

---

**De:** Anita María Huichaman Martin < >  
**Enviado el:** domingo, 19 de mayo de 2024 12:04  
**Para:** DS Lista Sitios  
**CC:** PROCESO SITIOS PRIORITARIOS; Gustavo Aaron Riveros Adasme; Carolina Barra Caro; Mirna Karin Aguilar Lara; Fernando Luis Varas Cruz; Beatriz Ramirez Miranda; Alejandro Santoro; oficinadepartesantofagasta  
**Asunto:** PROPUESTA SITIOS PRIORITARIOS CONAF ANTOFAGASTA (4 SITIOS)  
**Datos adjuntos:** ORD 28.2024.pdf; SITIO PRIORITARIO TOCOPILLA v1.pdf; SITIO PRIORITARIO GUANACO -DOMEYKO.pdf; Sitios prioritarios Tocopilla y Guanaco-Domeyco.kmz; Resumen Ejecutivo Antofagasta 2018-2019 (1).pdf; BN Polylepis.zip; ITJ-PNMM-ISM\_(ISLA SANTA MARIA).pdf; ord 27.2024.pdf

Estimados

Mediante la presente me permito enviar antecedentes técnicos respecto a tres sitios prioritarios, por parte de CONAF Antofagasta

Atentamente.

 \_Capa Subuso Bosque Nativo.kml



Anita María Huichaman Martin  
Directora Regional

---

Corporación Nacional Forestal

[www.conaf.cl](http://www.conaf.cl)

El sáb, 18 may 2024 a las 21:55, Anita María Huichaman Martin (< >) escribió:  
Estimadas, estimados

Mediante la presente enviamos propuesta y antecedentes técnicos de CONAF sobre incorporación de Isla Santa María a sitios prioritarios.

Atte



Anita María Huichaman Martín  
Directora Regional

Corporación Nacional Forestal

[www.conaf.cl](http://www.conaf.cl)

El lun, 29 abr 2024 a las 17:49, Beatriz Ramirez Miranda (< >) escribió:

 [MAPA SP ANTOFAGASTA.pdf](#)

 [MAPA SP ANTOFAGASTA.mxd](#)

 [20240425 HOJA DE TRABAJO Recep Ant Sitios Prioritarios Macrozona Norte 1.xlsx](#)

Junto con saludar, por instrucciones del SEREMI del Medio Ambiente de la región de Antofagasta, Sr. Gustavo Riveros Adasme, tengo a bien aclarar algunos aspectos planteados respecto del **Procedimiento de determinación de sitios prioritarios de la estrategia nacional de biodiversidad y estrategias regionales de biodiversidad de la macrozona norte, que pasarán a regirse por lo establecido en la ley N° 21.600**, iniciado mediante la Res. Exenta N°339 del 28 de marzo de 2024.

1. **Plazo:** 30 días corridos para la recepción de antecedentes desde la fecha de publicación en el diario oficial (19 de Abril de 2024), **culminando el 19 de mayo de 2024**
2. **Quien puede entregar información:** Cualquier persona natural o jurídica
3. **Qué tipo de información:** antecedentes técnicos, científicos y sociales sobre la materia, y en particular, aquellos que digan relación con los valores ecológicos de uno o más sitios y sus usos. Dichos antecedentes deberán ser fundados.
4. **Dónde o cómo aportar información:** podrán entregarse por escrito en la Oficina de Partes de la SEREMI del Medio Ambiente, región de Antofagasta, ubicada en Avda. José Miguel Carrera N°1701, Edificio Corfo, Antofagasta, hasta las 13 horas, o bien, enviarse en formato digital a la casilla electrónica [dslistasitios@mma.gob.cl](mailto:dslistasitios@mma.gob.cl), habilitada para tales efectos.

5. **Dónde puedo ver los sitios prioritarios y la información que existe hasta ahora:** En la tabla Excel adjunta, va la lista de sitios prioritarios de la Macrozona norte, que incluye a la región de Antofagasta. Cada sitio con un link o dirección URL para su visualización en el portal del Sistema de Información y Monitoreo de Biodiversidad (SIMBIO). Para acceder a la información disponible por sitios, se debe copiar la dirección URL en el navegador y se accederá a la plataforma existente en el portal del MMA. **Por lo que el Excel es información de apoyo y no para completar por parte de los aportantes.**
6. **Cuántos sitios prioritarios tiene la región de Antofagasta:** se cuenta con **15 sitios prioritarios** - se adjunta un mapa en formato pdf y mxd de los Sitios Prioritarios de la región de Antofagasta.
7. **Que implicancias tiene regirse por la ley N° 21.600:** *Los principales efectos de la declaración de un sitio prioritario en virtud de la nueva regulación que establece la ley N°21.600, se encuentran **en el artículo 41**; disposición que prohíbe expresamente la "alteración física de los humedales que constituyan sitios prioritarios", y las infracciones que contempla la letra a) de su **artículo 116**, que dispone como conductas prohibidas en sitios prioritarios: "extraer tierra de hoja o turba; capturar, herir o dar muerte a ejemplares de la fauna nativa; destruir nidos, lugares de aposentamiento, reproducción o crianza, o ejecutar acciones que interfieran o impidan el cumplimiento del ciclo de reproducción de las especies nativas, cortar o extraer ejemplares de especies nativas de plantas, algas, hongos o líquenes; cuando tales acciones produzcan cambios significativos en las características ecológicas del sitio".*

Una excepción a la conducta infraccional indicada en sitios prioritarios se da respecto de pueblos indígenas, al señalar que: "*no se considerará infracción aquella conducta realizada en el marco de aquellos usos o costumbres ancestrales de comunidades indígenas reconocidas en el acto administrativo que establezca alguno de los instrumentos de esta ley, en tanto no constituya un menoscabo a la conservación de la biodiversidad y a la protección del patrimonio natural del país, así como en aplicación de normativa especial en materia de sanidad vegetal y animal y de prevención y combate de incendios forestales*"

Por último, ésta es la primera etapa de este procedimiento, asociada a recepción de antecedentes, para luego generar un análisis interno de cada sitio.

Agradeciendo su interés y difusión y esperando haber aclarado las dudas, sigo atenta a consultas.

Se despide atentamente

Beatriz Ramírez M  
 Profesional sección de Recursos Naturales, Economía circular y Riesgo Ambiental  
 SEREMI del Medio Ambiente  
 Región de Antofagasta

---

**De:** Beatriz Ramirez Miranda < >  
**Enviado:** jueves, 25 de abril de 2024 11:25  
**Para:** PROCESO SITIOS PRIORITARIOS <[procesositiosprioritarios@mma.gob.cl](mailto:procesositiosprioritarios@mma.gob.cl)>  
**Cc:** Beatriz Ramirez Miranda < >; Gustavo Aaron Riveros Adasme < >;  
 Carolina Barra Caro < >; Mirna Karin Aguilar Lara < >; Fernando Luis Varas  
 Cruz < >  
**Asunto:** PROCESO DE DETERMINACION SITIOS PRIORITARIOS REGION DE ANTOFAGASTA

Estimados y estimadas autoridades e integrantes de servicios públicos y municipalidades de la región de Antofagasta.

Junto con saludar muy cordialmente, en nombre del Seremi del Medio Ambiente, Sr. Gustavo Riveros Adasme, pongo en su conocimiento la resolución exenta MMA N°339 (se adjunta copia pdf de publicación en DO), que da inicio al procedimiento para la determinación de Sitios Prioritarios de la Estrategia de Biodiversidad que pasarán a regirse por la ley 21.600, que crea al Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas .

 [Rex Ex Procedimiento SP\\_MA\\_Diario Of 1.pdf](#)

A modo de contexto y resumen histórico:

8. En el año 2003, Chile elaboró la primera Estrategia Nacional de Biodiversidad (ENB), aprobada por el Consejo Directivo de la Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAMA). Al mismo tiempo, se elaboraron las Estrategias Regionales de Biodiversidad (ERB), en cada una de las regiones. entre las que se cuenta, por cierto, la región de Antofagasta.
9. La ERB tuvo como objetivo principal, la selección y establecimiento de los denominados "Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad" (SP), que en esencia constituyen: áreas terrestres, acuáticas continentales, marinas o costeras de alto valor para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad; seleccionados por su aporte a la representatividad ecosistémica, por su singularidad ecológica, o por constituir un hábitat de especies amenazadas, entre otros aspectos, para su gestión de conservación, protección o restauración. Y cuyo objetivo era constituirse en áreas protegidas o áreas para la protección efectiva.
10. A nivel país, hubo - inicialmente - un total de 338 Sitios Prioritarios. Luego con la entrada en vigencia de la ley 20.417, se instruyó que para efectos de la aplicación del artículo 11 letra d) en lo que dice relación a: "*la localización en o próximo a un sitio prioritario*", se utilicen 64 sitios prioritarios (SP) que aún no se habían puesto bajo protección oficial. De lo anterior, resultaron dos tipos de SP:
  - a. 64 sitios con efectos para el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y
  - b. Los sitios a ser considerados para efectos de la gestión de los/as encargados/as regionales de biodiversidad, en las respectivas SEREMI de Medio Ambiente.
11. Actualmente, con la aprobación de la Ley 21.600, el MMA debe elaborar un listado priorizado de sitios de acuerdo a lo señalado en el art. 8 transitorio: "*El Ministerio del Medio Ambiente, dentro del plazo de dos años contado desde la publicación señalada, dictará un decreto supremo para determinar los mencionados sitios prioritarios que pasarán a regirse por los efectos de la presente ley*".
12. Las implicancias relevantes de constituir un sitio prioritario bajo las disposiciones de esta nueva Ley, son las siguientes:
  - a. Respecto a las infracciones fuera de las áreas protegidas: "*En los sitios prioritarios: extraer tierra de hoja o turba; capturar, herir o dar muerte a ejemplares de la fauna nativa; destruir nidos, lugares de aposentamiento, reproducción o crianza, o ejecutar acciones que interfieran o impidan el cumplimiento del ciclo de reproducción de las especies nativas, cortar o extraer ejemplares de especies nativas de plantas, algas, hongos o líquenes; cuando tales acciones produzcan cambios significativos en las características ecológicas del sitio*" (art. 116 Ley 21.600).
  - b. Respecto de humedales: "*se prohíbe la alteración física de los humedales que constituyan sitios prioritarios. Toda alteración física de otros humedales inventariados requerirá un permiso previo del Servicio. Se entenderá por alteración física la extracción de caudales, extracción de áridos, alteración de la barra terminal, alteración de la vegetación azonal hídrica y ripariana,*

*extracción de cubierta vegetal de turberas, modificación de la superficie de humedales urbanos, entre otros similares. Dicho permiso tendrá por objeto asegurar que la alteración física no modifique de manera permanente la estructura y funciones del humedal” (art. 46 Ley 21.600).*

13. En base a lo anterior, la División de Recursos Naturales y Biodiversidad del MMA, inició un proceso para la determinación de los Sitios Prioritarios que pasarán a regirse por las disposiciones de la Ley 21.600, que contempla la recopilación de antecedentes técnicos, científicos y sociales de los SP, en particular, datos e información que digan relación con los valores ecológicos del sitio y sus usos. Para mayores detalles, se adjunta minuta de recepción de antecedentes.  [Minuta Recepcion Ant SP Macro Norte.pdf](#)
14. Dichos antecedentes pueden ser aportados por personas naturales y/o jurídicas. La duración de esta etapa tiene una duración de 30 días corridos a partir de la fecha de publicación en el diario oficial (REX N°339 adjunta arriba).
15. Finalmente, se ha dispuesto una hoja de trabajo que contiene los SP de las regiones de la macrozona norte que incluye a: Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta. **Correspondiendo en el caso de Antofagasta, 15 SP, y que aparecen desde la fila 3 a la fila 17 de la hoja de trabajo.**
16. Dicha hoja de trabajo, contiene un código de identificación, el nombre del SP, un vínculo a la información disponible del SP en la plataforma SIMBIO (sistema de información de la biodiversidad del MMA), y tres columnas que refieren a la aportación de nuevos antecedentes:
  - a. Columna Nombre documento: Aquí se debe poner el nombre del antecedente desde donde se extrae o aporta a la información sobre el SP (libro, publicación científica, publicación periodística, análisis, tesis, informe técnico, dato monitoreo, etc).
  - b. Columna Capítulo o ubicación dentro del antecedente aportado: Identificar de manera explícita la sección dentro del documento aportado desde donde se extrae la información,
  - c. Columna Detalle del aporte que entrega el documento o antecedente al SP: Señalar el tenor o carácter de la información: técnica, científico, social.

 [20240425 HOJA DE TRABAJO Recep Ant Sitios Prioritarios Macrozona Norte.xlsx](#)

A modo de ejemplo, para acceder a la información disponible en SIMBIO sobre un SP, por ejemplo Costa de Paposos 2, se debe copiar la dirección URL en el navegador:

<https://simbio.mma.gob.cl/CbaSP/Details/1450>

Y podrá revisar lo que está disponible. Y en caso de contar con nueva información técnica, social, económica, científica, favor de completar en las columnas antes señaladas.

Por último, **el plazo para entregar antecedentes en la hoja de trabajo es de 30 días hábiles contados desde el viernes 19 de abril.**

Ante cualquier duda favor contactar a este correo:

o bien, a

Beatriz Ramírez M

Profesional sección de Recursos Naturales, Economía circular y Riesgo Ambiental

SEREMI del Medio Ambiente

Región de Antofagasta

Recibe este mensaje porque es miembro del grupo PROCESO SITIOS PRIORITARIOS de Ministerio Del Medio Ambiente.

Para participar en esta conversación, elija la opción responder a todos de este mensaje.

Ver archivos de grupo | Abandonar el grupo | Más información acerca de los Grupos de Microsoft 365

***Evita imprimir este correo si no es estrictamente necesario. De esta manera ahorras agua, energía y recursos forestales.***



**CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL  
REGIÓN DE ANTOFAGASTA  
DIRECCIÓN REGIONAL ANTOFAGASTA**

**CARTA OFICIAL N° 28/2024**

**ANTOFAGASTA, 19/05/2024**

**SEÑOR  
GUSTAVO RIVEROS ADASME  
SEREMIA DEL MEDIO AMBIENTE REGION DE ANTOFAGASTA**

Estimado Seremi de Medio Ambiente

En el marco de la estrategia nacional de biodiversidad y las estrategias regionales de biodiversidad de la macrozona norte, que pasarán a regirse por lo establecido en la ley N° 21.600, iniciado mediante la Res. Exenta N°339 del 28 de marzo de 2024, tengo a bien enviar propuesta y antecedentes técnicos de tres sitios prioritarios (SP), se trata de SP Tocopilla, SP Guanaco-Domeyko y SP Alto Loa (Bosque nativo de *Polylepis tarapacana*), que por sus ecosistemas presentes, calificarían en la categoría de sitios prioritarios.

Considerando carta oficial 27/2024 que propone incorporación a SP la Isla Santa Maria, de parte de CONAF Antofagasta; se proponen 4 sitios prioritarios.

Saluda atentamente a usted

**ANITA MARÍA HUICHAMAN MARTIN  
DIRECTORA REGIONAL  
DIRECCIÓN REGIONAL ANTOFAGASTA**

Incl.: Documento Digital: SP Tocopilla  
Documento Digital: SP Guanaco-Domeyko  
Documento Digital: SP Alto Loa  
Documento Digital: kmz Tocopilla Guanaco-Domeyko  
1 copia(s) de Kmz BN Polylepys tarapacana (1 hojas)

**Adjuntos**

Documento	Fecha Publicación
<a href="#">27/2024 Carta Oficial</a>	18/05/2024

c.c.:Maria de las Mercedes Alvarez VidalSecretaria Dirección Regional, Dirección Regional Antofagasta Or.II  
Alejandro Santoro VargasProfesional, Departamento Fiscalización y Evaluación Ambiental Or.II  
Víctor Muñoz BrunaJefe, Departamento Fiscalización y Evaluación Ambiental Or.II  
Eduth Chamorro VargasJefe (S), Departamento Conservación de Ecosistemas Boscosos y Xerotíficos Or.II

## SITIO PRIORITARIO TOCOPILLA.

### Antecedentes Generales

A continuación, se señalan antecedentes básicos orientados a justificar la propuesta de afectar territorios como sitio prioritario, en adelante [SP] dispuestos al norte y sur del puerto de Tocopilla, es decir en el sector costero septentrional de la región de Antofagasta.

En el sentido longitudinal, el sitio prioritario propuesto le hemos denominado Tocopilla, en adelante [SPT], el cual se encuentra entre el Cerro Mamilla, por el norte [22°00' Sur] y Cobija por el sur [22°33'Sur] y se dispone en la franja existente entre el límite oeste de la Cordillera de la Costa y a una distancia cercana, pero variable, de la línea de costa, comprometiendo las terrazas marinas cuaternarias, conos aluviales, piedmont y los faldeos occidentales de la Cordillera de la Costa; el cual incluye un conjunto de quebradas dispuestas al Norte, Este y Sur de Tocopilla; se trata de las quebradas Chapacase [22°01'S, 70°10'W], Limón [22°02'S, 70°10'W], La Higuera [22°03'S, 70°10'W], primera quebrada [22°03'S, 70°10'W] y los cerros situados inmediatamente al este de Caleta Vieja [22°03'S, 70°10'W] en el área norte de Tocopilla; y las quebradas de La Higuera [22°18'S, 70°13'W] y Cobija [22°33', 70°16'W], al sur de Tocopilla.

El sitio amagado se caracteriza por la presencia frecuente de nubes rasantes "camanchaca", que, al penetrar hacia el interior del continente, es detenida precisamente por las laderas occidentales de la Cordillera de la Costa, donde se forma una densa neblina debajo de los 1.000 m. de altitud, generando las condiciones para el desarrollo de la vida vegetal y animal.

La mayor parte de los autores que ha estudiado la flora y vegetación del sector que nos ocupa, reconocen, para el desierto costero en general, una zona de matorral con suculentas y arbustos altos, usualmente sometida a la influencia de las neblinas costeras, denominada "piso fértil" o "piso de neblinas", dispuesto entre 300 y 800 m de altitud aproximadamente, y dos zonas de matorral bajo muy abierto en los sectores sin influencia de neblina, es decir por debajo del piso fértil [terrazas marinas cuaternarias, conos aluviales y piedmont] y parte de los faldeos superiores del bloque cordillerano, pero con diferencias en la composición de especies dominantes.

### Antecedentes Básicos.

Se señala a continuación un conjunto de antecedentes básicos, que justifican afectar el sector amagado como SP.

<p><b>Criterio Filtro Grueso:</b> Formación Vegetal [según Gajardo. R. 1994].</p>	<p>El SPT, compromete el Desierto Costero de Tocopilla, formación que, si bien está representada en el SNASPE, a través de dos áreas protegidas, esto es la R.N. La Chimba y Parque Nacional Morro Moreno, en las cuales, en su conjunto reportan alrededor de 120 especies, es decir aproximadamente el 46% de la</p>
---	--

diversidad florística de la formación que nos ocupa; cuestión no menor atendiendo de las 259 que aquí de distribuyen, 133 especies son endémicas [51.4%]. Squeo, F. et al. 1988.

Con mayor o menor precisión y detalle, diferentes autores han incluido el área de Tocopilla en la denominada formación de Lomas (Johnston 1929a, Schmithusen 1956, Quintanilla 1983, Lailhacar 1986, Dillon & Hoffmann 1997, Dillon 2005b) o desierto costero (Fuenzalida 1967a, Quintanilla 1983, 1988, Lailhacar 1986, 1990, Rundel *et al.* 1991, Gajardo 1994).

La mayor parte de los autores recién señalados, reconocen, para el desierto costero en general, una zona de matorral con suculentas y arbustos altos, usualmente sometida a la influencia de las neblinas costeras, denominada “piso fértil” o “ piso de neblinas”, [entre 300 y 800 m de altitud aproximadamente] y dos zonas de matorral bajo muy abierto en los sectores sin influencia de neblina, es decir por encima [altas cumbres de la Cordillera de la Costa] y por debajo del piso fértil [terrazas marinas cuaternarias, conos aluviales, piedmont y los faldeos inferiores del bloque cordillerano].

El piso fértil [zona de neblinas] corresponde a un matorral desértico con suculentas columnares, dominado por *Ephedra breana* Phil y con suculentas columnares, dominado por *Ephedra breana* Phil., y *Eulychnia iquiquensis* (Schum.) Britton et Rose; está compuesto por una estrata de arbustos bajos generalmente de entre 0,5 y 0,7 m de altura y una estrata muy conspicua de suculentas columnares (*Eulychnia iquiquensis*) que pueden llegar a 4 m de altura. La cobertura de la estrata de arbustos generalmente alcanza el 10%, mientras que las suculentas pueden alcanzar la misma cobertura, llegando a valores de cobertura total entre 10 y 20%, ya que las estratas no muestran traslape.

Por otro, lado, el matorral desértico dominado por *Nolana peruviana* [debajo del piso fértil en parte en la parte sobre este], presenta una cobertura muy baja, generalmente sin superar 10%, donde los arbustos, que pueden alcanzar hasta 1 m de altura, se disponen agrupadamente en torno a afloramientos rocosos o fondos de quebrada, sitios en que la humedad tiende a incrementarse localmente en relación con el resto del terreno.

<p><b>Criterio Filtro Fino</b> <b>Diversidad florística.</b></p>	<p>En total, se ha registrado, hasta el momento, la presencia de 146 especies de plantas vasculares en el área costera comprendida entre Cobija (22°33'S) y Cerro Mamilla (22°00'S).</p> <p>De la flora total registrada en el área del SPT, 138 (95%) taxones corresponden a especies autóctonas de Chile.</p> <p>Las familias más representadas son Solanaceae (23 spp.), que aporta el 17% de la flora autóctona, y Asteraceae (18 spp.). Les siguen en relevancia las familias Cactaceae, Brassicaceae s.l., Loasaceae y Portulacaceae representadas por Portulacaceae representadas por siete [7] especies cada una y Boraginaceae s.l. y Poaceae, por 6 taxones. Luebert. F et. al. 2007.</p> <p>El género con mayor número de especies es <i>Nolana</i> (Solanaceae), que está representado en el área por 16 taxones. De este género, destacamos a <i>Nolana. balsamiflua</i> (Gaudich.) Mesa, que al igual que <i>Nolana tocopillensis</i>, tienen su distribución restringida al área del SPT. Con muchas menos especies, sobresalen los géneros <i>Calandrinia</i> s.l. (Portulacaceae), con 6 taxones, y <i>Oxalis</i> (Oxalidaceae), con 4 especies.</p> <p>Las especies dominantes en los respectivos estratos del piso fértil, <i>Ephedra breana</i> y <i>Eulychnia iquiquensis</i>, se encuentran generalmente acompañadas por las Solanaceae <i>Lyciumcf.stenophyllum</i>, <i>Solanum brachyantherum</i>, <i>S. chilense</i>, <i>Nolana clivicola</i> o, con menor frecuencia, <i>Nolana balsamiflua</i>, <i>N. peruviana</i>, <i>Tetragoniaangustifolia</i>, <i>Frankenia chilensis phryosporus triangularis</i>, <i>Cumulopuntia sphaerica</i> y <i>Copiapoa humilis</i> subsp. <i>tocopillana</i>. Ocupa las laderas y márgenes de las quebradas de la zona influenciada por neblinas, que se encuentra entre 500 y 1.000 m de altitud, pero su mayor desarrollo se encuentra sobre 700 m.</p> <p>En tanto que, en el piso de vegetación, bajo y sobre el piso fértil, las principales especies pertenecen a la familia Solanaceae, siendo <i>Nolana peruviana</i> la especie que presenta mayor cobertura, asociándose frecuentemente con <i>Solanum brachyantherum</i>, <i>S. chilense</i>, <i>Nolana linearifolia</i>, <i>N. clivicola</i>. Más ocasionalmente <i>Polyachyrus fuscus</i>, <i>Nolana sedifolia</i> o <i>Tetragonia angustifolia</i>.</p>
<p><b>Antecedentes</b></p>	<p>Atendiendo el cúmulo de antecedentes relativos al componte</p>

<b>generales de fauna.</b>	vegetación y flora recién señalados, es útil hacer presente que, considerando la diversidad de hábitat dispuesto en sentido longitudinal y transversal, el sitio propuesto ofrece una gran variedad de hábitat para vertebrados e invertebrados ya sea que estos sean residentes o temporales, antecedentes que incrementa aún más el valor del propuesto Sitio Prioritario Tocopilla.
<b>Endemismo.</b>	Medio. <i>Malesherbia tocopillana</i> , <i>Mathewsia collina</i> , <i>Nolana balsamiflua</i> y <i>Nolana tocopillensis</i> , <i>Eriosyce laui</i> Lüthy, <i>Copiapoa humilis</i> (Phil.) Hutchison subsp. <i>tocopillana</i> (F.Ritter) D.R.Hunt (Cactaceae), <i>Heliotropium jaffuelii</i> I.M.Johnst. (Boraginaceae) y <i>Ophryosporus anomalus</i> (B.L.Rob.) King et H.Rob. (Asteraceae), completando un total de 8 taxones (~6%) con distribución restringida a la zona costera entre Cobija y Tocopilla.
<b>Especies en categoría de Conservación.</b>	Aquí importa mencionar a <i>Malesherbia tocopillana</i> Ricardi y <i>Rimacactus laui</i> (Luthy) Mottram, ambas “En Peligro” y endémicas de los alrededores de Tocopilla; también <i>Tropaeolum beuthii</i> Klotzsch “En Peligro” o <i>Tigridia philippiana</i> I.M. Johnst. “Vulnerable”, e <i>Eulychnia iquiquensis</i> (K. Schum.) Britton & Rose “Vulnerable”.
<b>Propiedad.</b>	Parte importante del territorio propuesto como sitio prioritario, está inscrito a mayor cabida a nombre del Estado de Chile.
<b>Superficie aproximada.</b>	23.121 hectáreas. Incluye cartografía con los deslindes del sitio propuesto.
<b>Importancia como sitio reproducción de especies.</b>	Media
<b>Pertenece al SNASPE.</b>	NO
<b>Grado de Intervención.</b>	Bajo-Medio Área tiene una gran concentración de pequeñas faenas mineras. Por otro lado, cabe mencionar que atendiendo su cercanía con la ciudad puerto de Tocopilla, hay caminos que hacen accesibles distintos puntos de esta área. De estos, un camino minero lleva hasta los 500 msnm de la Quebrada Quillagua.
<b>Otras Características.</b>	De las áreas prioritarias obtenidas a partir del análisis Área Prioritarias por Biodiversidad y Amenazas [APBA], esta fue la de mayor importancia del Desierto Costero de Tocopilla, y la que muestra mayor anomalía florística, por lo que fue seleccionada en cuarto lugar por el análisis Áreas Prioritarias para la Conservación in situ Seleccionadas por Iteración [APSI]*.

	<p>Esta área no tiene ningún tipo de protección, ni ha sido incluida en ningún sitio prioritario.</p> <p>Presencia de especies endémicas Presencia de especies en categoría de conservación</p> <p>Se pueden observar plantas secas, tanto en el piso fértil [matorral desértico con suculentas columnares], como los que están por encima y por debajo de este [matorral desértico].</p>
<b>Posibilidad de destinar a la conservación</b>	Media

#### **ANEXO Flora el Este de Tocopilla: [Extracto de Diagnóstico y conservación de la flora costera, Región de Antofagasta]**

El sector denominado el Este de Tocopilla, se encuentra en los cerros al este de Tocopilla, correspondiente al bloque montañoso adyacente al Cerro Mamilla, sector incluye el Cerro Buena Vista, la parte baja de la Quebrada Barriles, la Quebrada Quillagua y las tres quebradas al norte de Tocopilla que se encuentran al frente de Caleta Duendes, siendo la tercera quebrada de estas la más importante desde el punto de vista de la biodiversidad. De las áreas prioritarias obtenidas a partir del análisis Área Prioritarias por Biodiversidad y Amenazas [APBA], esta fue la de mayor importancia del Desierto Costero de Tocopilla, y la que muestra mayor anomalía florística, por lo que fue seleccionada en cuarto lugar por el análisis APSI. Esta área muestra una gran biodiversidad, probablemente gracias a las colectas realizadas por F. Jaffuel e I. Johnston, ya que ellos colectaron en años de excepcional pluviosidad, por lo que se pudieron encontrar diversas especies no posibles de ver en años comunes. Esto no solo ocurre con especies efímeras, sino que también se registran perennes que no han sido colectadas nuevamente en el sector, lo que podría sugerir una sequía progresiva. Debido a esto, es posible que un muestreo de riqueza en años comunes no registre tanta riqueza como indican los antecedentes usados.

Esta área no incluye tantas especies amenazadas, aunque es importante mencionar *Malesherbia tocopillana* Ricardi y *Rimacactus laui* (Luthy) Mottram, ambas "En Peligro" y endémicas de los alrededores de Tocopilla. Especies como *Tropaeolum beuthii* Klotzsch ("En Peligro") o *Tigridia philippiana* I.M. Johnst. ("Vulnerable") no han sido colectadas en varios años. En el caso de *Eulychnia iquiquensis* (K. Schum.) Britton & Rose ("Vulnerable"), se observa formando extensos bosques de individuos ya muertos, encontrándose algunos vivos en la Quebrada Quillagua.

