

## FICHA FASE PAC DE ANTECEDENTES DE ESPECIE

### Nombre Científico

***Nolana lachimbensis* M.O. Dillon & Luebert**

### Nombre común

Sin nombre común conocido. “**nolana**” nombre genérico

### Taxonomía

|                          |               |                 |               |
|--------------------------|---------------|-----------------|---------------|
| <b>Reino:</b>            | Plantae       | <b>Orden:</b>   | Solanales     |
| <b>Phyllum/División:</b> | Magnoliophyta | <b>Familia:</b> | Solanaceae    |
| <b>Clase:</b>            | Magnoliopsida | <b>Género:</b>  | <i>Nolana</i> |

### Sinonimia

### Antecedentes Generales

Pequeño arbusto de hasta 50 cm de alto, muy ramificado. Hojas alternas, sésiles, las láminas elípticas a orbiculares, glandulares, los márgenes fuertemente revolutos forman una hendidura abaxial. Flores solitarias en las axilas de las hojas superiores, pedunculadas; cáliz campanulado, 4-5 mm de largo, más corto que la corola, blanca, azulina o lavanda, estrechamente infundibuliforme, ca. 8 mm de largo, 10 mm de ancho distalmente, débilmente cigomorfa, lóbulos ca. 3 mm de largo, ca. 3 mm de ancho, obtusos a redondeados; estambres 5, incluidos, filamentos insertados en el tercio inferior de la corola, desiguales, tres ca. 4 mm de largo, dos ca. 6 mm de largo, ligeramente exertos; ovario glabro, nectario basal, 5 carpelos, el estilo incluido, estigma capitado, verde. Fruto un mericarpio con 4-5 núculas (modificado de Dillon et al. 2007).

### Distribución geográfica (extensión de la presencia)

*Nolana lachimbensis* es endémica del Desierto Costero en la Comuna de Antofagasta, Región de Antofagasta. Crece en un rango latitudinal muy estrecho, en la Reserva Nacional La Chimba (23° 34' S), con presencia conocida hasta ahora entre los 389 – 910 msnm.

Se describe la Quebrada La Chimba como localidad tipo de la especie, principal hoya hidrográfica que conforma la Reserva Nacional La Chimba, donde se encuentran la totalidad de los registros efectuados para esta entidad hasta la fecha.

Se estima que la extensión de presencia es de 7,1 km<sup>2</sup>, calculado en función del polígono mínimo para 15 colectas u observaciones con coordenadas georreferenciadas validadas (reg6 – reg20).

