue las actividades de caza, en tanto que actualmente las amenazas están relacionadas con la extracción de agua, tanto para uso como agua potable en las ciudades del norte de Chile, como para el uso en la actividad minera. Junto con esto, en ocasiones se observa la presencia de perros con ganaderos en áreas con presencia de chinchillas. Además, la especie enfrenta la amenaza de la afectación de su hábitat en sitios donde se ejecutan proyectos de construcción de caminos. Esta afectación se debe a la remoción del sustrato rocoso donde tiene sus madrigueras y fuente de alimento. A futuro, una amenaza potencial podría ser la expansión de la minería en el área de distribución de la especie, ya que en esta área existen diversos derechos de exploración y explotación minera (códigos 1932, 1983) según el catastro de concesiones mineras del Servicio Nacional de Geología y Minería (https://catastro.sernageomin.cl/). Estos derechos presentan un área aproximada de

27.015 Km². Dicha situación incrementa el riesgo de pérdida de hábitat, lo que podría comprometer la supervivencia de la especie (Figura 9). Es importante destacar que estos derechos mineros no necesariamente constituyan una amenaza a esta especie, ya que puede que nunca se constituyan en una mina.

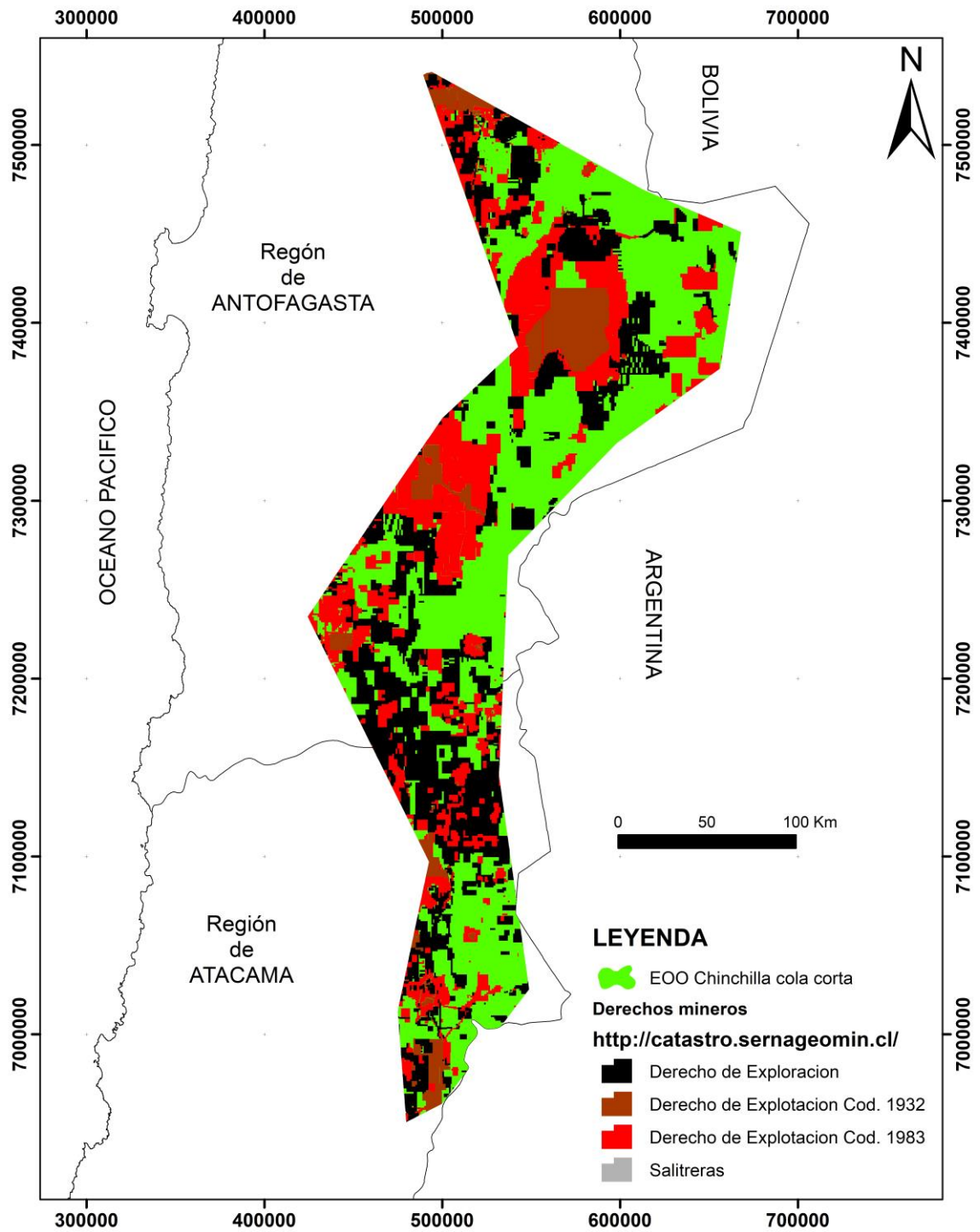


Figura 9. Derechos mineros con relación al Área de Extensión de *Chinchilla chinchilla*. Nota: Proyección UTM. Datum WGS84. Zona 19. Husos J y K.

Descripción	% aproximado de la población afectada	Referencias

Estado de conservación

La especie se encuentra clasificada como En Peligro Crítico tanto a nivel nacional (RCE-MMA) como Internacional (IUCN Redlist).

A continuación, en la siguiente tabla se presentan la clasificación de categoría de conservación de acuerdo con el Ministerio del Medio Ambiente (RCE-MMA) y a la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

Tabla 2. Estado de conservación actual de *Chinchilla chinchilla* según el RCE y UICN.