Esta zona recibe un alto índice del análisis de Áreas Prioritarias por Diversidad y Amenazas [APBA] principalmente debido a la cercanía con el puerto de Tocopilla, donde hay una gran cantidad de proyectos industriales, pero, sobre todo, esta área tiene una gran concentración de faenas mineras. Probablemente debido a su cercanía a Tocopilla, se registra un gran número de introducidas, aunque estas son hierbas anuales que al igual que otras especies ya comentadas, no se han vuelto a colectar hace varios años.

## SITIO PRIORITARIO GUANACO - DOMEYKO.

### Antecedentes Generales

A continuación, se señalan antecedentes básicos orientados a justificar la propuesta de afectar territorio como sitio prioritario, dispuesto al Este y Oeste de la Cordillera de Domeyko, alrededor de la ruta que une Calama con San Pedro de Atacama, en la región de Antofagasta.

El sitio prioritario [SP] propuesto denominado “Guanaco-Domeyko”, en adelante SPG-D, compromete, desde el punto de vista geomorfológico glacis de sedimentación, Cordillera de Domeyko, planicie cordillerana y faldeos superiores orientales de dicha cordillera.

Respecto del sitio recién señalado, es útil hacer presente que este se localiza en una zona en que la flora está escasamente estudiada, y donde los reportes disponibles señalan que existe escasa diversidad florística; al respecto se hace presente que la Formación Vegetal Desierto Montano de la Cordillera de Domeyko, representada menos del 10% de la flora descrita para la región de Antofagasta; sin embargo el área adquiere importancia por cuanto en dicho espacio constituye sitio alimentación, reproducción y descanso del mamífero terrestre de mayor tamaño que vive en Chile, es decir de Guanaco [Lama guanicoe].

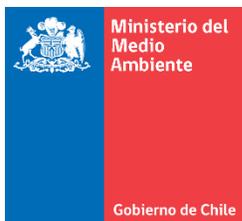
El área en cuestión es un relicto del territorio que antiguamente ocupaba este camélido silvestre sudamericano, debido a diversos factores de amenaza a fue expuesto, como es la fragmentación de su hábitat, caza furtiva, entre otros.

### Antecedentes Básicos

Se señala a continuación un conjunto de antecedentes básicos, que justifican afectar el sector amagado como SP.

<b>Criterio Filtro Grueso:</b> Formación Vegetal [según Gajardo. R. 1994].	El Sitio Prioritario Guanaco-Domeyko, compromete la Formación Vegetal “Desierto Montano de la Cordillera de Domeyko”, la cual no está representada ni protegida en el SNASPE.
<b>Criterio Filtro Fino</b> <b>Diversidad florística</b>	De acuerdo con Gajardo. R. [1993], la formación vegetal recién señalada, incluye 90 especies de flora, de las cuales 62, son nativas no endémicas y 25 endémicas, es decir 28%. Squeo, F. et al. 1988. En este contexto conviene señalar que no existe un inventario florístico para el sitio que nos ocupa; en tal sentido es relevante impulsar trabajos que permitan conocer el antecedente antes señalado.
<b>Endemismo</b>	Desconocido. Como se indicó en la sección anterior, en la formación vegetal en

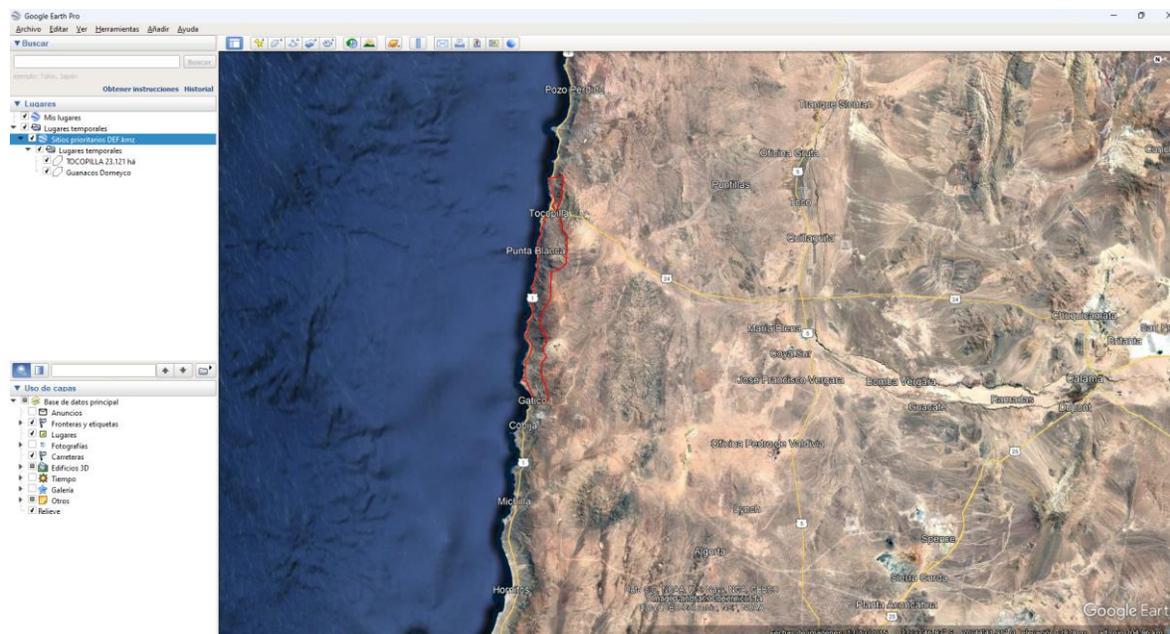
	su conjunto se reportan especies endémicas, sin embargo, al no conocer la diversidad florística del sitio, tampoco es posible disponer de las especies endémicas aquí presentes.
<b>Categoría de conservación</b>	Lama guanicoe “Vulnerable”. Esto sin perjuicio de otras especies de flora y fauna que pudieran estar en categoría de conservación.
<b>Propiedad.</b>	El territorio propuesto como sitio prioritario, está inscrito a mayor cabida a nombre del Estado de Chile.
<b>Superficie aproximada.</b>	16.614 hectáreas. Se adjunta cartografía, con los deslindes del sitio
<b>Importancia como sitio reproducción de especies.</b>	Alta. Este sitio es relevante como sitio de reproducción de Lama guanicoe.
<b>Pertenece al SNASPE.</b>	No.
<b>Grado de Intervención.</b>	Bajo. Área observa escasa intervención. Existen instalaciones de antenas y caminos secundarios.
<b>Otras Características.</b>	Esta área no tiene ningún tipo de protección, ni ha sido incluida en ningún sitio prioritario. Puede contener de especies endémicas de flora. Existencia de aguadas, componente relevante para camélido sudamericano mencionado, por cuanto este debe abrevar al menos una vez al día.
<b>Posibilidad de destinar a la Conservación.</b>	Alta.



## CONSTANCIA DE PIEZA EXCEPTUADA

Se deja constancia del ingreso, en calidad de pieza exceptuada del Expediente de la Macrozona Norte en el marco del artículo 8vo transitorio de la Ley 21.600 que mandata el proceso para el establecimiento de Sitios Prioritarios de la Estrategia Nacional y las Estrategias Regionales de Biodiversidad, a los siguientes archivos digitales recibidos a través de correo electrónico el 19 de mayo 2024, cuyo nombre de archivo es el siguiente:

“Sitios prioritarios Tocopilla y Guanaco-Domeyco.kmz”





**ACTUALIZACIÓN DEL CATASTRO DE LOS RECURSOS VEGETACIONALES Y AJUSTE CARTOGRÁFICO DE LA REGIÓN DE ANTOFAGASTA AÑOS 2018-2019**



**RESUMEN EJECUTIVO**



El presente documento fue preparado por el equipo del Departamento de Monitoreo de Ecosistemas Forestales de la Corporación Nacional Forestal, basándose principalmente en información extraída del Informe Final de la Actualización del Catastro de los Recursos Vegetacionales y Ajuste Cartográfico de la Región de Antofagasta años 2018 - 2019, generado por la consultora Biota Gestión y Consultorías Ambientales Ltda., como resultado del estudio encomendado por CONAF mediante licitación pública.

Contraparte técnica institucional:

Departamento de Monitoreo de Ecosistemas Forestales, Gerencia de Fiscalización y Evaluación Ambiental.

Este documento puede ser reproducido citando la siguiente fuente:

CONAF, 2021. Actualización del Catastro de los Recursos Vegetacionales y Ajuste Cartográfico de la Región de Antofagasta, años 2018 – 2019. Resumen Ejecutivo 44 p. Santiago, Chile.

# **ACTUALIZACIÓN DEL CATASTRO DE LOS RECURSOS VEGETACIONALES Y AJUSTE CARTOGRÁFICO DE LA REGIÓN DE ANTOFAGASTA AÑOS 2018 - 2019**

## **RESUMEN EJECUTIVO**

**Antofagasta, octubre 2021**





# ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	7
2	OBJETIVOS	8
2.1	Objetivo General	8
2.2	Objetivos Específicos	8
3	METODOLOGÍA	8
3.1	Área de estudio	8
3.2	Información base y auxiliar	9
3.2.1	Compilación de imágenes	9
3.2.2	Imágenes base de alta resolución	10
3.2.3	Información auxiliar	10
3.3	Unidad mínima cartografiable	11
3.4	Áreas circundantes a las unidades del SNASPE y ciudades	12
3.5	Sitios o áreas de interés regional	14
3.6	Ajuste geométrico, fotointerpretación y corrección cartográfica	15
3.7	Campañas de terreno y toma de datos	15
3.7.1	Metodología de levantamiento de información en terreno	16
3.8	Proceso de extrapolación	16
4	RESULTADOS	17
4.1	Actualización del Catastro de Recursos Vegetacionales y uso de la tierra de la Región de Antofagasta	17
4.1.1	Uso de la tierra a nivel regional	17
4.1.2	Subuso Bosque Nativo por Tipología Forestal	20
4.1.3	Superficie regional de Uso y Subuso de la tierra representado en el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado	20
4.2	Áreas circundantes en torno a ciudades y unidades del SNASPE Regional	23
4.3	Áreas de interés regional por uso y subuso de la tierra	24
5	EVALUACIÓN DEL ERROR	26
6	CONCLUSIONES	27
	ANEXOS	29
Anexo 1	Codificación y descripción de los tipos biológicos, cubrimiento y especies dominantes	31
Anexo 2	Sistema de clasificación de Uso y Subuso de la tierra utilizado en el Catastro de Recursos Vegetacionales	34
Anexo 3	Estructura base de datos Catastro Región de Antofagasta, según estandarización IDE-MINAGRI	38

Actualización del catastro de los recursos vegetacionales y ajuste cartográfico de la región de Antofagasta años 2018 - 2019



# I. INTRODUCCIÓN

---

---

El año 1993, la Corporación Nacional Forestal (CONAF) inició el proyecto “Catastro y Evaluación de los Recursos Vegetacionales Nativos de Chile” finalizando el año 1997 para todas las regiones del país. Este catastro constituyó la línea base cartográfica que permitió comenzar una gestión ambiental para el manejo y conservación de los recursos naturales utilizando una base de datos oficial para Chile. El nivel de resolución era entre 6,25 a 156,25 hectáreas, dependiendo de la región donde se levantó la información, definiendo para efectos operacionales Bosque Nativo como: ecosistema en el cual el estrato arbóreo, está constituido por especies nativas, con altura superior a 2 metros y una cobertura de copas mayor al 25% y 10% dependiendo de la región.

Con el paso del tiempo se han incorporado una serie de adelantos tecnológicos y herramientas que han permitido ir mejorando año a año la precisión de la información de Uso de la tierra a nivel nacional.

De acuerdo a lo establecido en el Artículo 4° de la Ley 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, “La Corporación mantendrá un catastro forestal de carácter permanente, en el que deberá identificar y establecer, a lo menos cartográficamente, los tipos forestales existentes en cada región del país, su estado y aquellas áreas donde existan ecosistemas con presencia de bosques nativos de interés especial para la conservación o preservación, según los criterios que se establezcan en el reglamento de esta ley. El catastro forestal deberá ser actualizado a lo menos cada diez años y su información tendrá carácter público”.

Desde principios de los años noventa la Corporación llevó adelante en el país el proyecto “Catastro y Evaluación de los Recursos Vegetacionales Nativos de Chile” (CONAF - CONAMA - BIRF 1999), con el que se tiene el mapa de Bosques y Uso de la tierra para cada región de Chile. A partir del año 1998 se comienza a monitorear el Cambio de los Usos de la tierra, especialmente en los Usos Bosque, praderas y matorrales, con las actualizaciones cartográficas con el propósito de identificar las variaciones ocurridas entre períodos de observación, y las causales de estos Cambios de Uso.

El presente resumen muestra los resultados finales de la Actualización del Catastro de los Recursos Vegetacionales y ajuste cartográfico de la Región de Antofagasta, consolidando los resultados de dos levantamientos realizados por zonas, correspondientes a las provincias de El Loa y Tocopilla, zona 1, y a la provincia de Antofagasta, zona 2, comprendiendo el análisis de información existente, clasificación digital, fotointerpretación, campañas de terreno, procesamiento y extrapolación de información.

Cabe señalar que el presente estudio corresponde a una nueva línea base cartográfica de la región, incorporando mejoras sustanciales en lo referido a resolución espacial y descripción florística respecto a la cartografía del año 1997, debido principalmente a los avances tecnológicos y disponibilidad de imágenes.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar levantamiento de los usos del suelo con énfasis en la vegetación nativa de la región de Antofagasta a escala referencial 1:50.000 de acuerdo con la metodología Carta de Ocupación de Tierras (COT).

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Cartografiar los usos del suelo y vegetación en toda la región siguiendo la metodología de Carta de Ocupación de Tierras COT.
- Cartografiar los bosques presentes en las regiones mediante metodología COT y asignando el uso de acuerdo a la definición legal de la Ley N°20.283, identificando la superficie clasificada como bosque con la COT y la superficie adicional producto del uso del algoritmo de la definición de bosque acorde a Ley N°20.283 Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.
- Cartografiar con un mayor nivel de resolución o percepción (1 hectárea) sectores de la región acorde al interés de distintas áreas de gestión de CONAF, previamente identificados, (áreas circundantes a las áreas del SNASPE y ciudades y pueblos definidos en conjunto con la Gerencia de Protección de Incendios Forestales).
- Generar la cartografía actualizada de uso del suelo y la vegetación en la región.
- Generar un banco de datos geográficos relacionales, que contenga toda la información de la actualización y monitoreo del uso de la tierra y de la vegetación según el método de la COT para la región.

## 3. METODOLOGÍA

### 3.1 ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio del proyecto abarca toda la superficie de la Región de Antofagasta y tiene una extensión total de 12.605.964,0 hectáreas. Los límites administrativos empleados para la región, tanto a nivel comunal como provincial y el límite internacional, provienen de la capa División Político Administrativa de Chile continental ODEPA (2019), mientras que el límite costero e islas se fotointerpretó usando imágenes base de alta resolución (Imagery).

En el Cuadro 1 se presenta la distribución de superficie de la región a nivel de provincia y comuna. Los valores señalados, se ajustan a los límites utilizados en los productos generados por el proyecto.

### Cuadro 1.

Superficies a nivel administrativo de región, provincia y comuna según ODEPA para la región de Antofagasta.

ZONA DE ACTUALIZACIÓN	PROVINCIA	COMUNA	SUPERFICIE (HECTÁREAS)	SUPERFICIE POR ZONA (HECTÁREAS)
Zona 1	El Loa	Calama	1.551.102,0	5.847.671,9
		Ollagüe	285.196,4	
		San Pedro de Atacama	2.366.932,9	
	Tocopilla	María Elena	1.242.618,5	
		Tocopilla	401.822,1	
Zona 2	Antofagasta	Antofagasta	3.092.708,6	6.758.292,1
		Mejillones	357.914,8	
		Sierra Gorda	1.280.060,9	
		Taltal	2.027.607,8	
<b>TOTAL REGIONAL</b>			<b>12.605.964,0</b>	

Fuente: Informe Final de Actualización del Catastro de los Recursos Vegetacionales y ajuste cartográfico de la Región de Antofagasta, años 2018-2019.

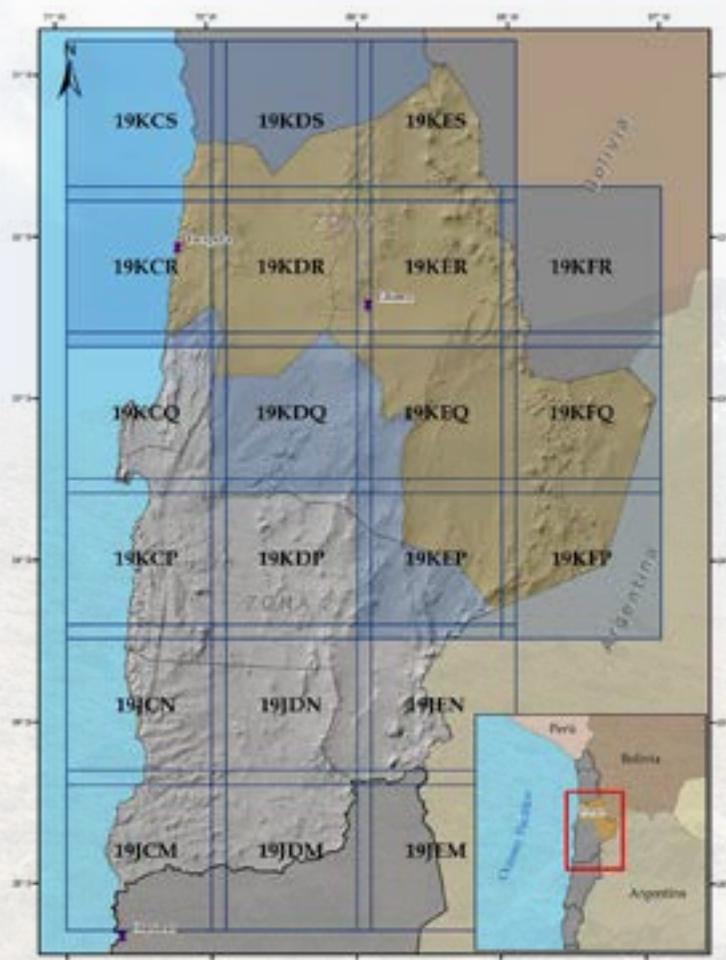
## 3.2 INFORMACIÓN BASE Y AUXILIAR

### 3.2.1 Compilación de imágenes

Para el presente trabajo se utilizó un set de 26 imágenes captadas por el satélite Sentinel entre el periodo de octubre de 2018 y mediados de abril 2019. Las imágenes de este satélite aumentan ostensiblemente el detalle obtenido en la cartografía regional, respecto a otras imágenes de libre acceso, como las del satélite Landsat 8 (OLI). La obtención de imágenes Sentinel, son recursos abiertos y solo pueden descargarse de la plataforma Copernicus Data Hub con un barrido de 100 x 100 kilómetros por imagen. Si bien se adquiere mayor resolución espacial y temporal los tiempos de proceso y número de datos procesados aumentan exponencialmente ya que supone el manejo de un número considerablemente mayor de imágenes. Así mismo, también aumenta exponencialmente el número de datos procesados debido al cambio en la resolución espacial, lo que en síntesis ralentiza la iteración entre cada versión de la cobertura regional, demorando el proceso de horas a días.

Las imágenes Sentinel-2 utilizadas en la presente actualización del Catastro se presentan en la Figura 1.

**Figura 1.**  
Grilla de imágenes satelitales Sentinel 2 utilizadas en el Proyecto



Fuente: Informe Final de Actualización del Catastro de los Recursos Vegetacionales y ajuste cartográfico de la Región de Antofagasta, años 2018-2019.

### 3.2.2 Imágenes base de alta resolución

Además de las imágenes Sentinel-2, se generó una cobertura base de alta resolución espacial (píxeles de tamaño inferior a 2,5 m x 2,5 m, según el sensor) para toda la región, la cual se utilizó como apoyo en el proceso de fotointerpretación. La cobertura se generó a partir de la descarga de imágenes proveniente de la plataforma Imagery, la cual forma parte de ArcGis Resource Center, propiedad de ESRI®. Cabe señalar que estas imágenes no se utilizaron como insumo para ningún análisis de percepción remota u otro que utilice información radiométrica. Se descargaron y georeferenciaron un total de 714 imágenes para toda la región.

### 3.2.3 Información auxiliar

La Información auxiliar utilizada en el proyecto se detalla en el siguiente Cuadro 2.

## Cuadro 2.

Listado de información y material proporcionado por CONAF para el desarrollo del estudio.

CATEGORÍA	DETALLE
Recursos Raster	Imágenes individuales y mosaicos de imágenes Landsat 7, cuyos años de adquisición van entre 2001 y 2003.
Recursos Vectoriales	Cobertura digital del Catastro base año 1997 de la Región de Antofagasta.
	Cartas digitales IGM escala 1:250.000
	Límites administrativos de ODEPA para la región de Antofagasta
	Límites de las unidades de SNASPE de la región de Antofagasta.
Documentos	Planes de Manejo de PN Lluilaillaco, PN Morro Moreno, PN Pan de Azúcar, RN La Chimba, RN Los Flamencos

Fuente: Informe Final de Actualización del Catastro de los Recursos Vegetacionales y ajuste cartográfico de la Región de Antofagasta, años 2018-2019.

Para complementar la información de caminos se utilizó la información base de la red Open Street Map. Adicionalmente se digitalizó una red de caminos y huellas complementaría, no incluidas en Open Street Map, mediante la plataforma Google Earth ®.

### 3.3. UNIDAD MÍNIMA CARTOGRAFIABLE

Para la presente actualización en general se estableció una unidad mínima cartografiable (UMC) de 4 hectáreas lo que en la práctica define una escala de trabajo de 1:20.000. Excepciones a lo anterior se señalan en las siguientes situaciones:

Para el Uso de la tierra Bosque la UMC será de acuerdo a la definición legal según (Ley 20.283, Art. 2°): “Bosque: Sitio poblado con formaciones vegetales en las que predominan árboles y que ocupa una superficie de por lo menos 5.000 metros cuadrados, con un ancho mínimo de 40 metros, con cobertura de copa arbórea que supere el 10% de dicha superficie total en condiciones áridas y semiáridas y el 25% en circunstancias más favorables”.

En las unidades del SNASPE para la región y dentro de un área circundante de 2 kilómetros, la UMC es de 1 hectárea, salvo en presencia de polígonos con especies arbóreas nativas que constituyan bosque, caso en el cual aplica lo indicado en la letra a).

Para las ciudades definidas, con presencia de vegetación en sus alrededores y dentro de un área circundante de 2 kilómetros alrededor, la UMC es de 1 hectárea, salvo en presencia de polígonos con especies arbóreas nativas que constituyan bosque, caso en el cual aplica lo indicado en la letra a) anterior.

Para las áreas de interés regional definidas, la UMC será de 1 hectárea, salvo en presencia de polígonos con especies arbóreas nativas que constituyan bosque, caso en el cual aplica lo indicado en la letra a) anterior.

### 3.4 ÁREAS CIRCUNDANTES A LAS UNIDADES DEL SNASPE Y CIUDADES

Se establecieron a nivel regional áreas que fueron cartografiadas a un mayor nivel de detalle (1 hectárea), se definió de esta forma un área circundante de 2 kilómetros sobre siete áreas del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas por el Estado (SNASPE), y seis zonas urbanas. Las unidades del SNASPE que consideran área circundante se presentan en la Cuadro 3, mientras que las ciudades se indican en el Cuadro 4.

El Cuadro 3 presenta las áreas circundantes de los límites referenciales del SNASPE.

**Cuadro 3.**

Superficie calculada para el área circundante de las unidades del SNASPE regional.

PROVINCIA	NOMBRE DE LA UNIDAD	RADIO INTERFACE	SUPERFICIE (HECTÁREAS)
El Loa	R.N. Los Flamencos	2 kilómetros	73.790,3
Antofagasta	Monumento Natural La Portada		1.041,3
	Monumento Natural Paposo Norte		7.584,4
	Parque Nacional Llullaillaco		48.477,8
	Parque Nacional Morro Moreno		3.978,8
	Parque Nacional Pan de Azúcar		4.704,1
	Reserva Nacional La Chimba		5.148,8
<b>TOTAL REGIONAL</b>			<b>144.725,5</b>

Fuente: Informe Final de Actualización del Catastro de los Recursos Vegetacionales y ajuste cartográfico de la Región de Antofagasta, años 2018-2019.

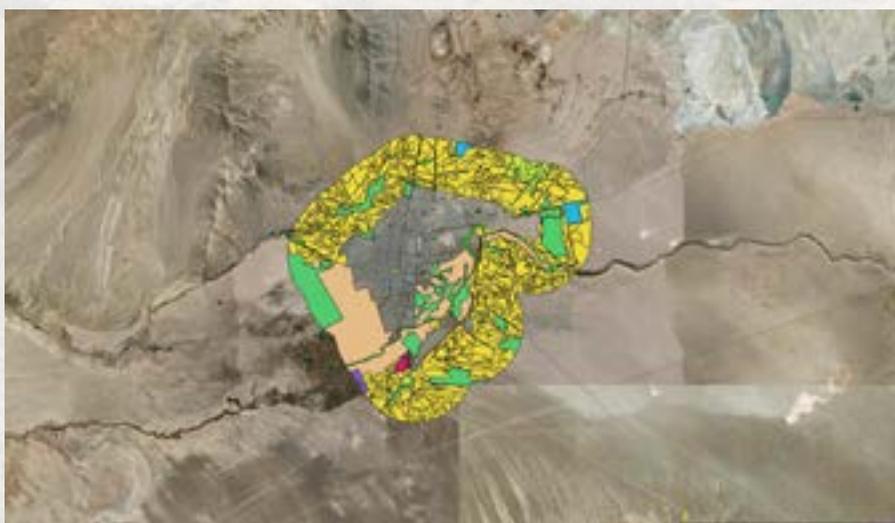
**Cuadro 4.**  
Superficie calculada para el área circundante de los cascos urbanos.

PROVINCIA	NOMBRE DE LA UNIDAD	RADIO INTERFACE	SUPERFICIE (HECTÁREAS)
Tocopilla	Tocopilla	2 kilómetros	2.211,8
El Loa	Calama		7.103,1
	San Pedro de Atacama		3.027,0
Antofagasta	Antofagasta		8.304,2
	Mejillones		1.571,1
	Taltal		1.890,9
<b>TOTAL REGIONAL</b>			<b>24.108,1</b>

Fuente: Informe Final de Actualización del Catastro de los Recursos Vegetacionales y ajuste cartográfico de la Región de Antofagasta, años 2018-2019.

A modo de ejemplo gráfico, el área circundante para el casco urbano de la ciudad de Calama se aprecia en la Figura 2, el cual abarca una superficie de 7.103,1 hectáreas.

**Figura 2.**  
Área circundante de la ciudad de Calama



Fuente: Elaboración Propia.