| Registro N.º | Año  | Colector                | Determinador | Nombre de la localidad                                       | Elevación | Fuente            | UTM, E | UTM, N  | Observaciones  |
|--------------|------|-------------------------|--------------|--|-----------|-------------------|--------|---------|--|
| reg1         | 2004 | Dillon M.O. & Finger M. | 8591         | Antofagasta, Quebrada La Chimba                              | 500       | SGD, F. CONC      | 360506 | 7340328 | Coordenada indicada no coincide con nombre localidad ni mínim, por tanto no se considera en polígono de extensión de presencia |
| reg2         | 2006 |                         |              | Quebrada de La Chimba, ca. 10 km NNE de Antofagasta          |           | Herb. FMNH        | 360156 | 7340325 | Coordenada no coincide con nombre localidad, por tanto no se considera en polígono de extensión de presencia                   |
| reg3         | 2007 | Raquel Pinto            |              | Reserva Nacional La Chimba                                   |           | Informe 2007      |        |         | Sin coordenada   |
| reg4         | 2011 | Raquel Pinto            |              | Reserva Nacional La Chimba                                   |           | Informe 2011      |        |         | Sin coordenada   |
| reg5         | 2013 | Curtam                  |              | Reserva Nacional La Chimba                                   |           | FNDR MA           |        |         | Sin coordenada   |
| reg6         | 2019 | L. Faúndez & Escobar M. | Luis Faúndez | Qda. Los Cactus, quebrada lateral                            | 700       | Consultoría FIC-R | 362726 | 7307694 |  |
| reg7         | 2019 | L. Faúndez & Escobar M. | Luis Faúndez | Qda. La Chimba, área Las Pirras ascenso al mirador           | 389       | Consultoría FIC-R | 361127 | 7306036 |  |
| reg8         | 2019 | L. Faúndez & Escobar M. | Luis Faúndez | Qda. La Chimba, área Las Pirras ascenso al mirador           | 487       | Consultoría FIC-R | 361043 | 7306209 |  |
| reg9         | 2019 | L. Faúndez & Escobar M. | Luis Faúndez | Qda. Guanaco, parte alta (tridentes)                         | 910       | Consultoría FIC-R | 364552 | 7304906 |  |
| reg10        | 2019 | L. Faúndez & Escobar M. | Luis Faúndez | Qda. Guanaco, parte alta (jaja lateral)                      | 789       | Consultoría FIC-R | 363974 | 7304912 |  |
| reg11        | 2019 | L. Faúndez & Escobar M. | Luis Faúndez | Qda. Los Jotas   | 624       | Consultoría FIC-R | 362560 | 7304790 |  |
| reg12        | 2019 | L. Faúndez & Escobar M. | Luis Faúndez | Qda. Guanaco, lecho principal                                | 518       | Consultoría FIC-R | 361997 | 7304815 |  |
| reg13        | 2019 | L. Faúndez & Escobar M. | Luis Faúndez | Qda. Los Cactus, lecho principal                             | 725       | Consultoría FIC-R | 363040 | 7307685 |  |
| reg14        | 2019 | L. Faúndez & Escobar M. | Luis Faúndez | Qda. Los Cactus, quebrada lateral                            | 757       | Consultoría FIC-R | 362634 | 7307680 |  |
| reg15        | 2019 | L. Faúndez & Escobar M. | Luis Faúndez | Qda. Los Cactus, quebrada lateral                            | 821       | Consultoría FIC-R | 362376 | 7307994 |  |
| reg16        | 2019 | L. Faúndez & Escobar M. | Luis Faúndez | Qda. Los Cactus, quebrada lateral                            | 736       | Consultoría FIC-R | 362175 | 7307988 |  |
| reg17        | 2019 | L. Faúndez & Escobar M. | Luis Faúndez | Qda. Los Cactus, lecho principal                             | 991       | Consultoría FIC-R | 362214 | 7307205 |  |
| reg18        | 2019 | L. Faúndez & Escobar M. | Luis Faúndez | Qda. La Chimba, ascenso a neblinómetros                      | 900       | Consultoría FIC-R | 361881 | 7306409 |  |
| reg19        | 2019 | L. Faúndez & Escobar M. | Luis Faúndez | Qda. La Chimba, Zona de neblinas                             | 705       | Consultoría FIC-R | 361756 | 7306116 |  |
| reg20        | 2019 | L. Faúndez & Escobar M. | Luis Faúndez | Qda. La Chimba, área Las Pirras ascenso a laderas exp. norte | 485       | Consultoría FIC-R | 361268 | 7306360 |  |

### **Tamaño poblacional estimado, abundancia relativa y estructura poblacional**

No existen a la fecha estudios que den cuenta de la abundancia relativa y estructura poblacional de la especie.

### **Tendencias poblacionales actuales**

Especie escasa, con sólo 15 registros georreferenciados disponibles desde 2004 hasta el presente (con coordenadas confirmadas y concordantes para la localidad señalada). La flora presente en la Reserva Nacional La Chimba, hábitat tipo de *Nolana lachimbensis* (donde a la fecha se registran la totalidad de coletas de la especie), ha enfrentado históricamente un gran número de amenazas antrópicas que hoy en día se exacerbaban con el cambio climático y sus consecuencias en los oasis de niebla del norte de Chile (Schulz et al. 2011). En particular, la condición de la vegetación de la Reserva Nacional La Chimba ha sido descrita desde un “regular estado de conservación” (CONAF 1995), hasta “cada vez más perturbada” (Dillon et al. 2007) y “en franco deterioro” (Pinto 2007).