Aspecto	RCE-MMA* (Chile)	UICN
Categoría	En Peligro Crítico (CR)	En Peligro (EN)
Criterio de clasificación	A2cd	B2ab(i,iii)
Tipo de norma	Decreto 13	Lista Roja de Especies Amenazadas
Fecha de publicación	25 de julio de 2013	1 de marzo de 2016
Fecha de promulgación evaluación	17 de abril de 2013	1 de marzo de 2016
Título del documento que establece categoría	Aprueba y Oficializa Clasificación de Especies Según su Estado de Conservación	<i>Chinchilla chinchilla</i> . Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN 2016
Área de Ocupación (AOO)	Reducción del área de ocupación y extensión de presencia	Probablemente < 500 km²
Reducción de la población	Reducción del tamaño de la población (mayor o igual al 80%)	La especie está recuperándose en algunas áreas
Amenazas	Caza comercial (explotación pasada)	La minería representa una gran amenaza para el hábitat de la especie
Justificación	Se consideraron los siguientes criterios: A. Reducción del tamaño de la población A2 Reducción de la población observada, inferida o sospechada mayor o igual al 80%, donde la reducción, o sus causas, pueden no haber cesado A2c Una reducción del área de ocupación y extensión de presencia A2d Niveles de explotación reales en el pasado (caza comercial)	Está catalogada En Peligro, porque la especie se conoce solo en dos regiones y el área de ocupación es probablemente < 500 km². Se sospecha que esta especie se está recuperando en algunas áreas, ya que su exitoso cultivo doméstico ha ayudado a reducir la caza y captura ilegal en la naturaleza. Sin embargo, la minería representa una gran amenaza para el hábitat de la especie que permanece En Peligro hasta que haya evidencia de una verdadera tendencia a la recuperación y se disponga de más información sobre las poblaciones existentes (“Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria Version 15.1” (UICN, 2022).
Evaluable / revisores y Colaboradores	Comité de Clasificación de Especies del Ministerio del Medio Ambiente	Evaluable: Roach, N. y Kennerley, R. 2016; Revisores: Amori, G. (Autoridad de la Lista Roja de Mamíferos no voladores Pequeño). Colaboradores: Ojeda, R. y D'Elia, G.

Estado de conservación propuesta por autor de esta ficha

Criterio A (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza)
Actualmente, este criterio no se cumple debido al incremento de los registros de presencia de la especie en Chile, lo cual podría interpretarse como un indicador indirecto de un posible incremento en su tamaño poblacional. Según Mackenzie et al. (2017), una mayor detección de una especie en diversos sitios puede reflejar una expansión de su distribución o un aumento en su abundancia. En este sentido, la mayor cantidad de registros en nuevas localizaciones podría ser indicativa de que la población ha crecido lo suficiente como para ocupar nuevos hábitats, lo que sugiere una posible recuperación de la especie.

Criterio B (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza)

B1 (EOO) = 48756 km2 > 2000 km2: No cumple con el criterio

B2 (AOO) = 520 km2 > 500 km2: No cumple con el criterio

(a) = 11 > 10: No cumple con el criterio

(b)(i) = No cumple con el criterio

(b)(ii) = No cumple con el criterio

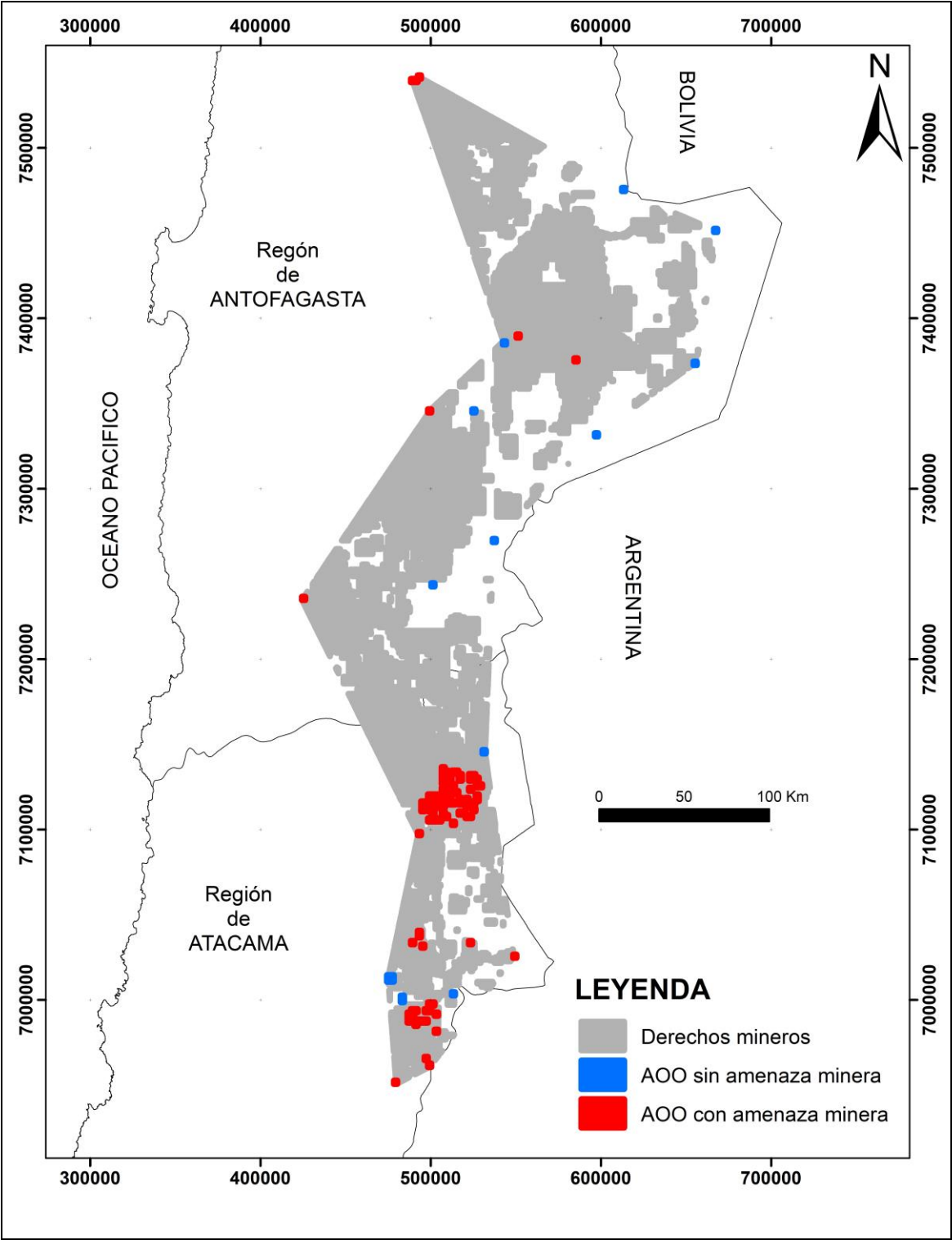
(b)(iii) = Actividades antrópicas contribuirían a disminuir el hábitat

(c) = No cumple con el criterio

Desde el punto de vista de las amenazas relacionadas con el criterio A (reducción del tamaño de la población), propuesto por el Ministerio del Medio Ambiente (2024), la especie no cumpliría con dicho criterio debido al incremento en el registro de nuevos sitios de presencia, lo que, de manera indirecta, sugiere un aumento en la población en los últimos diez años (Mackenzie et al., 2017). Estos nuevos sitios resultaron en un EOO de 48756 km² (Figura 7) y un AOO de 520 km² (Figura 8). Aunque estos valores son inferiores a los propuestos por el Ministerio del Medio Ambiente, no cumplen con el criterio B de la UICN.