### 3.5 SITIOS O ÁREAS DE INTERÉS REGIONAL

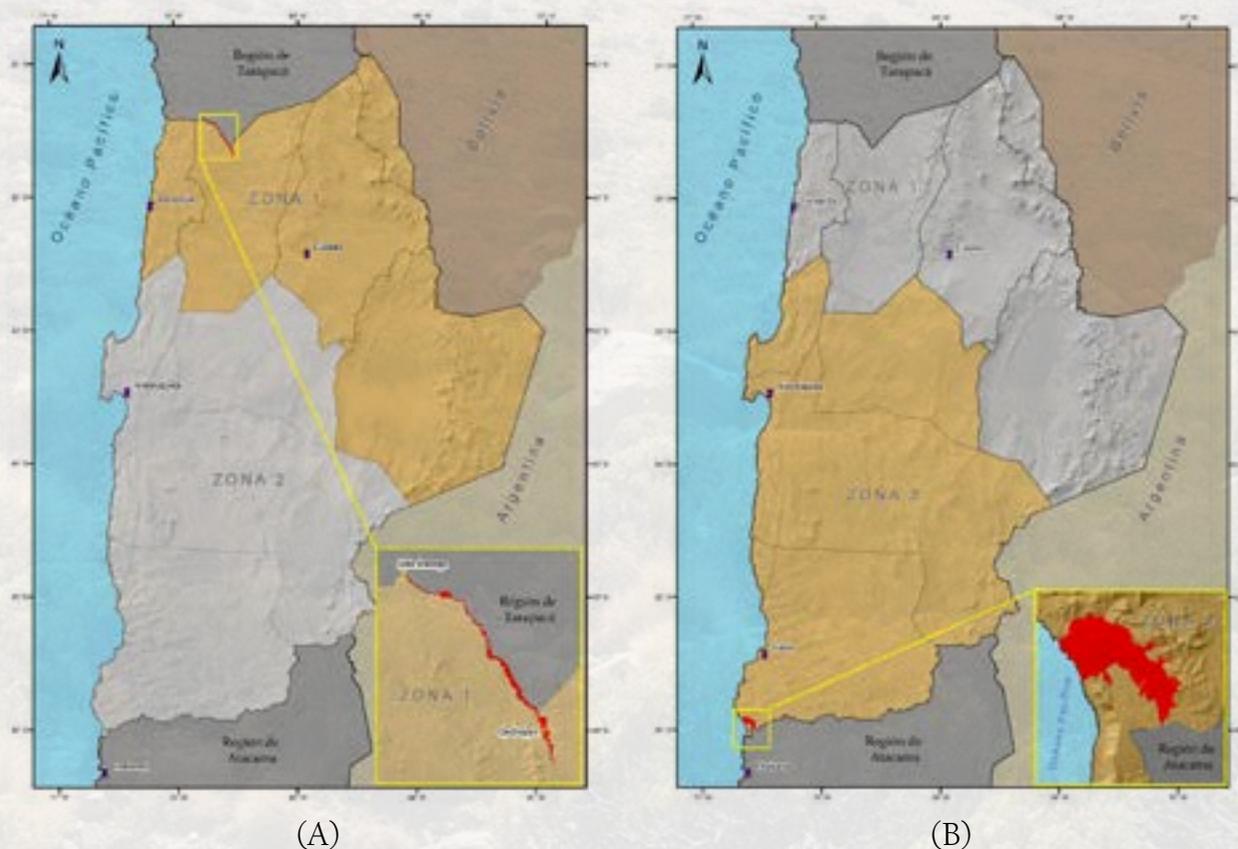
Para efectos del presente estudio los sitios o áreas de interés regional se entiende como territorios de características particulares, ya sea por tipo de formación vegetal, presión de uso, funciones ecosistémicas, manejo de hábitat de fauna, etc.

En esta región se definieron dos sitios o áreas de interés, uno corresponde al área del lecho del Río Loa que va desde el sur de la Quebrada Amarga hasta la localidad de Quillagua, cubriendo una superficie de 1.427,9 hectáreas, tal como se presenta en la Figura 3.

Por su parte, el sitio de interés regional de la Zona 2 correspondió a un área de 4.481,9 hectáreas en el sector costero cercano al límite sur de la región, colindante al Parque Nacional Pan de Azúcar, tal como muestra la Figura 3.

Las áreas de interés de esta región tienen como principal propósito representar con mayor detalle los usos de la tierra, especialmente lo relacionado con Bosques, además de una mejor descripción de la flora en las formaciones con presencia de cactáceas.

**Figura 3.**  
Sitios de interés. (A) Zona 1; (B) Zona 2.



Fuente: Informe Final de Actualización del Catastro de los Recursos Vegetacionales y ajuste cartográfico de la Región de Antofagasta, años 2018-2019.

### 3.6 AJUSTE GEOMÉTRICO, FOTOINTERPRETACIÓN Y CORRECCIÓN CARTOGRÁFICA

El ajuste geométrico de la capa del catastro año 1997, la cual presenta la región a escala 1:250.000, considero la normalización de la estructura de la base de datos al formato IDE – MINAGRI según lineamientos de CONAF, el ajuste con el límite regional según ODEPA (2019), y la proyección en Datum WGS84 huso 19S (EPSG: 32719).

A la capa generalizada se le repararon errores de superficies vacías dentro de los polígonos, mediante un chequeo topológico. La capa resultante se ajustó a los límites ODEPA a partir de dos operaciones de topología de capas, un enmascarado, para eliminar las superficies que sobrepasan los límites regionales y una diferencia simétrica, para completar las superficies faltantes. Además, se disolvieron los polígonos menores a 1 hectárea dado que se verificó que correspondían a errores topológicos de los cruces de capa.

### 3.7 CAMPAÑAS DE TERRENO Y TOMA DE DATOS

En el levantamiento de información se visitó un total de 1.263 polígonos de vegetación para toda la región, lo cual abarcó una superficie de 1.377.155,3 hectáreas. La superficie indicada considera los levantamientos realizados por BIOTA, en un total de siete campañas de terreno (Cuadro 5) y las revisiones desarrolladas por la contraparte técnica de CONAF.

#### Cuadro 5.

Grupos y campañas de terreno ejecutadas por el consultor para la actualización del Catastro de Recursos Vegetacionales Región de Antofagasta.

AVANCE EN TERRENO	FECHAS	Nº DE POLÍGONOS	SUPERFICIE (HECTÁREAS)
Grupo A	25 de diciembre (2018) al 02 de enero (2019)	48	12.556,7
Grupo B	16 al 23 de abril (2019)	268	333.077,9
Grupo C	24 al 30 de abril (2019)	264	220.650,7
Grupo D	11 al 13 de junio (2019)	153	5.765,1
Grupo E	8 y 9 de octubre (2019)	84	37.736,3
Grupo F	9 al 17 de septiembre (2019)	276	73.589,5
Grupo G	17 al 21 de junio (2020)	170	693.779,2
<b>TOTAL GENERAL</b>		<b>1.263</b>	<b>1.377.155,3</b>

Fuente: Informe Final de Actualización del Catastro de los Recursos Vegetacionales y ajuste cartográfico de la Región de Antofagasta, años 2018-2019.

La campaña de terreno realizada por CONAF abarcó 252 polígonos de vegetación, que representa una superficie de 134.202,2 hectáreas, asociado principalmente a la supervisión y control de terreno del estudio realizado por la consultora.

Por último, se trataron particularmente y bajo un proceso de fotointerpretación, el cual complementa la información levantada directamente en terreno, aquellas unidades que corresponden a Usos particulares como humedales, bosques, zonas agrícolas, áreas industriales, zonas urbanas, zonas sin vegetación, zonas denudadas de altura, cuerpos de agua y las formaciones de salar

### 3.7.1 Metodología de levantamiento de información en terreno

En los sectores visitados la vegetación fue evaluada en función de las características estructurales y las especies dominantes presentes en ellos, de acuerdo con la metodología de la “Carta de Ocupación de Tierras” (COT), desarrollada por la escuela fitoecológica Louis Emberger (CEPE/CNRS), Montpellier, Francia, y adaptada para las condiciones ecológicas de Chile por Etienne & Contreras (1981) y Etienne & Prado (1982). Bajo esta metodología se evaluó la vegetación tanto en su estructura horizontal, es decir, el porcentaje de cubrimiento de cada uno de los estratos de vegetación: LA (Leñoso alto), LB (Leñoso bajo), H (Herbáceo) y S (Suculento), y las especies dominantes de cada estrato, como en su estructura vertical, es decir, las alturas medias de los doseles de cada uno de los estratos. De esta manera, fue posible caracterizar adecuadamente el estado actual de la vegetación de las áreas visitadas.

La descripción de los tipos biológicos, su cubrimiento y codificación de las especies dominantes, registradas en terreno, se presentan en el Anexo 1.

## 3.8 PROCESO DE EXTRAPOLACIÓN

El proceso de extrapolación permite que una unidad de terreno pueda atribuir a sus vecinos con la información de vegetación que contiene, a partir de la comparación de parámetros físicos (exposición, pendientes, altitud, etc.), espectrales (NDVI) y la zona ambiental en la que se encuentran. Una vez fusionados los datos, se configuró un shape que contiene tanto los polígonos de terreno, como los resultantes del proceso de segmentación, es decir, una capa única de polígonos para cada escena SENTINEL tratada. Estas unidades cuentan con valores de altitud, exposición, pendientes, índice de vegetación de diferencia normalizada (NDVI) y los límites propuestos como zonas ambientales, constituidos por las subregiones y formaciones vegetacionales propuestas por Gajardo (1994). La capa resultante ingresó a un proceso de extrapolación que permitió identificar aquellas unidades que no tenían información de vegetación pero que cumplían con determinadas características que permitieron calificarlas como eventuales candidatos para contener dicha información.

Cabe mencionar que las zonas ambientales para las extrapolaciones provenientes de la toma de datos de terreno o de la recopilación de la información base, se usa para evitar que un polígono sea utilizado en una zona geográfica lejana, donde probablemente las posibilidades de acierto sean bajas.

## 4. RESULTADOS

### 4.1 ACTUALIZACIÓN DEL CATASTRO DE RECURSOS VEGETACIONALES Y USO DE LA TIERRA DE LA REGIÓN DE ANTOFAGASTA

#### 4.1.1 Uso de la tierra a nivel regional

La capa final del “Catastro de los Recursos Vegetacionales para la Región de Antofagasta”, actualizada a los años 2018 – 2019 y ajustada a los límites ODEPA, dio como resultado un total de 16.724 polígonos en los distintos Usos y Sub-Usos de la tierra.

A nivel de Usos, el que cubre mayor superficie corresponde a “Áreas Desprovistas de Vegetación” con 7.543.701 hectáreas, lo cual corresponde a un 59,84 % de la superficie regional, y se distribuye en 2.138 polígonos o unidades. El segundo Uso que cubre mayor superficie de la región es “Praderas y Matorrales” con 4.710.223,7 hectáreas (37,4% de la superficie regional) distribuido en 8.483 polígonos. El resto de los Usos cubren, en conjunto, el 2,8% restante de la región, cubriendo 352.039,3 hectáreas, muy por debajo de cualquiera de los usos antes mencionados.

En el caso del uso “Bosques”, este cubre un total de 14.949,2 hectáreas y se distribuye en 508 polígonos. Por subuso, Plantaciones abarca un total de 3.049,9 hectáreas, principalmente de la especie Prosopis tamarugo, mientras que bosque nativo 11.899,3 hectáreas.

A continuación, el Cuadro 6 muestra el resumen de superficies por uso y subuso para la presente actualización del Catastro de los Recursos Vegetacionales de la región de Antofagasta.

**Cuadro 6.**

Resumen de superficies para Uso y Sub-Uso de la tierra a nivel regional del Catastro de Recursos Vegetacionales de la Región de Antofagasta años 2018 - 2019.

CATEGORÍA DE USO, SUB-USO Y ESTRUCTURA	TOTAL POLÍGONOS	TOTAL SUPERFICIE (HECTÁREAS)	PROPORCIÓN DE LA SUPERFICIE RESPECTO DEL TOTAL [%]
<b>1 Áreas Urbanas e Industriales</b>	<b>2.780</b>	<b>273.150,3</b>	<b>2,2%</b>
1.1 Ciudades, pueblos, zonas industriales	1.413	151.311,9	1,2%
1.2 Minería industrial	1.367	121.838,4	1,0%
<b>2 Terrenos Agrícolas</b>	<b>146</b>	<b>6.419,9</b>	<b>0,1%</b>
2.1 Terrenos de uso agrícola	146	6.419,9	0,1%
2.2 Rotación cultivo / pradera	0	0	0,0%
<b>3 Praderas y Matorrales</b>	<b>8.483</b>	<b>4.710.223,7</b>	<b>37,4%</b>
3.1 Praderas	1.370	1.409.001,2	11,2%
3.1.1 Estepa altiplánica	313	329.258,2	2,6%
3.1.2 Estepa andina norte	0	0	0,0%

CATEGORÍA DE USO, SUB-USO Y ESTRUCTURA	TOTAL POLÍGONOS	TOTAL SUPERFICIE (HECTÁREAS)	PROPORCIÓN DE LA SUPERFICIE RESPECTO DEL TOTAL [%]
3.1.3 Praderas anuales	943	1.046.474,1	8,3%
3.1.4 Praderas perennes	114	33.268,9	0,3%
3.1.5 Estepa andina central	0	0	0,0%
3.1.6 Estepa patagónica	0	0	0,0%
3.2 Matorral Pradera	3.134	1.840.165,8	14,6%
3.3 Matorral	3.385	1.274.400,6	10,1%
3.4 Matorral Arborescente (Matorral con árboles > 2 m de altura)	23	3.227,0	0,03%
3.5 Matorral con Suculentas (Presencia de suculentas > 5 %)	500	143.138,9	1,1%
3.6 Formación de Suculentas (Presencia de suculentas > 5 %)	71	40.290,3	0,3%
3.7 Plantación de Arbustos	0	0	0,0%
3.8 Tundra Magallánica	0	0	0,0%
3.8.1 Tundra Oceánica	0	0	0,0%
3.8.2 Tundra Montana	0	0	0,0%
<b>4 Bosques</b>	<b>508</b>	<b>14.949,2</b>	<b>0,1%</b>
4.1 Plantación	34	3.049,9	0,02%
4.1.1 Plantación adulta	34	3.049,9	0,02%
4.1.2 Plantación joven o recién cosechada	0	0	0,0%
4.1.3 Plantación con exóticas asilvestradas	0	0	0,0%
4.2 Bosque Nativo	474	11.899,3	0,09%
4.2.1 Bosque Nativo adulto	472	11.897,0	0,09%
4.2.2 Bosque Nativo Renoval	0	0	0,0%
4.2.3 Bosque Nativo adulto - Renoval	2	2,4	0,00%
4.2.4 Bosque Nativo achaparrado	0	0	0,0%
4.3 Bosque Mixto	0	0	0,0%
4.3.1 Bosque Nativo - Plantación	0	0	0,0%
4.3.2 Bosque Nativo con exóticas asilvestradas	0	0	0,0%
<b>5 Humedales</b>	<b>2.355</b>	<b>47.483,4</b>	<b>0,4%</b>

CATEGORÍA DE USO, SUB-USO Y ESTRUCTURA	TOTAL POLÍGONOS	TOTAL SUPERFICIE (HECTÁREAS)	PROPORCIÓN DE LA SUPERFICIE RESPECTO DEL TOTAL [%]
5.1 Vegetación Herbácea en orillas de ríos	0	0	0,0%
5.2 Marismas Herbáceas	0	0	0,0%
5.3 Ñadis Herbáceos y Arbustivos	0	0	0,0%
5.4 Turbales	0	0	0,0%
5.5 Bofedales	269	2.570,6	0,02%
5.6 Vegas	2.075	43.208,6	0,4%
5.7 Otros terrenos húmedos	11	1.704,2	0,01%
<b>6 Áreas desprovistas de vegetación</b>	<b>2.138</b>	<b>7.543.701,0</b>	<b>59,8%</b>
6.1 Playas y Dunas	0	0	0,0%
6.2 Afloramientos Rocosos	0	0	0,0%
6.3 Terrenos Sobre el Límite Altitudinal de la vegetación	217	1.157.215,8	9,2%
6.4 Corridos de Lava y Escoriales	0	0	0,0%
6.5 Derrumbes Sin Vegetación	0	0	0,0%
6.6 Salares	900	478.660,8	3,8%
6.7 Otros Sin Vegetación	1.021	5.907.824,4	46,9%
6.8 Cajas de Río	0	0	0,0%
<b>7 Nieves Eternas y Glaciares</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>
7.1 Nieves	0	0	0,0%
7.2 Glaciares	0	0	0,0%
7.3 Campos de Hielo	0	0	0,0%
<b>8 Cuerpos de Agua</b>	<b>314</b>	<b>10.036,4</b>	<b>0,1%</b>
8.1 Mar	0	0	0,0%
8.2 Ríos	0	0	0,0%
8.3 Lagos, Lagunas, Embalses	314	10.036,4	0,1%
9 Áreas No Reconocidas	0	0	0,0%
9.1 Áreas de Acceso Restringido	0	0	0,0%
9.2 Sin Cobertura Aerofotográfica	0	0	0,0%
<b>TOTAL</b>	<b>16.724</b>	<b>12.605.964,0</b>	<b>100%</b>

Fuente: Informe Final de Actualización del Catastro de los Recursos Vegetacionales y ajuste cartográfico de la Región de Antofagasta, años 2018-2019.

### 4.1.2 Subuso Bosque Nativo por Tipología Forestal

En el área de estudio se detectó sólo el tipo forestal Esclerófilo, que cubre una superficie total de 11.899,3 hectáreas. De este tipo se registraron los subtipos forestales Algarrobo y Keñoa, con 43 y 431 polígonos respectivamente, los que cubren 312,9 y 11.586,4 hectáreas respectivamente.

El subtipo Keñoa, que está representado principalmente por especies del género *Polylepis*, corresponde a la distribución sur de este subtipo que se encuentra en los sectores precordillerano y altiplano de las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta. En su conjunto, el subtipo forestal abarca aproximadamente 90.041,0 hectáreas.

### 4.1.3 Superficie regional de Uso y Subuso de la tierra representado en el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado

Actualmente en la región se encuentran aproximadamente 373.493,0 hectáreas dentro del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), lo que equivale al 2,3 % de la región.

El uso de la tierra más representado corresponde a praderas y matorrales con 224.474,6 hectáreas, seguido por “Áreas Desprovistas de Vegetación” con 135.500,6 hectáreas. Particularmente la superficie de “Bosques” protegida en la región se encuentra solamente en la Reserva Nacional Flamencos, cubriendo una superficie de 544,2 hectáreas, lo que equivale al 3,6% del total de subuso, principalmente de los géneros *Prosopis* y *Geoffroea*.

A su vez, en términos generales, se puede indicar que el Catastro logra identificar dentro del SNASPE la presencia de las siguientes especies que hoy se encuentran en Categoría de conservación tales como: *Copiapoa ahremephiana*, *Copiapoa boliviana*, *Copiapoa grandiflora*, *Copiapoa humilis*, *Copiapoa longistaminea*, *Copiapoa solaris*, *Deuterocohnia chrysantha*, *Eulychnia iquiquensis*, *Nitrophila atacamensis*, *Oxyphyllum ulicinum*, *Prosopis tamarugo* y *Trichocereus deserticola*.

A continuación, la Cuadro 7 muestra el resumen de superficies por Uso y Sub-Uso representado en el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado basado en la actualización del Catastro de los Recursos Vegetacionales de la región de Antofagasta.

Cuadro 7.

Superficie regional de Uso y Subuso de la tierra, en hectáreas, representado en el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas

ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS	MONUMENTO NATURAL LA PORTADA	MONUMENTO NATURAL PAPOSO NORTE	PARQUE NACIONAL LLULLALLACO	PARQUE NACIONAL MORRO MORENO	PARQUE NACIONAL PAN DE AZÚCAR	RESERVA NACIONAL LA CHIMBA	RESERVA NACIONAL LOS FLAMENCOS	TOTAL POR USO DE LA TIERRA (HECTÁREAS)
1. Áreas Urbanas e Industriales	26,9							26,9
1.1 Ciudades, Pueblos, Zonas industriales	26,9							26,9
2. Terrenos Agrícolas							77,3	77,3
2.1 Terreno de Uso Agrícola							77,3	77,3
3. Praderas y Matorrales		6.236,5	181.469,0	3.330,3	9.501,6	844,2	23.092,9	224.474,6
3.1 Praderas		666,4	79.533,9			78,7	13.601,8	93.880,8
3.2 Matorral-Pradera		531,0	7.976,0		76,2	13,7	8.350,8	16.947,7
3.3 Matorral		1.203,3	93.959,1	2.354,4	2.530,6	57,0	268,9	100.373,2
3.4 Matorral Arborescente							871,4	871,4
3.5 Matorral con Suculentas		2.903,5		624,5	6.478,8	694,9		10.701,8
3.6 Formación de suculentas		932,4		351,4	415,9			1.699,7
4. Bosques							544,2	544,2
4.1 Plantaciones							503,7	503,7
4.2 Bosque Nativo							40,5	40,5
4.3 Bosque Mixto								
5. Humedales			345,6		4,5		7.375,0	7.725,1

ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS	MONUMENTO NATURAL LA PORTADA	MONUMENTO NATURAL PAPOSO NORTE	PARQUE NACIONAL LLULLAILLACO	PARQUE NACIONAL MORRO MORENO	PARQUE NACIONAL PAN DE AZÚCAR	RESERVA NACIONAL LA CHIMBA	RESERVA NACIONAL LOS FLAMENCOS	TOTAL POR USO DE LA TIERRA (HECTÁREAS)
5.5 Bofedales			0,7				457,4	458,2
5.6 Vegas			344,9		4,5		6.320,8	6.670,2
5.7 Otros Terrenos Húmedos							596,8	596,8
6. Áreas desprovistas de vegetación	6,1	1.381,0	86.606,1	3.985,7	4.201,7	1.739,1	37.580,8	135.500,6
6.3 Terreno sobre el Límite Altitudinal de la Vegetación			44.786,1				16.824,8	61.610,9
6.6 Salares			6,1				10.465,7	10.471,8
6.7 Otros sin Vegetación	6,1	1.381,0	41.813,9	3.985,7	4.201,7	1.739,1	10.290,3	63.417,9
6.8 Cajas de Ríos								
8. Cuerpos de Agua			3,4				5.140,9	5.144,3
8.3 Lagos, Lagunas, Embalses, Tranques			3,4				5.140,9	5.144,3
Total por unidad de SNASPE (hectáreas)	33,1	7.617,5	268.424,1	7.316,1	13.707,7	2.583,4	73.811,2	373.493,0

Fuente: Elaboración Propia

## 4.2 ÁREAS CIRCUNDANTES EN TORNO A CIUDADES Y UNIDADES DEL SNASPE

### REGIONAL

Se identificaron 3.853 polígonos, los que abarcan una superficie total de 166.118,1 hectáreas que representan un 1,3% de la superficie regional como indica el Cuadro 8.

El Uso “Áreas Desprovistas de Vegetación” representa poco más de la mitad del área circundante con un 58,6% que corresponden a un total de 97.380,4 hectáreas, discriminadas en 1.232 polígonos que implican el 4,7% del total de unidades dibujadas para el área circundante. Le sigue el Uso “Pradera y Matorrales” con 57.403,8 hectáreas (34,6% de la superficie área circundante), representados en 2.322 polígonos, es decir, el 60,3 % del total para el área circundante. El resto de los Usos, en conjunto, completan el 6,8 % del área restante correspondiente a 11.333,9 hectáreas.

### Cuadro 8.

Resultados de las áreas circundante del Catastro de Recursos Vegetacionales discriminados para la región de Antofagasta.

CATEGORÍA DE USO Y SUB-USO	POLÍGONOS [UNID]	PROPORCIÓN DEL N° DE POLÍGONOS RESPECTO DEL TOTAL [%]	SUPERFICIE [HECTÁREAS]	PROPORCIÓN DE LA SUPERFICIE RESPECTO DEL TOTAL [%]
1 Áreas Urbanas e Industriales	126	3,3%	2.197,8	1,3%
1.1 Ciudades, pueblos, zonas industriales	112	2,9%	1.867,3	1,1%
1.2 Minería industrial	14	0,4%	330,5	0,2%
2 Terrenos Agrícolas	33	0,9%	2.152,5	1,3%
2.1 Terrenos de uso agrícola	33	0,9%	2.152,5	1,3%
2.2 Rotación cultivo / pradera	0	0,0%	0,00	0,0%
3 Praderas y Matorrales	2.322	60,3%	57.403,8	34,6%
3.1 Praderas	650	16,9%	29.114,4	17,5%
3.1.1 Estepa altiplánica	457	11,9%	21.800,1	13,1%
3.1.3 Praderas anuales	181	4,7%	5.806,8	3,5%
3.1.4 Praderas perennes	12	0,3%	1.507,5	0,9%
3.2 Matorral Pradera	1.161	30,1%	16.193,5	9,8%
3.3 Matorral	402	10,4%	6.479,2	3,9%
3.4 Matorral Arborescente (Matorral con árboles > 2 m de altura)	1	0,03%	1.317,2	0,8%
3.5 Matorral con Suculentas (Presencia de suculentas > 5 %)	97	2,5%	3.546,1	2,1%

CATEGORÍA DE USO Y SUB-USO	POLÍGONOS [UNID]	PROPORCIÓN DEL N° DE POLÍGONOS RESPECTO DEL TOTAL [%]	SUPERFICIE [HECTÁREAS]	PROPORCIÓN DE LA SUPERFICIE RESPECTO DEL TOTAL [%]
3.6 Formación de Suculentas (Presencia de suculentas > 5 %)	11	0,3%	753,5	0,5%
4 Bosques	13	0,3%	433,5	0,3%
4.1 Plantación	13	0,3%	433,5	0,3%
4.1.1 Plantación adulta	13	0,3%	433,5	0,3%
5 Humedales	120	3,1%	6.375,6	3,8%
5.5 Bofedales	2	0,1%	23,9	0,01%
5.6 Vegas	112	2,9%	5.742,5	3,5%
5.7 Otros terrenos húmedos	6	0,2%	609,2	0,4%
6 Áreas desprovistas de vegetación	1.232	32,0%	97.380,4	58,6%
6.3 Terrenos Sobre el Límite Altitudinal de la vegetación	26	0,7%	33.272,1	20,0%
6.6 Salares	59	1,5%	14.146,8	8,5%
6.7 Otros Sin Vegetación	1.147	29,8%	49.961,5	30,1%
8 Cuerpos de Agua	7	0,2%	174,6	0,1%
8.3 Lagos, Lagunas, Embalses	7	0,2%	174,6	0,1%
<b>TOTAL</b>	<b>3.853</b>	<b>100%</b>	<b>166.118,1</b>	<b>100%</b>

Fuente: Informe Final de Actualización del Catastro de los Recursos Vegetacionales y ajuste cartográfico de la Región de Antofagasta, años 2018-2019.

### 4.3 ÁREAS DE INTERÉS REGIONAL POR USO Y SUBUSO DE LA TIERRA.

Las dos zonas cartografiadas abarcan una superficie total de 5.909,9 hectáreas con 546 polígonos.

El Uso de la tierra con mayor cobertura en los sitios de interés regional corresponde a “Praderas y Matorrales”, cubriendo un 65,1 % del área estudiada con 3.845,3 hectáreas. Le sigue el Usos “Áreas Desprovistas de Vegetación” con 24,7% correspondiente a 1.461 hectáreas. El resto de los Usos descritos en estas áreas fueron “Áreas Urbanas e Industriales” con 70,5 hectáreas (1,2% del total de área de sitios de interés regional), “Bosques” con 259,9 hectáreas (4,4%) y “Humedales” con 272,2 hectáreas, lo cual corresponde a un 4,6% del total de la superficie de las áreas de interés regional.

El detalle de las superficies y unidades de la cobertura para las áreas de interés regional se encuentra disponible en la Cuadro 9.

**Cuadro 9.**

Resultados de las áreas de interés regional del Catastro de Recursos Vegetacionales presentes en la región de Antofagasta, actualización año 2018 - 2019.

CATEGORÍA DE USO Y SUB-USO	TOTAL POLÍGONOS	PROPORCIÓN DEL N° DE POLÍGONOS RESPECTO DEL TOTAL [%]	TOTAL SUPERFICIE (HECTÁREAS)	PROPORCIÓN DE LA SUPERFICIE RESPECTO DEL TOTAL [%]
<b>1 Áreas Urbanas e Industriales</b>	<b>12</b>	<b>2,1%</b>	<b>70,5</b>	<b>1,2%</b>
1.1 Ciudades, Pueblos, Zonas Industriales	12	2,1%	70,5	1,2%
<b>3 Praderas y Matorrales</b>	<b>412</b>	<b>71,3%</b>	<b>3.845,3</b>	<b>65,1%</b>
3.1 Praderas	6	1,0%	67,0	1,1%
3.1.3 Pradera Anual	6	1,0%	67,0	1,1%
3.2 Matorral-Pradera	255	44,1%	472,6	8,0%
3.3 Matorral	96	16,6%	1.697,0	28,7%
3.5 Matorral con Suculentas	48	8,3%	1.192,7	20,2%
3.6 Formación de Suculentas	7	1,2%	415,9	7,0%
<b>4 Bosques</b>	<b>47</b>	<b>8,1%</b>	<b>260,0</b>	<b>4,4%</b>
4.1 Plantación	2	0,4%	42,8	0,7%
4.1.1 Plantación Adulta	2	0,4%	42,8	0,7%
4.2 Bosque Nativo	45	7,8%	217,1	3,7%
4.2.1 Bosque Nativo Adulto	45	7,8%	217,1	3,7%
<b>5. Humedales</b>	<b>32</b>	<b>5,5%</b>	<b>272,2</b>	<b>4,6%</b>
5.6 Vegas	32	5,5%	272,2	4,6%
<b>6. Áreas desprovistas de vegetación</b>	<b>75</b>	<b>13,0%</b>	<b>1.461,9</b>	<b>24,7%</b>
6.7 Otros sin Vegetación	75	13,0%	1.461,9	24,7%
<b>TOTALES</b>	<b>578</b>	<b>100,0%</b>	<b>5.909,9</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Informe Final de Actualización del Catastro de los Recursos Vegetacionales y ajuste cartográfico de la Región de Antofagasta, años 2018-2019.

## 5. EVALUACIÓN DEL ERROR

Se realizó una evaluación de error sobre la clasificación de usos de la tierra en la capa, lo cual incluye validación tanto de usos como subusos.

Se revisó el 10% de los polígonos de la capa por uso de la tierra (uso, subuso de la tierra, estructura y cobertura) abarcando 1.675 polígonos mediante fotointerpretación de dos operadores. Ambos operadores clasificaron nuevamente cada polígono uso y subuso de la tierra.

