



PARQUE EXPLORA LOMAS

Gestión 1996 · 2021

Conservación
del Oasis de Calama
25 AÑOS





Índice		
INTRODUCCIÓN	5	CAPÍTULO 4 ¿QUÉ ENCONTRAREMOS? · Eco Espacio · Senderos · Vivero Hoy' Ri Yali · Especies nativas 46
CARTA LOMAS BAYAS	7	
CAPÍTULO 1 CALAMA Y LA DESERTIFICACIÓN Nace el Proyecto 1996	8	CAPÍTULO 5 FAUNA EN PARQUE EXPLORA LOMAS 55
CAPÍTULO 2 PARQUE EXPLORA LOMAS	14	CAPÍTULO 6 FLORA EN PARQUE EXPLORA LOMAS 75
CAPÍTULO 3 LÍNEAS DE TRABAJO · Líneas de Educación Ambiental · Línea Fomento Forestal · Línea Investigación	20	



Introducción

Calama, capital de la Provincia El Loa, ubicada a 2400 msnm, es un oasis en medio del desierto más árido del mundo.

Su historia incluyó el desarrollo de la agricultura, como segundo sector económico luego de la minería. Sin embargo, la desertificación de este territorio ha mermado dramáticamente la superficie agrícola y de áreas verdes en toda la comuna.

En este escenario, en 1996, Compañía Minera Lomas Bayas decide generar acciones que de alguna manera reviertan el daño evidenciado en la zona y comenzó así el proyecto **“Contribución a la sostenibilidad ambiental del Oasis de Calama y provincia El Loa, mediante acciones de educación ambiental y forestación”**.

Su objetivo principal es concientizar sobre la forestación y la educación ambiental, mediante la entrega de herramientas técnicas a la ciudadanía para un desarrollo sustentable.

Este proyecto cumplió 25 años de existencia en 2021 y es hoy un ejemplo virtuoso de cómo un compromiso ambiental se transforma en un activo ambiental que genera beneficios directos al territorio en el que está inserto, honrando la posibilidad de producir de manera responsable y sostenible, respetando el derecho a vivir en

un medio ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental, lo que está en línea con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 15, aprobado por la Organización de las Naciones Unidas - ONU que está orientado a la “Vida de ecosistemas terrestres” y busca proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, detener e invertir la degradación de las tierras, combatir la desertificación y frenar la pérdida de biodiversidad.

El bosque es hábitat para poblaciones de diferentes especies de flora y fauna nativa muchas de las cuales se encuentran con problemas de conservación y, por lo tanto, brinda servicios relacionados con el desarrollo de la biodiversidad convirtiendo el Parque Explora Lomas en un reservorio de vida silvestre. Desde el punto de los servicios culturales, el Parque representa un espacio para la recreación, como el senderismo bajo dosel arbóreo o la observación de vida silvestre, a través de una experiencia estética inserto en un paisaje de bosque en una matriz de desierto absoluto, que genera un significativo enriquecimiento espiritual y mental al visitante.

En este contexto y como un homenaje a todos y todas quienes han participado en la consolidación de este Parque nace el documento que más que una Memoria de Gestión, busca transmitir el testimonio de un espacio de Calama para el mundo.



Carta LOMAS BAYAS

El Parque Explora Lomas es mucho más que un proyecto apoyado por nuestra Compañía Minera Lomas Bayas, una empresa Glencore. Es un punto de encuentro, un refugio para la biodiversidad y un espacio donde poner en valor los recursos naturales y culturales de nuestro Desierto de Atacama, potenciando el trabajo colaborativo desde y para las personas.

En estas páginas quisimos resumir la gestión que muchos profesionales han realizado en este Parque. Bajo tres potentes líneas de trabajo se han desarrollado cientos de actividades asociadas a la Educación Ambiental, el Fomento Forestal y la Investigación, las que en paralelo contribuyen a la Conservación del Oasis de Calama, misión que debemos abordar en conjunto quienes nos vinculamos a este territorio.

El Parque Explora Lomas tiene en sí mismo una riqueza invaluable, la que ha sido reconocida en múltiples publicaciones y premios como el Benjamín Teplisky, por su notable aporte a la gestión de la sustentabilidad. Sabemos que es fundamental continuar esta senda. Queremos que el Parque sea un patrimonio para la Región y el país.

Que un bosque crezca en pleno desierto es una misión que para muchos sería imposible. Pero en Lomas Bayas conocemos de desafíos y de convertir en realidad lo que puede parecer un sueño.

Sean todos bienvenidos y bienvenidas a recorrer estas páginas y a conocer la magia del Parque Explora Lomas.

Pablo Carvallo Quezada
Gerente General





CAPÍTULO 1
CONTEXTO

Calama y la Desertificación

Nace el Proyecto 1996

La historia del Parque Explora Lomas comenzó en 1996, fecha en la que Minera Lomas Bayas inició el proyecto “**Conservación del Oasis de Calama**”, que consistió en la forestación de 100 hectáreas en el sector “Progreso Campesino” de Calama, que en los años noventa, constituía una amplia extensión de terreno baldío que comenzaba a experimentar un notable deterioro.

El objetivo de este trabajo fue la reconversión del uso del suelo en estas 100 hectáreas y revertir el proceso de degradación de tierras del Oasis de Calama, a través de la formación de bosques plantados con Algarrobo Blanco (*Prosopis Alba*), especie adaptada a las condiciones climáticas y de suelo extremas propias del desierto.

Actualmente, las 100 hectáreas forestadas por Lomas Bayas, corresponden a 1/5 de la superficie del Oasis. Además, el sector es considerado el único paño de bosque, de acuerdo con la categorización entregada por la Corporación Nacional Forestal - CONAF, en el área de Calama. Cabe destacar que este proyecto está alineado con los objetivos generales de la Política Forestal de Chile, los cuales son: productividad y crecimiento económico, inclusión y equidad social, y la protección y restauración del patrimonio forestal.





CAPÍTULO 1

Un bosque en el desierto

El mayor proyecto ambiental de Minera Lomas Bayas, denominado “**Reconversión del Uso del Suelo en el Sector Progreso Campesino de Calama: Conservación del Oasis de Calama**” se consolida para contribuir a la preservación del Oasis de Calama, en línea con las características del suelo del lugar, la calidad del agua utilizada para regadío y la rentabilidad de las actividades agrícolas.

Esta experiencia, única en su tipo en Chile, consistió en sus orígenes en la propagación masiva de 3 mil unidades de Algarrobos *Prosopis chilensis*, mil doscientos *Tamarix* y ochocientos *Prosopis tamarugos*, con el objetivo de forestar cien hectáreas de suelo agotado y de baja aptitud agrícola, regados con un sistema automático alimentado con agua del río Loa, con una alta concentración de sales. Tal acción no solo aportaría un pulmón verde para la comuna, sino, además, genera gran cantidad de información científica sobre flora desértica, que es prácticamente desconocida en esta zona del país.

La generación de información respecto a las formaciones xerofíticas¹ está enmarcada en la promulgación de la Ley N°20.283 de Bosque Nativo, donde se incorporan de forma inédita las particularidades de los bosques nativos y formaciones vegetacionales propias de las zonas áridas y semiáridas.

Como todo bosque, este sistema natural complejo contribuye a mitigar el cambio climático global al almacenar carbono en la vegetación y en el suelo, e intercambiar carbono con la atmósfera a través del proceso fotosintético y la respiración.

Aquí destacan las especies más características del lugar: algarrobos y tamarugos, las más representativas del sector. El *Prosopis Tamarugo* (tamarugo) es una especie endémica que se desarrolla únicamente en las Regiones de Tarapacá y Antofagasta en el norte de Chile, siendo clasificado como Vulnerable (Gajardo, 1994), por lo que además, se hace fundamental su conservación pues es, a su vez, una especie relíctica con un área muy restringida en el Norte de Chile.

Por su parte, el *Prosopis Alba* (algarrobo) además de cumplir propósitos cotidianos, brinda servicios indirectos como: moderar las temperaturas extremas, disminución de la evapotranspiración, el amortiguamiento y redistribución en la caída de las precipitaciones, incremento de la fertilidad de suelos por acumulación de nutrientes; los efectos físicos del mantillo en la estructura del suelo, mejorando capacidad de aire y agua; la provisión de perchas para el asentamiento de aves dispersoras de frutos de otras especies (Villagra, 2000).