Sin embargo, una potencial expansión de la actividad minera podría representar una amenaza, dado que existen derechos de exploración y explotación mineros que comprenden un área de 27.015 km² dentro del EOO, lo que reduciría este valor a 19.491 km² (por debajo del umbral de 20.000 km² establecido por la UICN para la categoría de "Vulnerable"). A su vez, el AOO se vería reducido a 40 km² (muy por debajo de los 500 km² que la UICN establece como umbral para la categoría de "En Peligro"). Esta reducción en el área de distribución podría incrementar el riesgo de pérdida de hábitat, lo que podría comprometer la supervivencia de la especie (Figura 10).

De acuerdo con los principios establecidos por la UICN (IUCN Standards and Petitions Committee), se propone clasificar a *Chinchilla chinchilla* como Vulnerable (VU) bajo el criterio B1ab(i,ii)c(i) debido a las amenazas potenciales que enfrenta, en particular a la reducción de su área de ocupación (AOO) y la fragmentación de su hábitat.



Experto y contacto
Ángel Spotorno, Universidad de Chile Guillermo D’Elia, Universidad Austral de Chile Elier Tabilo, GESNAT Cesar Chávez, GESNAT Pablo Valladares, Universidad de Tarapacá Jaime Jiménez, University of Northern Texas

Bibliografía
Albert, F. (1900). La Chinchilla. Anales de Universidad de la Universidad de Chile. Memorias Científicas y Literarias, 913–934.
Anderson, S. (1997). Mammals of Bolivia: Taxonomy and distribution. Bulletin of the American Museum of Natural History, 231, 1-652.
Bidlingmaier, T. (1937). Notes on the genus <i>Chinchilla</i> . Journal of Mammalogy, 18(2), 159-163.
Cabrera, A. (1960). Acerca de las chinchillas. Actas I Congr Sud Zool, 4, 195-202.

- Castillo, H. D., Torres, M., & Tamayo. (1978). Los roedores chilenos y sus relaciones tróficas. *Noticiario Mensual del Museo Nacional de Historia Natural*, 268, 3-10.
- Chébez, J. C. (1994). *Los que se van*. Editorial Albatros.
- Cockrum, E. L. (1962). *Introduction to mammalogy*. The Ronald Press Company.
- Cofré, H., & Marquet, P. (1999). Conservation status, rarity, and geographic priorities for conservation of Chilean mammals: An assessment. *Biological Conservation*, 88, 53-68.
- Cortés, A. C., Tirado, M., & Rosenmann, M. (2003). Energy metabolism and thermoregulation in *Chinchilla brevicaudata*. *Journal of Thermal Biology*, 28, 489-495.
- D'Elia, G., & Ojeda, R. (2008). *Chinchilla chinchilla*. In IUCN (2014). IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.1. Retrieved from <http://www.iucnredlist.org> (Downloaded on October 6, 2014).
- D'Elia, G., J. Canto, G. Ossa, L. Darcy Verde-Arregoitia, E. Bostelmann, A. Iriarte, L. Amador, M. Quiroga-Carmona, N. Hurtado, R. Cadenillas & L. Valdez. (2021). Lista actualizada de los Mamíferos Vivientes de Chile. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Chile*, 69(2): 67-98 (2020).
- Dennler, G. (1940). Contribuciones al estudio de las chinchillas, las épocas de celo, y de las pariciones. *Anales de la Sociedad Científica de Argentina*, 130, 129–136.
- Echegoyen, H. (1917). Necesidad de conservar algunas especies útiles de la flora y fauna de Atacama. *Act. Soc. Scien, de Chile*. 15: 16-73.
- Galaz, J. (Ed.). (2005). Plan de nacional de conservación de la chinchilla *Chinchilla laniger* (Molina, 1782) en Chile. Corporación Nacional Forestal, CONAF. Santiago, Chile.
- Gallardo, H., R. Cruz, A. Cruz, C. Romero & R. Novoa. 2021. Redescubrimiento de la Chinchilla andina (*Chinchilla chinchilla*) en la Reserva Nacional Los Flamencos: Nuevo registro de Chinchilla Andina en la Region de Antofagasta, Chile. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Chile*, 70(2): 1-7 (2021).
- Genta, N. (1987). *Manual moderno de cría y explotación de la chinchilla*. Editorial Hemisferio Sur.
- Holzer, G., & Lara, G. (2004). Crianza de chinchillas. En A. Iriarte et al. (Eds.), *Cría en cautividad de fauna chilena* (pp. 387-401). SAG-Parque Metropolitano-Facultad de Ciencias Veterinarias y Agropecuarias, Universidad de Chile.
- Iriarte, J.A. & F.M. Jaksic. (1986). Fur Trade in Chile: An Overview of Seventy Five Years of Export Data (1910 1984). *Biological Conservation*, 38(3):243 253. London, England.
- Iriarte, A. (2008). *Mamíferos de Chile*, Lynx Edicions, Barcelona, España. 424 pp.
- Iriarte, A. (2021). *Guía de los Mamíferos de Chile*. Segunda Edición Actualizada, Ediciones Flora & Fauna Chile Limitada, Santiago, Chile, 260 pp.
- Jimenez, J. E. (1996). The extirpation and current status of wild chinchillas *Chinchilla lanigera* and *Chinchilla brevicaudata*. *Biological Conservation*, 77, 1-6.
- Keller, L., & Waller, D. (2002). Inbreeding Effects in Wild Populations. *Trends in Ecology and Evolution*, 17(5), 230-241.
- Lagos, N. R. Villalobos & A. Iriarte (2012). Nuevos registros de poblaciones de chinchilla de cola corta, *Chinchilla chinchilla*, (Rodentia: Chinchillidae) en la cordillera de la Región de Atacama, Chile. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Chile* 61: 191-196 (2012).
- MacKenzie, D. I., Nichols, J. D., Royle, J. A., Pollock, K. H., Bailey, L. L., & Hines, J. E. (2017). *Occupancy estimation and modeling: Inferring patterns and dynamics of species occurrence*. Academic Press. <https://doi.org/10.1016/C2012-0-01164-7>
- Mann, G. (1978). Los pequeños mamíferos de Chile. *Gayana Zoología*, 40, 1-342.
- Marambio, S., P.P. Barahona & J. Mella. (2019). Análisis de nuevos registros de la Chinchilla de cola corta (*Chinchilla chinchilla*, Lichtenstein, 1829) en la Región de Atacama, Chile. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Chile*, 68(1-2):

57-71 (2019).