Del análisis se generó una matriz de confusión y se calculó el error para uso y subuso de la tierra, más índice de Kappa (Landis y Koch, 1977)

El resultado de la matriz entregó que el nivel de acierto para la variable “Uso de la tierra” alcanzó un nivel de 90,03%, mientras que para subuso fue de 86,57%. A su vez, los índices de Kappa entregaron como resultado 0,86 para uso de la tierra, mientras que para subuso de la tierra 0,85, lo cual hace que la cobertura sea considerada como un producto de buen resultado.

## 6. CONCLUSIONES

El presente estudio consideró el levantamiento de 12.605.964,0 hectáreas de información, generando una cartografía actualizada del Catastro de Recursos Vegetacionales a una escala referencial de 1:50.000 para toda la Región de Antofagasta, permitiendo la identificación con mayor detalle de los usos y subusos de la tierra.

Se identificaron 7 categorías de usos de la tierra y 21 subusos. El uso de la tierra de mayor extensión territorial es “Áreas Desprovistas de Vegetación” con 7.543.701,0 hectáreas (59,8% de la superficie regional), le sigue el Uso “Praderas y Matorrales” con 4.710.223,7 hectáreas (37,4 % de la superficie regional). El resto de los usos cubren, en conjunto, el 2,8% restante de la región, cubriendo 352.039,3 hectáreas.

El uso Bosques abarca 14.949,2 hectáreas, lo que representa un 0,1% de la región considerando para el subuso Plantaciones 3.049,9 hectáreas y para el subuso Bosque nativo 11.899,3 hectáreas, de las cuales 11.586,4 hectáreas corresponden a bosque de *Polylepis tarapacana*, y 312,9 hectáreas corresponden a bosques del género *Prosopis*, y en algunos casos acompañada de *Geoffroea decorticans*.

Un hecho a resaltar en este proyecto, es que se pudo representar la distribución meridional del género *Polylepis*, con lo cual la superficie levantada en la región de Antofagasta, que incluye 11.586,4 hectáreas de bosque de Keñoa, se complementa con la información proporcionada por el Catastro respecto de las regiones de Arica y Parinacota y Tarapacá, alcanzando un total aproximado de 90.041,0 hectáreas entre las 3 regiones.

La superficie protegida dentro del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE) en la región es de aproximadamente 373.493,0 hectáreas. El uso de la tierra más representado es “Praderas y Matorrales” con 224.474,6 hectáreas, seguido por “Áreas Desprovistas de Vegetación” con 135.500,6 hectáreas.

Cabe destacar que dentro del SNASPE se encuentran presentes las siguientes especies que hoy están en Categoría de conservación: *Copiapoa ahremephiana*, *Copiapoa boliviana*, *Copiapoa grandiflora*, *Copiapoa humilis*, *Copiapoa longistaminea*, *Copiapoa solaris*, *Deuterocohnia chrysantha*, *Eulychnia iquiquensis*, *Nitrophila atacamensis*, *Oxyphyllum ulicinum*, *Prosopis tamarugo* y *Trichocereus deserticola*

En las áreas circundantes abarca una superficie total de 166.126,6 hectáreas que representan un 1,3% de la superficie regional. En estas áreas el Uso “Áreas Desprovistas de Vegetación” corresponde a 90.300,6 hectáreas. Le sigue el Uso “Pradera y Matorrales” con 64.583,8 hectáreas (38,9% de la superficie área circundante). El resto de los Usos, en conjunto, completan el 6,8% de la superficie restante para las áreas circundantes correspondiente a 11.242,2 hectáreas.

Se obtuvo la identificación a mayor detalle de las áreas de interés regional, generando de esta forma información que permita apoyar la gestión institucional en esta parte del territorio que son superficies con características particulares ya sea por tipo de formación vegetal, presión de uso, funciones ecosistémicas, manejo de hábitat de fauna, etcétera.

Las áreas de interés regional abarcaron una superficie total de 5.909,9 hectáreas. Para estas áreas, el Uso de la tierra con mayor cobertura en los sitios de interés regional corresponde a “Praderas y Matorrales”, cubriendo un 65,1% del área estudiada con 3.845,3 hectáreas. Le sigue el Usos “Áreas Desprovistas de Vegetación” con 24,7% correspondiente a 1.461,9 hectáreas. El resto de los Usos descritos en estas áreas fueron “Áreas Urbanas e Industriales” con 70,5 hectáreas (1,19% del total de área de sitios de interés regional), “Bosques” con 260,0 hectáreas (4,4%) y “Humedales” con 272,2 hectáreas, lo cual corresponde a un 4,6% del total de la superficie de las áreas de interés regional.

Adicionalmente, se actualizó el listado de especies dominantes del Catastro para la región, llegando a total de 259 taxones, las que corresponden a las entidades dominantes y aquellas clasificadas en algún estado de amenaza.

Los resultados de la evaluación del error e índice de Kappa indican que la cartografía adquiere resultados favorables considerando las principales inconsistencias en la interpretación entre los usos praderas y matorrales con Áreas Desprovistas de Vegetación. A su vez todos los puntos evaluados en la obtención del error serán un insumo a incorporar a modo de correcciones en la próxima actualización de la región.

La cartografía asociada a los resultados se encuentra en formato digital (*shapefile*), la cual se encuentra disponible para descarga y consulta en la plataforma SIT-CONAF (<http://sit.conaf.cl>).

# ANEXOS

Anexo 1



### Anexo 1.

Codificación y descripción de los tipos biológicos, cubrimiento y especies dominantes.

Códigos de cubrimiento para tipos biológicos: las unidades cartográficas se describieron según los siguientes rangos de cubrimiento establecidos para cada estrato dentro de cada unidad (Cuadro I). Cabe señalar que la toma de datos en terreno consideró el registro de estratos o formaciones con cubrimientos menores a 5% (índice clase 1 según la metodología COT), a pesar de que finalmente estas situaciones fueran incorporadas a la categoría de uso “Áreas Desprovistas de Vegetación”.

### Cuadro I.

Tipos biológicos y grado de cubrimiento según metodología COT.

TIPO BIOLÓGICO		ÍNDICE DE CUBRIMIENTO (N)		
		ÍNDICE (N)	CUBRIMIENTO (%)	DENSIDAD
LA n	Leñoso alto, con cubrimiento n	1	1 – 5	Muy escaso
LB n	Leñoso bajo, con cubrimiento n cubrimiento	2	5 – 10	Escaso
H n	Herbáceo, con cubrimiento n	3	10 – 25	Muy Claro
S n	Suculento, con cubrimiento n	4	25 – 50	Claro
		5	50 – 75	Poco denso
n =	Índice de cubrimiento	6	75 – 90	Denso
		7	90 – 100	Muy denso

Fuente: Informe Final de Actualización del Catastro de los Recursos Vegetacionales y ajuste cartográfico de la Región de Antofagasta, años 2018-2019.

Códigos de altura para tipos biológicos: las unidades cartográficas se describieron según los siguientes rangos de altura establecidos para cada estrato dentro de cada unidad (Figura I).

**Figura I.**  
Códigos de altura para tipos biológicos según metodología COT.

Leñoso Alto (LA)			Leñoso Bajo (LB)		
Símbolo	Altura	Estrato	Símbolo	Altura	Estrato
LA	< 2m	Extremadamente Baja	LB	< 5 cm	Extremadamente Baja
LA	2 - 4 m	Muy Baja	LB	5 - 25 cm	Muy Baja
LA	4 - 8 m	Baja	LB	25 - 50 cm	Baja
LA	8 - 16 m	Media	LB	50 - 100 cm	Media
LA	16 - 32 m	Alta	LB	100 - 200 cm	Alta
LA	> 32 m	Muy Alta	LB	> 200 cm	Muy Alta

Herbáceo (H)			Secuente (S)		
Símbolo	Altura	Estrato	Símbolo	Altura	Estrato
H	< 5 cm	Extremadamente Baja	S	< 5 cm	Extremadamente Baja
H	5 - 25 cm	Muy Baja	S	5 - 25 cm	Muy Baja
H	25 - 50 cm	Baja	S	25 - 50 cm	Baja
H	50 - 100 cm	Media	S	50 - 100 cm	Media
H	100 - 200 cm	Alta	S	100 - 200 cm	Alta
H	> 200 cm	Muy Alta	S	> 200 cm	Muy Alta

Fuente: Informe Final de Actualización del Catastro de los Recursos Vegetacionales y ajuste cartográfico de la Región de Antofagasta, años 2018-2019

En relación con la altura cabe señalar que, según la metodología COT, el registro del dato de altura se hace en la densidad máxima del individuo y no necesariamente coincidirá con su altura máxima, tal como se ilustra en la Figura II.

**Figura II.**  
Detalle del registro de altura en la densidad máxima de un individuo, según metodología COT.



Fuente: Informe Final de Actualización del Catastro de los Recursos Vegetacionales y ajuste cartográfico de la Región de Antofagasta, años 2018-2019.

Códigos de especies dominantes: las especies dominantes de cada formación vegetacional se codificaron según lo señalado en la Cuadro II. Para la codificación de especies dominantes se utilizó el listado de especies dominantes del Catastro de Recursos Vegetacionales Naturales de Chile y su actualización de fecha 04 de octubre de 2019.

**Cuadro II.**  
Códigos de especies dominantes según metodología COT.

TIPO BIOLÓGICO	CÓDIGO		EJEMPLO	
	GÉNERO	ESPECIE	ESPECIE	CÓDIGO
Herbáceo	Minúscula	minúscula	Bromus berterioanus	bs
Leñoso bajo	Mayúscula	minúscula	Balbisia peduncularis	Ba
Leñoso alto	Mayúscula	mayúscula	Schinus areira	SO
Suculento	Minúscula	mayúscula	Eulychnia acida	eU

Fuente: Informe Final de Actualización del Catastro de los Recursos Vegetacionales y ajuste cartográfico de la Región de Antofagasta, años 2018-2019.

## Anexo 2.

Sistema de clasificación de Uso y Subuso de la tierra utilizado en el Catastro de Recursos Vegetacionales

CATEGORÍA DE USO	CLASE DE COBERTURA	% RECUBRIMIENTO POR TIPO BIOLÓGICO			
		ÁRBOLES	ARBUSTOS	HERBÁCEAS	SUCULENTAS
<b>1 Áreas Urbanas e Industriales</b>					
1.1 Ciudades, pueblos, zonas industriales	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
1.2 Minería industrial					
<b>2 Terrenos Agrícolas</b>					
2.1 Terrenos de uso agrícola	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
2.2 Rotación cultivo / pradera					
<b>3 Praderas y Matorrales</b>					
3.1 Praderas					
3.1.1 Estepa altiplánica	n.a.	< 5	< 5	> = 5	n.a.
3.1.2 Estepa andina norte					
3.1.3 Praderas anuales					
3.1.4 Praderas perennes					
3.2 Matorral Pradera	denso	<5	>75	>10	n.a.
	semidenso	<5	50-75	>10	n.a.
	abierto	<5	25-50	>10	n.a.
	muy abierto	<5	10-25	>10	n.a.
	escaso	<5	5-10	>10	n.a.
3.3 Matorral	denso	<5	>75	<10	n.a.
	semidenso	<5	50-75	<10	n.a.
	abierto	<5	25-50	<10	n.a.
	muy abierto	<5	10-25	<10	n.a.
	escaso	<5	5-10	<10	n.a.
3.4 Matorral Arborescente (Matorral con árboles > 2 m de altura)	denso	5-10	>75	>5	n.a.
	semidenso	5-10	50-75	>5	n.a.
	abierto	5-10	25-50	>5	n.a.
	muy abierto	5-10	10-25	>5	n.a.
	escaso	5-10	5-10	>5	n.a.

CATEGORÍA DE USO	CLASE DE COBERTURA	% RECUBRIMIENTO POR TIPO BIOLÓGICO			
		ÁRBOLES	ARBUSTOS	HERBÁCEAS	SUCULENTAS
3.5 Matorral con Suculentas (Presencia de suculentas > 5 %)	denso	<5	>75	>5	>5
	semidenso	<5	50-75	>5	>5
	abierto	<5	25-50	>5	>5
	muy abierto	<5	10-25	>5	>5
	escaso	<5	5-10	>5	>5
3.6 Formación de Suculentas (Presencia de suculentas > 5 %)	denso	<5	<5	>5	>75
	semidenso	<5	<5	>5	50-75
	abierto	<5	<5	>5	25-50
	muy abierto	<5	<5	>5	10-25
	escaso	<5	<5	>5	5-10
3.7 Plantación de Arbustos	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<b>4 Bosques</b>					
4.1 Plantación					
4.1.1 Plantación adulta	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
4.1.2 Plantación joven o recién cosechada					
4.1.3 Bosque de exóticas asilvestradas					
4.2 Bosque Nativo					
4.2.1 Bosque Nativo adulto					
4.2.1.1 Bosque Nativo adulto	denso	>75	>5	>5	n.a.
4.2.1.2 Bosque Nativo adulto	semidenso	50-75	>5	>5	n.a.
4.2.1.3 Bosque Nativo adulto	abierto	25-50	>5	>5	n.a.
4.2.1.4 Bosque Nativo adulto	muy abierto	10-25	>5	>5	n.a.
4.2.2 Renoval					
4.2.2.1 Renoval	denso	>75	>5	>5	n.a.
4.2.2.2 Renoval	semidenso	50-75	>5	>5	n.a.
4.2.2.3 Renoval	abierto	25-50	>5	>5	n.a.
4.2.2.4 Renoval	muy abierto	10-25	>5	>5	n.a.
4.2.3 Bosque adulto / renoval					
4.2.3.1 Bosque Adulto/Renoval	denso	>75	>5	>5	n.a.
4.2.3.2 Bosque Adulto/Renoval	semidenso	50-75	>5	>5	n.a.
4.2.3.3 Bosque Adulto/Renoval	abierto	25-50	>5	>5	n.a.

CATEGORÍA DE USO	CLASE DE COBERTURA	% RECUBRIMIENTO POR TIPO BIOLÓGICO			
		ÁRBOLES	ARBUSTOS	HERBÁCEAS	SUCULENTAS
4.2.3.4 Bosque Adulto/Renoval	muy abierto	10-25	>5	>5	n.a.
4.2.4 Bosques achaparrados					
4.2.4.1 Bosques achaparrados	denso	>75	>5	>5	n.a.
4.2.4.2 Bosques achaparrados	semidenso	50-75	>5	>5	n.a.
4.2.4.3 Bosques achaparrados	abierto	25-50	>5	>5	n.a.
4.2.4.3 Bosques achaparrados	muy abierto	10-25	>5	>5	n.a.
4.3 Bosques Mixtos					
4.3.1.1 Bosque nativo / Plantación	denso	>75	>5	>5	n.a.
4.3.1.2 Bosque nativo / Plantación	semidenso	50-75	>5	>5	n.a.
4.3.1.3 Bosque nativo / Plantación	abierto	25-50	>5	>5	n.a.
4.3.1.4 Bosque nativo / Plantación	muy abierto	10-25	>5	>5	n.a.
4.3.2 Bosque nativo con exóticas asilvestradas					
4.3.2.1 Bosque nativo con exóticas asilvestradas	denso	>75	>5	>5	n.a.
4.3.2.2 Bosque nativo con exóticas asilvestradas	semidenso	50-75	>5	>5	n.a.
4.3.2.3 Bosque nativo con exóticas asilvestradas	abierto	25-50	>5	>5	n.a.
4.3.2.4 Bosque nativo con exóticas asilvestradas	muy abierto	10-25	>5	>5	n.a.
<b>5 Humedales</b>					
5.1 Vegetación Herbácea en orillas de ríos	n.a.	< 10	>5	>5	n.a.
5.2 Marismas Herbáceas					
5.3 Ñadis Herbáceos y Arbustivos					
5.4 Turbales					
5.5 Bofedales					
5.6 Vegas					
5.7 Otros terrenos húmedos					
<b>6 Áreas desprovistas de vegetación</b>					

CATEGORÍA DE USO	CLASE DE COBERTURA	% RECUBRIMIENTO POR TIPO BIOLÓGICO			
		ÁRBOLES	ARBUSTOS	HERBÁCEAS	SUCULENTAS
6.1 Playas y Dunas	n.a.	<5	<5	<5	<5
6.2 Afloramientos Rocosos					
6.3 Terrenos Sobre el Límite Altitudinal de la vegetac.					
6.4 Corridos de Lava y Escoriales					
6.5 Derrumbes Sin Vegetación					
6.6 Salares					
6.7 Otros Sin Vegetación					
6.8 Cajas de Río					
<b>7 Nieves Eternas y Glaciares</b>					
7.1 Nieves	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
7.2 Glaciares					
7.3 Campos de Hielo					
<b>8 Cuerpos de Agua</b>					
8.1 Mar	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
8.2 Ríos					
8.3 Lagos, Lagunas, Embalses					
<b>9 Áreas No Reconocidas</b>					
9.1 Áreas de Acceso Restringido	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
9.2 Sin Cobertura Aerofotográfica					

### Anexo 3.

#### Estructura base de datos Catastro Región de Antofagasta, según estandarización IDE MINAGRI

CAMPO	NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	LONGITUD DEL CAMPO	VALIDACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Id	Numérico	11	Identificador único de polígono, varía entre 1 y el número total de polígonos de una región.	Identificador único
2	Id_Uso	Texto	2	Código de dos dígitos referido al campo "USO" de la Tierra, varía entre 00 y 09.	Código del uso de la tierra
3	Id_Subuso	Texto	2	Código de dos dígitos referido al campo "SUBUSO" de la Tierra, varía entre 00 y 08.	Código del sub-uso
4	Id_Estruc	Texto	2	Código de dos dígitos referido al campo "ESTRUCTURA" de la vegetación, varía entre 00 y 06, aplicable a los Usos Praderas y Matorrales y Bosque.	Código de la estructura
5	Id_Cober	Texto	2	Código de dos dígitos referido al campo "COBERTURA" de la vegetación y varía entre 00 y 05. Aplicable a los Sub-usos: 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.2 y 4.3 (ver anexos).	Código de la cobertura
6	Id_Altu	Texto	1	El atributo contiene carácter alfabético: Para Bosque nativo: A, B, C, D, E, F, y para el Uso Pradera y Matorral: G, H, I, todas las letras en mayúsculas, y con un "cero" para otros usos distintos a bosque nativo y Praderas y Matorrales (revisar anexos).	Código de la altura
7	Id_Tifo	Texto	2	Código de dos dígitos referido al campo "TIPO" forestal (revisar anexo).	Código del tipo forestal
8	Id_Stif	Texto	2	Código de dos dígitos referido al campo "SUBTIPO" forestal (revisar anexo).	Código del sub tipo forestal

CAMPO	NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	LONGITUD DEL CAMPO	VALIDACIÓN	DESCRIPCIÓN
9	Id_Esp1	Texto	3	<p>Se aceptan sólo 2 caracteres alfabéticos en el atributo. Se codifica:</p> <p>Mayúscula-Mayúscula para especies arbóreas; Mayúscula-Minúscula para especies arbustivas;</p> <p>Minúscula-Minúscula para especies herbáceas; Minúscula-Mayúscula para especies suculentas.</p> <p>Respetar letras “ñ” cuando corresponda.</p>	Código de la especie principal 1
10	Id_Esp2	Texto	3	<p>Se aceptan sólo 2 caracteres alfabéticos en el atributo. Se codifica:</p> <p>Mayúscula-Mayúscula para especies arbóreas; Mayúscula-Minúscula para especies arbustivas;</p> <p>Minúscula-Minúscula para especies herbáceas; Minúscula-Mayúscula para especies suculentas.</p> <p>Respetar letras “ñ” cuando corresponda.</p>	Código de la especie principal 2
11	Id_Esp3	Texto	3	<p>Se aceptan sólo 2 caracteres alfabéticos en el atributo. Se codifica:</p> <p>Mayúscula-Mayúscula para especies arbóreas; Mayúscula-Minúscula para especies arbustivas;</p> <p>Minúscula-Minúscula para especies herbáceas; Minúscula-Mayúscula para especies suculentas.</p> <p>Respetar letras “ñ” cuando corresponda.</p>	Código de la especie principal 3

CAMPO	NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	LONGITUD DEL CAMPO	VALIDACIÓN	DESCRIPCIÓN
12	Id_Esp4	Texto	3	<p>Se aceptan sólo 2 caracteres alfabéticos en el atributo. Se codifica:</p> <p>Mayúscula-Mayúscula para especies arbóreas; Mayúscula-Minúscula para especies arbustivas;</p> <p>Minúscula-Minúscula para especies herbáceas; Minúscula-Mayúscula para especies suculentas.</p> <p>Respetar letras “ñ” cuando corresponda.</p>	Código de la especie principal 4
13	Id_Esp5	Texto	3	<p>Se aceptan sólo 2 caracteres alfabéticos en el atributo. Se codifica:</p> <p>Mayúscula-Mayúscula para especies arbóreas; Mayúscula-Minúscula para especies arbustivas;</p> <p>Minúscula-Minúscula para especies herbáceas; Minúscula-Mayúscula para especies suculentas.</p> <p>Respetar letras “ñ” cuando corresponda.</p>	Código de la especie principal 5
14	Id_Esp6	Texto	3	<p>Se aceptan sólo 2 caracteres alfabéticos en el atributo. Se codifica:</p> <p>Mayúscula-Mayúscula para especies arbóreas; Mayúscula-Minúscula para especies arbustivas;</p> <p>Minúscula-Minúscula para especies herbáceas; Minúscula-Mayúscula para especies suculentas.</p> <p>Respetar letras “ñ” cuando corresponda.</p>	Código de la especie principal 6
15	Id_Esp_CC1	Texto	3	<p>Código de la especie con problemas de conservación identificada en los listados oficiales del Estado de Chile. Respetar letras “ñ” cuando corresponda.</p>	Código especie con problemas de conservación

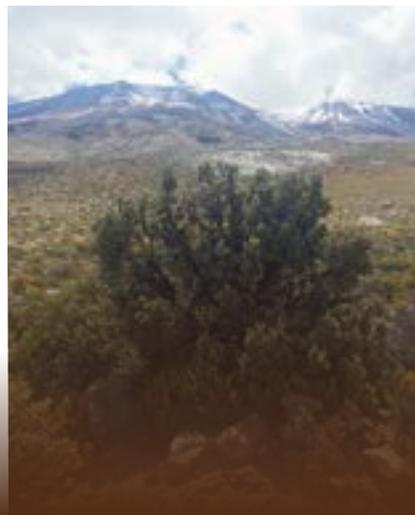
CAMPO	NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	LONGITUD DEL CAMPO	VALIDACIÓN	DESCRIPCIÓN
16	Id_Esp_CC2	Texto	3	Códigos de la especie con problemas de conservación identificada en los listados oficiales del Estado de Chile. Respetar letras "ñ" cuando corresponda.	Código especie con problemas de conservación
17	Codreg	Texto	2	Código Territorial Oficial según Ministerio del Interior. Ordinario N°143, del 3 de marzo 2011.	Código de la región
18	Codprov	Texto	3	Código Territorial Oficial según Ministerio del Interior. Ordinario N°143, del 3 de marzo 2011.	Código de la provincia
19	Codcom	Texto	5	Código Territorial Oficial según Ministerio del Interior. Ordinario N°143, del 3 de marzo 2011.	Código de la comuna
20	Uso_tierra	Texto	56	Descriptor del uso actual de la tierra, que es el principal atributo del catastro de la vegetación nativa de Chile. Se construye como una combinación de los campos "USO", "SUBUSO" y "ESTRUCTURA".	Uso actual de la tierra
21	Uso	Texto	35	Descriptor del campo "USO" de la tierra (ver anexo).	Descriptor del uso
22	Subuso	Texto	50	Descriptor del campo "SUBUSO" de la tierra (ver anexo).	Descriptor del sub uso de la tierra
23	Estructura	Texto	50	Descriptor de la estructura de la vegetación, que es el tercer nivel jerárquico del catastro de la vegetación nativa de Chile. Se vincula con el campo "ID_ESTRUC".	Descriptor de la estructura
24	Cobertura	Texto	12	Descriptor de la cobertura de los diferentes estratos de la vegetación proyectada sobre el suelo, que es el cuarto nivel jerárquico del catastro de la vegetación nativa de Chile y se vincula con el campo "ID_COBER".	Descriptor de la cobertura
25	Altura	Texto	10	Descriptor de la altura media de los árboles de bosque nativo y arbustos. Se vincula con el campo "ID_ALTU". El atributo contiene nueve rangos numéricos. Para el Sub-uso Bosque nativo: 2 - 4; 4 - 8; 8 - 12; 12 - 20; 20 - 32, >32 y para Arbustos, Uso Pradera y Matorrales: 0-0.5, 0.5-1, 1-2 (ver anexos).	Descriptor de la altura

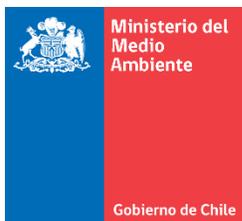
CAMPO	NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	LONGITUD DEL CAMPO	VALIDACIÓN	DESCRIPCIÓN
26	Tipo_Fores	Texto	56	Descriptor referido al campo "TIPO" forestal (ver anexo).	Descriptor del tipo forestal
27	Subtipofor	Texto	56	Descriptor referido al campo "SUBTIPO" forestal (ver anexo).	Descriptor del sub tipo forestal
28	Especi1_Ci	Texto	56	Descriptor de la especie de mayor dominancia en cobertura de copas del polígono, con nombre científico (género y especie). Respetar letras "ñ" cuando corresponda.	Descriptor de la especie principal 1
29	Especi2_Ci	Texto	56	Descriptor de la segunda especie de mayor dominancia en cobertura de copas del polígono, con nombre científico (género y especie). Respetar letras "ñ" cuando corresponda.	Descriptor de la especie principal 2
30	Especi3_Ci	Texto	56	Descriptor de la tercera especie de mayor dominancia en cobertura de copas del polígono, con nombre científico (género y especie). Respetar letras "ñ" cuando corresponda.	Descriptor de la especie principal 3
31	Especi4_Ci	Texto	56	Descriptor de la cuarta especie de mayor dominancia en cobertura de copas o mayor abundancia en número de individuos del polígono, con nombre científico (género y especie). Respetar letras "ñ" cuando corresponda.	Descriptor de la especie principal 4
32	Especi5_Ci	Texto	56	Descriptor de la quinta especie de mayor dominancia en cobertura de copas o mayor abundancia en número de individuos del polígono, con nombre científico (género y especie). Respetar letras "ñ" cuando corresponda.	Descriptor de la especie principal 5
33	Especi6_Ci	Texto	56	Descriptor de la sexta especie de mayor dominancia en cobertura de copas o mayor abundancia en número de individuos del polígono. Especies con nombre científico (género y especie). Respetar letras "ñ" cuando corresponda.	Descriptor de la especie principal 6
34	Especi1_Co	Texto	56	Descriptor de la especie 1 con nombre común. Respetar letras "ñ" y tildes cuando corresponda.	Descriptor de la especie principal 1

CAMPO	NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	LONGITUD DEL CAMPO	VALIDACIÓN	DESCRIPCIÓN
35	ESPECI2_Co	Texto	56	Descriptor de la especie 2 con nombre común. Respetar letras "ñ" y tildes cuando corresponda.	Descriptor de la especie principal 2
36	Especi3_Co	Texto	56	Descriptor de la especie 3 con nombre común. Respetar letras "ñ" y tildes cuando corresponda.	Descriptor de la especie principal 3
37	Especi4_Co	Texto	56	Descriptor de la especie 4 con nombre común. Respetar letras "ñ" y tildes cuando corresponda.	Descriptor de la especie principal 4
38	Especi5_Co	Texto	56	Descriptor de la especie 5 con nombre común. Respetar letras "ñ" y tildes cuando corresponda.	Descriptor de la especie principal 5
39	Especi6_Co	Texto	56	Descriptor de la especie 6 con nombre común. Respetar letras "ñ" y tildes cuando corresponda.	Descriptor de la especie principal 6
40	Esp_C1	Texto	56	Campo con presencia de especie con problemas de conservación identificada en los listados oficiales del Estado de Chile, con nombre científico (género y especies). Respetar letras "ñ" cuando corresponda.	Descriptor de la especie en conservación
41	Esp_C2	Texto	56	Campo con presencia de especie con problemas de conservación identificada en los listados oficiales del Estado de Chile, con nombre científico (género y especies). Respetar letras "ñ" cuando corresponda.	Descriptor de la especie en conservación
42	Coor_Este	Numérico	6,2	Coordenada "X" o "Este" tomada en terreno, UTM WGS84. Aplica sólo para los polígonos visitados identificados en el campo "Tipo_poli" con código "1".	Coordenada "X"
43	Coor_Norte	Numérico	7,2	Coordenada "Y" o "Norte" tomada en terreno, UTM WGS84. Aplica sólo para los polígonos visitados identificados en el campo "Tipo_poli" con código "1".	Coordenada "Y"