Ambas especies, son un aporte al mejoramiento del entorno y a la creación de un pulmón verde periurbano que se pone a disposición de la comunidad, contribuyendo a mejorar las condiciones de vida de la ciudad.

El parque se ha configurado mediante acciones que se han desarrollado en un programa de cuatro etapas sucesivas.

La primera se ejecuta sobre 10 hectáreas y fue realizada en la temporada 1996/1997 con un carácter experimental para generar información válida y útil para el resto de las etapas, las que se ejecutaron en las temporadas 1998, 1999 y 2000, con 30 hectáreas de plantación cada una.

Todo esto, se generó mediante la propagación de especies preservadas en

instalaciones de vivero, especialmente contruidos para tal efecto.

El desarrollo del proyecto entregó aportes tecnológicos al área de tratamiento de ecosistemas desérticos en los siguientes temas:

- Identificación de semillas que generan plantas que se adaptan mejor a las condiciones de la zona.
- Control adecuado de temperaturas y humedad relativa, tanto internas (invernaderos) como externas en el proceso de producción de plantas.
- Técnicas de riego, frecuencia, volúmenes y mezcla de aguas con alto contenido salino.
- Distintas experiencias de uso de sustratos para las plantaciones con: tierras naturales salinas, tierras naturales no salinas y tierras naturales con uso de abonos orgánicos.
- Manejo de técnicas de propagación: tratamientos de escarificación, manejo y transporte de contenedores, raleo de plántulas y tránsito de éstas a etapas posteriores: sombreadores y asoleaderos.

¹ Formación xerofítica: formación vegetal, constituida por especies autóctonas, preferentemente arbustivas o suculentas, de áreas de condiciones áridas o semiáridas ubicadas entre las Regiones I y VI, incluidas la Metropolitana y la XV y en las depresiones interiores de las Regiones VII y VIII. Ley 20.283 de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, Art. 2º, 14.



**“Reconversión del Uso del Suelo en
el Sector Progreso Campesino de Calama:
Conservación del Oasis de Calama”.**
desde 1996

3.000
Algarrobos
(*Prosopis chilensis*)

1.210
Tamarix
(*Tamarix gallica*)

800
Tamarix
(*Prosopis tamarugos*)

100 ha
superficie
de suelo agotado y
de baja aptitud agrícola





CAPÍTULO 2

Parque Explora Lomas

El Parque Explora Lomas de Minera Lomas Bayas nace de las iniciativas de Conservación del Oasis de Calama, como respuesta a la necesidad de generar un espacio de encuentro, educación ambiental y generación de data que permita nutrir estudios y análisis de las formaciones xerofíticas del país.

Está ubicado en el área periurbana a 10 kilómetros al sur del casco central de la ciudad de Calama y es un servicio ecosistémico de 20 hectáreas de extensión que incluye la plantación y preservación de más de dos mil ejemplares de Algarrobos Blancos y Tamarugos. De esta forma, el Parque Explora es la segunda arborización xerofítica más importante de todo el Norte, después de la Pampa del Tamarugal y la de mayor envergadura en la Región de Antofagasta.

Durante 2009 se inicia un trabajo conjunto entre CONAF y la Compañía Minera Lomas Bayas, para potenciar los servicios del Parque mediante actividades de formación ambiental, un invernadero para producción de árboles y senderos de paseo para el trabajo de educación con los establecimientos educacionales, juntas de vecinos y agrupaciones gremiales.

En 2012 se inaugura Hoy'ri Yali, (tierra – algarrobo en Kunza), invernadero tecnificado para la investigación y producción de plantas nativas y exóticas.

También contempla el trabajo en el sector de información ambiental, denominado Eco Espacio inaugurado en 2013, donde se realizan charlas, talleres, seminarios y es utilizado como un lugar de reunión y de trabajo.





Complementario a este programa, durante el 2014 se inauguró el primer sendero educativo de Calama, el cual cuenta con cuatro estaciones de educación ambiental, donde se difunde la importancia del reciclaje, la reutilización y el reúso de todo tipo de recursos, mediante clases y capacitaciones a estudiantes, cuerpos docentes y sus familias, en la Línea de Educación Ambiental. Esta área de trabajo es abordada como un proceso permanente de carácter interdisciplinario, destinado a la formación de una ciudadanía que reconozca valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y las actitudes necesarias para una convivencia armónica entre seres humanos, su cultura y su medio biofísico circundante, tal como lo indica la normativa vigente.

En la misma línea, para amplificar la gestión realizada en el Parque, se han generado hitos comunicacionales que buscan difundir la gestión realizada, tanto a nivel regional como a nivel país, siendo validado aporte a todo nivel, con lo que se busca retomar la vinculación cultural con este tipo de bosque y generar información científica de interés para todo el país.

El Parque, es hábitat para poblaciones de diferentes especies de flora, fauna nativa, insectos, arácnidos y vida microscópica, muchas de las cuales se encuentran con amenazas de conservación. Este proyecto brinda servicios relacionados con el desarrollo de la biodiversidad, convirtiendo este espacio en un reservorio de vida silvestre en medio del desierto más árido del mundo.

Las especies encontradas allí tienen características especiales, como el *Prosopis tamarugo*, que es endémica, pues se desarrolla únicamente en las Regiones de Tarapacá y Antofagasta en el norte de Chile y que ha sido considerada en estado de vulnerabilidad.

En cuanto a *Prosopis alba*, está ampliamente distribuida en la zona y comparte nicho ecológico con el tamarugo, siendo una especie de alto valor social, debido principalmente al aprovechamiento de sus frutos para la elaboración de harina, alimento para ganado y elaboración de licor.





Líneas de trabajo

LÍNEA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

LÍNEA FOMENTO FORESTAL

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

LÍNEAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

Busca orientar y apoyar iniciativas innovadoras asociadas a temáticas ambientales, está dirigido a establecimientos educacionales, organizaciones sociales, juntas de vecinos, comunidades indígenas, entre otros. En el Oasis de Calama, las actividades de educación ambiental se orientan al trabajo de aprendizaje conjunto sobre el medio que nos rodea, sensibilización de una conciencia ambiental en interrelación con las agrupaciones sociales y centros educacionales.

Los beneficiarios tienen la posibilidad de conocer el Parque Explora Lomas, y colaborar con el rescate patrimonial manteniendo la identidad local y, sobre todo, el cuidado de la flora y fauna existente en esta zona, acompañado de un trabajo de investigación, recreación y educación. Las principales acciones en esta línea son:

Seminario Docente

A partir del año 2015 se instauró en el convenio público-privado, la realización del Seminario Docente, instancia que tiene como objetivo capacitar a los profesores y profesoras de la Provincia de El Loa en temáticas asociadas a la Educación Ambiental y el cuidado del Oasis de Calama. Este seminario se replicó durante los años 2016, 2017, 2018 y 2019, abordando en esta última versión la temática de “Educación Ambiental y Prevención de Incendios”.



CAPÍTULO 3

Charlas Educativas

Entregar conocimientos sobre el Oasis de Calama y la importancia de proteger su biodiversidad, se realizan estas actividades a juntas de vecinos, agrupaciones sociales, comunidades indígenas y otros, alcanzando a 4.728 personas entre 2011 y 2019.

Visitas Guiadas

Acercar a la comunidad para conocer la labor que realizan ambas instituciones fue uno de los propósitos de las Visitas Guiadas que desde 2010 logra importantes resultados, alcanzando el interés de un total de 12.152 personas que lograron apreciar los diversos sectores de este recinto.

Obras de teatro

La incorporación de Representaciones Teatrales permitió entregar información sobre la preservación del medio ambiente de una manera más lúdica y cercana. Estas representaciones se llevaron a cabo entre los años 2012-2013 y desarrollaron temáticas relacionadas con el rescate patrimonial.

Las obras exhibidas fueron: “El zorro y la pastora” que representa las etnias originarias complementadas con el medio ambiente, “Ayuda a prevenir incendios forestales” y “Cuidemos nuestra agua”.



Seminario docente 2018



Visitas
guiadas
12.152
personas



TESTIMONIO

“ Como terceros básicos establecimos una conexión colaborativa con el Parque, a través de su programa de Educación Ambiental, donde los niños y niñas pueden trabajar en forma práctica. Hicimos alianza y hemos trabajado en conjunto muy bien. De nuestra escuela ambos terceros ya visitaron el parque; casi 80 alumnos recorrieron las instalaciones y escucharon las explicaciones del cuidado de la naturaleza, de las plantas que crecen y se desarrollan allí, los árboles que son endémicos, el beneficio que trae para los seres humanos y animales, también el cuidado que debemos tener para mantener este pulmón verde aquí en Calama.