En vista de lo anterior, consideramos que ha existido una importante declinación del ambiente donde *Nolana lachimbensis* se presenta, poniendo en riesgo la supervivencia de la especie.

### **Preferencias de hábitat de la especie (área de ocupación)**

Prefiere sectores rocosos, de crecimiento entre grietas. Presente en la formación de vegetación del Desierto Costero de Tocopilla, dentro y fuera de la zona de nieblas (Gajardo 1994). Se ha registrado en su área de distribución a 500 msnm (Rodríguez et al. 2018), mientras que en la Reserva Nacional La Chimba fue recientemente detectada entre los 389 – 910 msnm (BIOTA 2019).

Según la clasificación de pisos de vegetación se desarrolla en el Matorral desértico tropical costero de *Ephedra breana* y *Eulychnia iquiquensis*, el que se caracteriza por estar ampliamente repartido en el farellón costero, en el piso bioclimático mesomediterráneo ultrahiperárido (Luebert & Pliscoff 2006).

### **Principales amenazas actuales y potenciales**

*Nolana lachimbensis* presenta varias amenazas actuales y potenciales, las que no necesariamente son independientes entre sí.

**Perturbación y degradación de hábitat:** Desde el mayor poblamiento de Antofagasta a inicios del siglo XX, las Quebradas de La Chimba y Guanaco se han visto expuestas a una importante visitación e impactos antrópicos que han producido significativos daños ambientales al sector. La introducción de ganado caprino durante la década del 40 y la extracción de flora con fines ornamentales, provocaron importantes alteraciones de la diversidad y abundancia vegetacional del sector (CONAF 1995). En tiempos más recientes, si bien la creación de la Reserva Nacional La Chimba en 1988 tiene por objetivo proteger esta muestra representativa de la formación vegetacional Desierto Costero de Tocopilla, la ausencia de administración efectiva desde mediados de la década del 90 dio paso al libre acceso a la unidad, lo que ha conllevado malas prácticas ambientales como quemas de basura y neumáticos, fogatas, introducción de motocicletas, alteración de rutas de *trekking* para descensos en bicicleta, afectación de cursos de agua, paseos con caballos corraleros, generación de microbasurales, entre otros, los que en su conjunto han llevado a un importante deterioro de la Reserva Nacional La Chimba (Dillon et al. 2007, Pinto 2007), localidad tipo de *Nolana lachimbensis*. En esta área silvestre protegida, se confirmaron además otras ocho especies del género *Nolana* (BIOTA 2019).

**Pérdida de hábitat:** Si bien la Reserva Nacional La Chimba está destinada a la protección de la vegetación del lugar, existen sectores colindantes y cercanos

que no están protegidos donde suele presentarse vegetación nativa, sobre todo en años de eventos El Niño. Estos lugares cercanos al área protegida se ven hoy en día altamente expuestos a extracción de ripio y contaminación industrial, alterando significativamente la composición del paisaje y reduciendo cada vez más los lugares donde *Nolana lachimbensis* podría encontrar condiciones para germinar y desarrollarse.

**Bajo número de poblaciones:** La especie presenta riesgo de extinción debido a conocerse sólo una localidad con presencia de la especie, la Reserva Nacional La Chimba.