CAMPO	NOMBRE DEL CAMPO	TIPO	LONGITUD DEL CAMPO	VALIDACIÓN	DESCRIPCIÓN
44	Nom_Reg	Texto	35	Nombre Territorial Oficial según Ministerio del Interior. Ordinario N°143, del 3 de marzo de 2011.	Nombre región
45	Nom_Prov	Texto	35	Nombre Territorial Oficial según Ministerio del Interior. Ordinario N°143, del 3 de marzo de 2011.	Nombre provincia
46	Nom_Com	Texto	56	Nombre Territorial Oficial según Ministerio del Interior. Ordinario N°143, del 3 de marzo de 2011.	Nombre comuna
47	TC	Texto	2	Tipo de cambio entre la cobertura anterior y la actualizada. Para polígonos visitados y sin cambio su código es 00. Para polígonos no visitados y sin cambio dejar celda vacía y para causales de cambios 1 a 17 (ver anexo).	Tipo de cambio
48	Tipo_Poli	Texto	2	Identifica los polígonos visitados en terreno donde "0" es no visitado, "1" es visitado por el consultor, 2 controlados por CONAF.	Tipo Polígono si es visitado o extrapolado
49	Superf_Ha	Numérico	19,2	Se aplica a todos los registros y solo en caracteres numéricos. Precisión 19, escala 2 (decimales).	Superficie en hectáreas







### CONSTANCIA DE PIEZA EXCEPTUADA

Se deja constancia del ingreso, en calidad de pieza exceptuada del Expediente de la Macrozona Norte en el marco del artículo 8vo transitorio de la Ley 21.600 que mandata el proceso para el establecimiento de Sitios Prioritarios de la Estrategia Nacional y las Estrategias Regionales de Biodiversidad, a los siguientes archivos digitales recibidos a través de correo electrónico el 19 de mayo 2024, cuyo nombre de archivo es el siguiente:

“BN Polylepis.shp”

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
 BN Polylepis.cpg	19-05-2024 8:38	Archivo CPG	1 KB
 BN Polylepis.dbf	19-05-2024 8:38	Archivo DBF	715 KB
 BN Polylepis.prj	19-05-2024 8:38	Archivo PRJ	1 KB
 BN Polylepis.qmd	19-05-2024 8:38	Archivo QMD	3 KB
 BN Polylepis.shp	19-05-2024 8:38	Archivo SHP	18.900 KB
 BN Polylepis.shx	19-05-2024 8:38	Archivo SHX	4 KB

***Informe Técnico Justificativo  
para la Ampliación del Parque  
Nacional Morro moreno  
Región de Antofagasta  
CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL***



<b>INDICE</b>	<b>NÚMERO DE PÁGINA</b>
<b>PARTE 1: FUNDAMENTOS DE LA PROPUESTA</b>	<b>3</b>
<i>1.1. Fundamentos legales</i>	3
<i>1.2. Fundamentos técnicos</i>	7
<i>1.3. Fundamentos políticos</i>	9
<b>PARTE 2: ANTECEDENTES DEL SITIO DE AMPLIACIÓN</b>	<b>10</b>
<i>2.1. Ubicación y accesibilidad</i>	10
<i>2.2. Carácter de la Propiedad</i>	11
<i>2.3. Situación actual del SNASPE Regional</i>	11
<i>2.4. Síntesis biofísica</i>	12
<b>PARTE 3: ANÁLISIS DE VOCACIÓN TERRITORIAL</b>	<b>14</b>
<i>3.1. Planteamiento de objetivos</i>	14
<i>3.2. Amenazas y oportunidades</i>	15
<i>3.3. Categorización</i>	17
<b>PARTE 4: COMPONENTES DE LA PROPUESTA</b>	<b>21</b>
<i>4.1. Gestión administrativa y financiera proyectada</i>	21
<i>4.2. Respaldo institucionales</i>	23
<i>4.3. Cartografía de Deslindes de la Ampliación</i>	24
<i>4.4. Propuesta de Decreto de Ampliación</i>	24
<b>PARTE 5: TRABAJOS CITADOS</b>	<b>27</b>
<b>PARTE 6: ANEXOS</b>	<b>29</b>

## **PARTE 1: FUNDAMENTOS DE LA PROPUESTA**

### **1.1 Fundamentos Legales**

#### **a) Sobre Afectación de Áreas Protegidas:**

La normativa legal que ampara y establece directrices para la afectación de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (ASPE), bajo la categoría Reserva Nacional, está constituida por el mandato legal del más alto nivel, la Constitución Política, y por leyes y acuerdos internacionales, que se detallan a continuación:

**Constitución Política de la República de Chile de 1980:** Su texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por el Decreto Supremo N° 100 del Ministerio Secretaría General de la República de fecha 17 de septiembre de 2005. En su artículo 19, N° 8 establece el deber del Estado de *“tutelar la preservación de la naturaleza”*.

**Decreto Supremo N°531 del Ministerio de Relaciones Exteriores de 1967:** Promulga como Ley de la República la *Convención para la Protección de la Flora, la Fauna y las Bellezas Escénicas Naturales de América* (Convención de Washington), adoptada como Ley de la República en 1967 a través del D.S. N° 531 del MINREL.

La Convención define en su artículo I la categoría *Reserva Nacional* como *“Las regiones establecidas para la protección y conservación de las bellezas escénicas naturales y de la flora y la fauna de importancia nacional, de las que el público pueda disfrutar mejor al ser puestas bajo la vigilancia oficial”*. Luego en su artículo II establece que *“Los Gobiernos Contratantes estudiarán inmediatamente la posibilidad de crear, dentro del territorio de sus respectivos países, los parques nacionales,...”* y agrega que *“En todos aquellos casos que dicha creación sea factible se comenzará la misma tan pronto como sea conveniente después de entrar en vigor la presente Convención”*.

**Decreto Supremo N° 1.963 del Ministerio de Relaciones Exteriores de 1994:** Promulga como Ley de la República el *Convenio sobre la Diversidad Biológica*, suscrito por Chile en Río de Janeiro en 1992. Este Convenio establece entre sus objetivos prioritarios la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de sus componentes, y observa que *“la exigencia fundamental para la conservación de la diversidad biológica es la conservación in situ de los ecosistemas”*, cuyo contenido programático, señalado en su artículo 8°, orienta a los países a: *“Establecer sistemas de áreas protegidas, en donde haya que tomar medidas especiales para conservar la diversidad biológica”* (letra a del artículo 8°); y *“Elaborar directrices para la selección, el establecimiento y la ordenación de áreas protegidas donde también haya que tomar medidas especiales para conservar la diversidad biológica”* (letra b, artículo 8°).

**Ley 19.300 de 1994 sobre Bases Generales del Medio Ambiente:** Establece en su artículo 34° como objetivos legales del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado: “*Conservar el patrimonio ambiental, asegurar la diversidad biológica y tutelar la preservación de la naturaleza*”. Este último, la misma Ley lo define como “*el conjunto de políticas, planes, programas, normas y acciones, destinadas a asegurar la mantención de las condiciones que hacen posible la evolución y el desarrollo de las especies y de los ecosistemas del país*” (Artículo 2°, letra p).

**Decreto Ley 1.939 de 1977 sobre Normas sobre Adquisición, Administración y Disposición de Bienes del Estado:** El artículo 1° de este Decreto Ley establece que “*Las facultades de adquisición, administración y disposición sobre los bienes del Estado o fiscales que corresponden al Presidente de la República, las ejercerá por intermedio del Ministerio de Tierras y Colonización (Ministerio de Bienes Nacionales), sin perjuicio de las excepciones legales*”. Luego en su artículo 15° se establece que “*... los terrenos fiscales cuya ocupación y trabajo en cualquiera forma comprometan el equilibrio ecológico, sólo podrán destinarse o concederse en uso a organismos del Estado o a personas jurídicas regidas por el Título XXXIII del Libro 1° del Código Civil, para finalidades de conservación y protección del medio ambiente*”.

**Decreto Supremo N° 40 de 2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental:** Establece en su artículo 8° que por áreas protegidas se entiende “*Cualesquiera porciones de territorio, delimitadas geográficamente y establecidas mediante un acto administrativo de autoridad competente, colocadas bajo protección oficial, con la finalidad de asegurar la diversidad biológica, tutelar la preservación de la naturaleza o conservar el patrimonio ambiental*”.

**b) Sobre la Suscripción de Decretos de Ampliación de ASPE:**

**Constitución Política de la República de Chile de 1980:** Dispone en su artículo 7° que “*Los órganos del Estado actúan válidamente previa investidura regular de sus integrantes, dentro de su competencia y en la forma que prescriba la ley*”.

**Ley 19.880 de 2003:** Establece en su artículo 3° el concepto de “*acto administrativo*” como un acto realizado “*en el ejercicio de una potestad pública*”.

**Decreto Supremo N°186 del Ministerio de Agricultura de 1994:** Considerando la necesidad de agilizar el despacho de los decretos expedidos a través del Ministerio de Agricultura, este decreto delega en el Ministro de Agricultura la facultad de suscribir bajo la fórmula “*Por orden del Presidente de la República*”, los decretos supremos relativos a la “*Creación de Parques Nacionales,...* de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto N°531, de 1967, del Ministerio de Relaciones Exteriores, que aprobó la Convención para la Protección de la Flora, Fauna y bellezas Escénicas Naturales de América - Convención de Washington (Ver Anexo 1).

**Decreto Supremo N°19 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia de 2011:** Establece en su Título XIV, N°8, la facultad del Ministerio de Bienes Nacionales de firmar decretos para “*Destinaciones de inmuebles fiscales... para fines de conservación ambiental, protección del patrimonio*”.

### **c) Sobre Incorporación de Borde Costero**

El borde costero del litoral es un concepto legal, establecido en la **Política Nacional de Uso del Borde Costero del Litoral de la República** (Decreto Supremo N°475 del Ministerio de Defensa Nacional de fecha 14 de diciembre de 1994, la cual lo define como “aquella franja del territorio que comprende los terrenos de playa fiscales, la playa, las bahías, golfos, estrechos y canales interiores, y el mar territorial de la República, conforma una unidad geográfica y física de especial importancia para el desarrollo integral y armónico del país”. Esto terrenos tiene una anchura, deducida de la misma norma, equivalente a ochenta metros medidos desde la línea de la más alta marea de la costa del litoral.

La propuesta de ampliación del Parque Nacional Morro Moreno hacia la Isla Santa María, necesariamente debe incluir de ella los sectores de playa y los terrenos comprendidos en la faja de 80 metros de ancho medidos desde la línea de la más alta marea de la costa del litoral, atendiendo al hecho de que dichos sectores constituyen por excelencia el hábitat y el corredor biológico en donde se cumplen distintas fases del ciclo de vida y el desarrollo de funciones claves como la alimentación, reproducción o el tránsito desde la tierra al mar y viceversa, del conjunto de especies marino costeras de flora y fauna propias del ecosistema insular, entre las que destacan sitios de reproducción de la gaviota Peruana y Dominicana, las cuales se encuentran amenazadas por la extracción ilegal de las poblaciones de algas pardas que se reproducen en los alrededores de la isla; cuyas acciones de extracción impactan en la conservación de estas poblaciones.

Lo anterior si bien fundamenta técnicamente la improcedencia fragmentar administrativamente un ecosistema que requiere un enfoque global de gestión en toda su extensión, es también fundamentado desde el punto de vista jurídico como se describe a continuación, razón por la cual la propuesta contenida en este Informe incluye el borde costero de Isla Santa María como una condición sine qua non en la ampliación del Parque Nacional Morro Moreno.

- **Constitución Política de la República:** En su artículo 19, N°8 asigna al Estado el deber de “tutelar la preservación de la naturaleza”. Por su parte la Ley N°19.300 en su artículo 34° establece este mismo deber como uno de los objetivos del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SNASPE), sistema que incluye de acuerdo con el mismo articulado a los Parques nacionales.

La misma Ley 19.300 define en su artículo 2°, letra p, el concepto de “Preservación de la Naturaleza” como “el conjunto de ... normas ..., destinadas a asegurar la mantención de las condiciones que hacen posible la evolución y el desarrollo de las especies y de los

ecosistemas del país”. Como ya se explicitó, las especies y ecosistemas a preservar en Isla Santa María, no podrían evolucionar y desarrollarse naturalmente sin asegurar su integridad, lo que necesariamente incluye el borde costero de dicha isla.

- **Convención para la Protección de la Flora, la Fauna y las bellezas Escénicas Naturales de América** (D.S. N°531 del Ministerio de relaciones exteriores de 1967): Esta Convención define los Parques Nacionales como “Las regiones establecidas para la protección y conservación de las bellezas escénicas naturales y de la flora y la fauna de importancia nacional, de las que el público pueda disfrutar mejor al ser puestas bajo la vigilancia oficial.”

El término Región que utiliza la Convención para referirse al ámbito de un Parque Nacional, a falta de una definición legal, debe entenderse en su sentido común para interpretar el alcance de la definición de esta categoría. La palabra Región, término de uso amplio en la ciencia geográfica, designa indistintamente a un área o extensión de tierra o agua (<https://www.definicionabc.com/geografia/region.php>). Así, las regiones naturales a las cuales indudablemente se refirió la Convención, se asientan en cuatro tipos de medios (terrestres, subterráneo, orgánico), incluido el medio acuático.

- **Ley 19.300 sobre Bases Generales del medio Ambiente:** El artículo de la Ley 19.300 establece que “Formarán parte de las áreas protegidas... las porciones de mar, terrenos de playa, playas de mar, ... y otros humedales, situados dentro de su perímetro”. Agrega este mismo articulado que “Sobre estas áreas protegidas mantendrán sus facultades los demás organismos públicos, en lo que les corresponda”.

- **Dictamen N°038429 de la Contraloría General de la República de 18.06.13:** Reconoce la aplicación del artículo 36° de la Ley 19.300 respecto de la incorporación a las áreas protegidas de las zonas que este señala, agregando que dicha disposición se trata de “una disposición de derecho público que rige in actum desde su aplicación en el Diario Oficial y que no contiene excepciones respecto de su aplicación”.

- **Dictamen N° 26.940 de la Contraloría General de la República de 23.08.96:** Este Dictamen, sobre la base del caso Lago Todos Los Santos al interior del Parque Nacional Vicente Pérez Rosales, establece que no puede sostenerse que CONAF “invada con sus disposiciones las facultades de la Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina mercante, porque es la ley la que explícitamente ha dado intervención a CONAF”, concluyendo que

- **Dictamen N° 11.032 de la Contraloría General de la República de 10.04.95:** Este Dictamen establece que las atribuciones de CONAF “no significan desconocer las facultades privativas de la Subsecretaría de Marina sobre los sectores de playa, terrenos de playa y otros bienes nacionales referidos en indicado dfl 340, cuando estos estén incluidos en una zona silvestre protegida, pero dicha subsecretaría debe considerar, en las autorizaciones que conceda sobre bienes sujetos a su tuición, que los permisos y

concesiones concuerden con la finalidad de protección señalada”.

- **Decreto Supremo N°5 del Ministerio de Bienes Nacionales de 28 de Enero de 2010:** Mediante este decreto se crea el Parque Nacional Morro Moreno en la Región de Antofagasta, incorporando el borde costero al establecer como sus deslindes Oeste al mar chileno.

## **1.2 Fundamentos Técnicos:**

### **a) Directrices Internacionales:**

**La Décima Reunión de la Conferencia de las Partes (CP10) de la Convención de Diversidad Biológica (CDB):** Efectuada en Nagoya, Japón, en el 2010, incluyó en el “*Plan Estratégico del CDB para el período 2011-2020*” la meta AICHI N°11, la que estableció que “*Para 2020, al menos el 17 por ciento de las zonas terrestres y de aguas continentales y el 10 por ciento de las zonas marinas y costeras, especialmente aquellas de particular importancia para la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas, se conservan por medio de sistemas de áreas protegidas administrados de manera eficaz y equitativa, ecológicamente representativos y bien conectados y otras medidas de conservación eficaces basadas en áreas, y están integradas en los paisajes terrestres y marinos más amplios*”.

**Sexto Congreso Mundial sobre Áreas Protegidas, o Congreso Mundial de Parques, de la UICN de Sidney, Australia, de 2014:** Genera como documento final “La promesa de Sidney”, el cual describe, entre otras opciones, una vía para lograr la meta de Diversidad Biológica de AICHI, mediante un enfoque innovador y haciendo hincapié en que “*hay una necesidad urgente de tomar medidas audaces para evitar la pérdida de diversidad biológica, incluso mediante el establecimiento de más Áreas Protegidas, mejor administradas, y de metas ambiciosas*” (Corriente 1).

**Asamblea General de la ONU desarrollada en septiembre del año 2015:** Se aprobó la denominada Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, iniciativa en la que se han identificado 17 objetivos, uno de los cuales (Objetivo 15) establece lo siguiente en relación con la conservación de ecosistemas: “*Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar los bosques de forma sostenible de los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y poner freno a la pérdida de la diversidad biológica*”.

### **b) Directrices Institucionales:**

La Misión Institucional de CONAF además de su planteamiento respecto de la gestión forestal del país, incluye el “*contribuir a la conservación de la diversidad biológica a*

*través del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SNASPE), en beneficio de la sociedad”, y como Objetivo Estratégico “Conservar la diversidad biológica a través del fortalecimiento del SNASPE”.*

**c) Gestión Institucional:** El Informe Técnico Justificativo para la creación del Parque Nacional Morro Moreno incluyó en su momento a la Isla Santa María, entre otros territorios continentales e insulares, como parte integral de la propuesta para ser afectada por el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado, SNASPE; en tanto que el Decreto de Creación N° 5, de fecha 28 de enero de 2010 del Ministerio de Bienes Nacionales, señala textualmente que dicha unidad “tendrá como objetivo esencial conservar y proteger una muestra representativa de la Subregión del Desierto Costero y la formación vegetal “Desierto Costero de Tocopilla”, así como áreas naturales continentales y costeras-insulares con presencia de flora, fauna, sectores con recursos de interés cultural, arqueológicos y paleontológico, paisajes de interés geológico y geomorfológico, integrando a los diversos actores territoriales al manejo y la conservación del borde costero de la Región de Antofagasta”. Finalmente, dicho documento señala también en lo particular, que algunos de los objetivos del Parque Nacional Morro Moreno serán:

- a) Establecer programas que contribuyan al desarrollo armónico del área silvestre protegida, con énfasis en acciones y proyectos para la protección, conservación y manejo no consuntivo de recursos naturales marinos y/o continentales, con énfasis en especies de flora y fauna endémicas con problemas de conservación;
- b) Proteger y conservar la diversidad genética de muestras de especies de flora y fauna nativa continental y marina presentes en el área silvestre protegida, así como sitios específicos de importancia para especies migratorias y endémicas de la región del desierto costero;
- e) Promover y facilitar el desarrollo de la investigación científica especialmente aquella que se relaciona con la flora, fauna, continental y marina y recursos histórico culturales presentes en el área propuesta.

En el marco de lo anterior, la CONAF impulsa la Optimización del SNASPE concibiendo ésta como un proceso que busca en el marco de las definiciones estratégicas de la CONAF, contribuir a asegurar los objetivos y la gestión eficaz del SNASPE, mediante, entre otros, el mejoramiento en éste de la representación de los ecosistemas naturales del país, creando y ampliando las Áreas Silvestres Protegidas del Estado (ASPE) para el SNASPE.

### **1.3 Fundamentos Políticos**

Los instrumentos de política nacional más relevantes que se han referido específicamente al fortalecimiento del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado:

***Política Ambiental para el Desarrollo Sustentable (1998)***: Aprobada en su momento por el Consejo Directivo de Ministros de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), planteo como uno de sus objetivos específicos *“fomentar la protección del patrimonio ambiental y el uso sustentable de los recursos naturales”*, y como compromiso específico para cumplir con este objetivo planteó *“Se habrá avanzado en la consolidación del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado”*.

***Política Nacional de Áreas Protegidas (2005)***: Aprobada en su momento por el Consejo Directivo de Ministros de la CONAMA, establece como uno de sus Principios la *“Representatividad”*, definiendo aquel como *“Asegurar la protección de la diversidad de ecosistemas relevantes, en muestras que permitan la sobrevivencia de la mayoría de las especies chilenas, basado en una selección científica y técnicamente fundada, la evaluación de factores de amenaza y viabilidad de largo plazo, así como su relación de costo-efectividad”*. En el marco de este Principio, la Política estableció una serie de objetivos y metas relacionadas a la identificación de ecosistemas a representar y sobre disponibilidad de terrenos fiscales para la ampliación del SNASPE.

***Convenio para la Optimización, Consolidación y Regularización del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado***: Celebrado en el año 2015 entre la Corporación Nacional Forestal y el Ministerio de Bienes Nacionales, entre cuyos propósitos de dicho instrumento está el de optimizar el actual SNASPE mediante la creación de nuevas ASPE y la consolidación del dominio fiscal del SNASPE.

## PARTE 2: ANTECEDENTES DEL SITIO DE AMPLIACIÓN

### 2.1 Ubicación y Accesibilidad:

La Isla Santa María se ubica administrativamente en el mar chileno latitud sur de la Comuna de Antofagasta, Provincia de Antofagasta, Región de Antofagasta, al sur de la localidad de Caleta Constitución, pueblo costero ubicado a 30 km al norte de Antofagasta. La isla se emplaza aproximadamente en las coordenadas 23°43' latitud sur y 70°60' longitud oeste (Figura 1).

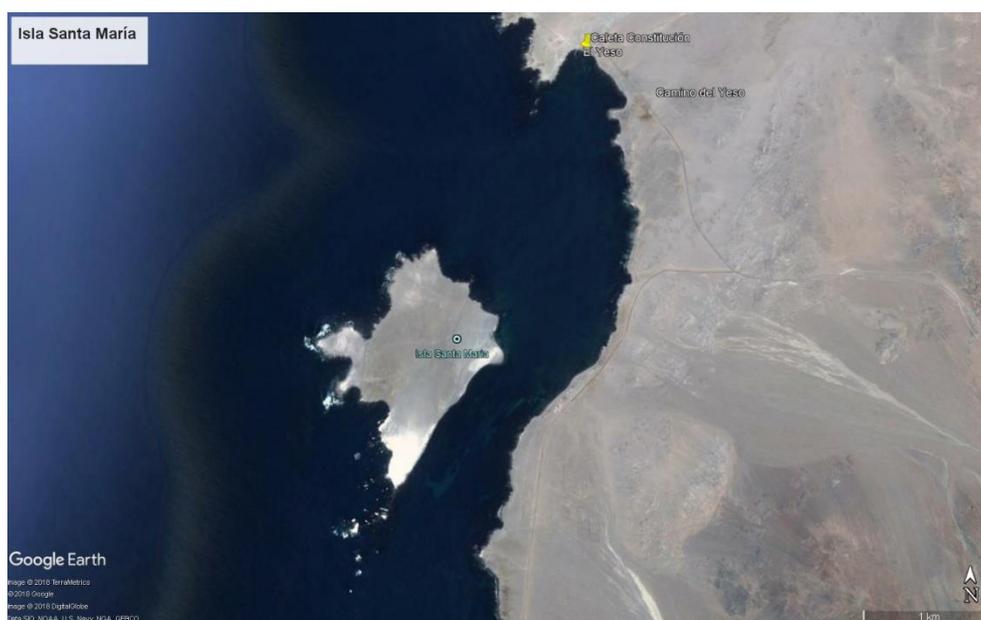


Figura 1. Localización de Isla Santa María.

Fuente: Elaboración propia.

El acceso a Isla Santa María se realiza a través de la Ruta B-432, tomando previamente el desvío entre la unión de las rutas B-440 Juan López – B432 Isla Santa María; y tomando el desvío hacia el sur en el cruce hacia Caleta Constitución.

Por su condición insular, no hay transporte público formal hacia el sector y solamente se puede ingresar a través de transporte marítimo, que algunos prestadores de servicios ecoturísticos formales e informales y pescadores realizan hacia el sector.

## **2.2 Carácter de la Propiedad**

### **a) Del Lote de Ampliación:**

La Isla Santa María constituye una autodestinación al Ministerio de Bienes Nacionales, inscrita a fojas 862, N°1035 del año 1979, Antofagasta 12 de enero de 2007, del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Antofagasta, individualizado en el Plano N° II-2-7568-C-U de 2007, de una superficie aproximadamente de 85,856 ha.

### **b) De Lotes del Actual Parque Nacional:**

El Parque Nacional Morro Moreno fue creado como tal mediante Decreto Supremo N°5 de fecha 15 de Abril de 2010, el mismo que la declara “*para Efectos Mineros*”, dejando la actividad minera afecta al Permiso Presidencial que establece el artículo 17°, N°2 del Código de Minería.

Además cabe mencionar que se cuenta con una concesión gratuita a 5 años otorgada hacia el sector de Caleta Conchillas, bajo el plano N° 020101-8.994 C.U, formalizada bajo resolución exenta N° E-24085 del 19 de Diciembre de 2017.

### **c) Destinaciones de Sitios de Ampliación**

El sitio contemplado en la ampliación del PNMM, esto es la Isla Santa María, actualmente se encuentra autodestinado a Bienes nacionales, con una superficie de 85,856 ha incluyendo los 80 metros sobre la línea de alta marea.

## **2.3 Situación actual del SNASPE regional**

La región de Antofagasta cuenta con 7 Áreas Silvestres protegidas que corresponden a Parque Nacional Morro Moreno, Monumento Natural la Portada, Reserva Nacional la Chimba, Monumento Natural Paposo Norte, Reserva Nacional los Flamencos, Parque Nacional Lullaillaco y parte del Parque Nacional Pan de Azúcar.

En su totalidad suman 390.291 Hectáreas, que corresponden al 3,01 del total de la superficie regional bajo protección oficial en estas categorías.

Si bien el anexar las 85, 856 Ha que representa la Isla Santa María no logra que la superficie regional aumente en consideración, y no representa un aumento en coberturas de pisos y formaciones vegetacionales, si se permitiría anexar al SNASPE regional la protección de un ecosistema frágil para Algas marinas, sustento para el reclutamiento de peces que sirven de alimento para importantes especies como el Chungungo y el Lobo

Fino, así como ser un importante hábitat de corredor biológico y sitio para la reproducción de avifauna marina que no se encuentra debidamente representado en las otras unidades costeras de la región, específicamente la Gaviota garuma y Dominicana, Pilpilén y Gaviotines.

## **2.4 Síntesis Biofísica**

### **a) Objetos de Conservación**

Si bien el PN Morro Moreno no cuenta con un Plan de Manejo formal se pueden identificar algunas especies con problemas de conservación, así como otros elementos para filtro grueso y fino, cuyos procesos son de importancia como para convertirse en objetos de conservación. Por lo tanto aun no definiendo como tales los respectivos objetos de conservación para la Isla Santa María; las especies de Macroalgas de mayor relevancia como la *Lessonia nigrescens*, *Lessonia trabeculata* en fondos y *Macrocystis integrifolia* que originan el objeto de filtro grueso “bosques de macroalgas del fondo marino”, hábitat fundamental y característico así como sustento para otras especies. Otras especies de importancia que pueden convertirse en potenciales objetos de conservación de filtro fino son los reptiles que habitan al interior de la Isla como el *Microlophus atacamensis* y el Chungungo (*Lontra felina*). La Isla Santa María es además un importante hábitat para la reproducción de avifauna, específicamente la Gaviota Peruana (*Larus belcheri*) y Dominicana (*Larus Dominicanus*), esta última de forma menos abundante. También se reproducen en menor cantidad otras dos especies congéneres, el Pilpilén común (*Haematopus palliatus*) y el Pilpipén Negro (*Haematopus ater*), los cuales se ven amenazados en todo el borde costero debido a la perturbación en su nidificación. Finalmente en los Islotes y roqueríos colindantes a la Isla, se ha visto nidificación de Pelicano (*Pelecanus thagus*), Cormorán Lile (*Phalacrocorax gaimardi*) y Gaviotín Monja (*Larosterna inca*), y mamíferos como el Chungungo (*Lontra felina*), el Lobo Común y Fino.

### **b) Importancia del Sistema Insular**

Previo a determinar la importancia insular, resulta necesario señalar, que los deslindes sur y oeste del Parque Nacional Morro Moreno se encuentran establecidos sobre una línea sinuosa que coincide con el borde del acantilado costero, y en consecuencia, con la línea entre mareas. No obstante lo anterior, la propuesta de ampliación del Parque Nacional Morro Moreno hacia la Isla Santa María, además de su porción terrestre, necesariamente debe incluir sectores de playa y franja de mar perimetral de al menos

500 metros de ancho, que permita garantizar la protección efectiva de una serie de islotes y roqueríos aledaños, que también forman parte del sustrato disponible para el descanso, alimentación y/o reproducción de diversas especies de aves y mamíferos marinos, destacando la Gaviota peruana (*Larus belcheri*), Gaviota dominicana (*Larus dominicanus*), Pelicano (*Pelecanus thagus*), Pilpilén (*Haematopus palliatus*), Pilpilén negro (*Haematopus ater*), Lile (*Phalacrocorax gaimardi*), Chungungo (*Lontra felina*), Lobo común (*Otaria flavescens*) y Lobo fino (*Arctocephalus australis*), entre otras, que se encuentran amenazadas por la realización de actividades antrópicas incompatibles con la vocación del área, como la extracción irregular de algas pardas desde la franja intermareal alrededor del singular sistema insular, e incluso por la sola presencia de personas en los sitios de nidificación dentro de ésta, sin observar las más mínimas y adecuadas consideraciones ambientales requeridas para toda la península de Mejillones en general, por su condición de Sitio Prioritario para fines de Conservación, ni para la conservación de la biodiversidad presente en el sector en particular, por encontrarse aledaño al Área Silvestre Protegida del Estado más septentrional del país, como lo es el Parque Nacional antes citado.