Los niños llegaron fascinados y los padres valoran mucho esta iniciativa. Estoy agradecida de esta oportunidad para que los niños puedan conocer, aprender y trabajar de esta forma. Ahora estamos desarrollando un proyecto donde los alumnos van a aprender a germinar sus propias semillas, cuidar la planta que va a brotar, hacer un monitoreo y ojalá en 3 meses pueda ser traspasada a suelo. En nuestra escuela tenemos escasas áreas verdes, pero niños y niñas van a hacer su trasplante definitivo en un lugar que ya escogimos, esperando que permanezca en el tiempo y que ellos con los años sepan que ellos plantaron semillas que serán grandes árboles. Por ello, valoramos mucho la relación con el Parque Explora Lomas que nos permite estas provechosas experiencias.

Ximena Lacaye
Profesora Escuela Valentín Letelier



Charlas
educativas
4.728
personas

El Parque Online

Ciclo de charlas sobre Biodiversidad, en formato virtual, a través de la plataforma YouTube, realizadas durante 2020-2021

1.Silvicultura urbana:

Importancia y valorización de los Árboles

2.Técnicas de plantación:

Establecimiento y Mantenimiento

3.Técnicas de Propagación de Plantas:

Vivero Hoy'ri Yali

4.Fitosanidad y Fertilización

Alcance total

460
personas

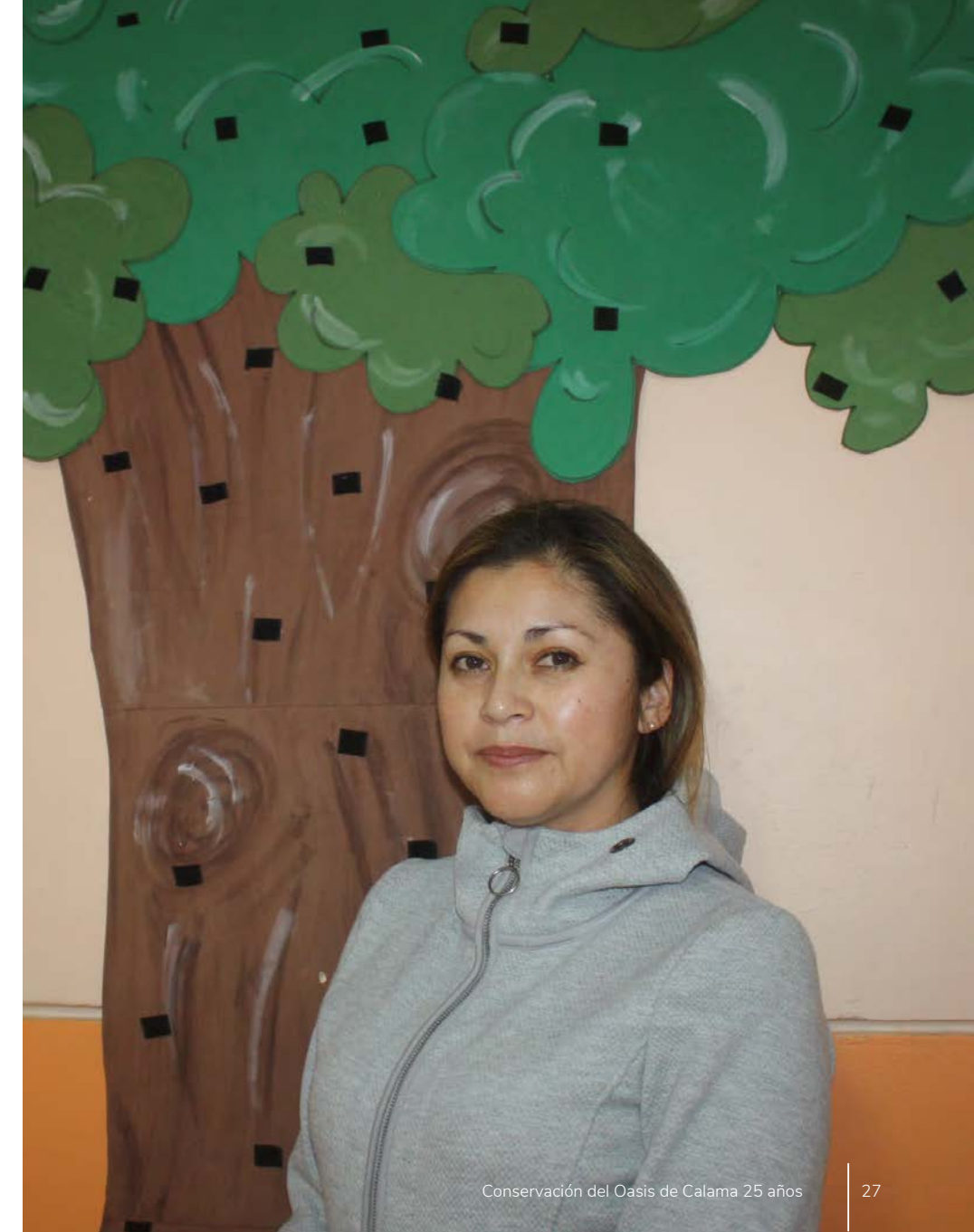


TESTIMONIO

“ Estamos muy agradecidos por esta oportunidad que nos brinda CONAF, a través del trabajo colaborativo, el cuál nuestros niños y niñas aprendieron en un primer proceso a germinar las semillas, actividad que muy entretenida y significativa. Es muy importante que los niños y niñas vivan este proceso, ya que ellos son el futuro de nuestra sociedad y es necesario concientizar el cuidado del medio ambiente. El trabajo en conjunto, me parece fabuloso, ya que, esta salida pedagógica al Bosque Explora Lomas Bayas, va en directo beneficio de nuestros alumnos y alumnas, porque conocieron un bosque en esta zona árida, que les permitió, apreciar la flora y fauna de nuestra ciudad, esto experiencia es valorada, porque el aprendizaje es significativo, y ahora este proceso, tomó un nuevo rumbo que es llevar a cabo un proyecto que va en beneficio de nuestra escuela.

Viviana Catilicán

Profesora Escuela Valentín Letelier





Visitas Guiadas

Los encargados de la iniciativa crearon un plan de trabajo que permitió tener un orden de las visitas para orientar de mejor manera las consultas y necesidades de las personas, dándole una lógica de seguridad, educativa y de conservación. Las visitas están diseñadas para público de todas las edades y busca sensibilizar sobre temas asociados a la responsabilidad que todos y todas tenemos en la sustentabilidad de nuestro territorio.

Charla de inducción a Educación Ambiental y Reconocimiento de Malas Prácticas: Información enmarcada en las implicancias de la educación ambiental y reconocimiento de malas prácticas habituales, lluvia de ideas e interacción grupal.

Eco Espacio: El visitante tiene la oportunidad de conocer una construcción auto sustentable y altamente eficiente desde el punto de vista energético, ya que cuenta con sistemas que permiten la conservación de la energía, reduciendo al máximo sus consumos, tanto para su iluminación como para su climatización. Fue diseñado y construido bajo el concepto de bioarquitectura.

Estaciones: El circuito de visitas guiadas busca dar a conocer aspectos fundamentales de su biodiversidad y cuidado del Oasis de Calama y su contexto histórico:

- Estación incendios forestales
- Estación de pueblos atacameños
- Estación flora y fauna
- Estación sustentabilidad





TESTIMONIO

“ El 2008 yo recibí al primer gerente de Lomas Bayas, hubo un primer acercamiento y bueno, contento porque han pasado todos estos años, con otras directivas y han aprovechado este trabajo en conjunto. Pienso que ha dado sus frutos y tiene que seguir dando frutos.

Es muy gratificante que durante este largo tiempo hayamos mantenido la confianza que en un comienzo construimos. Quiero dar el agradecimiento a la empresa minera Lomas Bayas, por el trabajo que se ha hecho durante todos estos años y también un abrazo para las personas que han trabajado con nosotros y que hoy no están, pero está la Señora Astrid y otros jóvenes, que se han entregado profesionalmente a este trabajo.