**Cambio climático:** Para la mantención de los ecosistemas costeros de mayor diversidad vegetal del norte de Chile, conocidos usualmente como 'Oasis de Niebla' o 'Lomas', es fundamental la presencia de neblina, las precipitaciones ocasionales y la nubosidad, que en su conjunto generan las condiciones para el desarrollo de la flora nativa (Schulz et al. 2011). Si bien no existen mayores estudios sobre la presencia de neblina, sí se ha podido evidenciar en el Norte de Chile y particularmente en Antofagasta, una importante disminución de la pluviosidad y frecuencia de las precipitaciones desde fines de la década del 40, así como una menor cobertura de nubes desde mediados de la década del 70 (Schulz et al. 2011). Esto último implica más horas de exposición directa de la flora nativa al sol, aumentando las tasas de evaporación y por ende dificultando su supervivencia. Estos cambios han tenido importantes efectos en sectores costeros de la Región de Antofagasta, donde se ha evidenciado por ejemplo en Tocopilla y Cobija una importante disminución de la riqueza de especies florales desde mediados del siglo pasado, entre ellas la desaparición de tres especies del género *Nolana* que se mencionaban en colectas del Siglo XIX y primera mitad del Siglo XX para dichos sectores (Schulz et al. 2011). Si bien estudios recientes sobre la composición de la flora y su condición actual en la Reserva Nacional La Chimba son escasos, una investigación desarrollada por R. Pinto (2007) dio cuenta de un significativo deterioro de la flora del lugar, incluyendo una mortalidad de hasta un 70% para algunas especies nativas del sector (*Eulychnia iquiquensis*), y un 40% de mortalidad para la vegetación arbustiva de fondo de quebrada, entre las que se identificó a *Nolana lachimbensis*.

**Competencia con especies adventicias:** Durante el catastro y cartografía vegetal desarrollada recientemente por BIOTA (2019) en el marco del FIC-R UCN Plan de Recuperación Reserva Nacional la Chimba, se pudo constatar la presencia de tres especies adventicias asilvestradas (*Erodium cicutarium*, *Chenopodium murale* y *Galium aparine*) en la Reserva Nacional La Chimba, las que podrían estar compitiendo y ejerciendo presión sobre la vegetación nativa del área silvestre protegida.

| Descripción                           | % aproximado de la población total afectada | Referencias                                      |
|---------------------------------------|---|--|
| Perturbación y degradación de hábitat | 25  | CONAF (1995), Dillon et al. (2007), Pinto (2007) |
| Pérdida de hábitat                    | 10  | Pinto (2007)                                     |
| Bajo número de poblaciones            | 100   | Revisión bibliográfica                           |
| Cambio climático                      | 100   | Schulz et al. (2011)                             |
| Competencia con especies invasoras    | 20  | BIOTA (2019)                                     |

### **Propuesta de clasificación del Comité de Clasificación**

En la reunión del 07 de octubre de 2020, consignada en el Acta Sesión N° 06, del 17mo proceso, el Comité de Clasificación establece:

***Nolana lachimbensis* M.O. Dillon & Luebert, “nolana” nombre genérico**

Pequeño arbusto de hasta 50 cm de alto, muy ramificado. Hojas alternas, sésiles, las láminas elípticas a orbiculares, glandulares, los márgenes fuertemente revolutos forman una hendidura abaxial. Flores solitarias en las axilas de las hojas superiores, pedunculadas; cáliz campanulado, 4-5 mm de largo, más corto que la corola, blanca, azulina o lavanda, estrechamente infundibuliforme, ca. 8 mm de largo, 10 mm de ancho distalmente, débilmente cigomorfa, lóbulos ca. 3 mm de largo, ca. 3 mm de ancho, obtusos a redondeados; estambres 5, incluidos, filamentos insertados en el tercio inferior de la corola, desiguales, tres ca. 4 mm de largo, dos ca. 6 mm de largo, ligeramente exsertos; ovario glabro, nectario basal, 5 carpelos, el estilo incluido, estigma capitado, verde. Fruto un mericarpio con 4-5 núculas.

*Nolana lachimbensis* es endémica del Desierto Costero en la Comuna de Antofagasta, Región de Antofagasta. Crece en un rango latitudinal muy estrecho, en la Reserva Nacional La Chimba (23° 34' S), con presencia conocida hasta ahora entre los 389 – 910 msnm.