La Isla Santa María e islotes y roqueríos contiguos a ella, adquieren por su propia naturaleza geológica, geomorfológica y de ubicación geográfica, una particular importancia para la conservación de la biodiversidad local respecto de los territorios continentales aledaños, dado que en condiciones naturales, las distintas especies de vertebrados encuentran en estos sitios un reducto óptimo para desarrollarse y prosperar con la menor intervención antrópica posible, como es el caso de las especies previamente señaladas, e incluso del Corredor de Atacama (*Microlophus atacamensis*), dado que desde un punto de vista evolutivo digno de estudio, la población insular de esta especie podría estar diferenciándose de las presentes en tierra firme, en función de su prolongado aislamiento geográfico y reproductivo.

A escala local la Isla Santa María es la mayor expresión de un conjunto de islotes y roqueríos que forman un pequeño archipiélago al norte de la ensenada de Bolsico. Cabe mencionar que estos territorios insulares se encuentran a una corta distancia del continente marcando un “efecto de segundo borde”, el cual interactúa con el borde costero continental, específicamente en el varamiento de algas que aportan biomasa orgánica en las playas.

Por lo tanto, queda de manifiesto que para el resguardo de la biodiversidad insular, es necesario investigar los requerimientos de las distintas especies y comunidades, y de los patrones que explican su distribución a escala local, regional y global, actividad que será esencial para la estabilidad de Isla Santa María como parte del Parque Nacional Morro Moreno.

## **PARTE 3: ANÁLISIS DE VOCACIÓN TERRITORIAL**

**3.1 Planteamiento de objetivos:** A continuación se presenta la actualización de los objetivos de conservación para el PN Morro Moreno y su ampliación en el sector de Isla Santa María:

### **Objetivo General:**

Conservar y proteger una muestra representativa de los ecosistemas de “Matorral desértico tropical-mediterráneo costero de *Ephedra breana* / *Eulychnia iquiquensis*” y “Matorral desértico tropical-mediterráneo costero de *Copiapoa boliviana* - *Heliotropium pycnophyllum*”, así como ecosistemas insulares e intermareales, con presencia de flora, fauna, sectores con recursos de interés cultural y paleontológico, paisajes de interés geológico y geomorfológico, promoviendo en la sociedad la valoración y el disfrute de la unidad.

### **Objetivos específicos:**

Preservar los ambientes de Oasis de Neblina, de alta singularidad ecológica, situada en el Macizo Morro Moreno y los ambientes de piedemonte y costero-insular, mediante la implementación de estrategias de control de amenazas que favorezcan la estabilidad y evolución natural de las especies asociadas.

Preservar especies de fauna terrestre, marina y costera bentónica-intermareal y sus hábitats naturales, con especial énfasis en aquellas prioritarias para la conservación local y/o nacional.

Preservar el patrimonio histórico-cultural, representado en sitios arqueológicos y paleontológicos al interior y colindantes al Parque Nacional, generando información relevante para el manejo del área y su puesta en valor con énfasis en la comunidad aledaña.

Promover y fomentar el conocimiento científico y la realización de investigación científica sobre el conocimiento y la protección del patrimonio natural y cultural del Parque Nacional y zona aledaña, con fines de educación, manejo y protección.

Fortalecer y potenciar el bienestar de la sociedad a través de la implementación de programas de interpretación, educación ambiental y extensión, que favorezcan la valoración del patrimonio natural y cultural del Parque Nacional, contribuyendo al desarrollo sustentable de la zona de influencia

Permitir actividades de ecoturismo y uso público sustentable, como bienestar humano,

que sean compatibles y reguladas en función a los objetivos del Parque Nacional y su Plan de Manejo, contribuyendo al desarrollo sustentable en las comunidades aledañas.

Controlar el ingreso, establecimiento y/o propagación de especies invasoras (exóticas y domésticas), a través de investigación e implementación de medidas efectivas, de manera permanente tanto al interior del Parque Nacional como en sus zonas aledañas.

### **3.2 Amenazas y Oportunidades**

#### **a) Amenazas**

Entre las amenazas posibles que pueden surgir en la incorporación de la Isla Santa María al Parque Nacional Morro Moreno, se encuentran las siguientes:

El uso actual del territorio presenta algunas prácticas que están generando impactos directos e indirectos que producen alteraciones en el ecosistema terrestre y marino. Estas actividades además podrían generar algún tipo de conflicto con los usuarios y la capacidad de administración del Parque; Estos usos corresponden a la extracción de Guano en el sector sur de la Isla; La extracción y barroteo de Algas Pardas que genera la presencia de vehículos y la apertura de caminos al interior de la Isla que amenazan a la nidificación de Gaviotas que se esparce por toda la Isla; actividades náuticas espontáneas como el kayak, velerismo, buceo y surf que cruzan al borde costero y playas de la Isla, sectores donde también se pudo corroborar la presencia de nidificación de avifauna.

La introducción de perros de manera esporádica por parte de alqueros se presenta como un problema de ocupación que genera alteraciones en la nidificación de las Gaviotas que hay esparcidas por toda la Isla a lo cual se debe tomar medidas de erradicación.

El incremento de la superficie territorial de la unidad, combinado con el auge turístico del sector, podría generar falencias en la capacidad de control y desencadenar problemas de uso ilegal u ocupación de terrenos, turismo informal, etc.

Contaminación en la Isla, producto de actividades esporádicas por parte de Alqueros y Guaneros, así como también se pudo percatar de la presencia de microbasurales en fondos de quebrada de difícil acceso además de la construcción de nidos con restos de plástico.

Junto con todo lo anterior, es necesario señalar la presencia de vehículos abandonados y partes inservibles de ellos en oxidación, los que además de constituirse en un tipo especial de contaminación y deterioro de la calidad paisajística, puede llegar a constituirse en un factor exógeno deletéreo para la biodiversidad presente en el sitio.

#### **b) Oportunidades**

Entre las oportunidades que se presentan para la incorporación de la Isla Santa María al

PN Morro Moreno, se encuentran las siguientes:

Se permitiría generar una administración efectiva de un Bien Nacional protegido, hoy en desuso y con problemas de conservación de todos sus recursos.

Se presenta la oportunidad de proteger las poblaciones de Algas Pardas que se reproducen en el borde costero de la Isla, las que se encuentran amenazadas por el barroteo y la explotación ilegal, tanto así, que actualmente se encuentran en un punto crítico en toda la Península de Mejillones, presentándose como una opción a que la Isla se recupere y pueda contribuir a la repoblación de Algas en el sector, y a partir de ello, la estructura de las comunidades submareales asociadas a éstas. La presencia de nuevos organismos bentónicos sésiles reproductores, favorece la producción y dispersión de gametos, y finalmente la recolonización de sectores degradados por sobreexplotación pesquera, tanto dentro como fuera del área en protección. Estos últimos, eventualmente podrían ser extraídos con criterios sustentables.

Se presenta la oportunidad de proteger un importante sitio de nidificación y reproducción de Gaviota Peruana y Dominicana, la cual si bien no se encuentran amenazadas, se desconoce su estado poblacional en la Región.

Se podría asegurar la conectividad ecosistémica de la Isla con los sectores colindantes, los cuales ya se encuentran conservados a través del PN Morro Moreno, garantizándose la protección a perpetuidad que en la actualidad no es posible de efectuar.

Se presenta la oportunidad para regularizar toda actividad turística bajo un concepto de sustentabilidad y turismo responsable, el cual en la actualidad no es posible de efectuar.

Lo anterior, generaría más recursos económicos para la comunidad y, mayores alternativas de trabajo para los pescadores y habitantes del pueblo, por ejemplo, a través de la diversificación de actividades de ecoturismo, debido a lo anteriores que se debiesen considerar iniciativas que incidan en los factores endógenos de las microempresas, para capacitar a la mano de obra local, elevar los niveles tecnológicos, y productivos, todas acciones orientadas hacia la mejora de la oferta turística que ofrecen los individuos de pueblos aledaños.

El sistema insular propuesto para la ampliación del Parque nacional Morro Moreno, puede llegar a constituirse en un centro de investigación científica y de educación ambiental inédito en la zona norte del país.

### 3.3 Categorización

Para fines de categorización, se definieron las siguientes Zonas Homogéneas (ZH), de acuerdo al hábitat de preferencia para Flora y Fauna de la Isla Santa María, que corresponden a “Playas Rocosas y Arenosas”, “Acantilado”, “Islotes y Roqueríos” y “Planicie Insular”.

Para definir la aptitud que tienen las ZH para la categoría de Parque Nacional, se evaluaron 2 escenarios, los cuales se indican a continuación:

Aptitud para Condición Parque Nacional	Escenario de Alta Exigencia	Escenario de Baja Exigencia
Nula condición para PN	Menor de 25	Menor a 1
Baja condición para PN	Entre 25,1 y 50	Entre 1,1 y 25
Aceptable condición para PN	Entre 50,1 y 75	Entre 25,1 y 50
Excelente condición para PN	Mayor a 75	Mayor a 50

**Tabla 8.** Valoración de Aptitud para la categoría de Parque Nacional.

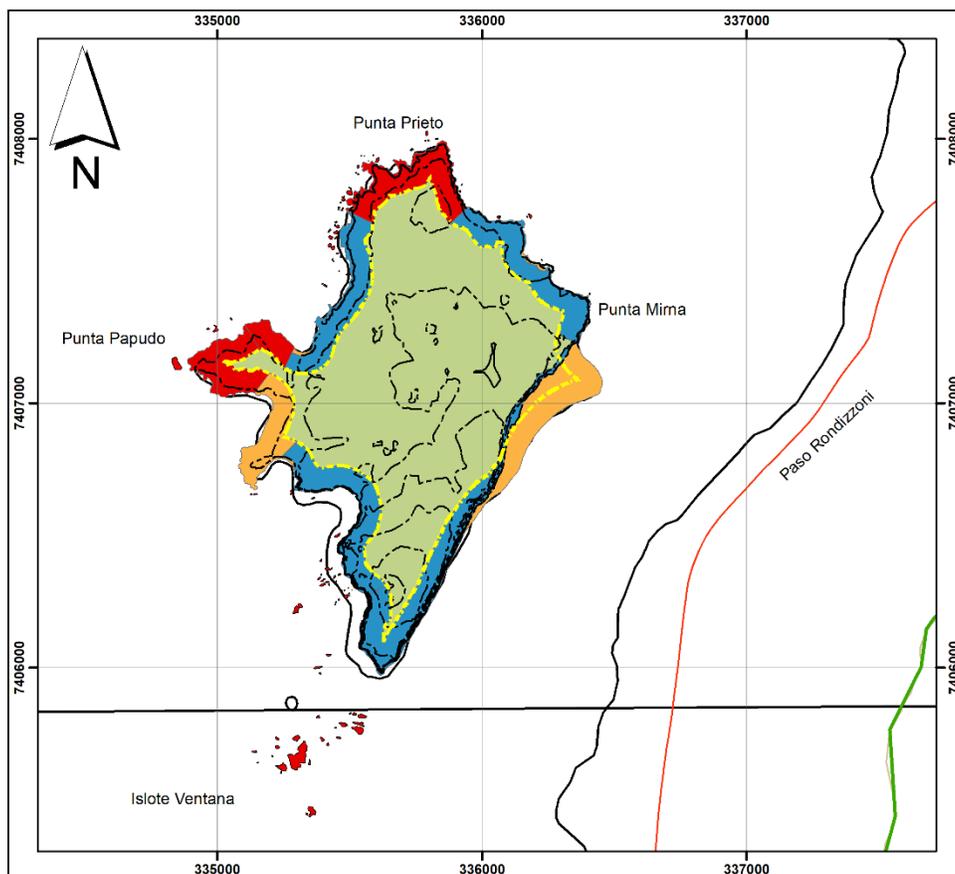
Una vez realizado el procedimiento de aptitud y vocación, en un escenario de baja exigencia, arrojó un estatus de “excelente” para las Zonas Homogéneas de “Playas”, “Roqueríos e Islotes” y “Planicie insular”, mientras que para “Acantilados” fue de aceptable. Por otro lado, en un escenario de alta exigencia los resultados corresponden a un estatus de “Aceptable” para “Playas” Y “Planicie insular”, excelente para “Roqueríos e Islotes” y Baja para “Acantilados”.

Zona Homogénea	Valor Aptitud	Alta Exigencia	Baja Exigencia
Playas	58,49	Aceptable	Excelente
Roqueríos e Islotes	80,61	Excelente	Excelente
Planicie Insular	55,24	Aceptable	Excelente
Acantilados	47,47	Baja	Aceptable

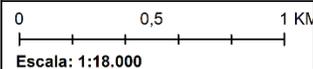
**Tabla 9.** Valoración por Zona Homogénea.

En consecuencia, y dado lo anterior, el área propuesta cumple con los requisitos para ser catalogada como Parque Nacional.

*Propuesta de ampliación Parque Nacional Moreno, sector Isla Santa María*



**Propuesta de ampliación Parque Nacional Morro Moreno,  
Sector Isla Santa María  
Clasificación de Zonas Homogéneas**



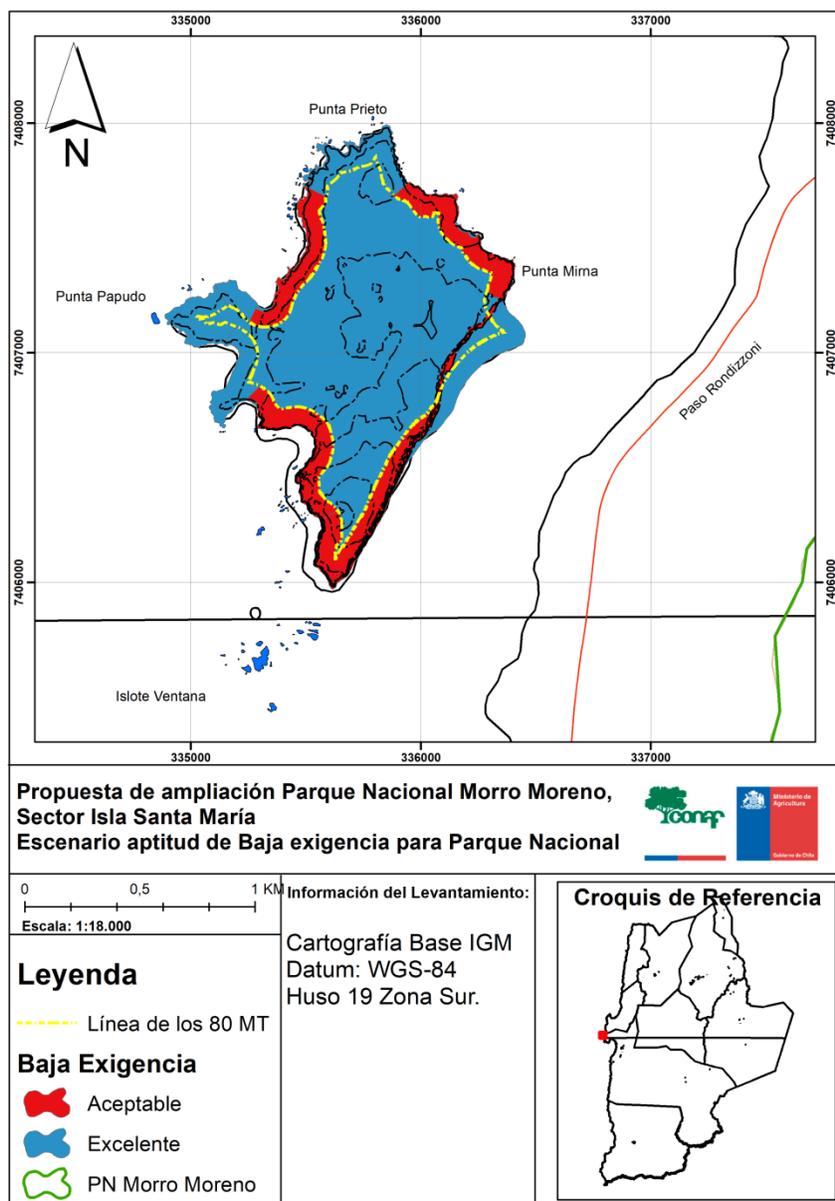
**Leyenda**

- Línea de los 80 MT
- Zonas Homogéneas**
- Acantilado
- Planicie insular
- Playas arenosas y rocosas
- Roqueríos
- Islotes y Roqueríos
- PN Morro Moreno

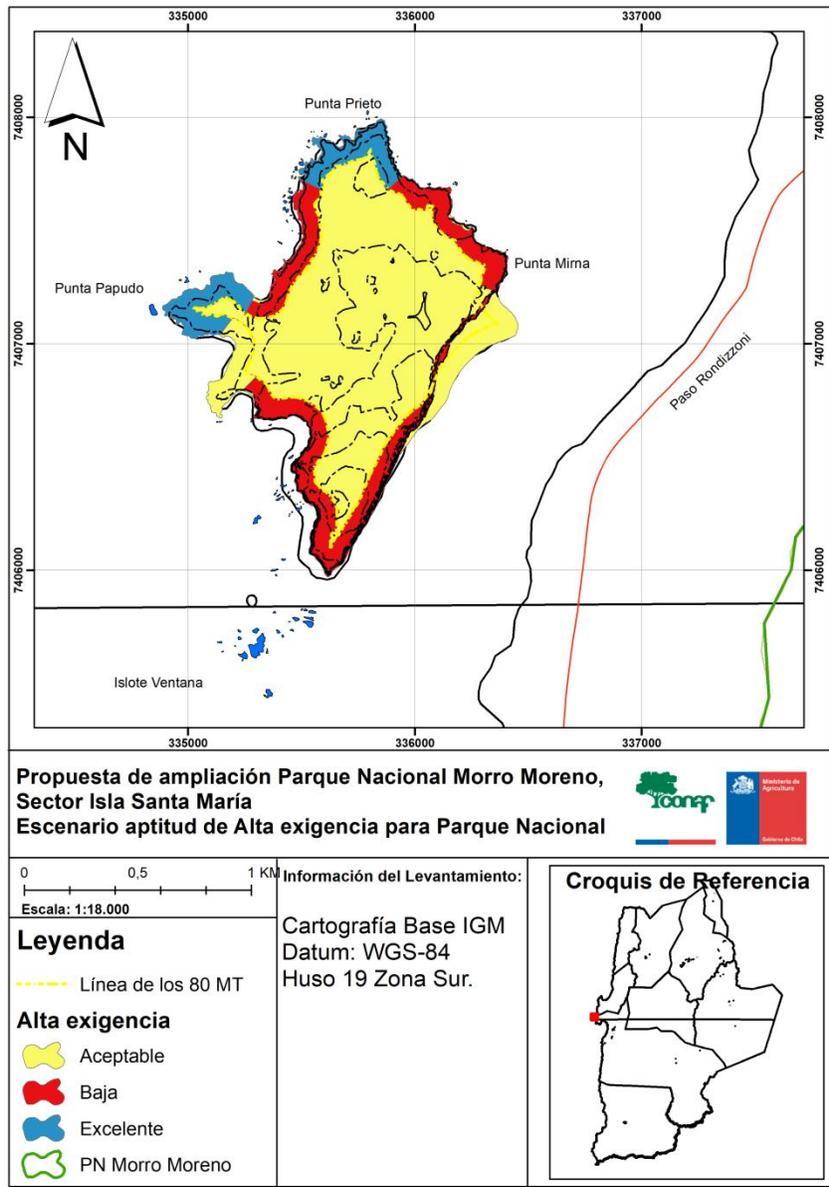
**Información del Levantamiento:**  
 Cartografía Base IGM  
 Datum: WGS-84  
 Huso 19 Zona Sur.



Escenario de Baja Exigencia



Escenario de Alta Exigencia



## **PARTE 4: COMPONENTES DE LA PROPUESTA**

### **4.1 Gestión Administrativa y Financiera**

El Parque Nacional Morro Moreno actualmente, cuenta con 4 funcionarios de manera permanente: 1 administrador y 3 guardaparques en el sector de Administración, emplazado en la localidad de Juan López. Este personal permanente se encarga de la operatividad del Área Protegida en los sectores de Juan López, Aguadas, Bolsico y el Macizo Morro Moreno.

El presupuesto directo disponible durante el año 2024 para la Gestión del Parque Nacional es el siguiente en \$M:

<b>ITEM</b>	<b>Valor</b>
Jornal permanente (1 administrador )	15.600.000
Viático nacional	250.000
3 jornales transitorios (Guardaparques)	23.699.556
Bienes y servicios de consumo	5.500.000

Se presenta una propuesta para tres años (2025-2027), considerando el aumento de la superficie del Parque Nacional y esperando equiparar la dotación de Guardaparques para cubrir la superficie existente y la nueva a anexar:

**Jornales Permanentes: Corresponde a la dotación permanente óptima que se requiere para la administración actual y futura de la superficie del PN Morro Moreno e Isla Santa María.**

Jornales permanentes	Año 2025				Año 2026				Año 2027			
	N° personas	renta promedio	Meses	total	N° personas	renta promedio	Meses	total	N° personas	renta promedio	Meses	total
Sueldo 1 administrador permanente	1	1.300.000	12	15.600.000	1	1.300.000	12	15.600.000	1	1.300.000	12	15.600.000
Sueldo 1 Guardaparques permanente grado 14 profesional	2	1.450.000	12	34.800.000	2	1.450.000	12	34.800.000	2	1.450.000	12	34.800.000
sueldo 2 guardaparques permanentes grado 17 Adicionales	3	658.321	12	23.699.556	3	658.321	12	23.699.556	3	658.321	12	23.699.556
	Total año 1			74.099.556	Total año 2			74.099.556	Total año 3			74.099.556

**Jornales Transitorios: Corresponde a la dotación de apoyo óptima que se requiere para la administración actual y futura de la superficie del PN Morro Moreno e Isla Santa María.**

Jornales transitorios	Año 2025				Año 2026				Año 2027			
	N° personas	renta promedio	Meses	total	N° personas	renta promedio	Meses	total	N° personas	renta promedio	Meses	total
Sueldo 2 Guardaparques transitorios	2	1166667	12	14000000	2	1250000	12	15000000	2	1250000	12	15000000
	Total año 1			14000000	Total año 2			14000000	Total año 3			14000000

**Presupuesto operatividad: Corresponde a la proyección de gastos anuales en bienes y servicios (Costos fijos y variables) del área protegida y su propuesta de presupuesto nuevo; Asignación de viáticos de terreno para viajes considerando que se va a contar con nuevo personal; y la adquisición de activos no financieros, que correspondería a presupuesto para construir Infraestructura y dotación de servicios básicos para operar en el sector de Isla Santa María.**

Presupuesto operatividad	Año 2025	Año 2026	Año 2027
	Millones de pesos	Millones de pesos	Millones de pesos
Bienes y Servicios	10.000.000	13.000.000	15.000.000
Viáticos	800.000	950.000	1.000.000
Activos no financieros		25000000	

**Resumen final de presupuesto a solicitar para operatividad del PN Morro Moreno y sector de Isla Santa María.**

Resumen	Año 2025	Año 2	Año 3
Jornales permanentes	74.099.556	74.099.556	74.099.556
Jornales transitorios	74.099.556	74.099.556	74.099.556
Bienes y servicios	10.000.000	13.000.000	15.000.000
Viáticos	800.000	950.000	1.000.000
Activos no financieros		25000000	
<b>Total:</b>	<b>158.999.112</b>	<b>162.174.112</b>	<b>164.199.112</b>

La administración del Parque Nacional, considerando su ampliación, debe incrementar el personal Guardaparques y generar nueva infraestructura con dotación de servicios básicos cercana al sector de Isla Santa María, así como de adquirir una embarcación marítima con su respectivo medio de arrastre que se debe asignar al Área Silvestre Protegida. Además se gestionarán recursos extras con financiamiento del Gobierno Regional (FNDR) y otras fuentes de alianzas con terceros, las cuales ya se encuentran en curso como convenios asociativos con la Universidad Católica del Norte.

#### **4.2 Respaldo Institucional**

La iniciativa de ampliación del Parque Nacional Morro Moreno a través de la incorporación de la Isla Santa María, cuenta con un amplio apoyo de las principales instancias públicas y relacionadas con la gestión territorial y ambiental de la región, tales como:

- Gobernación Regional
- Seremi de Agricultura de la Región de Antofagasta.
- Seremi de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta
- SERNAPESCA
- Universidad de Antofagasta
- Universidad Católica del Norte

### 4.3 Cartografía de Deslindes de la Ampliación

La cartografía, tanto del actual Parque nacional Morro Moreno, como de la Isla Santa María incorporada a ella, se encuentra incluida en el Anexo N°

Isla Santa María				
Región	Provincia	Comuna	Lugar	Superficie
Antofagasta	Antofagasta	Antofagasta	Isla Santa María	85,856 Ha

Deslindes	
Norte	Mar chileno
Este	Paso Rondizzoni
Sur	Ensenada Bolsico
Oeste	Mar Chileno

### 4.4 Propuesta de Decreto de Ampliación

AMPLÍA “PARQUE NACIONAL MORRO MORENO” EN LA REGIÓN DE ANTOFAGASTA

Núm. XX.- Santiago, XX de XX de XX,

Vistos: Estos antecedentes, lo solicitado por la Corporación Nacional Forestal (CONAF) en solicitud adjunta; la Ley N° 19300, de 1994 y sus modificaciones, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, que establece en su artículo N° 34 los objetivos legales del Sistema Nacional de Áreas Silvestres del Estado: “Conservar el patrimonio ambiental, asegurar la diversidad biológica y tutelar la preservación de la naturaleza”; las facultades que me confieren los artículos 19 N° 8 y 32 N° 6 de la Constitución Política de la República; el D.F.L N° 294, de 1960, Orgánico del Ministerio de Agricultura; el D.L. N° 1.939, de 1977, y sus modificaciones; el D.S. N° 531, de 1967, del Ministerio de Relaciones Exteriores, que ordenó cumplir como ley de la República la "Convención para la Protección de la Flora, la Fauna y las Bellezas Escénicas Naturales de América", suscrita en Washington D.C., Estados Unidos de Norteamérica, de 12 de octubre de 1940; el Decreto N° 5 de 2010, del Ministerio de Minería, en su artículo N° 1 dice “Créase el Parque Nacional Morro Moreno ...”.

Considerando:

Que es deber del Estado tutelar la preservación de la naturaleza y la protección del medioambiente;

Que los objetos de conservación de Isla Santa María: Bosques de Macroalgas, áreas de reproducción de Gaviota Peruana y Dominicana, así como la diversidad de hábitats que ofrecen los ecosistemas insulares que permiten el desarrollo de los hábitos de vida de estas especies de aves marinas, son el soporte de la dinámica del sistema socio-ecológico actual;

Decreto:

1.- Ampliase el área silvestre protegida del Estado denominada "Parque Nacional Morro Moreno", ubicada administrativamente en la Comuna de Antofagasta, provincia de Antofagasta, Región de Antofagasta, incorporando en ella a La Isla Santa María y sus roqueríos, la que constituye un inmueble de propiedad fiscal, inscrita a fojas 862, N°1035 del año 1979 del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Antofagasta, e individualizada en el Plano N° II-2-7568-C-U de 2007, con una superficie aproximadamente de 85,856 ha.

La Isla Santa María constituye una auto destinación al Ministerio de Bienes Nacionales, inscrita a fojas 862, N°1035 del año 1979, Antofagasta 12 de enero de 2007, del Registro de Propiedad del Conservador de Bienes Raíces de Antofagasta, individualizado en el Plano N° II-2-7568-C-U de 2007, de una superficie aproximadamente de 85,856 ha.

2.- El objetivo general del PN Morro Moreno es conservar y proteger una muestra representativa de los ecosistemas de "Matorral desértico tropical-mediterráneo costero de Ephedra breana / Eulychnia iquiquensis" y "Matorral desértico tropical-mediterráneo costero de Copiapoa boliviana - Heliotropium pycnophyllum", así como ecosistemas insulares e intermareales, con presencia de flora, fauna, sectores con recursos de interés cultural y paleontológico, paisajes de interés geológico y geomorfológico, promoviendo en la sociedad la valoración y el disfrute de la unidad

3.- Los Objetivos Específicos del PN Morro Moreno, que guiarán también la administración y manejo de la Isla Santa María y sus roqueríos colindantes son:

Preservar los ambientes de Oasis de Neblina, de alta singularidad ecológica, situada en el Macizo Morro Moreno y los ambientes de piedemonte y costero-insular, mediante la implementación de estrategias de control de amenazas que favorezcan la estabilidad y evolución natural de las especies asociadas.