- Miller, S.D. (1980). Human influences on the distribution and abundance of wild Chilean mammals: Prehistoric to Present. PhD Thesis. University of Washington.
- Ministerio del Medio Ambiente. (2024). Inventario Nacional de Especies. Recuperado el 7 de noviembre de 2024, de http://especies.mma.gob.cl/CNMWeb/Web/WebCiudadana/ficha_indepen.aspx?EspecieId=2736&Version=1
- Mohlis, C. (1983). Información preliminar sobre la conservación y manejo de la chinchilla silvestre en Chile. Corporación Nacional Forestal (Chile), Boletín Técnico, 3, 1-41.
- Osgood, W. (1943). The mammals of Chile. Field Museum of Natural History, Zoological Series, 30, 1-135.
- Rudolph, W. (1955). Licancábur: Mountain of the atacameños. The Geographical Review, 45(2), 1–13.
- Santoro, A., & Gándara, E. (1988). La Chinchilla en la Región de Antofagasta. En Actas 1er Congreso Internacional sobre Conservación de Recursos Naturales. Universidad de Chile.
- Schlater, R. R., Murua, R., & Oltremari, J. (1987). Diagnóstico de la situación actual de la fauna silvestre (Aves y Mamíferos) más característica que habita entre la II y VII Región Administrativa de Chile. CONAF, PNUD, FAO, Documento de trabajo No. 11, Santiago.
- Sexton, J. S., Strauss, S., & Rice, K. (2011). Gene Flow Increases fitness at the Warm Edge of a Species' Range. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 108, 11704-11709.
- Spotorno, A., Valladares, J., Marín, R., Palma, C., & Zuleta, C. (2004). Molecular divergence and phylogenetic relationships of chinchillids (Rodentia: Chinchillidae). Journal of Mammalogy, 85(3), 384–388.
- Tarifa, T. (1996). Mamíferos. En P. Ergueta & C. de Morales (Eds.), Libro rojo de los vertebrados de Bolivia (pp. 165-262). Centro de Datos para la Conservación-Bolivia, La Paz, Bolivia.
- Tarifa, T., & Yensen, E. (2010). Chinchillidae. En R. B. Wallace, D. I. Rumiz, & H. Gómez (Eds.), Mamíferos medianos y grandes de Bolivia: Distribución, ecología y conservación. Fundación Simón I. Patiño, Santa Cruz, Bolivia.
- Tirado, C. A., Cortés, E., Miranda-Urbina, E., & Carretero, M. (2012). Trophic Preferences in an Assemblage of Mammal Herbivores from Andean Puna (Northern Chile). Journal of Arid Environments, 79, 8-12.
- UICN (2024). Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria Version 16. Prepared by the Standards and Petitions Committee. Downloadable from: <https://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>.
- Valladares, P. (2012). Mamíferos terrestres de la Región de Atacama, Chile: Comentarios sobre su distribución y estado de conservación. Gayana, 76(1), 22–37.
- Valladares, P., Espinosa, M., Torres, E., Díaz, N., Zeller, J. de la Riva, M., Grimberg, M., & Spotorno, A. (2012). Nuevo registro de *Chinchilla chinchilla* (Rodentia, Chinchillidae) para la Región de Atacama, Chile: Implicancias para su estado de conservación. Mastozoología Neotropical, 19(1), 173-178.
- Valladares F., P., Spotorno, Á. E., Cortes M., A., & Zuleta R., C. (2018). *Chinchilla chinchilla* (Rodentia: Chinchillidae). Mammalian Species, 50(960), 51–58. <https://doi.org/10.1093/mspecies/sey007>
- Vidal, R. O., Rivas, R., & Spirito, S. (1973). Los cromosomas de la *Chinchilla brevicaudata*. Contribución a la sistemática del género Chinchilla (Rodentia: Chinchillidae). Physis C, 32, 141–150.
- Woods, C., & Kilpatrick, C. (2005). Infraorder Hystricognathi. En D. E. Wilson & D. M. Reeder (Eds.), Mammal species of the world (pp. 1538-1599). The Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD, USA.

Autores de esta ficha

Juan Agustin Iriarte Walton, Consultora Ambiental Flora y Fauna Chile Limitada.

Ilustraciones incluidas

Mapa de distribución de especie

Mapa 1.