Luego de evaluar la ficha de antecedentes el Comité estima que esta especie está expuesta a altos niveles de amenaza por cuanto existe presencia de herbívoros introducidos (caballos), contaminación atmosférica (lluvia ácida) y basurales ilegales. Para criterio A no se tienen datos. Para el criterio B se conoce una localidad en Reserva Nacional La Chimba, y presenta una disminución observada de calidad del hábitat, debido a herbívoros introducidos (caballos), contaminación atmosférica (lluvia ácida) y basurales ilegales. Para el criterio C como se considera que existen menos de 2.500 de individuos maduros con todos ellos en una sola subpoblación, lo que implica clasificarla como En Peligro (EN). Para el criterio D como se considera que está presente en menos de 5 localidades cumple umbrales para categoría Vulnerable (VU) enfrentando amenazas relevantes. Para los criterios C y E por la falta de datos implica categoría Datos Insuficientes (DD). Se concluye clasificarla según el RCE, como En Peligro Crítico (CR).

Se describe a continuación los criterios utilizados y las categorías por cada criterio asignadas preliminarmente:

| Criterio UICN | Criterios definitorios | Categoría Preliminar     | Enunciación de Criterios |
|---------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| A             |                        | Datos Insuficientes (DD) | -                        |
| B             | ***                    | En Peligro Crítico (CR)  | CR B1ab(iii)+2ab(iii)    |
| C             |                        | En Peligro (EN)          | EN C2a(ii)               |
| D             |                        | En Peligro (EN)          | D                        |
| E             |                        | Datos Insuficientes (DD) | -                        |

Este Comité concluye que su Categoría de Conservación, según Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (RCE) es:

**EN PELIGRO CRÍTICO (CR) CR B1ab(iii)+2ab(iii)**

Dado que:

B1 Área de Ocupación menor a 100 km<sup>2</sup>.

B1a Se conoce en una sola localidad, se conoce en Reserva Nacional La Chimba.

B1b(iii) Disminución de la calidad del hábitat debido a herbívoros introducidos (caballos), contaminación atmosférica (lluvia ácida) y basurales ilegales.

B2 Área de Ocupación menor a 10 km<sup>2</sup>.

B2a Se conoce en una sola localidad, se conoce en Reserva Nacional La Chimba.

B2b(iii) Disminución de la calidad del hábitat debido a herbívoros introducidos (caballos), contaminación atmosférica (lluvia ácida) y basurales ilegales.

**Experto y contacto**

Luis Faúndez Yancas. Gerente Técnico BIOTA, Académico Universidad de Chile. Teléfono: 56 2 22045135, Mail: lfaundez@biota.cl

## Bibliografía

BIOTA, 2019. Caracterización de Flora y Vegetación de la Reserva Nacional La Chimba. Consultoría para el Proyecto FIC-R Plan de Recuperación Reserva Nacional La Chimba, Cód. BIP 30488878-0. Santiago de Chile, Chile. Noviembre 2019, 55 pp.

CONAF, 1995. Documento de trabajo N°210, Plan de Manejo Reserva Nacional La Chimba. Ministerio de Agricultura, Corporación Nacional Forestal (CONAF), Programa de Patrimonio Silvestre. Región de Antofagasta, Chile. Octubre 1995, 66 pp.

Dillon, M., Arancio, G. & Luebert, F., 2007. Five new species of *Nolana* (Solanaceae-Nolaneae) from Chile. *Arnaldoa*. Vol. 14, no. 2, pp. 191-212.

Gajardo, R., 1994. La Vegetación Natural de Chile: Clasificación y Distribución Geográfica. Editorial Universitaria. Santiago de Chile, Chile.

Luebert, F. & Pliscoff, P., 2006. Sinopsis Bioclimática y Vegetacional de Chile. Editorial Universitaria. Santiago de Chile, Chile.

Oltremari, A., Schlegel, F. & Schlatter, R., 1987. Perspectiva de Morro Moreno como área silvestre protegida. *Bosque*. Vol. 8, no. 1, pp. 21-30.

Pinto, R., 2007. Relevamiento de la flora de la Reserva Nacional La Chimba. Antofagasta, Chile, 54 pp.