Preservar especies de fauna terrestre, marina y costera bentónica-intermareal y sus hábitats naturales, con especial énfasis en aquellas prioritarias para la conservación local y/o nacional.

Preservar el patrimonio histórico-cultural, representado en sitios arqueológicos y paleontológicos al interior y colindantes al Parque Nacional, generando información relevante para el manejo del área y su puesta en valor con énfasis en la comunidad aledaña.

Promover y fomentar el conocimiento científico y la realización de investigación científica sobre el conocimiento y la protección del patrimonio natural y cultural del Parque Nacional y zona aledaña, con fines de educación, manejo y protección.

Fortalecer y potenciar el bienestar de la sociedad a través de la implementación de programas de interpretación, educación ambiental y extensión, que favorezcan la valoración del patrimonio natural y cultural del Parque Nacional, contribuyendo al desarrollo sustentable de la zona de influencia

Permitir actividades de ecoturismo y uso público sustentable, como bienestar humano, que sean compatibles y reguladas en función a los objetivos del Parque Nacional y su Plan de Manejo, contribuyendo al desarrollo sustentable en las comunidades aledañas.

Controlar el ingreso, establecimiento y/o propagación de especies invasoras (exóticas y domésticas), a través de investigación e implementación de medidas efectivas, de manera permanente tanto al interior del Parque Nacional como en sus zonas aledañas.

**Presidenta de la República,**

**Ministra de Bienes Nacionales**

**Ministro de Agricultura.**

## **PARTE 5: TRABAJOS CITADOS**

- Aguilar R, Perucci M y Marín A. 2017. Aves en la Región de Antofagasta. 344 pp.
- Amado N, Jara JL y Vega J. 2014. Presencia de cánidos silvestres en Áreas Silvestres Protegidas costeras de la Región de Antofagasta. Biodiversidata N°1. Pág 33 – 34.
- Chester S. 2016. Flora y fauna de Chile. Guía de identificación. Lynx Edicions. 390 pp.
- CONAMA. Elaboración de Plan de Manejo de los Sitios Prioritarios de la Estrategia Regional de Biodiversidad: Península de Mejillones y Sector Costero de Paposo, II región de Antofagasta. Informe Final, 245 p.
- Couve E, Vidal C y Ruiz J. 2016. Aves de Chile, sus islas oceánicas y Península Antártica. Una guía de campo ilustrada. FS Editorial. 551pp.
- Demangel D. 2016. Guía de campo Reptiles del centro sur de Chile. Corporación Chilena de la Madera. Concepción, Chile. 187pp.
- Guerra C, Guerra Castro C y Páez J. 2010. Estudios de distribución y poblaciones del Gaviotín chico o chirrío. Informe final Temporada 2009-2010, 92 p.
- Guerra – Correa C, Guerra – Castro C y Silva A. 2010. Guía de la biodiversidad en la Península de Mejillones, Morro Moreno, Parque Nacional. 58 pp.
- Iriarte A. 2009. Guía de campo de los mamíferos de Chile. Ediciones Flora & Fauna Chile. 216 pp.
- Martínez D y González G. 2017. Aves de Chile. Guía de campo y breve historia natural. Ediciones del Naturalista. 540 pp.
- Mella J. 2017. Guía de campo de reptiles de Chile. Tomo 2: Zona Norte. Peñaloza APG (Eds). Santiago de Chile. 316 pp.
- Olgún JI. 2014. Presencia de zorro culpeo (*Lycalopex culpaeus*) en el Monumento Natural La Portada, Región de Antofagasta. Biodiversidata N°2. Pág 102 – 103.
- Ruiz de Gamboa M y Ferrú M. 2017. Hallazgo de una nueva población de *Liolaemus hellmichi* Donoso – Barros, 1975 (Squamata: Liolaemidae) en el norte de Chile. Cuad. Herpetol. 31 (2): 129 – 130.

Sepúlveda D, Jara JL y Olgún JI. 2018. Presencia de piuchén (*Desmodus rotundus*) y nidificación de jote de cabeza colorada (*Cathartes aura*) en el Parque Nacional Morro Moreno, Región de Antofagasta. Biodiversidata N°6. Pág 94 – 97.

Squeo F, Cavieres L, Arancio G, Novoa J, Matthei O, Marticorena C, Rodríguez R, Arroyo M & Muñoz M. 1998. Biodiversidad de la flora vascular en la Región de Antofagasta, Chile. Revista Chilena de Historia Natural 71: 571 - 591

## **PARTE 6: ANEXOS**

**Anexo 1:** Decreto 186 del Ministerio de Agricultura.

**Anexo 2:** Decreto Supremo N°5 de 2010, de creación del Parque Nacional Morro Moreno.

**Anexo 3:** Cartas de consultas

**Anexo 4:** Cartas de apoyo

**Anexo 5:** Cartografía de Deslindes del Parque Nacional Morro Moreno (Actual y Ampliación)

**Anexo 6:** *Priorización de criterios para ponderar. Método Delphi*

**Anexo 7:** *Ponderación y valoración para categoría de Parque Nacional*

**Anexo 8:** Listado de flora y fauna

## ANEXO 1



Tipo Norma	:Decreto 186
Fecha Publicación	:28-06-1994
Fecha Promulgación	:30-05-1994
Organismo	:MINISTERIO DE AGRICULTURA
Título	:FACULTA AL MINISTRO DE AGRICULTURA PARA FIRMAR "POR ORDEN DEL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA" LOS DECRETOS SOBRE LAS MATERIAS QUE INDICA
Tipo Versión	:Única De : 28-06-1994
Inicio Vigencia	:28-06-1994
Id Norma	:10650
URL	: <a href="https://www.leychile.cl/N?i=10650&amp;f=1994-06-28&amp;p=">https://www.leychile.cl/N?i=10650&amp;f=1994-06-28&amp;p=</a>

FACULTA AL MINISTRO DE AGRICULTURA PARA FIRMAR "POR ORDEN DEL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA" LOS DECRETOS SOBRE LAS MATERIAS QUE INDICA  
 Núm. 186.- Santiago, 30 de Mayo de 1994.- Visto: las facultades que me confieren los artículos 5° y 43 de la ley N° 18.575; el artículo 65 de la ley N° 16.840; lo dispuesto en los artículos 32°, N° 8, y 35° de la Constitución Política de la República, y  
 Considerando:  
 La necesidad de agilizar el despacho de los decretos expedidos a través del Ministerio de Agricultura, Decreto:

Artículo 1°.- Delégase en el Ministro de Agricultura la facultad de suscribir, bajo la fórmula "Por orden del Presidente de la República", los decretos supremos relativos a las materias que a continuación se indican:

- 1.- Declaración de enfermedades infecto-contagiosas del ganado, de acuerdo con el artículo 1° del decreto con fuerza de ley RRA. N° 16, de 1963;
- 2.- Creación de distritos de conservación de suelos, bosques y aguas, en conformidad con el artículo 3° de la ley N° 18.378;
- 3.- Prohibición de corta de árboles situados hasta cien metros de las carreteras públicas, de las orillas de ríos y lagos que sean bienes nacionales de uso público, en quebradas u otras áreas no susceptibles de aprovechamiento agrícola o ganadero, cuando así lo requiera conservación de la riqueza turística de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4° de la ley N° 18.378;
- 4.- Creación de Reservas Nacionales, Monumentos Naturales y Reservas de Regiones Virgenes, de acuerdo con lo dispuesto en el decreto N° 531, de 1967, del Ministerio de Relaciones Exteriores, que aprobó la Convención para la Protección de la Flora, Fauna y Bellezas Escénicas Naturales de América (Convención de Washington);
- 5.- Establecimiento y ampliación de periodos de veda de caza y autorizaciones de caza de animales perjudiciales sin el permiso a que se refiere el artículo 3° de la Ley de Caza;
- 6.- Declaración de Normas Técnicas Oficiales para productos agropecuarios, de acuerdo con el decreto supremo N° 456, de 1968, del Ministerio de Agricultura;
- 7.- Autorizaciones al Servicio Agrícola y Ganadero para adquirir, enajenar, donar o gravar bienes raíces de conformidad con su Ley Orgánica;
- 8.- Fijación de precios o tarifas por los informes que requieran de investigaciones especializadas, que efectúe la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, conforme con lo dispuesto en el artículo 2° de la ley N° 19.147;
- 9.- Autorización para que el Servicio Agrícola y Ganadero disponga el pago de indemnizaciones a los propietarios de bienes o productos no contaminados o sanos que haya sido necesario sacrificar, beneficiar o destruir, como asimismo por las restricciones de uso de predios rústicos, dispuestas por dicho Servicio, para prevenir, controlar o erradicar alguna enfermedad o plaga, de acuerdo con la letra j), del artículo 7° de la ley N° 18.755;
- 10.- Fijación de medidas tendientes a evitar la contaminación de la agricultura, en uso de la atribución conferida por el artículo 11 del decreto ley N° 3.557, de 1980;
- 11.- El nombramiento de los miembros del Comité Técnico Calificador de semillas, de acuerdo a lo establecido en el decreto N° 188, de 1978, del Ministerio de Agricultura;
- 12.- Designación de miembros alternos del Comité a que se refiere el número anterior, en conformidad con el artículo 17 del decreto N° 195, de 1979, del Ministerio de Agricultura.
- 13.- Establecimiento de zonas vitícolas y denominaciones de origen de vinos y destilados y autorizaciones para usar denominaciones de origen para productos destilados, conforme lo dispone el artículo





27 de la ley N° 18.455;

14.- Autorización para la venta de vino destinado al consumo directo con una graduación mínima de hasta 10,5°, producido en las comunas indicadas en el inciso segundo del artículo 36 de la ley N° 18.455;

15.- Declarar puertos habilitados para el ingreso al territorio nacional de productos silvoagropecuarios, de acuerdo con el artículo N° 4 de la ley N° 18.755;

16.- Fijación de las tarifas y derechos por las prestaciones y controles que efectúe el Servicio Agrícola y Ganadero, según lo dispone la letra ñ), del artículo 7° de la ley N° 18.755;

17.- Prohibición del uso del fuego, de acuerdo con el artículo 17 de la Ley de Bosques, y

18.- Fijación de tarifas que podrá cobrar la Corporación Nacional Forestal por las actuaciones e inspecciones que deba realizar, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 10 de la ley N° 19.118.

Artículo 2°.- Delégase en el Subsecretario de Agricultura la facultad de suscribir, bajo la fórmula "Por orden del Presidente de la República", las resoluciones relativas a las siguientes materias:

1.- Reconocer la existencia legal de las cooperativas campesinas y aprobar sus estatutos;

2.- Autorizar las Federaciones y Confederaciones de estas mismas cooperativas y aprobar sus Estatutos;

3.- Acordar la disolución de dichas Cooperativas, Federaciones y Confederaciones, por algunas de las causales previstas en la ley.

Artículo 3°.- Derógase los decretos N°s 526, de 1968, y 361, de 1978, ambos de esta Secretaría de Estado.

Anótese, tómese razón, comuníquese y publíquese.- EDUARDO FREI RUIZ-TAGLE, Presidente de la República.- Alejandro Gutiérrez Arteaga, Ministro de Agricultura Subrogante.

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento.- Saluda atentamente a Ud.- Carlos Furche Guajardo, Subsecretario de Agricultura subrogante.

ANEXO 2

REPUBLICA DE CHILE  
 MINISTERIO DE BIENES NACIONALES  
 DIVISION JURIDICA  
 EXP. 022AF479808  
 PVD/VP/NDL



**TOMADO RAZON  
 CON ALCANCE**

Contralor General  
 de la República

\* 14372

MINISTERIO DE BIENES NACIONALES  
 DOCUMENTO  
 -9 ABR 2010  
 TOTALMENTE TRAMITADO

CREA PARQUE NACIONAL "MORRO MORENO", EN LA REGION DE ANTOFAGASTA.

\* DEJA SIN EFECTO DECRETO SUPREMO 102, DE 2009, DEL MINISTERIO BIENES NACIONALES, NO TRAMITADO.

SANTIAGO 28 ENE. 2010

N° 05.- VISTOS:

Estos antecedentes, lo solicitado por la Corporación Nacional Forestal; lo informado por la Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales de la Región de Antofagasta, mediante Oficios N°s. SE02-2035-2009, de 29 de mayo y SE02-3898, de 7 de septiembre; por División de Bienes Nacionales en Oficio N° 473, de 12 de junio y por el Departamento de Adquisición y Administración de Bienes, mediante Providencia N° 912, de 16 de septiembre, la autorización otorgada por la Ministra de Bienes Nacionales, mediante Oficios GABM. N° 245, de 15 de junio y N° 971, de 16 de noviembre; Ord. N° 1211, de 03 de diciembre del Ministerio de Agricultura, todos de 2009; en virtud de lo dispuesto en el D.L N° 1939, de 1977 y sus modificaciones; el D.L. N° 531, de 1967, del Ministerio de Relaciones Exteriores, que ordenó cumplir como ley de la República la "Convención para la Protección de la Flora, la Fauna y las Bellezas Escénicas Naturales de América", suscrita en Washington D.C., Estados Unidos de Norteamérica, el 12 de Octubre de 1940; el D.S. N° 868 de 1991, del Ministerio de Relaciones Exteriores, que ordenó cumplir como ley de la República, la Convención sobre la "Conservación de Especies Migratorias de Fauna Salvaje"; el D.S. N° 1.963, de 1994, del Ministerio de Relaciones Exteriores, que ordenó cumplir como ley de la República la "Convención sobre la Conservación de la Diversidad Biológica"; el artículo 17° N° 2° de la Ley N° 18.248, "Código de Minería"; el D.F.L N° 294, de 1960, Orgánico del Ministerio de Agricultura; el artículo 34 de la Ley N° 19.300, que señala que "El Estado administrará un Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas, que incluirá los parques y reservas marinas, con objeto de asegurar la diversidad biológica, tutelar la preservación de la naturaleza y conservar el patrimonio ambiental" y las facultades que me confieren los artículos 19° N° 8 y 32° N° 6 de la Constitución Política de la República; y, la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República,

CONSIDERANDO:

Que es deber del Estado tutelar la preservación de la naturaleza y la protección del medio ambiente;

Que durante el año 2008, se constituyó el Comité de Ministros de Áreas Protegidas, con la finalidad de coordinar los distintos servicios públicos que tuvieran

Ministerio de Bienes Nacionales  
 Registro 3 FEB 2010  
 V° B° Jefe

MINISTERIO DE HACIENDA  
 OFICINA DE PARTES  
 RECIBIDO

CONTABILIDAD GENERAL  
 TOMA DE RAZON  
 23 FEB 2010  
 RECEPCION  
 DEPART. JURIDICO 24 FEB 2010

DEPART. JURIDICO	24 FEB 2010
DEPART. I.R. Y REGISTRO	
DEPART. CONTABIL.	
SUB. DEPT. C. CENTRAL	
SUB. DEPT. E. CUENTAS	
SUB. DEPT. C.P.Y.	
BIENES NAC	
DEPART. AUDITORIA	
DEPART. V.O.P., U y T	
SUB. DEPT. MUNICIPAL	

REFRENDACION

REF. POR \$ IMPUTAC. \_\_\_\_\_

ANOT. POR \$ IMPUTAC. \_\_\_\_\_

DECUC. DTO. \_\_\_\_\_



competencia de creación, gestión y administración de áreas protegidas del Estado, presidido por la Ministra del Medio Ambiente e integrado por los Ministros(as) de Agricultura, Minería y Energía, Obras Públicas y Bienes Nacionales.

Que uno de los objetivos que se ha trazado este Comité, es la creación de nuevas áreas para ser incorporadas al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), con la finalidad de propender a la protección efectiva de muestras representativas de ecosistemas relevantes del territorio nacional, así como la de velar por el cumplimiento de la Estrategia Nacional de la Biodiversidad y su correspondiente Plan de Acción País;

Que a requerimiento del citado Comité, el Ministerio de Bienes Nacionales, en conjunto con la Corporación Nacional Forestal, desarrollaron un trabajo enfocado a la identificación, selección y evaluación de nuevas áreas para los fines enunciados, definiendo una cartera de seis territorios fiscales.

Que los seis terrenos fiscales seleccionados, también fueron evaluados técnicamente desde los Ministerios de Minería y Energía y de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, con el propósito de levantar y/o prever potenciales incompatibilidades con los objetivos de conservación de las áreas propuestas.

Que lo anterior fue expuesto a la consideración de S.E. la Presidenta de la República, la que con fecha 14 de octubre de 2008, anunció públicamente que se crearán seis nuevas áreas protegidas, entre las cuales se cuenta el Parque Nacional Morro Moreno.

Que en el área que es objeto de la presente creación como parque nacional existe una diversidad de ambientes continentales, marinos e insulares que poseen importantes y variados recursos faunísticos, vegetacionales, geológicos-geomorfológicos, paisajísticos y arqueológicos únicos en Chile, algunos de los cuales no representados ni protegidos en el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado ("SNASPE"). Así también en ella se encuentra la formación vegetal del "Desierto Costero de Tocopilla" la que está inadecuadamente protegida y mal representada en el Sistema Nacional de Areas Silvestres Protegidas del Estado.

Que la "Estrategia Regional de Desarrollo de la Región de Antofagasta 2000-2006", entre sus lineamientos estratégicos, considera "Consolidar a la región de Antofagasta como eje de integración cultural, turística y económica en la zona del centro oeste sudamericano y como eje comercial entre ésta y los países de la cuenca del Pacífico" y como objetivo específico del eje temático Desarrollo Turístico se enfatiza "Potenciar el desarrollo, implementación y mejoramiento del sector turístico regional, tanto en infraestructura como en equipamiento en el marco de los flujos turísticos de integración". A su vez, el lineamiento estratégico de "Infraestructura y Gestión Territorial- Calidad de Vida" considera entre los objetivos del eje temático Región: "Valorizar y rescatar los recursos paisajísticos, científicos, históricos y culturales de la Región", así como "Proteger y desarrollar la diversidad biológica regional, reservas naturales, oasis regionales, vegas y bofedales, etc.", todo lo cual refuerza la propuesta de creación del Parque Nacional Morro Moreno.

Ministerio de Bienes Nacionales

Que los ambientes y manifestaciones arqueológicas y culturales aludidos, presentan condiciones para la puesta en valor del patrimonio cultural regional al involucrar excelentes condiciones para la investigación científica, la educación ambiental y el ecoturismo, constituyendo sectores representativos de los ecosistemas de desierto costero del país.

Que asimismo, estos ambientes presentan excelentes condiciones para la ejecución de proyectos de desarrollo local, en el ámbito recreacional y turístico basados en el respeto al medio ambiente.

Que existe interés de actores territoriales públicos y privados interesados en apoyar la gestión de conservación de estos ambientes, siendo necesario protegerlos y ponerlos en valor dado su potencial ecológico, científico y cultural.

#### D E C R E T O:

I.- Créase el "PARQUE NACIONAL MORRO MORENO" en la propiedad fiscal que corresponde al sector denominado "Península de Mejillones" y que se localiza en la Cordillera de la Costa, en las comunas de Antofagasta y Mejillones, ambas de la provincia y Región de Antofagasta; inscrita a nombre del Fisco, en mayor cabida, a Fojas 635 N° 754 del Registro de Propiedad de 1965, del Conservador de Bienes Raíces de Antofagasta; singularizada en el Plano N° 02101-7790 C.U., de una **superficie total de 7.313,89 Has.** (Siete mil trescientas trece coma ochenta y nueve hectáreas) y con los siguientes deslindes particulares, de acuerdo al plano aludido:

NORTE	Servidumbre Ruta B-430, en línea sinuosa paralela a la Ruta, comprendida entre los vértices A E de 1.765,57 metros; 695,30 metros; 698,57 metros y 1.295,17 metros respectivamente;
ESTE	Servidumbre Ruta B-430, en línea sinuosa paralela a la Ruta, comprendida entre los vértices E L de 892,65 metros; 843,57 metros; 315,81 metros; 162,18 metros; 795,76 metros; 274,02 metros y 449,57 metros respectivamente; terreno fiscal, Seccional Juan López, en línea quebrada comprendida entre los vértices L T, de 232,20 metros; 1.672,34 metros; 490,05 metros; 904,93 metros; 2.163,13 metros; 2.126,12 metros; 852,99 metros; 1.023,51 metros y 51,98 metros respectivamente;
SUR	Borde de acantilado, en línea sinuosa comprendida entre los vértices T U de 15.844,38 metros; y
OESTE	Borde de acantilado, en línea sinuosa comprendida entre los vértices U V, de 8.456,63 metros; Destinación Ministerio de Defensa Nacional - Armada de Chile, en línea quebrada comprendida entre los vértices V Y, de 1.180,00 metros; 1.702,60 metros y 919,14 metros respectivamente y Cota 25 en línea sinuosa comprendida entre los vértices Y A de 5.683,10 metros.

Se hace presente que se excluye de la presente creación de Parque Nacional, el predio singularizado como Lote A', comprendido entre los vértices A', B', C' Y D' del plano citado.

Se deja expresa constancia que el "Cuadro de Coordenadas U.T.M." que completa el Plano antes individualizado, es parte integrante del presente decreto, para todos los efectos legales.

II.- El "Parque Nacional Morro Moreno" tendrá como objetivo esencial conservar y proteger una muestra representativa de la Subregión del Desierto Costero y la formación vegetal "Desierto Costero de Tocopilla", así como áreas naturales continentales y costeras-insulares con presencia de flora, fauna, sectores con recursos de interés cultural, arqueológicos y paleontológico, paisajes de interés geológico y geomorfológico, integrando a los diversos actores territoriales al manejo y la conservación del borde costero de la Región de Antofagasta.

En lo particular, los objetivos del "Parque Nacional Morro Moreno" serán:

- a) Establecer programas que contribuyan al desarrollo armónico del área silvestre protegida, con énfasis en acciones y proyectos para la protección, conservación y manejo no consuntivo de recursos naturales marinos y/o continentales, con énfasis en especies de flora y fauna endémicas con problemas de conservación;
- b) Proteger y conservar la diversidad genética de muestras de especies de flora y fauna nativa continental y marina presentes en el área silvestre protegida, así como sitios específicos de importancia para especies migratorias y endémicas de la región del desierto costero;
- c) Proteger y preservar la cultura tangible e intangible, además de los recursos paleontológicos presentes en el área en propuesta;
- d) Promover el desarrollo del ecoturismo atendiendo la vocación del territorio y sus recursos, y las demandas por recreación en ambientes naturales de la Región de Antofagasta, incorporando la participación de los actores locales interesados, públicos y privados;
- e) Promover y facilitar el desarrollo de la investigación científica especialmente aquella que se relaciona con la flora, fauna, continental y marina y recursos histórico-culturales presentes en el área propuesta; y
- f) desarrollar programas de educación ambiental in-situ y en las zonas de amortiguamiento, respecto de los recursos naturales y culturales presentes en el área.

III.- El "Parque Nacional Morro Moreno" quedará bajo la tuición, administración y manejo de la Corporación Nacional Forestal "CONAF", quien deberá proceder a archivar el plano correspondiente y que por este acto se aprueba.

IV.- La administración del "Parque Nacional Morro Moreno" considerará la asesoría de un Comité Consultivo de Participación, instancia que integrará a los diferentes actores territoriales en la colaboración con el ente administrador respecto de la planificación y manejo del área silvestre protegida. La constitución del Comité de Participación deberá ser formalizada mediante escritura pública y sus miembros serán designados por la Dirección Ejecutiva de la Corporación Nacional Forestal, a propuesta de la Dirección Regional de CONAMA, Región de Antofagasta.

5

V.- Declárase que el "Parque Nacional Morro Moreno" que por este acto se crea, es para efectos mineros y se regirá de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 17°, N° 2, de la Ley N° 18.248, "Código de Minería", en relación con el penúltimo inciso de dicho artículo.

Esta declaración no impedirá que la autoridad otorgue permisos para ejecutar labores mineras, prescribiendo las medidas necesarias que convenga adoptar en interés de la debida y adecuada preservación de los terrenos del parque.

\* VI.- Déjase sin efecto el Decreto Supremo N° 102, de 06 de octubre de 2009, del Ministerio de Bienes Nacionales, no tramitado.

Anótese, regístrese en el Ministerio de Bienes Nacionales, tómese razón, notifíquese y publíquese en el Diario Oficial y en el Boletín de Minería.

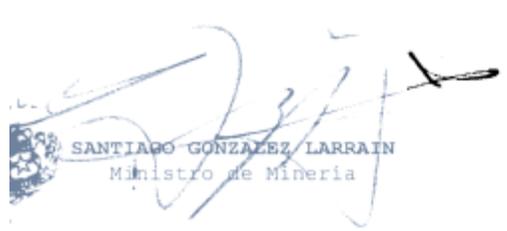


**MICHELLE BACHELET JERIA**  
Presidenta de la República



  
**CECILIA QUEIROZ WEINSTEIN LEVY**  
Ministra de Bienes Nacionales

  
**MARIGEN HORNKOHL VENEGAS**  
Ministra de Agricultura

  
**SANTIAGO GONZALEZ LARRAIN**  
Ministro de Minería

## ANEXO 3



CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL  
 REGIÓN DE ANTOFAGASTA  
 DIRECCIÓN REGIONAL ANTOFAGASTA  
 FGS/JCR

## MEMORANDUM N° 238/2018

**A :** GERENTE-GERENCIA DE AREAS SILVESTRES PROTEGIDAS  
**DE :** EDUTH CHAMORRO VARGAS - DIRECTOR REGIONAL (S) DIRECCIÓN REGIONAL ANTOFAGASTA OR.II  
**MATERIA:** INFORMA INICIO INGRESO DE PROPUESTA DE AMPLIACIÓN PARQUE NACIONAL MORRO MORENO: ISLA SANTA MARÍA  
**FECHA :** 26/06/2018

Es grato informar a Ud. que esta Dirección Regional ha iniciado el proceso de análisis de factibilidad de ampliación del Parque Nacional Morro Moreno, área silvestre protegida del Estado creada a través de Decreto Supremo N° 05 del Ministerio de Bienes Nacionales, de fecha 28 de Enero del año 2010, con el objeto de fortalecer el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado de la región de Antofagasta, y en particular la gestión de conservación de la biodiversidad del Parque Nacional señalado.

La propuesta pretende afectar como Parque Nacional, sistemas ecológicos insulares reconocidos ampliamente a nivel nacional e internacional, como de gran relevancia para la conservación de la biodiversidad marino costera y el desarrollo del turismo sustentable, lo que determina una alta complementariedad con los objetivos del Parque Nacional Morro Moreno.

La iniciativa de redelimitación del Parque Nacional Morro Moreno, de tener buena acogida, debiera ser gestionada como parte del programa de trabajo 2018 o siguiente, del Convenio de Colaboración CONAF - Ministerio de Bienes Nacionales, y ser incluida en el portafolio de iniciativas de creación del Comité Nacional de Áreas Protegidas CONAF - Ministerio de Bienes Nacionales - Ministerio del Medio Ambiente, que fuera creada para apoyar estas iniciativas, entre otras, mediante Resolución Excenta N° 83 del Ministerio del Medio Ambiente de fecha 03 de febrero de 2014.

De forma paralela, esta Dirección Regional ingresó la solicitud a la Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, para su análisis de factibilidad en términos de disponibilidad fiscal del predio que integra la iniciativa de redelimitación en comento.

Adjuntamos a Ud. formulario de formalización de la iniciativa de redefinición del Parque Nacional Morro Moreno, y cartografía asociada, para su consideración y análisis.

Saluda atentamente a usted

**EDUTH CHAMORRO VARGAS**  
**DIRECTOR REGIONAL (S)**  
**DIRECCIÓN REGIONAL ANTOFAGASTA**



ORD.Nº: 161/2018

ANT. : ORD SE02003172 BBNN

MAT. : INICIATIVA DE CREACIÓN ASP  
ISLA SANTA MARÍA

ANTOFAGASTA, 11/10/2018

DE : DIRECTOR REGIONAL DIRECCIÓN REGIONAL ANTOFAGASTA OR.II

A : SEÑOR OMAR FARIAS CASTILLO SEREMI BIENES NACIONALES REGIÓN  
DE ANTOFAGASTA SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL DE BIENES  
NACIONALES ANTOFAGASTA

De acuerdo a lo solicitado, y para dar pie a volver a reiniciar las conversaciones acerca de interés por parte de la Corporación Nacional Forestal respecto a iniciativa de anexo de Isla Santa María al PN Morro Moreno, le adjuntamos lo solicitado en ORD SE02003172, correspondiente a indicar las coordenadas UTM del polígono de la Isla Santa María:

Coordenadas UTM WGS84 Isla Santa María:

V1:

334.856 E

7.408.020 N

V2:

336.467 E

7.408.020 N

V3:

336.467 E

7.405.813 N

V4:

334.856 E

7.405.813 N

Favor de indicar algún correo de contacto con alguna contraparte para hacer envío de polígono en KMZ, o si se requiere de alguna reunión de coordinación e información.