Anexo 1

ID	Región	Este	Norte	Altitud (msnm)	Fuente
1	ANTOFAGASTA	7475004.98	612934.98	4870	Rudolph (1955)
2	ATACAMA	7097066.16	492524.86	3360	Schlatter <i>et al.</i> (1987)
3	ANTOFAGASTA	7332335.37	598026.74	4217	Spotorno <i>et al.</i> (1998)
4	ANTOFAGASTA	7374455.20	656289.02	4940	Spotorno <i>et al.</i> (2004)
5	ANTOFAGASTA	7234842.90	424316.32	2460	Spotorno <i>et al.</i> (2004)
6	ATACAMA	7145596.63	531878.50	3985	Salares Lithium Exploraciones Salares 7 (2011)
7	ATACAMA	7000493.00	483960.00		AMEC (2011) Proyecto Lobo Marte
8	ATACAMA	6997971.00	499354.00		AMEC (2011) Proyecto Lobo Marte
9	ATACAMA	6997971.00	499354.00		AMEC (2011) Proyecto Lobo Marte
10	ATACAMA	6994881.00	499429.00		MWH (2011) Optimización Proyecto Minero Cerro Casale
11	ATACAMA	6993344.00	490790.00		MWH (2011) Optimización Proyecto Minero Cerro Casale
12	ATACAMA	6993266.00	490798.00		AMEC (2011) Proyecto Lobo Marte
13	ATACAMA	6992232.00	502508.00		MWH (2011) Optimización Proyecto Minero Cerro Casale
14	ATACAMA	6965250.00	497589.00		AMEC (2011) Proyecto Lobo Marte
15	ATACAMA	6965151.00	497627.00		MWH (2011) Optimización Proyecto Minero Cerro Casale
16	ATACAMA	6960927.00	499753.00		MWH (2011) Optimización Proyecto Minero Cerro Casale
17	ATACAMA	7033528.28	490089.54	3830	Valladares <i>et al.</i> (2012)
18	ATACAMA	7000848.06	484169.23	3900	Lagos <i>et al.</i> (2012) Proyecto Lobo Marte
19	ATACAMA	7000492.49	483959.79	3955	Lagos <i>et al.</i> (2012) Proyecto Lobo Marte
20	ATACAMA	6998206.71	499179.51	3970	Lagos <i>et al.</i> (2012) Proyecto Lobo Marte
21	ATACAMA	6998021.75	499315.28	3987	Lagos <i>et al.</i> (2012) Proyecto Lobo Marte
22	ATACAMA	6997970.80	499353.92	3987	Lagos <i>et al.</i> (2012) Proyecto Lobo Marte

ID	Región	Este	Norte	Altitud (msnm)	Fuente
23	ATACAMA	6997935.23	499394.44	3978	Lagos <i>et al.</i> (2012) Proyecto Lobo Marte
24	ATACAMA	6997877.76	499311.32	4008	Lagos <i>et al.</i> (2012) Proyecto Lobo Marte
25	ATACAMA	6995227.73	499394.58	3990	Lagos <i>et al.</i> (2012) Proyecto Lobo Marte
26	ATACAMA	6994963.62	499425.41	4010	Lagos <i>et al.</i> (2012) Proyecto Lobo Marte
27	ATACAMA	6993347.56	490837.45	4149	Lagos <i>et al.</i> (2012) Proyecto Lobo Marte
28	ATACAMA	6993265.57	490797.89	4144	Lagos <i>et al.</i> (2012) Proyecto Lobo Marte
29	ATACAMA	6992519.97	502503.71	4095	Lagos <i>et al.</i> (2012) Proyecto Lobo Marte
30	ATACAMA	6992510.02	502418.75	4080	Lagos <i>et al.</i> (2012) Proyecto Lobo Marte
31	ATACAMA	6992419.19	502456.37	4083	Lagos <i>et al.</i> (2012) Proyecto Lobo Marte
32	ATACAMA	6992352.71	502563.33	4095	Lagos <i>et al.</i> (2012) Proyecto Lobo Marte
33	ATACAMA	6965844.37	497940.95	4473	Lagos <i>et al.</i> (2012) Proyecto Lobo Marte
34	ATACAMA	6965249.86	497588.56	4335	Lagos <i>et al.</i> (2012) Proyecto Lobo Marte
35	ATACAMA	6961137.33	499753.01	4745	Valladares <i>et al.</i> (2012)
36	ATACAMA	7123894.00	509166.00	4660	Gold Fields Salares Norte (2013)
37	ATACAMA	7123808.00	512338.00	4380	Gold Fields Salares Norte (2013)
38	ATACAMA	7122241.00	509738.00	4600	Gold Fields Salares Norte (2013)
39	ANTOFAGASTA	7346431.59	500000.00	2438	Valladares <i>et al.</i> (2014)
40	ANTOFAGASTA	7345750.90	525427.82	3043	Valladares <i>et al.</i> (2014)
41	ATACAMA	7033508.67	524225.57	4917	Valladares <i>et al.</i> (2014)
42	ANTOFAGASTA	7389631.37	550755.69	2307	Riquelme <i>et al.</i> (2015)
43	ANTOFAGASTA	7386582.01	542641.55	2334	Riquelme <i>et al.</i> (2015)
44	ANTOFAGASTA	7269420.02	537121.04	4479	Riquelme <i>et al.</i> (2015)
45	ANTOFAGASTA	7244371.84	500617.09	3445	Riquelme <i>et al.</i> (2015)
46	ATACAMA	7136191.74	507907.74	4280	Gold Fields Salares Norte (2018)
47	ATACAMA	7133682.77	507207.56	4429	Gold Fields Salares Norte (2018)
48	ATACAMA	7133682.77	513159.07	4120	Gold Fields Salares Norte (2018)
49	ATACAMA	7133682.77	515317.95	4130	Gold Fields Salares Norte (2018)
50	ATACAMA	7133157.63	509162.22	4113	Gold Fields Salares Norte (2018)
51	ATACAMA	7131786.45	523515.87	5380	Gold Fields Salares Norte (2018)
52	ATACAMA	7131669.76	516339.05	4300	Gold Fields Salares Norte (2018)
53	ATACAMA	7131611.41	524420.27	4318	Gold Fields Salares Norte (2018)
54	ATACAMA	7131232.14	506419.86	4540	Gold Fields Salares Norte (2018)
55	ATACAMA	7130940.40	523778.44	4335	Gold Fields Salares Norte (2018)
56	ATACAMA	7130931.00	510053.00	4193	Gold Fields Salares Norte (2018)
57	ATACAMA	7130619.49	511116.89	4124	Gold Fields Salares Norte (2018)