Rubén Bustamante

Presidente Asociación de Agricultores
de Calama, ASAC





Programa “Parque Explora Lomas a tu Jardín” desde junio de 2022

2 establecimientos

50 niños y niñas
beneficiados



TESTIMONIO

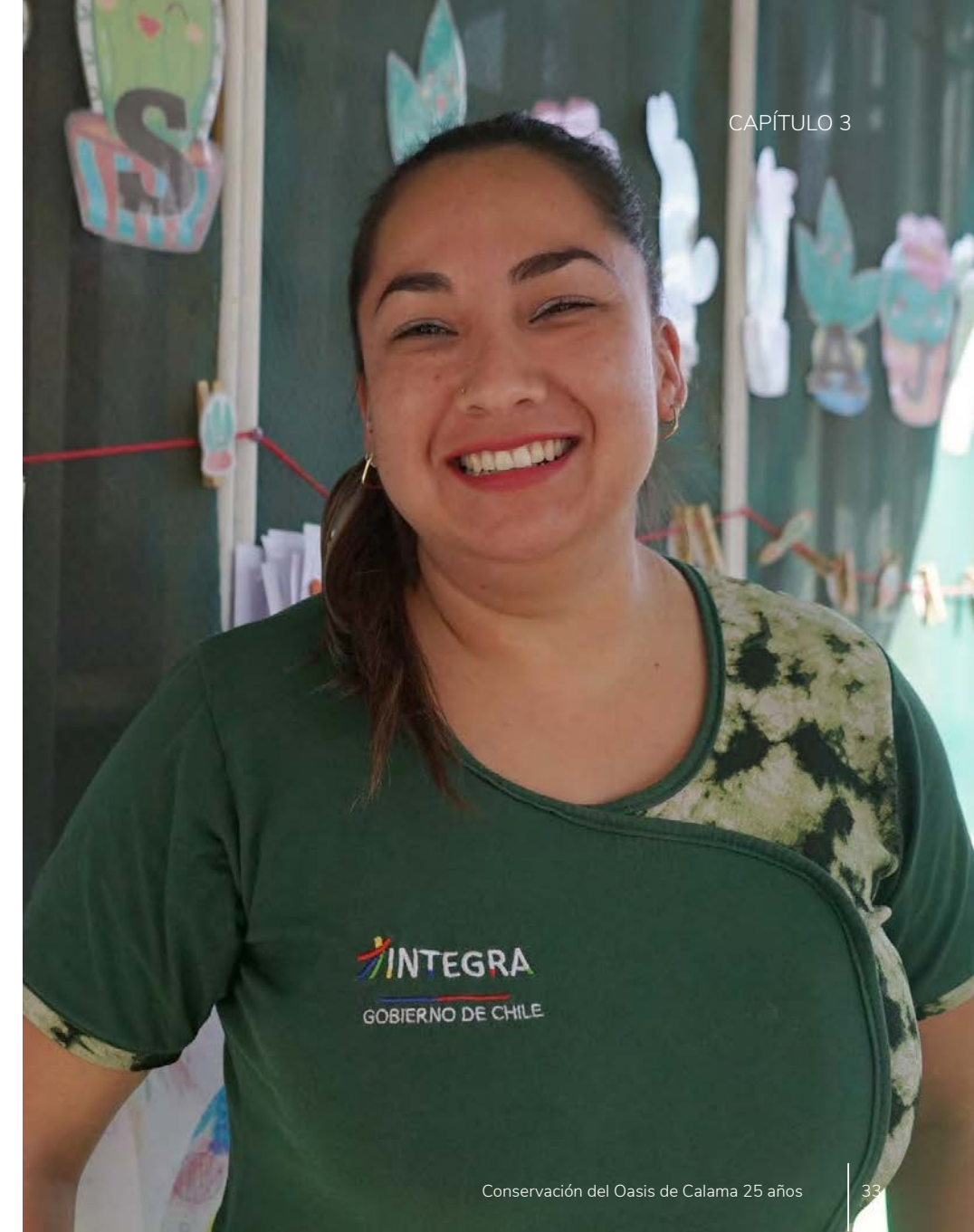
“ Los profesionales del Parque literalmente lo trajeron hasta nuestro jardín.

Los niños y niñas pudieron acercarse a algunos conceptos de educación ambiental viendo un video con las instalaciones del Parque, pero mejor aún con una actividad práctica donde sembraron sus propias platas y las llevaron a sus casas para compartir la experiencia con sus familias.

Fue una experiencia innovadora, muy bonita y enriquecedora. A los niños les gustó mucho el trabajar con material concreto, nosotros también los hemos incentivado al cuidado de la naturaleza que siempre rieguen y cuiden las plantitas, también nos ayudarán a mejorar un espacio verde en el jardín y nos capacitarán para cuidar los pocos espacios de áreas verdes que hay aquí.

Solange Sáez Núñez

Directora jardín infantil Estación de Niños de
Fundación Integra. Baquedano, comuna de Sierra Gorda



LÍNEA FOMENTO FORESTAL

Busca contribuir y fomentar el desarrollo de espacios arbolados en la Provincia de El Loa y en especial, la comuna de Calama, mediante la producción y entrega de árboles de buena calidad, lo que se complementa con la asistencia técnica de profesionales especializados a los beneficiarios. Se espera propiciar más espacios verdes en esta zona que mejoren los suelos, ayuden también a enriquecer el paisaje, retener partículas contaminantes y provee de oxígeno, ayudando a aumentar y mantener la biodiversidad entre muchos otros beneficios. **Entre 2012 y 2021 se produjeron 82.348 plantas y se entregaron 55.082 ejemplares.**

Transferencia técnica

Fortalecer los bienes y servicios que entregan las plantaciones y/o incorporación del árbol en ambientes urbanos. Busca desarrollar un programa que involucre la ampliación e incorporación de nuevos conocimientos científico-técnicos de manera práctica para contribuir al mejoramiento ambiental del Oasis de Calama.

Investigación forestal

Generar información científica técnica en sistemas agroforestales y manejo en espacios de terreno fértil conocidos como vegas. Buscó desarrollar un programa que involucre la ampliación e incorporación de nuevos conocimientos acerca de la vegetación que se encuentra principalmente en el Oasis de Calama.

Forestación

Contribuir a crear áreas verdes para la mitigación de la acción del viento, material particulado, generación de sombras y otros factores. Busca generar especies arbóreas o arbustivas en terrenos que carezcan de ellas, o que, estando cubiertos de dicha vegetación, ésta sea susceptible de ser manejada, para constituir una masa arbórea o arbustiva que aporten en esta zona.

Diseño y publicación de manuales con fines técnicos y educativos

Posicionar la temática medioambiental en los distintos segmentos de la población. Se buscó realizar un aporte acerca del conocimiento del ecosistema del Oasis de Calama canalizándolo a través de estas publicaciones. Allí se muestran los avances logrados en Parque Explora Lomas, un espacio con inmejorables condiciones para trabajar en conservación, investigación y educación ambiental.

Vivero Hoy'ri Yali

El funcionamiento del invernadero comenzó en mayo del 2012, su nombre significa Hoy'ri – tierra y yali – algarrobo en Kunza, cuenta con una superficie construida de 450 m² de ellos, 400 están destinados a la producción de plantas. Su propósito es producir árboles y arbustos nativos, tales como el Algarrobo, Chañar, Pimiento y Tamarugo. Además de otras especies como Atriplex, Acacia azul, Vilca, Citrus y Palma Canarias, para su donación en el área de Calama y procurar así la continuidad del proceso de forestación.



El vivero cuenta con una superficie construida de 450 m², de ellos, 400 están destinados a la producción de plantas

Producción de plantas:
82.348

2012	5.000
2013	14.892
2014	17.452
2015	9.000
2016	7.000
2017	3.151
2018	16.481
2019	6.224
2020	0 (Pandemia)
2021	3.148

Plantas entregadas:
55.082

2012	4.379
2013	6.260
2014	12.124
2015	6.081
2016	5.130
2017	5.983
2018	6.294
2019	3.991
2020	2.030
2021	2.810



Vivero Hoy'ri Yali

Entre las especies entregadas más frecuentes:

Algarrobo	11.473
Pimiento	2.642
Chañar	1.339
Tamarugo	1.068
Otros	38.560

TESTIMONIO

“ Nuestro sector recibió las plantitas del Parque Explora Lomas que hoy adornan nuestro entorno, además del apoyo de los profesionales de CONAF mejorando estos espacios verdes y capacitándonos para su cuidado. En esa actividad participaron varios vecinos y para nosotros fue importante, pues por aquí todo es desierto alrededor de nuestras casas y qué mejor que tener arbolitos que nos ayudan en el tema de la contaminación y el tema visual.