Para tales efectos, nuestra contraparte es el Jefe del Departamento de Areas Silvestres protegidas de CONAF, Sr. Felipe González Soza, felipe.gonzalez@conaf.cl

Desde ya agradecido por sus buenos oficios.

Saluda atentamente a Usted,

**CRISTIÁN SALAS PAPANIDERIS**  
**DIRECTOR REGIONAL**  
**DIRECCIÓN REGIONAL ANTOFAGASTA**



ORD.Nº: 101/2018

ANT. : NO HAY

MAT. : INICIATIVA DE CREACIÓN DE  
 ÁREA SILVESTRES PROTEGIDA,  
 ISLA SANTA MARÍA

ANTOFAGASTA, 26/06/2018

DE : DIRECTOR REGIONAL (S) DIRECCIÓN REGIONAL ANTOFAGASTA OR.II

A : SEÑOR OMAR FARIÁS CASTILLO SEREMI MINISTERIO DE BIENES  
 NACIONALES, REGIÓN DE ANTOFAGASTA

La Corporación Nacional Forestal, en el marco de su Misión de conservar la diversidad biológica a través del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SNASPE) y su objetivo estratégico de fortalecer este Sistema, ha decidido potenciar y enfocar sus esfuerzos en mejorar la representatividad de los ambientes naturales en el Sistema en la Región de Antofagasta, a través de la propuesta de ampliación de los límites del Parque Nacional Morro Moreno para incorporar a regimén de protección a la Isla Santa María, en la comuna de Antofagasta.

Como es de vuestro conocimiento, en virtud de lo dispuesto en la letra c) del artículo 71° de la Ley 19.300 de 1994, modificada por la Ley 20.417 de 2010, corresponde al *Consejo de Ministros para la Sustentabilidad* proponer al Presidente de la República la creación de las áreas silvestres protegidas del Estado. Para efectos de presentar ante el referido Consejo una propuesta consensuada desde las instancias regionales de los ministerios que conforman el Consejo referido, es que hemos considerado de fundamental importancia contar con vuestro pronunciamiento para con respecto a la iniciativa de ampliación del Parque Nacional Morro Moreno: Isla Santa María.

Cabe señalar, que la iniciativa de ampliación del Parque Nacional Morro Moreno, sector Isla Santa María, está siendo gestionada también como parte del Programa de Trabajo del año 2018 del Convenio de Colaboración CONAF-Ministerio de Bienes Nacionales y se encuentra incluida en el Portafolio de iniciativas de creación del Comité Nacional de Áreas Protegidas CONAF-Bienes Nacionales-Ministerio del Medio Ambiente, que fuera creada para apoyar estas iniciativas, entre otras, mediante Resolución Exenta N°83 del Ministerio del Medio Ambiente de fecha 03 de febrero de 2014.

Por lo expuesto, me permito solicitar a Ud. tener a bien informar a esta Dirección Regional, en el marco de las competencias de vuestra Seremía, acerca de la factibilidad territorial de la iniciativa, esto del dominio fiscal o disponibilidad fiscal del predio que integra la iniciativa de ampliación del Parque Nacional Morro Moreno.

Para el efecto anterior, me permito adjuntar a Ud. un Informe Preliminar de la iniciativa de ampliación del Parque Nacional Morro Moreno, para su consideración y análisis. En este informe se incluye la localización en coordenadas cartográficas (UTM) a fin de facilitar su verificación en relación con los bienes fiscales.

Saluda atentamente a usted

**EDUTH CHAMORRO VARGAS**  
**DIRECTOR REGIONAL (S)**  
**DIRECCIÓN REGIONAL ANTOFAGASTA**



ORD.Nº: 184/2018

ANT. :

MAT. : AMPLIACIÓN PN MORRO  
MORENO, SECTOR ISLA SANTA  
MARÍA

ANTOFAGASTA, 03/12/2018

DE : DIRECTOR REGIONAL DIRECCIÓN REGIONAL ANTOFAGASTA OR.II

A : SEÑOR HUMBERTO BURGOS ROMERO SEREMI REGIONAL DE POLÍTICAS  
MINERAS SEREMIA DE MINERIA REGION DE ANTOFAGASTA

La Corporación Nacional Forestal, en el marco de su Misión de conservar la diversidad biológica a través del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SNASPE) y su objetivo estratégico de fortalecer este Sistema, ha decidido potenciar y enfocar sus esfuerzos en mejorar la representatividad de los ambientes naturales en el Sistema en la Región de la Antofagasta, a través de la propuesta de Ampliación del Parque Nacional Morro Moreno, en la comuna de Antofagasta.

El sector de interés a incorporar dentro de esta propuesta corresponde a la Isla Santa María y sus roqueríos colindantes, incluyendo la línea de los 80 MT hasta la línea de mas baja marea.

Por lo expuesto, y en virtud de las competencias que asisten a esta instancia, es que me permito solicitar a Ud. tener a bien informarnos acerca de la existencia de manifestaciones y pertenencias mineras vigentes en el sector en cuestión para la propuesta de Ampliación del PN Morro Moreno Sector Isla Santa María, y de su parecer para con respecto al establecimiento de esta área silvestre protegida.

Para el efecto anterior, me permito adjuntar a Ud. cartografía de contexto territorial en DATUM WGS 84, y las siguientes coordenadas del polígono en solicitud para su consideración y análisis, a fin de facilitar su verificación en relación con los bienes fiscales.

Vértices solicitud Ampliación PN Morro Moreno, sector Isla Santa María (DATUM WGS84):

V1: 334.856 E

7.408.020 N

V2: 336.467 E

7.408.020 N

V3: 336.467 E

7.405.813 N

V4: 334.856 E

7.405.813 N

Sin otro particular

**CRISTIÁN SALAS PAPASIDERIS**  
**DIRECTOR REGIONAL**  
**DIRECCIÓN REGIONAL ANTOFAGASTA**



**ORD.Nº: 185/2018**

**ANT. :**

**MAT. : AMPLIACIÓN PN MORRO  
 MORENO, SECTOR ISLA SANTA  
 MARÍA**

**ANTOFAGASTA, 03/12/2018**

**DE : DIRECTOR REGIONAL DIRECCIÓN REGIONAL ANTOFAGASTA OR.II**

**A : SEÑOR GERALDO JUSAKOS SEREMI ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO  
 SEREMI DE ECONOMÍA, FOMENTO Y TURISMO ANTOFAGASTA**

La Corporación Nacional Forestal, en el marco de su Misión de conservar la diversidad biológica a través del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SNASPE) y su objetivo estratégico de fortalecer este Sistema, ha decidido potenciar y enfocar sus esfuerzos en mejorar la representatividad de los ambientes naturales en el Sistema en la Región de la Antofagasta, a través de la propuesta de Ampliación del Parque Nacional Morro Moreno, en la comuna de Antofagasta.

El sector de interés a incorporar dentro de esta propuesta corresponde a la Isla Santa María y sus roqueríos colindantes, incluyendo la línea de los 80 MT hasta la línea de mas baja marea.

Por lo expuesto, y en virtud de lo establecido en el artículo 159° de la Ley 18.892 General de Pesca y Acuicultura, tengo a bien consultar a Ud., y por su intermedio a la Jefatura Zona de Pesca y Acuicultura, si la iniciativa le merece alguna observación en cuanto a la competencia de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.

Para el efecto anterior, me permito adjuntar a Ud. adjuntar cartografía de contexto territorial en DATUM WGS 84, y las siguientes coordenadas del polígono en solicitud para su consideración y análisis, a fin de facilitar su verificación en relación con los bienes fiscales.

Vértices solicitud Ampliación PN Morro Moreno, sector Isla Santa María (DATUM WGS84):

V1: 334.856 E  
 7.408.020 N  
 V2: 336.467 E  
 7.408.020 N  
 V3: 336.467 E  
 7.405.813 N  
 V4: 334.856 E  
 7.405.813 N

Sin otro particular

Saluda atentamente a usted

**CRISTIÁN SALAS PAPANIDERIS**  
**DIRECTOR REGIONAL**  
**DIRECCIÓN REGIONAL ANTOFAGASTA**



**ORD.Nº: 187/2018**

**ANT. :**

**MAT. : AMPLIACIÓN PN MORRO  
MORENO, SECTOR ISLA SANTA  
MARÍA**

**ANTOFAGASTA, 03/12/2018**

**DE : DIRECTOR REGIONAL DIRECCIÓN REGIONAL ANTOFAGASTA OR.II**

**A : SEÑORES SEREMI DE MEDIO AMBIENTE SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE  
REGIÓN DE ANTOFAGASTA**

La Corporación Nacional Forestal, en el marco de su Misión de conservar la diversidad biológica a través del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SNASPE) y su objetivo estratégico de fortalecer este Sistema, ha decidido potenciar y enfocar sus esfuerzos en mejorar la representatividad de los ambientes naturales en el Sistema en la Región de la Antofagasta, a través de la propuesta de Ampliación del Parque Nacional Morro Moreno, en la comuna de Antofagasta.

El sector de interés a incorporar dentro de esta propuesta corresponde a la Isla Santa María y sus roqueríos colindantes, incluyendo la línea de los 80 MT hasta la línea de mas baja marea.

Por lo expuesto, y en virtud de las competencias que asisten a esta instancia, es que me permito solicitar a Ud. tener a bien indicarnos acerca del valor ambiental del territorio Isla Santa María y el área de influencia que estimen conveniente para esta iniciativa de ampliación del sector Isla Santa María para el Parque Nacional Morro Moreno, o alguna observación que consideren pertinente a este proceso de creación.

Para el efecto anterior, me permito adjuntar a Ud. adjuntar cartografía de contexto territorial en DATUM WGS 84, y las siguientes coordenadas del polígono en solicitud para su consideración y análisis, a fin de facilitar su verificación en relación con los bienes fiscales.

Vértices solicitud Ampliación PN Morro Moreno, sector Isla Santa María (DATUM WGS84):

V1: 334.856 E

7.408.020 N

V2: 336.467 E

7.408.020 N

V3: 336.467 E

7.405.813 N

V4: 334.856 E

7.405.813 N

Sin otro particular

**CRISTIÁN SALAS PAPANIDERIS**  
**DIRECTOR REGIONAL**  
**DIRECCIÓN REGIONAL ANTOFAGASTA**



ORD.Nº: 186/2018

ANT. :

MAT. : AMPLIACIÓN PN MORRO  
MORENO, SECTOR ISLA SANTA  
MARÍA

ANTOFAGASTA, 03/12/2018

DE : DIRECTOR REGIONAL DIRECCIÓN REGIONAL ANTOFAGASTA OR.II

A : SEÑOR ALDO ERAZO ARACENA SEREMI DE ENERGÍA SEREMIA DE  
ENERGIA REGION DE ANTOFAGASTA

La Corporación Nacional Forestal, en el marco de su Misión de conservar la diversidad biológica a través del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SNASPE) y su objetivo estratégico de fortalecer este Sistema, ha decidido potenciar y enfocar sus esfuerzos en mejorar la representatividad de los ambientes naturales en el Sistema en la Región de la Antofagasta, a través de la propuesta de Ampliación del Parque Nacional Morro Moreno, en la comuna de Antofagasta.

El sector de interés a incorporar dentro de esta propuesta corresponde a la Isla Santa María y sus roqueríos colindantes, incluyendo la línea de los 80 MT hasta la línea de mas baja marea.

Por lo expuesto, y en virtud de las competencias que asisten a esta instancia, es que me permito solicitar a Ud. tener a bien informarnos acerca de la existencia de proyectos energéticos al interior de la propuesta y donde consideren relevante indicar del territorio de influencia para la iniciativa de propuesta de Ampliación del Parque Nacional Morro Moreno, sector Isla Santa María y de su parecer para con respecto al establecimiento de esta área silvestres protegida.

Para el efecto anterior, me permito adjuntar a Ud. adjuntar cartografía de contexto territorial en DATUM WGS 84, y las siguientes coordenadas del polígono en solicitud para su consideración y análisis, a fin de facilitar su verificación en relación con los bienes fiscales.

Vértices solicitud Ampliación PN Morro Moreno, sector Isla Santa María (DATUM WGS84):

V1: 334.856 E

7.408.020 N

V2: 336.467 E

7.408.020 N

V3: 336.467 E

7.405.813 N

V4: 334.856 E

7.405.813 N

Sin otro particular

**CRISTIÁN SALAS PAPASIDERIS  
DIRECTOR REGIONAL  
DIRECCIÓN REGIONAL ANTOFAGASTA**



**ORD.Nº: 188/2018**

**ANT. :**

**MAT. : AMPLIACIÓN PN MORRO  
 MORENO, SECTOR ISLA SANTA  
 MARÍA**

**ANTOFAGASTA, 03/12/2018**

**DE : DIRECTOR REGIONAL DIRECCIÓN REGIONAL ANTOFAGASTA OR.II**

**A : SEÑORA LILIANA CORTÉS JEFA OFICINA REGIONAL CONADI CONADI  
 REGION DE ANTOFAGASTA**

La Corporación Nacional Forestal, en el marco de su Misión de conservar la diversidad biológica a través del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SNASPE) y su objetivo estratégico de fortalecer este Sistema, ha decidido potenciar y enfocar sus esfuerzos en mejorar la representatividad de los ambientes naturales en el Sistema en la Región de la Antofagasta, a través de la propuesta de Ampliación del Parque Nacional Morro Moreno, en la comuna de Antofagasta.

El sector de interés a incorporar dentro de esta propuesta corresponde a la Isla Santa María y sus roqueríos colindantes, incluyendo la línea de los 80 MT hasta la línea de mas baja marea.

Por lo expuesto, y en virtud de las competencias que asisten a esta instancia, es que me permito solicitar a Ud. tener a bien informarnos su parecer para con respecto a la iniciativa propuesta de Ampliación del Parque Nacional Morro Moreno, Sector Isla Santa María, y de su relación con áreas de desarrollo indígena o con iniciativas que tengan relación con comunidades locales en general en el área consultada y zonas de influencia que consideren de su interés a esta iniciativa.

Para el efecto anterior, me permito adjuntar a Ud. adjuntar cartografía de contexto territorial en DATUM WGS 84, y las siguientes coordenadas del polígono en solicitud para su consideración y análisis, a fin de facilitar su verificación en relación con los bienes fiscales.

Vértices solicitud Ampliación PN Morro Moreno, sector Isla Santa María (DATUM WGS84):

V1: 334.856 E

7.408.020 N

V2: 336.467 E

7.408.020 N

V3: 336.467 E

7.405.813 N

V4: 334.856 E

7.405.813 N

Sin otro particular

**CRISTIÁN SALAS PAPANIDERIS**  
**DIRECTOR REGIONAL**  
**DIRECCIÓN REGIONAL ANTOFAGASTA**

## ANEXO 4



**ORD.** : **0604/2018**

**ANT.** : ORD N° 187/2018 de CONAF Antofagasta.

**MAT.** : Solicitud de información sobre el valor ambiental de I. Santa María, comuna de Antofagasta

Antofagasta, 17 de diciembre de 2018

**DE:** **Secretario Regional Ministerial (S) del Medio Ambiente  
Región de Antofagasta**

**A:** **Sr. Cristian Salas Papisideris  
Director Regional  
Corporación Nacional Forestal  
Región de Antofagasta**

Junto con saludar, tengo a bien, respecto de su solicitud del ANT., indicar lo siguiente:

a) El sector de Isla Santa María (ISM), comuna de Antofagasta, está inserto en el Sitio Prioritario Península de Mejillones, área de alto valor ambiental a nivel regional y nacional. Esta designación es ratificada por el Ministerio del Medio Ambiente mediante la Estrategia Nacional de Biodiversidad actualizada el 2018 ([http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/03/Estrategia\\_Nac\\_Biodiv\\_2017\\_30.pdf](http://portal.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/03/Estrategia_Nac_Biodiv_2017_30.pdf)).

b) El año 2008 se declaró la ISM como Bien Nacional Protegido por parte del Ministerio de Bienes Nacionales, mediante el D.E. N° 663/2007.

c) La ISM constituye un importante sitio de descanso, alimentación y nidificación de aves costeras y marinas del sitio prioritario en comento, en particular de especies de Charadriiformes (e.g. gaviotas y gaviotines), uno de los principales objetos de conservación del ecosistema.

d) El sector marítimo asociado a ISM, al igual que el punto anterior, es una zona considerada como "núcleo", a saber, priorizada como de alto valor ambiental por su biodiversidad.

En este contexto, tengo a bien indicar nuestro apoyo a cualquier gestión que permita realizar una administración efectiva y eficiente de ISM, cuyo objeto sea su protección y conservación in situ. Esperamos que vuestra gestión de anexas esta área protegida al Parque Nacional Morro Moreno o conseguir la administración del sector ya sea por alguna figura legal que el propietario defina, se pueda concretar, ya que es muy necesaria y positiva para el resguardo de los objetos de conservación del sitio prioritario.

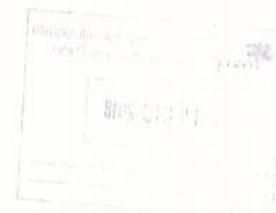
Para mayores antecedentes, ruego a Ud. revisar el DVD adjunto donde podrá



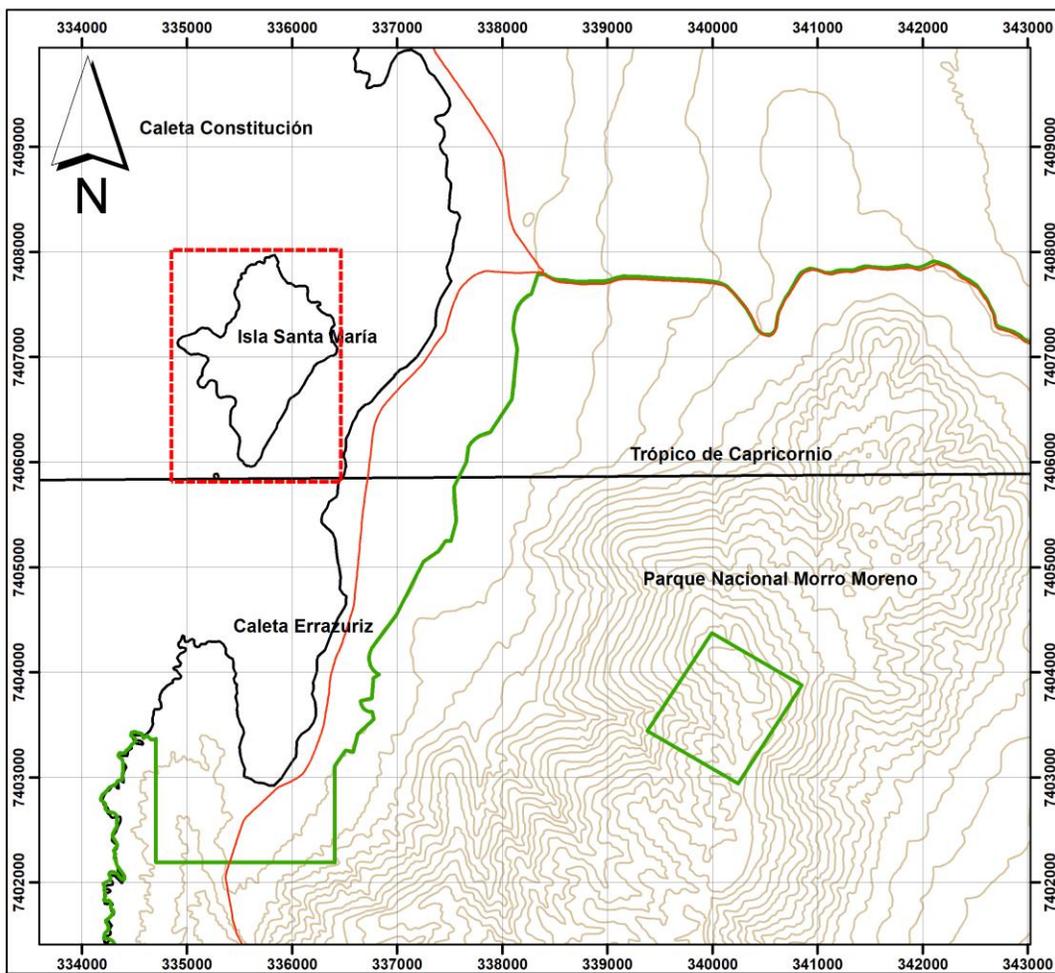
Esperando una buena acogida del presente,

saluda atentamente a Usted,

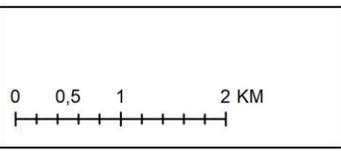
**Roberto Villablanca Montaña**  
**Secretario Regional Ministerial (S) del Medio Ambiente**  
**Región de Antofagasta**



ANEXO 5



**Propuesta de ampliación Parque Nacional Morro Moreno, Isla Santa María**



Información del Levantamiento:  
 Cartografía Base IGM  
 Datum: WGS-84  
 Huso 19 Zona Sur.

- Leyenda**
- PN Morro Moreno
  - Región de Antofagasta
  - Vialidad
  - Curvas de nivel



## ANEXO 6

INDICADOR	DIEGO SEPÚLVEDA	NELSON AMADO	FELIPE GONZÁLEZ	JOSE LUIS JARA	PONDERADOR
1. Atributos Estéticos	1	1	2	2	0,300
2. Endemismo Flora	4	4	3	3	0,167
3. Estado Conservación	2	2	1	1	0,300
4. Endemismo Fauna	3	3	4	4	0,167
5. Uso Público	5	5	5	5	0,067

## ANEXO 7

Criterios	Atributos Estéticos	Endemismo Fauna	Estado Conservación	Endemismo Flora	Uso Público			
<b>Ponderados</b>	<b>0,333</b>	<b>0,178</b>	<b>0,300</b>	<b>0,167</b>	<b>0,067</b>			
Zona Homogénea	Atributos Estéticos	Endemismo Fauna	Estado Conservación	Endemismo Flora	Uso Público	Valor Aptitud	Alta Exigencia	Baja Exigencia
Playas	17,33	76,19	62,85	100,00	53,67	58,49	ACEPTABLE	EXCELENTE
Roqueríos e Islotes	67,00	52,38	100,00	100,00	34,00	80,61	EXCELENTE	EXCELENTE
Planicie Insular	33,67	100,00	79,83	0,00	34,00	55,24	ACEPTABLE	EXCELENTE
Acantilados	50,00	71,43	52,77	0,00	34,00	47,47	BAJA	ACEPTABLE

## ANEXO 8

FLORA Y FAUNA PNMM	
FAUNA	FLORA
<i>Larus belcheri</i>	<i>Adiantum chilense</i>
<i>Larus dominicanus</i>	<i>Cheilanthes mollis</i>
<i>Leucophaeus modestus</i>	<i>Tetragonia angustifolia</i>
<i>Numenius phaeopus</i>	<i>Tetragonia maritima</i>
<i>Aphriza virgata</i>	<i>Tetragonia ovata</i>
<i>Arenaria interpres</i>	<i>Alstroemeria paupercula</i>
<i>Phalaropus fulicaria</i>	<i>Cyclospermum laciniatum</i>
<i>Haematopus palliatus</i>	<i>Domeykoa perennis</i>
<i>Haematopus ater</i>	<i>Cynanchum atacamense</i>
<i>Calidris alba</i>	<i>Asplenium fragile</i>
<i>Larus pipixcan</i>	<i>Ambloyopappus pusillus</i>
<i>Rynchops niger</i>	<i>Baccharis sp</i>
<i>Sterna paradisaea</i>	<i>Baccharis taltalensis</i>
<i>Sternula lorata</i>	<i>Bahia ambrosioides</i>
<i>Larosterna inca</i>	<i>Biden sp</i>
<i>Catharacta chilensis</i>	<i>Chuquiraga sp</i>
<i>Catharacta lonnbergi</i>	<i>Chuquiraga ulicina</i>
<i>Steganopus tricolor</i>	<i>Erigeron paposanum</i>
<i>Sterna hirundinacea</i>	<i>Gutierrezia espinosae</i>
<i>Nycticorax nycticorax</i>	<i>Gutierrezia taltalensis</i>
<i>Cathartes aura</i>	<i>Hypochaeris grandidentata</i>
<i>Caracara plancus</i>	<i>Hypochaeris</i>
<i>Cinclodes nigrofumosus</i>	<i>Leucheria sp</i>
<i>Sula variegata</i>	<i>Ophryosporus triangularis</i>
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	<i>Perytyle enoryi</i>
<i>Phalacrocorax bougainvillii</i>	<i>Polyachyrus fuscus</i>
<i>Phalacrocorax gaimardi</i>	<i>Senecio antofagastanus</i>
<i>Fregata magnificens</i>	<i>Senecio philippicus</i>
<i>Daption capense</i>	<i>Stevia philippiana</i>
<i>Diomedea bulleri</i>	<i>Cryptantha filaginea</i>
<i>Diomedea cauta</i>	<i>Cryptantha</i>
<i>Diomedea chrysostoma</i>	<i>Heliotropium chenopodiaceum</i>
<i>Diomedea epomophora</i>	<i>Heliotropium eremogenum</i>
<i>Diomedea exulans</i>	<i>Heliotropium inconspicuum</i>
<i>Diomedea melanophris</i>	<i>Heliotropium linariaefolium</i>
<i>Fregetta grallaria</i>	<i>Heliotropium pycnophyllum</i>
<i>Fregetta tropica</i>	<i>Tillandsia tragophoba</i>
<i>Fulmarus glacialis</i>	<i>Cumulopuntia sphaerica</i>
<i>Halobaena caerulea</i>	<i>Eulychnia iquiquensis</i>
<i>Macronectes giganteus</i>	<i>Eulychnia morromorenoensis</i>
<i>Oceanites oceanicus</i>	
<i>Pachyptila belcheri</i>	
<i>Phoebetria palpebrata</i>	
<i>Procellaria aequinoctialis</i>	
<i>Procellaria cinerea</i>	
<i>Perodroma cooki</i>	
<i>Perodroma externa</i>	
<i>Perodroma neglecta</i>	
<i>Puffinus creatopus</i>	
<i>Puffinus griseus</i>	
<i>Pelecanoides garnotii</i>	
<i>Spheniscus humboldti</i>	

<i>Lontra felina</i>	
<i>Delphinus delphis</i>	
<i>Globicephala melaena</i>	
<i>Lagenorhynchus obscurus</i>	
<i>Pseudorca crassidens</i>	
<i>Tursiops truncatus</i>	
<i>Lissodelphis peronii</i>	
<i>Otaria flavescens</i>	
<i>Arctocephalus australis</i>	
<i>Homonota sp.</i>	
<i>Phyllodactylus gerrhopygus</i>	
<i>Microlophus atacamensis</i>	
<i>Pelecanus thagus</i>	



**CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL  
REGIÓN DE ANTOFAGASTA  
DIRECCIÓN REGIONAL ANTOFAGASTA**

**CARTA OFICIAL N° 27/2024**

**ANTOFAGASTA, 18/05/2024**

**SEÑOR  
GUSTAVO RIVEROS ADASME  
SEREMI MEDIO AMBIENTE, REGIÓN DE ANTOFAGASTA**

Estimado Seremi de Medio Ambiente

Junto con saludar cordialmente, tengo a bien enviar propuesta y antecedentes técnicos respecto a la incorporación de Isla Santa María como sitio prioritario, en el marco de la estrategia nacional de biodiversidad y estrategias regionales de biodiversidad de la macrozona norte, que pasarán a regirse por lo establecido en la ley N° 21.600, iniciado mediante la Res. Exenta N°339 del 28 de marzo de 2024.

Saluda atentamente a usted

**ANITA MARÍA HUICHAMAN MARTIN  
DIRECTORA REGIONAL  
DIRECCIÓN REGIONAL ANTOFAGASTA**

#### Adjuntos

Documento	Fecha Publicación
<a href="#">103/2024 Memorandum</a>	17/05/2024

c.c.: Maria de las Mercedes Alvarez Vidal Secretaria Dirección Regional, Dirección Regional Antofagasta Or.II

Jenny del Pilar González Pizarro Jefa (I), Departamento de Áreas Silvestres  
Protegidas Or.II

Claudia Ormeño Díaz Encargada, OIRS Or.II

Claudia Ormeño Díaz Secretaria, Departamento de Áreas Silvestres Protegidas Or.II



## CONSTANCIA DE PIEZA EXCEPTUADA

Se deja constancia del ingreso, en calidad de pieza exceptuada del Expediente de la Macrozona Norte en el marco del artículo 8vo transitorio de la Ley 21.600 que mandata el proceso para el establecimiento de Sitios Prioritarios de la Estrategia Nacional y las Estrategias Regionales de Biodiversidad, a los siguientes archivos digitales recibidos a través de correo electrónico el 19 de mayo 2024, cuyo nombre de archivo es el siguiente:

“Capa Subuso Bosque Nativo.kml”