ID	Región	Este	Norte	Altitud (msnm)	Fuente
58	ATACAMA	7130152.70	511700.37	4162	Gold Fields Salares Norte (2018)
59	ATACAMA	7129890.14	516689.14	4336	Gold Fields Salares Norte (2018)
60	ATACAMA	7129802.61	525995.67	4287	Gold Fields Salares Norte (2018)
61	ATACAMA	7129773.44	523807.61	4225	Gold Fields Salares Norte (2018)
62	ATACAMA	7128810.70	508287.00	4465	Gold Fields Salares Norte (2018)
63	ATACAMA	7128635.65	526900.06	4235	Gold Fields Salares Norte (2018)
64	ATACAMA	7128314.74	512050.46	4300	Gold Fields Salares Norte (2018)
65	ATACAMA	7127760.43	509249.74	4565	Gold Fields Salares Norte (2018)
66	ATACAMA	7127614.56	526841.72	4150	Gold Fields Salares Norte (2018)
67	ATACAMA	7127614.56	527979.50	4120	Gold Fields Salares Norte (2018)
68	ATACAMA	7127176.95	507295.08	4870	Gold Fields Salares Norte (2018)
69	ATACAMA	7127147.77	511466.97	4510	Gold Fields Salares Norte (2018)
70	ATACAMA	7126476.77	528767.20	4070	Gold Fields Salares Norte (2018)
71	ATACAMA	7125951.64	528271.25	4090	Gold Fields Salares Norte (2018)
72	ATACAMA	7125280.63	513217.42	4480	Gold Fields Salares Norte (2018)
73	ATACAMA	7124988.89	509016.35	4625	Gold Fields Salares Norte (2018)
74	ATACAMA	7124697.15	512517.24	4400	Gold Fields Salares Norte (2018)
75	ATACAMA	7124667.98	510124.97	4670	Gold Fields Salares Norte (2018)
76	ATACAMA	7124580.45	511671.19	4355	Gold Fields Salares Norte (2018)
77	ATACAMA	7124456.00	512684.00	4360	Gold Fields Salares Norte (2018)
78	ATACAMA	7124405.41	508374.52	4705	Gold Fields Salares Norte (2018)
79	ATACAMA	7124376.24	522494.78	4245	Gold Fields Salares Norte (2018)
80	ATACAMA	7124360.00	511133.00	4415	Gold Fields Salares Norte (2018)
81	ATACAMA	7124326.00	510107.00	4670	Gold Fields Salares Norte (2018)
82	ATACAMA	7124201.19	511817.06	4410	Gold Fields Salares Norte (2018)
83	ATACAMA	7124055.32	507995.26	4745	Gold Fields Salares Norte (2018)
84	ATACAMA	7124055.32	508724.61	4685	Gold Fields Salares Norte (2018)
85	ATACAMA	7124035.00	510501.00	4550	Gold Fields Salares Norte (2018)
86	ATACAMA	7123991.00	509819.00	4670	Gold Fields Salares Norte (2018)
87	ATACAMA	7123906.00	510815.00	4450	Gold Fields Salares Norte (2018)
88	ATACAMA	7123791.00	512337.00	4385	Gold Fields Salares Norte (2018)
89	ATACAMA	7123296.79	509103.87	4715	Gold Fields Salares Norte (2018)
90	ATACAMA	7123008.00	509341.00	4670	Gold Fields Salares Norte (2018)
91	ATACAMA	7122853.00	509573.00	4630	Gold Fields Salares Norte (2018)
92	ATACAMA	7122742.49	508228.65	4900	Gold Fields Salares Norte (2018)

ID	Región	Este	Norte	Altitud (msnm)	Fuente
93	ATACAMA	7122538.27	510504.23	4595	Gold Fields Salares Norte (2018)
94	ATACAMA	7122364.01	512609.66	4465	Gold Fields Salares Norte (2018)
95	ATACAMA	7122363.22	510300.01	4530	Gold Fields Salares Norte (2018)
96	ATACAMA	7122299.00	509699.00	4605	Gold Fields Salares Norte (2018)
97	ATACAMA	7122217.35	511058.54	4530	Gold Fields Salares Norte (2018)
98	ATACAMA	7122013.13	513742.55	4380	Gold Fields Salares Norte (2018)
99	ATACAMA	7121959.00	511084.00	4530	Gold Fields Salares Norte (2018)
100	ATACAMA	7121896.44	511525.32	4485	Gold Fields Salares Norte (2018)
101	ATACAMA	7121707.00	509931.00	4675	Gold Fields Salares Norte (2018)
102	ATACAMA	7121675.00	511029.00	4515	Gold Fields Salares Norte (2018)
103	ATACAMA	7120729.47	515434.65	4415	Gold Fields Salares Norte (2018)
104	ATACAMA	7120641.95	512108.80	4655	Gold Fields Salares Norte (2018)
105	ATACAMA	7120612.78	527016.76	4000	Gold Fields Salares Norte (2018)
106	ATACAMA	7120568.56	498373.49	4020	Gold Fields Salares Norte (2018)
107	ATACAMA	7120251.26	501849.38	4020	Gold Fields Salares Norte (2018)
108	ATACAMA	7120119.00	503663.00	4175	Gold Fields Salares Norte (2018)
109	ATACAMA	7119164.80	502736.92	4020	Gold Fields Salares Norte (2018)
110	ATACAMA	7119120.54	504065.60	4070	Gold Fields Salares Norte (2018)
111	ATACAMA	7119120.54	508000.51	4340	Gold Fields Salares Norte (2018)
112	ATACAMA	7118758.71	507141.16	4250	Gold Fields Salares Norte (2018)
113	ATACAMA	7118623.02	508407.57	4345	Gold Fields Salares Norte (2018)
114	ATACAMA	7118623.02	527041.87	4100	Gold Fields Salares Norte (2018)
115	ATACAMA	7118608.00	507334.00	4255	Gold Fields Salares Norte (2018)
116	ATACAMA	7118487.33	507502.99	4270	Gold Fields Salares Norte (2018)
117	ATACAMA	7118306.42	517679.49	4423	Gold Fields Salares Norte (2018)
118	ATACAMA	7118190.13	520392.09	4245	Gold Fields Salares Norte (2018)
119	ATACAMA	7118125.50	508543.26	4350	Gold Fields Salares Norte (2018)
120	ATACAMA	7118125.50	510623.78	4480	Gold Fields Salares Norte (2018)
121	ATACAMA	7117537.53	499497.48	3895	Gold Fields Salares Norte (2018)
122	ATACAMA	7117537.53	510261.95	4420	Gold Fields Salares Norte (2018)
123	ATACAMA	7117434.00	510568.00	4455	Gold Fields Salares Norte (2018)
124	ATACAMA	7117407.00	508715.00	4430	Gold Fields Salares Norte (2018)
125	ATACAMA	7117381.00	511483.00	4390	Gold Fields Salares Norte (2018)
126	ATACAMA	7117375.00	509134.00	4405	Gold Fields Salares Norte (2018)
127	ATACAMA	7117331.00	510004.00	4420	Gold Fields Salares Norte (2018)