Nosotras quedamos muy contentas de este trabajo que nos permitió tener estas especies que venían del Parque Explora Lomas, que llegaron pequeñas y las hemos visto crecer. Llegaron algarrobos, pimientos, mioporos, tara y cachiuyos y le dieron otro color a nuestro sector.

Jimena Jofré De La Vega

Presidenta Junta de Vecinos Nueva Oasis



Destacados en Fomento Forestal

Programa Comunitario en Juntas de Vecinos Manuel Rodríguez y Nueva Oasis

Trabajo asociativo con las juntas de vecinos que se concretó con la intervención de espacios públicos que permitió la incorporación de nuevas especies arbóreas nativas y exóticas, como también la implementación del paisajismo en algunos lugares. En primera instancia, los profesionales del programa efectuaron diversas charlas informativas para que los vecinos tuvieran conocimiento del proceso y además, el cuidado de cada una de las especies a intervenir.



Programa de forestación en espacios públicos desde 2012

84 Juntas de Vecinos

174 Organizaciones públicas y sociales

9 Comunas

19.519
especies plantadas



TESTIMONIO

“ Fuimos parte de las visitas guiadas al Parque Explora Lomas, no lo conocíamos y lo encontré maravilloso, yo les decía que parecía una guardería de árboles, pues había un invernadero y estaban en diferentes secciones, primero como semillita, después más grandes y tenían recolección de semillas, de varios tipos.

Había una gran variedad de árboles, es como otro mundo, todo verde, hasta el aire que respira es diferente, yo agradezco la visita y espero que Lomas Bayas y CONAF sigan manteniendo eso, es súper importante no se puede perder, pues no hay otro lugar en Calama donde se haga ese tipo de actividades, que haga recolección y germinación de semillas y más encima se lo dan a la comunidad para que se planten esos árboles, como nos dieron a nuestra JJVV, para que nos hiciéramos cargo. Es un lugar tan lindo y espero que sigan las puertas abiertas para la comunidad, pues entrega mucho a la comunidad, entrega verde, paz, árboles, entrega vida, ojalá no se termine nunca.

Berta Anza

Tesorera Junta de Vecinos Nueva Oasis





LÍNEA INVESTIGACIÓN

Uno de los objetivos iniciales del Parque, es generar una línea de trabajo enfocada en realizar una investigación forestal, que contenga los antecedentes necesarios para formular un plan de trabajo sustentable y aportar al conocimiento de las formaciones xerofíticas y su importancia para el correcto desarrollo de la vida en nuestra Región.

Situación actual del bosque y entorno

Se realizó un levantamiento de información para conocer las condiciones del terreno donde está ubicado el Parque Explora Lomas. Se efectuaron labores como el levantamiento de flora y fauna a través de una clasificación taxonómica. Se conoce además el lugar donde se produjeron incendios forestales y que afectaron al terreno en cuestión, en este sentido, se georeferenció el parque para determinar los caminos, bosques y vegas, teniendo resultados positivos.

Investigación de clasificación de especies y variedades del género *prosopis*

Se determinó que los árboles plantados en el Parque Explora Lomas corresponden a la especie *Prosopis* y que, además, las semillas eran traídas desde la localidad de Quillagüa, comuna de María Elena. De este proceso, se determinó conocer cuáles eran las especies plantadas para ello se seleccionó y georeferenció el lugar para medir la altura, el diámetro, copa de hojas, frutos, semillas, flores y la madera existente de cada una de ellas.

Ensayo para medir crecimiento y desarrollo de ejemplares

La investigación forestal en este punto estuvo centrada en obtener información del crecimiento de las especies y las causas que interfieren en su reproducción. Aquí se trató de estimar en altura, diámetro y volumen de las especies. Se midió altura, diámetro, cobertura de la copa y distanciamiento de cada una de ellas. Para ello, se crearon parcelas marcadas con estacas de madera para individualizar las especies y hacer seguimiento de ellas.

Recuperación de la flora del oasis de Calama

El objetivo principal fue hacer un levantamiento de información para recuperar y fortalecer las especies vegetales del Oasis de Calama, teniendo como objetivo hacer una clasificación de especies de uso tradicional con una encuesta a la gente para recopilar información, además de una recuperación bibliográfica de las especies en la zona.

Recuperación de la vega del Parque Explora Lomas

En el sector donde se encuentra el Parque Explora Lomas existían vegas, sin embargo, con el transcurso del tiempo estas se fueron deteriorando, principalmente por los continuos incendios forestales que provocaron una baja humedad en el lugar. Se contempló, la recuperación de estas a través de canales existentes y además un levantamiento de información superficial de las especies vegetales, análisis de suelo, monitoreo y seguimiento. Además, de un levantamiento florístico del sector, con la idea de haber recuperado las vegas y optimizar la humedad del sector.

Ensayo de sistema agroforestal

Se probaron sistemas agroforestales en Calama para encontrar lugares adecuados para árboles de ejemplares *Prosopis* y además, preparar el cultivo de la alfalfa.

Análisis de anillos de crecimiento en árboles *Prosopis alba*

Se quería establecer y realizar un análisis dendrocronológico para determinar el comportamiento del clima y ver la viabilidad de los árboles aislados (*Prosopis alba*) estimando la edad y crecimiento. Se extrajeron muestras del algarrobo para examinarlo, sin tener resultados al respecto.

Dificultades en línea de investigación

A pesar de la intención de generar una investigación exhaustiva referente a diversas líneas de trabajo, esta no llegó a buen curso, principalmente por las dificultades que se presentaron en las mediciones que se debieron realizar, puesto que no mostraron resultados inmediatos para ser entregados.

Se concluyó que se requieren años de investigación para esperar resultados óptimos y factibles para ejecutar. Sin embargo, la meta que se impuso estuvo centrada en el monitoreo constante de las plantaciones con sistemas waterboxx y riego por goteo y se determinó cambiar el proceso y crear una nueva línea de transparencia técnica para obtener información más rápida y efectiva.

Implementación de Sistema de Riego Tecnificado

Durante el 2013 y con el fin de dar un uso óptimo del agua para la producción de plantas se ejecutó un proyecto de un sistema de riego tecnificado, instalado en toda la superficie productiva del invernadero abarcando una superficie de riego aproximada de 240 m².

El sistema instalado consta de una bomba eléctrica para impulsar el agua, tubería de PVC, micro aspersores y un programador de riego de cuatro tiempos que permitirá optimizar el riego de acuerdo a los mesones efectivamente ocupados con plantas. Este sistema necesita agua potable para el riego debido a que el agua de canal posee alto contenido salino lo que puede dañar el sistema.



Waterboxx

Es un dispositivo diseñado para ayudar al crecimiento de los árboles en áreas secas. Si bien, el agua puede estar presente en el suelo, esta a veces se encuentra de manera profunda para los árboles pequeños en el inicio de su crecimiento.

El objetivo de esta tecnología es poder replantar esas zonas, restaurar la cubierta vegetal y hacerlas productivas mediante el desarrollo de árboles.

En el Parque Explora Lomas existe un punto de interés que se destaca en el sector de forestación con el sistema **Waterboxx** en una superficie de cinco hectáreas, donde fueron colocados estos equipamientos en 500 árboles, principalmente algarrobos con el fin de establecer una plantación sostenible.



Cámaras Trampa

Es un método de registro y de monitoreo de la fauna que podría existir en un lugar, en este caso en Parque Explora Lomas, se instalarán en sectores silvestres determinados. Reacciona con sensores a los movimientos y por ello, se espera que sean un sistema de gran ayuda para captar imágenes y hacer un levantamiento de las especies en terreno. Se busca evidenciar y verificar la información levantada por registros bibliográficos del informe de fauna.





¿Qué encontraremos?

ECO ESPACIO

SENDEROS

VIVERO HOY´RI YALI

ESPECIES NATIVAS

ECO ESPACIO

Infraestructura con fines educativos que está ubicada en medio de la vasta extensión de árboles en su mayoría nativos. Permite la realización de diversas actividades de educación y fomento productivo, quedando a disposición de toda la comunidad. Es multifuncional y fue desarrollado bajo el concepto de “*Arquitectura Modular y Diseño Bioclimático Energéticamente Eficiente*”, un concepto ecológico de uso de materiales reciclados, utilización de energía solar y de un biotecho con pasto natural.



SENDEROS

Son un apoyo para las actividades de Educación Ambiental que permiten un libre y seguro desplazamiento de los visitantes dentro de las instalaciones, además cuentan con paneles informativos acerca de la flora y fauna de la zona.