Rodríguez, R., Marticorena, C., Alarcón, D., Baeza, C., Cavieres, L., Finot, V., Fuentes, N., M., Kiessling, A., Mihoc, M., Pauchard, A., Ruiz, E., Sanchez, P. & Marticorena, A., 2018. Catálogo de las plantas vasculares de Chile. *Gayana Botánica*. Vol. 75, no. 1, pp. 1-430.

Schulz, N., Aceituno, P. & Richter, M., 2011. Phytogeographic divisions, climate change and plant dieback along the coastal desert of northern Chile. *Erdkunde*. Vol. 65, no. 2, pp. 169-187.

## Autores de esta ficha

- Mauricio Mora Carreño  
Universidad Católica del Norte, mauricio.mora@ucn.cl  
ma.moracarreno@gmail.com

- Luis Faúndez Yancas  
BIOTA, lfaundez@biota.cl

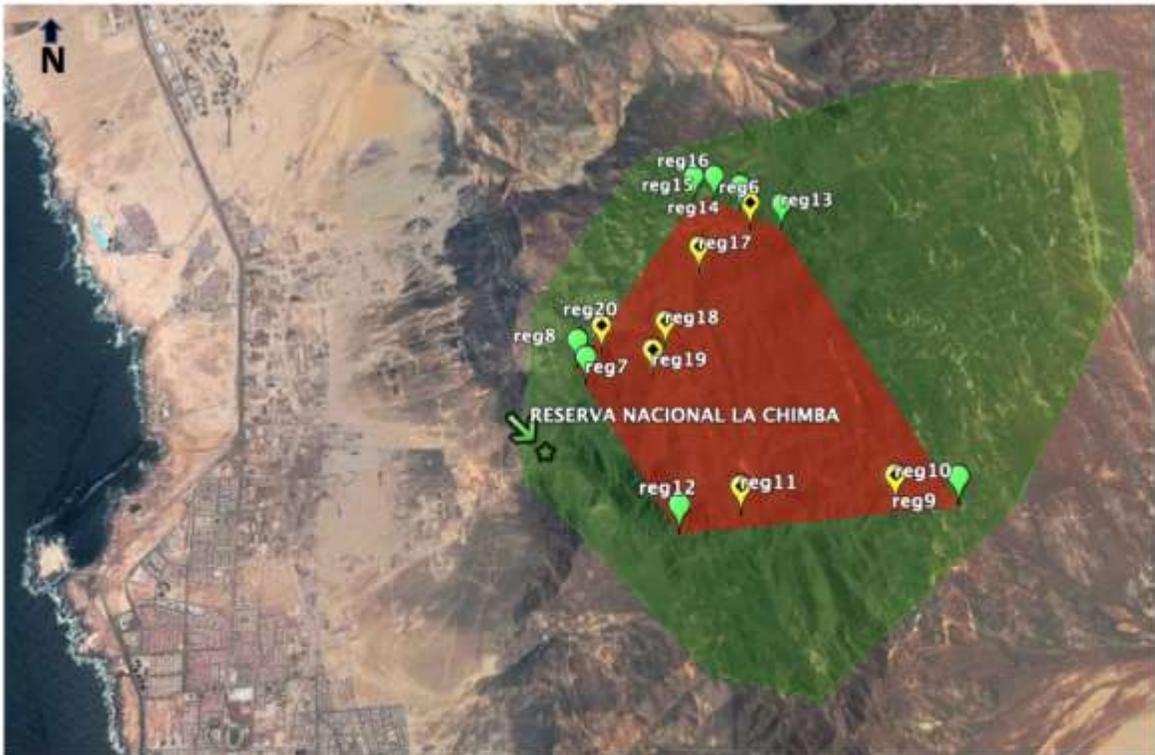
- Roberto Villablanca Montano  
Ministerio de Medio Ambiente, SEREMI de Antofagasta,  
rvillablanca.2@mma.gob.cl