ID	Región	Este	Norte	Altitud (msnm)	Fuente
128	ATACAMA	7117314.00	510449.00	4430	Gold Fields Salares Norte (2018)
129	ATACAMA	7117226.00	511015.00	4425	Gold Fields Salares Norte (2018)
130	ATACAMA	7117129.00	508113.00	4405	Gold Fields Salares Norte (2018)
131	ATACAMA	7117085.24	505739.06	4270	Gold Fields Salares Norte (2018)
132	ATACAMA	7117083.00	511298.00	4395	Gold Fields Salares Norte (2018)
133	ATACAMA	7116919.00	508983.00	4440	Gold Fields Salares Norte (2018)
134	ATACAMA	7116883.00	509610.00	4445	Gold Fields Salares Norte (2018)
135	ATACAMA	7116832.00	510893.00	4390	Gold Fields Salares Norte (2018)
136	ATACAMA	7116806.00	509291.00	4435	Gold Fields Salares Norte (2018)
137	ATACAMA	7116768.64	508633.71	4495	Gold Fields Salares Norte (2018)
138	ATACAMA	7116661.00	508990.00	4475	Gold Fields Salares Norte (2018)
139	ATACAMA	7116632.95	510352.41	4410	Gold Fields Salares Norte (2018)
140	ATACAMA	7116361.58	516729.68	4430	Gold Fields Salares Norte (2018)
141	ATACAMA	7116333.00	509025.00	4540	Gold Fields Salares Norte (2018)
142	ATACAMA	7116316.35	496919.43	3890	Gold Fields Salares Norte (2018)
143	ATACAMA	7116180.66	509854.89	4480	Gold Fields Salares Norte (2018)
144	ATACAMA	7116118.00	509491.00	4520	Gold Fields Salares Norte (2018)
145	ATACAMA	7115999.74	517769.95	4495	Gold Fields Salares Norte (2018)
146	ATACAMA	7115965.00	510923.00	4385	Gold Fields Salares Norte (2018)
147	ATACAMA	7115874.00	510697.00	4415	Gold Fields Salares Norte (2018)
148	ATACAMA	7115864.06	510171.50	4465	Gold Fields Salares Norte (2018)
149	ATACAMA	7115761.00	510349.00	4450	Gold Fields Salares Norte (2018)
150	ATACAMA	7115728.37	501668.46	3970	Gold Fields Salares Norte (2018)
151	ATACAMA	7115728.37	508724.17	4675	Gold Fields Salares Norte (2018)
152	ATACAMA	7115710.05	524756.50	4105	Gold Fields Salares Norte (2018)
153	ATACAMA	7115683.14	495743.48	3610	Gold Fields Salares Norte (2018)
154	ATACAMA	7115603.00	511177.00	4375	Gold Fields Salares Norte (2018)
155	ATACAMA	7115457.00	509945.35	4500	Gold Fields Salares Norte (2018)
156	ATACAMA	7115230.85	508724.17	4680	Gold Fields Salares Norte (2018)
157	ATACAMA	7115230.85	513789.81	4445	Gold Fields Salares Norte (2018)
158	ATACAMA	7114869.02	495517.33	3515	Gold Fields Salares Norte (2018)
159	ATACAMA	7114326.28	504065.60	4105	Gold Fields Salares Norte (2018)
160	ATACAMA	7113710.95	505348.01	4405	GoldFields Prospeccion Horizonte (2018)
161	ATACAMA	7113331.00	495565.00	3440	Gold Fields Salares Norte (2018)
162	ATACAMA	7112878.69	499226.20	3860	Gold Fields Salares Norte (2018)

ID	Región	Este	Norte	Altitud (msnm)	Fuente
163	ATACAMA	7112652.81	505829.52	4650	Gold Fields Salares Norte (2018)
164	ATACAMA	7112652.81	507593.45	4710	Gold Fields Salares Norte (2018)
165	ATACAMA	7112648.39	521780.25	4430	Gold Fields Salares Norte (2018)
166	ATACAMA	7112336.20	494703.21	3385	Gold Fields Salares Norte (2018)
167	ATACAMA	7111982.28	524416.86	4405	Gold Fields Salares Norte (2018)
168	ATACAMA	7111250.71	498773.81	3880	Gold Fields Salares Norte (2018)
169	ATACAMA	7110300.90	501985.07	3910	Gold Fields Salares Norte (2018)
170	ATACAMA	7110171.36	506913.63	4385	Gold Fields Salares Norte (2018)
171	ATACAMA	7108808.35	518131.78	5150	Gold Fields Salares Norte (2018)
172	ATACAMA	7108717.89	519669.56	5010	Gold Fields Salares Norte (2018)
173	ATACAMA	7108446.52	502030.30	3980	Gold Fields Salares Norte (2018)
174	ATACAMA	7108082.13	507175.87	4040	Gold Fields Salares Norte (2018)
175	ATACAMA	7107089.65	509764.44	4230	Gold Fields Salares Norte (2018)
176	ATACAMA	7106911.68	520818.06	5028	Gold Fields Salares Norte (2018)
177	ATACAMA	7106825.62	522634.18	4780	Gold Fields Salares Norte (2018)
178	ATACAMA	7105687.56	503477.62	3680	Gold Fields Salares Norte (2018)
179	ATACAMA	7105642.33	501035.26	3675	Gold Fields Salares Norte (2018)
180	ATACAMA	7105280.50	500085.45	3756	Gold Fields Salares Norte (2018)
181	ATACAMA	7104775.71	505749.59	3770	Gold Fields Salares Norte (2018)
182	ATACAMA	7103336.06	512946.90	4310	Gold Fields Salares Norte (2018)
183	ATACAMA	7040072.00	492694.00	3882	Stantec (2018) EIA Proyecto Blanco
184	ATACAMA	7037176.00	493398.00	3927	Stantec (2018) EIA Proyecto Blanco
185	ATACAMA	7037040.00	492954.00	3882	Stantec (2018) EIA Proyecto Blanco
186	ATACAMA	7031462.00	495412.00	3813	Stantec (2018) EIA Proyecto Blanco
187	ANTOFAGASTA	7376555.21	584915.51	2308	Salinas <i>et al.</i> (2019)
188	ATACAMA	7037191.28	493345.61	3928	Marambio <i>et al.</i> (2019)
189	ATACAMA	6996642.84	502174.27	4065	Marambio <i>et al.</i> (2019)
190	ATACAMA	7012849.58	476175.08	4405	Fenix Gold Ltda (2021) EIA Fenix Gold
191	ATACAMA	6994935.00	499423.00		CEA (2021) Proyecto Lobo Marte
192	ATACAMA	6993310.00	498443.00		CEA (2021) Proyecto Lobo Marte
193	ATACAMA	6993248.00	490793.00		CEA (2021) Proyecto Lobo Marte
194	ATACAMA	6993224.00	490770.00		CEA (2021) Proyecto Lobo Marte
195	ATACAMA	6992881.00	488514.00		CEA (2021) Proyecto Lobo Marte
196	ATACAMA	6991217.00	486425.00		CEA (2021) Proyecto Lobo Marte
197	ATACAMA	6991104.00	487601.00		CEA (2021) Proyecto Lobo Marte