VIVERO HOY´RI YALI:

Su nombre Hoy´ri – tierra y yali – algarrobo en Kunza, es un invernadero manejado por personal idóneo para el cuidado y preservación de cada especie.



ESPECIES NATIVAS

Prosopis alba, *Geoffroea decorticons*, *Schinus molle* y *Prosopis tamarugo*, son las especies seleccionadas por su capacidad natural de soportar el clima, deficiencias nutricionales, estrés hídrico, salinidad de suelo y agua.



Eco espacio



Senderos





Estaciones

Estación incendios forestales

Los incendios forestales en general tienen como principal causa la intervención humana ya sea por negligencia o por intencionalidad, rara vez por causas naturales, por ello a través de esta estación se busca prevenir y enseñar.

La mejor medida que se puede recomendar, consiste en enseñarle a las personas, en especial a los niños, niñas y adolescentes sobre los peligros y daños que producen los incendios forestales, entre ellos, el costo muchas veces en vidas humanas, destrucción del paisaje, muerte de la fauna, daños irreversibles en la flora y los altos costos económicos que involucra el combate de los incendios.

Estación de pueblos atacameños

En este sector se destaca la importancia del Oasis de Calama y su contexto histórico, se explica el poblamiento, actividades económicas del pasado y la forma como se relacionaban los antiguos habitantes con su ecosistema.

Se muestra parte de la cultura atacameña y su forma de vida, además de paneles con información de la lengua Kunza, un pequeño diccionario, su importancia, el legado de la lengua y el conocimiento transmitido.



Estación flora y fauna

Teniendo de referencia el árbol de *Prosopis alba*, el algarrobo más añoso que existe en los terrenos de Parque Explora Loma, se hace una introducción a la flora y fauna del lugar. También hay paneles explicativos de las especies existentes con un foco especial en la importancia y características que resaltan del Algarrobo.

Destacan los temas de cómo se plantan los árboles, los sistemas de riego, la importancia de los bosques ya sean plantados o nativos, cómo protegerlos y mantenerlos, lo fundamental de propiciar y proteger este tipo de ecosistemas donde conviven la flora con otras formas de vida tanto flora como la macro y micro fauna, en especial las aves, mamíferos e insectos.

Además, se explican los distintos usos y aplicaciones de los árboles presentes en los bosques y someramente las categorías de conservación en las que se encuentran las distintas especies presentes en el lugar



Estación sustentabilidad

Esta es una estación para mostrar cómo desde su política de sustentabilidad Compañía Minera Lomas Bayas, ha trazado su camino como operación y en especial con este proyecto que cumplió 25 años de existencia en 2021.

En estas más de dos décadas se convirtió en un ejemplo virtuoso de cómo un compromiso ambiental se transforma en un activo ambiental que genera beneficios directos al territorio en el que está inserto, honrando la posibilidad de producir de manera responsable, de la mano con la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio ambiental.





TESTIMONIO

“ Cuando llegó Lomas Bayas, nosotros nos basamos en la sinceridad y el respeto mutuo. Formamos las mesas de trabajo y llevamos más de 15 años trabajando así y siempre ha sido un relacionamiento de honestidad, sinceridad, de decirnos las cosas como son, para seguir avanzado.

Respecto al Parque Explora Lomas, Calama está declarada zona saturada entonces estos árboles bajan la contaminación medio ambiental, ayudan a la oxigenación del medio ambiente y contribuye también a que haya un parque que aporta al medio ambiente y la biodiversidad. Yo creo que la agricultura y la minería pueden trabajar en alianza, siempre y cuando sea en forma sincera en el relacionamiento, como lo ha sido en este caso.

Esteban Araya Toroco

Vicepresidente Asociación de Agricultores de Calama, ASAC





CAPÍTULO 5

Fauna en Parque Explora Lomas

ZORRO CHILLA

AGUILUCHO

CORREDOR DE PICA

LAGARTIJA DE WALKER

PATO JERGÓN GRANDE

TAGUA ANDINA

GARZA GRANDE

GOLONDRINA DORSO NEGRO

PEQUÉN



NOMBRE COMÚN:

Zorro Chilla

Nombre científico: *Lycalopex griseus*

DESCRIPCIÓN	Es una especie de tamaño pequeño que llega a pesar 4,5 kg, y mide hasta 90 cms (incluyendo la cola), tiene pelaje de color grisáceo, con zonas de color amarillento, como en la cabeza. La barbilla y la punta de la cola exhiben manchas negras, en tanto que los muslos y el dorso de la cola presentan una banda de ese mismo color. La región ventral es de color blanquecino. La forma del hocico es puntiaguda, las orejas son grandes y la cola es larga y de pelaje denso. En Parque Explora Lomas se ha visto en horario diurno, puede alimentarse de roedores, siendo así un controlador biológico.
DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA	Se distribuye en Sudamérica, tanto en Argentina como en Chile, en nuestro país su hábitat abarca desde la Región de Antofagasta hasta la Patagonia. En la Región de Antofagasta se puede encontrar en la precordillera en los alrededores de Calama, San Pedro de Atacama y pueblos del interior.
ESTADO DE CONSERVACIÓN	De acuerdo a la Ley de Caza se considera Insuficientemente conocida. En la Lista Roja de la IUCN se clasifica como LC (preocupación menor).





NOMBRE COMÚN:

Aguilucho

Nombre científico: *Geranoaetus polyosoma*

DESCRIPCIÓN

Es un ave que presenta distintas coloraciones del plumaje a través de su ciclo de vida desde polluelo a adulto, ambos sexos se diferencian por el tamaño (hembra mas grande) y por el color del dorso, rojizo en la hembra y gris en el macho. Sin embargo, en la etapa de transición de juvenil a adulto es posible observar machos con dorso rojizo, lo que puede llevar a confusión.

En el Parque Explora Lomas, esta especie es muy frecuente, puede observarse perchado en la copa de los árboles en descanso y también en actividad de caza, espantando a otras aves del parque. Este predador también tiene un rol de controlador biológico.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Esta especie tiene una amplia distribución que abarca desde Arica a Tierra del Fuego, desde el mar hasta altitudes de 4.000 msnm.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Preocupación menor.



NOMBRE COMÚN:

Corredor de Pica
o de Teresa

Nombre científico: *Microlophus theresioides*

DESCRIPCIÓN	Es un reptil nativo de carácter endémico (sólo se distribuye en Chile de forma silvestre). Su hábitat es variable, encontrándose en rocas, entre la vegetación arbórea y arbustiva, en los cursos de agua. En Parque Explora Lomas, es una especie que se deja ver con facilidad, curiosa y muy atenta a su entorno.
DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA	Es una especie endémica, se distribuye desde las regiones de Tarapacá a Antofagasta.
ESTADO DE CONSERVACIÓN	Preocupación menor.





NOMBRE COMÚN:

Lagartija de Walker

Nombre científico: *Liolaemus walkeri*



DESCRIPCIÓN	Es una especie de tamaño pequeño (hasta 14 cm) y de aspecto frágil. Es de color verde oliváceo, posee dos bandas longitudinales supraoculares.
DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA	Habita en las estepas de matorrales cordilleranos de ambientes rocosos de la Región de Antofagasta. Es una especie bastante esquiva, suele verse cruzando de un arbusto a otro.
ESTADO DE CONSERVACIÓN	Vulnerable (amenazada).





NOMBRE COMÚN:

Pato Jergón Grande

Nombre científico: *Anas georgica*

DESCRIPCIÓN	Es un ave de aproximadamente 50 cms de longitud, Cabeza parda con rayas pequeñas negras. Cuello pardo con pintas negras. Garganta más clara. Manto y lomo con plumas pardas oscuras marginadas de café claro. Pecho y abdomen café claro con pintas negras pequeñas. Vientre blanquecino. Alas pardas con espéculo negro marginado con café claro. Cola puntiaguda. Pico amarillo con culmen y punta negra. Es muy frecuente verlos en las mañanas acicalándose en grupos de 4 a 7 individuos en los bordes del río.
DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA	En Chile tiene una amplia distribución que va desde Arica a Tierra del Fuego.
ESTADO DE CONSERVACIÓN	LC Preocupación menor.





NOMBRE COMÚN:

Tagua Andina

Nombre científico: *Fulica ardesiaca*

DESCRIPCIÓN	Es una especie de tamaño mediano (41 cm), su coloración es en general negra, incluyendo la cabeza y el cuello. Pico y escudo frontal blanco-amarillento.
DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA	En Chile se distribuye entre las regiones de Tarapacá y de Antofagasta.
ESTADO DE CONSERVACIÓN	LC Preocupación menor.