## Observaciones

Durante 2019 se desarrolló un completo catastro y cartografía vegetal de la Reserva Nacional La Chimba desarrollado por botánicos especialistas (BIOTA 2019), que permitió confirmar *in situ* la presencia de *Nolana lachimbensis*. Este estudio es parte del proyecto FIC-R Plan de Recuperación Reserva Nacional La Chimba que ejecuta la Universidad Católica del Norte en colaboración con CONAF; más antecedentes en [www.recuperemoslachimba.cl](http://www.recuperemoslachimba.cl)

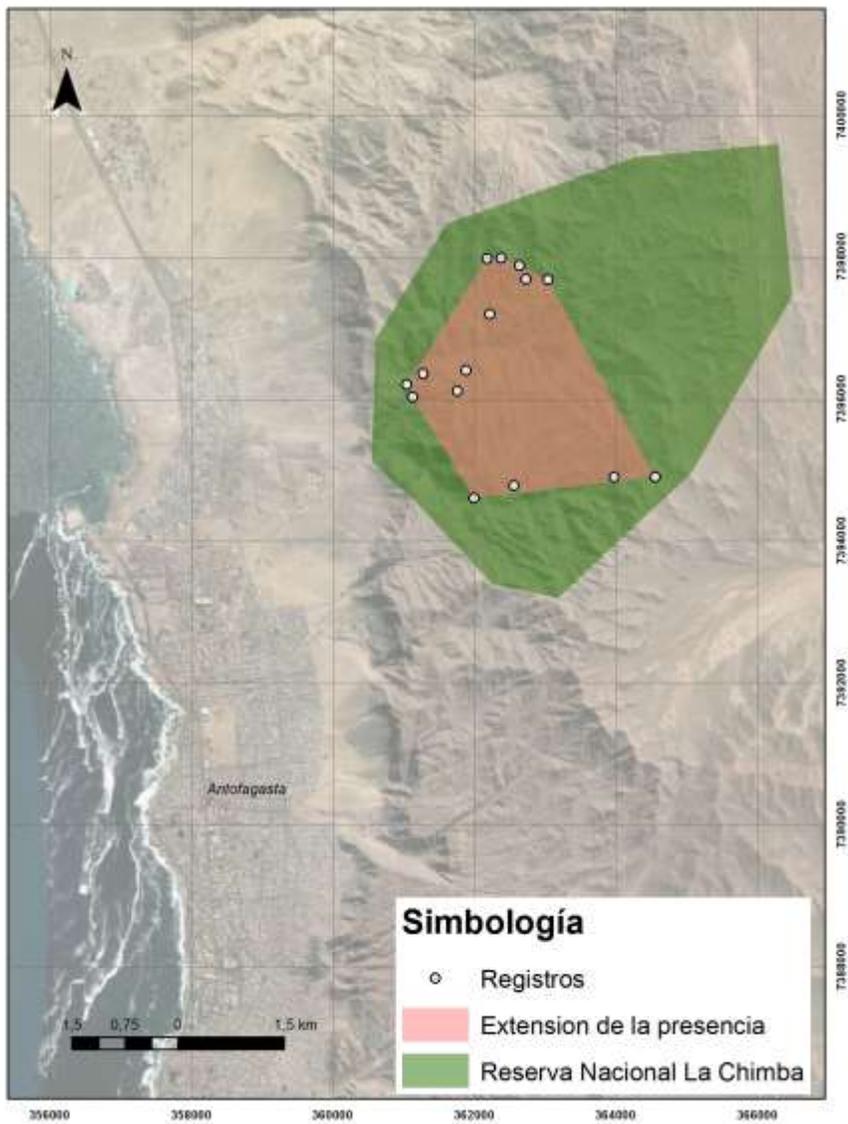
## Ilustraciones incluidas

## Mapa de distribución de especie



*Nolana lachimbensis*

-  Registros
-  Extensión de la presencia
-  Reserva Nacional La Chimba



**Fotografías de la especie**



Fotografía 1. Registros de *Nolana lachimbensis* obtenidos durante 2019 en la Reserva Nacional La Chimba. Fotografías: A y C, Mauricio Mora; B, Miguel Escobar.