ID	Región	Este	Norte	Altitud (msnm)	Fuente
198	ATACAMA	6990850.00	487348.00		CEA (2021) Proyecto Lobo Marte
199	ATACAMA	6989529.00	487882.00		CEA (2021) Proyecto Lobo Marte
200	ATACAMA	6988753.00	488972.00		CEA (2021) Proyecto Lobo Marte
201	ATACAMA	6988532.00	488872.00		CEA (2021) Proyecto Lobo Marte
202	ATACAMA	6988417.00	491631.00		CEA (2021) Proyecto Lobo Marte
203	ATACAMA	6988369.00	488817.00		CEA (2021) Proyecto Lobo Marte
204	ATACAMA	6988203.00	488449.00		CEA (2021) Proyecto Lobo Marte
205	ATACAMA	6988186.00	496649.00		CEA (2021) Proyecto Lobo Marte
206	ATACAMA	6988103.00	488478.00		CEA (2021) Proyecto Lobo Marte
207	ATACAMA	6988081.00	488425.00		CEA (2021) Proyecto Lobo Marte
208	ATACAMA	6987083.00	497361.00		CEA (2021) Proyecto Lobo Marte
209	ATACAMA	6986859.00	490929.00		CEA (2021) Proyecto Lobo Marte
210	ATACAMA	6986736.00	490766.00		CEA (2021) Proyecto Lobo Marte
211	ATACAMA	6986097.00	491162.00		CEA (2021) Proyecto Lobo Marte
212	ATACAMA	6997113.00	499259.00	3972	CEA (2021) Proyecto Lobo Marte
213	ATACAMA	6993921.00	498999.00	4070	CEA (2021) Proyecto Lobo Marte
214	ATACAMA	6993310.00	498443.00	4070	CEA (2021) Proyecto Lobo Marte
215	ATACAMA	7025339.00	548807.00		ECODiversidad (2022) Proyecto Extracción de Litio Laguna Francisco Basin
216	ATACAMA	7013050.00	476472.00		FNC (2022) Proyecto Fénix Gold
217	ATACAMA	7012860.00	475974.00		FNC (2022) Proyecto Fénix Gold
218	ATACAMA	7012850.00	476372.00		FNC (2022) Proyecto Fénix Gold
219	ATACAMA	7012850.00	476553.00		FNC (2022) Proyecto Fénix Gold
220	ATACAMA	7012850.00	476175.00		FNC (2022) Proyecto Fenix Gold
221	ATACAMA	7012700.00	476338.00		FNC (2022) Proyecto Fénix Gold
222	ATACAMA	7012670.00	475779.00		FNC (2022) Proyecto Fénix Gold
223	ATACAMA	7012670.00	476582.00		FNC (2022) Proyecto Fénix Gold
224	ATACAMA	7012650.00	476175.00		FNC (2022) Proyecto Fénix Gold
225	ATACAMA	7012630.00	475958.00		FNC (2022) Proyecto Fénix Gold
226	ATACAMA	7012530.00	475922.00		FNC (2022) Proyecto Fénix Gold
227	ATACAMA	7012460.00	476364.00		FNC (2022) Proyecto Fénix Gold
228	ATACAMA	7012440.00	476153.00		FNC (2022) Proyecto Fénix Gold
229	ATACAMA	6982356.00	502347.00		ANAGEA (2022) Proyecto Dorado
230	ATACAMA	6950629.00	479738.00		ECODiversidad (2022) Proyecto Extracción de Litio Laguna Francisco Basin

ID	Región	Este	Norte	Altitud (msnm)	Fuente
231	ATACAMA	7025339.00	548807.00		Lobos G. (2023) Proyecto Extracción de Litio Laguna Francisco Basin
232	ATACAMA	7004414.00	513377.00		CONAF - PARQUEMET (2023)
233	ATACAMA	6964675.00	497833.00		CONAF - PARQUEMET (2023)
234	ATACAMA	7012976.00	474973.00	4391	GAC (2024)
235	ATACAMA	7012503.00	475609.00	4391	GAC (2024)
236	ATACAMA	7012880.00	476193.00	4408	GAC (2024)
237	ATACAMA	7012816.00	477127.00	4610	GAC (2024)
238	ATACAMA	7012822.00	476035.00	4394	GAC (2024)
239	ATACAMA	7012498.00	475358.00	4336	GAC (2024)
240	ATACAMA	6992797.00	496976.00	4445	CEA (2024) Proyecto Lobo Marte
241	ATACAMA	6988299.00	495554.00	4470	CEA (2024) Proyecto Lobo Marte
242	ATACAMA	6987629.00	492356.00	4170	CEA (2024) Proyecto Lobo Marte
243	ATACAMA	6987761.00	488115.00	4300	CEA (2024) Proyecto Lobo Marte
244	ATACAMA	6990696.00	487499.00	4185	CEA (2024) Proyecto Lobo Marte
245	ANTOFAGASTA	7540480.00	491052.00	2612	EcoDiversidad (2024)
246	ANTOFAGASTA	7539910.00	490697.00	2549	EcoDiversidad (2024)
247	ANTOFAGASTA	7539428.00	489261.00	2425	EcoDiversidad (2024)
248	ANTOFAGASTA	7539994.00	491074.00	2577	EcoDiversidad (2024)
249	ANTOFAGASTA	7540017.00	491499.00	2625	EcoDiversidad (2024)
250	ANTOFAGASTA	7539917.00	491688.00	2636	EcoDiversidad (2024)
251	ANTOFAGASTA	7538803.00	490172.00	2520	EcoDiversidad (2024)
252	ANTOFAGASTA	7540832.00	492765.00	2669	EcoDiversidad (2024)
253	ANTOFAGASTA	7541114.00	494243.00	2705	EcoDiversidad (2024)