NOMBRE COMÚN:

Garza Grande

Nombre científico: *Ardea alba*

DESCRIPCIÓN	Es un ave que mide aproximadamente 85 cms. Totalmente blanca. Pico puntiagudo amarillo. Iris amarillo. Piernas largas negras y patas negras. Habita en las partes bajas de lagos, lagunas, esteros, ríos. Es común ver a esta especie alimentándose en el río.
DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA	Su distribución en Chile va de Arica a Tierra del Fuego.
ESTADO DE CONSERVACIÓN	LC Preocupación menor según la Lista Roja de la IUCN.





NOMBRE COMÚN:

Golondrina Dorso Negro

Nombre científico: *Notiochelidon cyanoleuca*

DESCRIPCIÓN	Es un ave que tiene un largo de 13 cm aproximadamente, posee un color negro azulado en gran parte de su cuerpo y en contraste posee blanco en garganta, cuello ventral, pecho, abdomen y las plumas subcaudales. Se diferencia de la golondrina chilena en su rabadilla siendo negra para esta especie y blanca para la chilena. En Parque Explora Lomas es una especie que se avista con gran facilidad durante fines de invierno y primavera.
DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA	Se encuentra en todo el territorio nacional, aunque suele ser una especie que no se avista tanto en lugares poblados por humanos.
ESTADO DE CONSERVACIÓN	LC Preocupación menor según la Lista Roja de la IUCN.





NOMBRE COMÚN:

Pequén

Nombre científico: *Athene cunicularia*

DESCRIPCIÓN	Es un ave que mide aproximadamente 26 cms. Su cabeza y partes superiores de color café terroso con manchas blanquecinas, más gruesas en el cuerpo. Garganta y cuello blanquecinos separados por un collar oscuro. Pecho y flancos blanco cremoso con barras más oscuras. Abdomen y calzones blanco cremoso. Cola café amarillenta al centro y blanquecina a los extremos, con barras gruesas transversales oscuras. Ojos amarillos y plumas perioculares pardo oscuras. Pico corto y ganchudo. Es uno de los búhos menos nocturnos, pero aún así no se deja avistar fácilmente en Parque Explora Lomas, podría encontrarse en los montículos de tierras que existen. Tiene la capacidad de girar su cabeza en 360°.
DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA	Su distribución en Chile va de Pica (Región de Tarapacá) hasta Valdivia.
ESTADO DE CONSERVACIÓN	No definida.





CAPÍTULO 6

Flora en Parque Explora Lomas

PROSOPIS SP

TAMARIX

ALGARROBO

TAMARUGO

CHAÑAR

PIMIENTO

COLA DE ZORRO

JUNCO

JUNQUILLO



PROSOPIS SP

Comprende 44 especies reconocidas, todas ellas resistentes a la sequía, adaptadas al calor y suelos pobres. Son árboles de tamaño medio, tronco corto, generalmente tortuoso y con ramificación abundante, aún cuando, con disponibilidad de agua, pueden alcanzar alturas de 20 o más metros, con un tronco relativamente recto.

En cuanto a su presencia en Chile, es endémico y con variabilidad en su clasificación por su facilidad para mezclarse. De las especies que se encuentran frecuentemente en la segunda región del Norte de Chile, se menciona el *Prosopis tamarugo*, *Prosopis chilensis* y *Prosopis alba*.



	<i>Prosopis chilensis</i> (Mol.) Stuntz (Algarrobo)	<i>Prosopis tamarugo</i> F. Phil
DESCRIPCIÓN	De crecimiento relativamente rápido, de múltiples tallos, alcanzando 15 m de altura bajo condiciones óptimas pero que a menudo posee una altura subarbórea que fluctúa entre los 7 y 9 m. Su tronco es grueso, corto y tortuoso, de corteza gris-rojiza, fácilmente desprendible. Surcada longitudinalmente; de copa amplia, globosa, formada por largas ramas arqueadas flexibles, provistas de espinas de color blanquecino o café oscuro, variables en números y tamaños. Sus raíces de gran longitud, profundizan hasta los 10 metros en busca de aguas subterráneas. El follaje es poco denso, de color verde claro, formado por hojas compuestas bipinnadas con folíolos lineares de 2-3,5 cm de largo. Las flores son pequeñas hermafroditas, de color amarillo y están dispuestas en largos racimos específor- mes, cilíndricos, densos de hasta 12 cm de longitud. El fruto es una legumbre cortácea a subleñosa. Los frutos llamados tacos en lenguaje popular.	Pequeño de copa abierta, alcanzando de 8 a 15 m de alto. Las flores son de color amarillo dorado. Produce muchas raíces laterales y una raíz principal profundizadora.
DISTRIBUCIÓN	Es nativo de América Central, pero ha sido ampliamente introducido en zonas áridas del Cercano Oriente, África del Norte y Sudán. De amplia distribución en Sudamérica, habitando zonas áridas cálidas de Perú, Argentina, y la zona centro norte de Chile. Se encuentra entre la III región y Región Metropolitana, en llanos y serranías interiores; aunque también se le ha encontrado en sectores de la cuenca del río Loa y del Salar de Atacama.	Es nativo del desierto de Atacama en el norte de Chile.



	Prosopis chilensis (Mol.) Stuntz (Algarrobo)	Prosopis tamarugo F. Phil
ESTABLECIMIENTO	La especie se reproduce por semilla. Estas pueden ser obtenidas en el terreno bajo el árbol o desde el árbol. Las condiciones del hábitat del algarrobo son muy definidas y corresponden a las exigencias biológicas que presenta la especie. Está generalmente situado en piedemonte o suelos aluviales pedregosos, en sectores acuíferos superficiales y subterráneos. Su crecimiento es variable, de acuerdo a las condiciones ambientales en que habite; tiene gran plasticidad en su hábito, encontrándose en sus poblaciones de individuos arbustivas, subarbóreos y arbóreos. El follaje es perennifolio en su distribución norte, donde muestra una alta productividad en biomasa y caducifolio en su distribución sur, como resultado de la influencia de las heladas.	Los árboles se establecen fácilmente y se regeneran de semillas. Las semillas se producen desde octubre a enero. Las raíces exudan un herbicida natural que produce que el crecimiento de otras plantas cercanas sea imposible. Las plantas deben ser regadas en forma regular durante los primeros años después de la plantación, hasta que aparezcan los primeros brotes. Si se planta en climas clementes podría llegar a ser una seria maleza.
UTILIZACIÓN	Forraje: las vainas y el follaje son un excelente forraje. La materia seca de las vainas tiene un 9% de proteína y el follaje 17%. Leña: la madera produce buen combustible de alto valor calórico y el carbón de Prosopis es excelente. Otros usos: el árbol es usado para la conservación del suelo y la estabilización de la arena. La madera es muy dura y extremadamente durable en contacto con el terreno. Es nitrogenador de suelos, por el aporte de nitrógeno como consecuencia de sus asociaciones simbióticas.	Forraje: las ovejas y cabras se alimentan de las hojas y vainas caídas y ocasionalmente de los brotes jóvenes. Leña: produce buena leña. Otros usos: la madera es muy pesada, dura y difícil para trabajar, algunas veces se usa para muebles.



TAMARIX

	Tamarix gallica (L.) Karst
DESCRIPCIÓN	Es un árbol con exceso de ramas, de hasta 15 m de alto, a menudo torcido. Es perenne, sus ramas delgadas y finas de follaje color gris azulado producen un leve efecto plumoso. Las hojas están reducidas a minúsculas escamas que se ubican en delgadas ramillas. Tamarix excreta sal, gotas saladas caen desde las hojas en la noche, hasta que el suelo se cubre de sal.
DISTRIBUCIÓN	Es nativa de las partes áridas de África y Asia, desde Arabia al noroeste de India, crece en estepas y desiertos. También se planta ampliamente en Australia.
ESTABLECIMIENTO	Las semillas pierden su viabilidad en pocos días, de este modo el establecimiento de los árboles se hace exclusivamente mediante estacas tomadas en la primavera del año anterior al crecimiento. En Túnez, las estacas tienen 60 cm de largo y 4 cm de diámetro, las que se plantan directamente en la arena, incluso en dunas en movimiento. Es necesario la eliminación de la competencia para facilitar el establecimiento.
UTILIZACIÓN	Leña: la madera es muy dura y se enciende lentamente, pero se quema muy bien. También se usa para carbón. Otros usos: por el leve color de la madera se usa para carpintería, tornería, muebles. Los árboles se utilizan para controlar erosión, especialmente para la estabilización de dunas de arena, ya que crece rápido y resiste el enterramiento por el movimiento de arena. Tiene un sistema radicular extenso y sus desechos mejoran la capacidad de retención de agua de la arena.





NOMBRE COMÚN:

Algarrobo

Nombre científico: *Prosopis alba*



DESCRIPCIÓN	Es un árbol que puede alcanzar los 15 metros de altura, con diámetros que pueden llegar a 2 metros, posee ramas gruesas con presencia de espinas no muy abundantes de 2 a 4cm. Sus hojas son caducas, presentan inflorescencias de color amarillento y el fruto es una legumbre de longitud variable que fluctúa entre 12 y 25 cms.
DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA	Esta especie se encuentra en el sur de Bolivia, Perú, Argentina, Uruguay y Paraguay. En Chile se distribuye entre las regiones de Tarapacá y Antofagasta.
CATEGORÍA DE CONSERVACIÓN	No definida.
PRINCIPALES USOS	Su madera es de buena calidad se puede utilizar en mueblería, madera aserrada, postes, carbón y artesanía, además sus frutos se usan en preparación alimentos como algarrobina, harina para pan, galletas, queques y un licor en particular la Aloja.





NOMBRE COMÚN:

Tamarugo

Nombre científico: *Prosopis tamarugo*

DESCRIPCIÓN	Es un árbol que puede alcanzar los 25 metros de altura, con diámetros de hasta 1,5 metros, es una especie que posee muchas espinas, con hojas compuestas y caducas. Su fruto es una legumbre gruesa, corta y curva de 25 mm. Posee inflorescencias de color amarillo.
DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA	Es una especie endémica de Chile, se distribuye desde la región de Tarapacá hasta la de Antofagasta a una altitud promedio de 1.100 m.s.n.m, se concentra principalmente en La Pampa del Tamarugal donde se realizaron plantaciones y en algunos sectores alrededor de la localidad de La Tirana se concentran algunos bosquetes nativos, como también, el bosque de Tambillo.
CATEGORÍA DE CONSERVACIÓN	Es una especie que se encuentra en categoría Vulnerable.
PRINCIPALES USOS	Su madera se puede utilizar en artesanías, postes, carbón, además sus frutos se pueden usar como alimento para el ganado caprino, ovino o camélido.





NOMBRE COMÚN:

Chañar

Nombre científico: *Geoffroea decorticans*

DESCRIPCIÓN	Árbol o arbusto que alcanza una altura de 8 a 12 metros y diámetro de hasta 60 cms. Presenta espinas en las ramas y sus hojas por el haz es color verde claro y verde grisáceo en el envés. La corteza es parda, verde amarillenta, se desprende en forma longitudinal. Su fruto es una drupa ovoide comestible color rojizo que posee una semilla en su interior. Sus flores son de color amarillo.
DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA	Es una especie nativa de Argentina, Bolivia, Perú, Paraguay y Chile. En Chile se distribuye desde la Región de Arica y Parinacota hasta la de Coquimbo.
CATEGORÍA DE CONSERVACIÓN	No se encuentra en esta categoría.
PRINCIPALES USOS	Uso ornamental, la madera para fabricación de mueble, artesanía, además, su fruto es comestible, se puede utilizar en una serie de recetas uno muy conocido el jarabe de arrope. Cuando posee crecimiento arbustivo se utiliza como cercos vivos.





NOMBRE COMÚN:

Pimiento

Nombre científico: *Schinus molle*

DESCRIPCIÓN	Es un árbol que puede alcanzar los 25 metros de altura, pero en general fluctúa entre 10 y 12 metros, con diámetros de hasta 1,5 metros, posee un tronco corto muy ramificado en la parte superior, con hojas compuestas y perennes color verde claro. Los frutos son drupas de colores rosados a rojizos dispuestos en racimos, resiste heladas de -6 °C y más; y vientos de gran intensidad.
DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA	Es una especie propia de la región andina de América, se encuentra en Argentina, Perú y Bolivia. En Chile se distribuye en forma natural, desde las Regiones de Arica y Parinacota hasta la Metropolitana. Se cree que fue introducida a Chile en el tiempo de los Incas.
CATEGORÍA DE CONSERVACIÓN	No se encuentra bajo esta categoría.
PRINCIPALES USOS	Es un árbol de carácter ornamental, posee gran sombra, por ello se utiliza en plazas y parques. Además tiene un uso medicinal de las hojas, corteza y resina. En Perú, con los frutos se prepara una bebida similar a la chicha.





NOMBRE COMÚN:

Cortadera, Cola de Zorro

Nombre científico: *Cortaderia atacamensis*

DESCRIPCIÓN	Planta perenne, de hojas lineares de bordes finamente dentados, cortantes, panoja densa blanco-verdosa a pajiza, rígida. Puede alcanzar 2 metros de altura, posee gran follaje con hojas alargadas que poseen sílice en lámina y envés, además posee una llamativa inflorescencia en forma de una cola de zorro.
DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA	Esta especie se distribuye cercana a los cursos de agua en la Región de Antofagasta.
CATEGORÍA DE CONSERVACIÓN	No se encuentra bajo esta categoría.
PRINCIPALES USOS	Tiene un uso ornamental.





NOMBRE COMÚN:

Junco

Nombre científico: *Scirpus americanus*

DESCRIPCIÓN	Es una hierba perenne perteneciente a la familia Cyperaceae. Planta áfila, tallo de sección triangular, inflorescencia condensada.
DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA	Se distribuye en América del Sur en condiciones de alta humedad o cursos de agua.
CATEGORÍA DE CONSERVACIÓN	No se encuentra bajo esta categoría.
PRINCIPALES USOS	No posee usos conocidos.





NOMBRE COMÚN:
Junquillo
Nombre científico: *Juncus arcticus*



DESCRIPCIÓN	Planta herbácea perenne, que crece en matas densas (como el pasto). Alcanza un tamaño de 0.30 a 1.25 m de largo. Tiene el tallo cilíndrico o comprimido, liso o algo estriado. Las hojas son todas basales, largas y angostas, con un filamento de hasta 5 mm de largo en el ápice, verdes, café-amarillento o café-rojizo.
DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA	Se distribuye desde América del Norte hasta la Patagonia.
CATEGORÍA DE CONSERVACIÓN	No se encuentra bajo esta categoría.
PRINCIPALES USOS	No posee usos conocidos.





AGRADECIMIENTOS

Desde su creación en 1996, el Parque Explora Lomas es un eje que reúne a distintas organizaciones y entidades públicas y privadas las que, a través de alianzas a largo plazo, o mediante acciones específicas tienen como resultado proyectos de colaboración enfocados en las líneas de trabajo mencionadas.

Todo este trabajo se cimienta en las personas, tal como ha ocurrido con este libro, el que nace gracias a la colaboración de quienes conforman los actuales equipos de trabajo: Astrid Salazar, Felipe Claros, Anita Huichiman, Cristian Salas, Eduth Chamorro, Miguel Vega, Grace Rivera, Marcelo Osorio y todos y todas quienes creyeron en que este bosque podía ser una realidad.

A los que estuvieron y a los que vendrán, muchas gracias.

Fundación ProChile

CONAF

Comunidades indígenas

Asociación de Agricultores de Calama

Corporación PROLOA

Programas comunitarios de las juntas de Vecinos Manuel Rodríguez y

Nueva Oasis de Calama

Programas comunitarios Tocopilla y Mejillones

...y a todos nuestros visitantes.



Compañía Minera Lomas Bayas

RUT: 78.512.520-7

Dirección: Camino Minsal KM 36 s/n

Comuna de Sierra Gorda, Antofagasta.

Representante Legal: Pablo Carvallo, Gerente General

Contacto: Claudia Zazzali,

Jefa de Asuntos Externos y Comunicaciones

mail: claudia.zazzali@glencore.cl

Archivos fotográficos: CONAF, LOMAS BAYAS, Google Earth, Michael Lane,

Olena Seiryk, Pascal Halder

Edición y Producción General: re-creo diseño

Dirección Editorial: Claudia Zazzali

Editora: Ali Astete Marín

Producción Fotográfica: PACI - aliaстete@paci.cl

Directora de arte: Ester Valenzuela Ossandón - hola@recreodiseno.cl

Septiembre, 2022



