

# BIODIVERSIDAD DE ALTOS DE ACHIBUENO

GUÍA PARA IDENTIFICAR ESPECIES

Pablo Bravo Monasterio, Gabriela Baeza Horta, Gonzalo Gallardo Ramírez y Domingo Contreras Fernández



BIODIVERSIDAD DE  
ALTOS DE  
ACHIBUENO

---

GUÍA PARA IDENTIFICAR ESPECIES

Pablo Bravo Monasterio, Gabriela Baeza Horta,  
Gonzalo Gallardo Ramírez y Domingo Contreras Fernández





# Biodiversidad de Altos de Achibueno

## Guía para identificar especies

Realizado por el programa de Ecología y Biodiversidad Carilemu

Autores:

Pablo Bravo Monasterio, Gabriela Baeza Horta,  
Gonzalo Gallardo Ramírez y Domingo Contreras Fernández

Segunda Edición 2014

Fotografías de la Portada:

Loro trichahue y pato cortacorriente (fotosilvestre.cl), sapito espinoso  
(José Luis Inostroza), Laguna Achibueno (Víctor Hernández Barros)

Diseño e Ilustración:

Edmundo Sepúlveda M.

 estudiomundano

Impresión:

TRAMA impresores S.A.

Registro Propiedad Intelectual N° 212.976

© Bravo P., G. Baeza & G. Gallardo (2011)

ISBN: 978-956-351-211-3

# INDICE

Introducción	5
Altos de Achibueno: Patrimonio cultural y Natural para la Región del Maule	7
El proyecto	13
El Sitio Prioritario para la conservación de la Biodiversidad	15
Diversidad y Conservación de aves en altos de Achibueno	17
Flora y vegetación presentes en altos de Achibueno	30
Helechos nativos Chilenos y sus proyecciones en Altos de Achibueno	71
Explorando una pequeña fracción de los mamíferos de Altos de Achibueno:	73
Ecología y Conservación de anfibios en Altos de Achibueno	78
Referencias Bibliográficas	85

# Agradecimientos

Los autores agradecen al Fondo de Protección Ambiental (FPA) del Ministerio del Medio Ambiente y al Fondo de Desarrollo Institucional (FDI) del Ministerio de Educación, junto con la Vicerrectoría de desarrollo estudiantil de la Universidad de Talca y a su coordinadora Lorena Castro, ambas instancias hicieron posible este trabajo.

Se agradece al apoyo fotográfico de Fotosilvestre el cual es un grupo de fotógrafos que tienen como objetivo la difusión de la flora y la fauna, y así promover la conservación de la naturaleza, acercarla a la gente e incentivar su pasión. A través de su lente, se pueden conocer impresionantes paisajes de todo Chile, los bellos colores de los insectos, extraños plumajes de algunas aves y la suavidad de las pieles de algunos mamíferos. Sus fotos han sido presentadas en variados libros, revistas, publicaciones y exposiciones, acercando cada día a más gente a comprender y amar la naturaleza.

Queremos destacar y agradecer la increíble labor de los profesores de la escuela Los Hualles Florentina Espinoza Cerda y Guillermo Morales, junto a sus alumnos quienes nos recibieron en su escuela y trabajaron junto a nosotros en todo momento.

Finalmente dedicamos este libro a Gabriel Rodolfo.

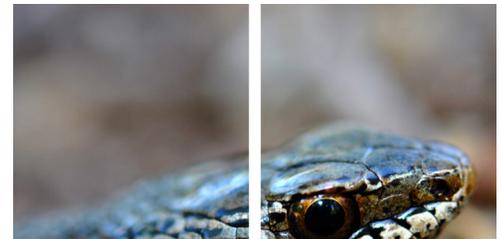
# INTRODUCCIÓN

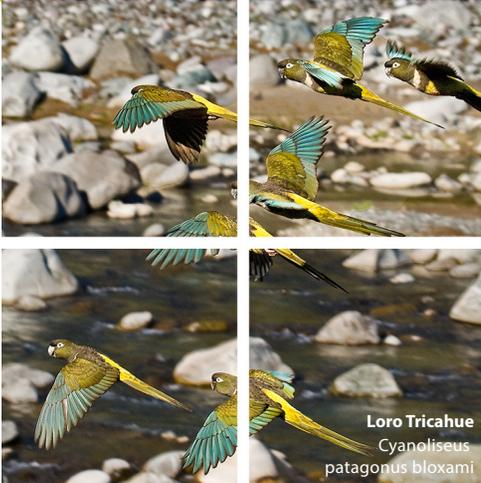
La cuenca del río Achibueno, se ubica en la cordillera de los Andes de la Región del Maule a 30 km al sureste de la ciudad de Linares, provincia de Linares. Desde su origen hasta la confluencia del río Achibueno con el río Ancoa, abarca una superficie aproximada de 1.023 Km<sup>2</sup>, incluyendo las comunas de Linares y Longaví.

La diversidad biológica de esta zona, se enmarca dentro del paisaje natural de la precordillera, dominado por la presencia de bosques y su estrecha relación con las quebradas, estero y el río.

Las comunidades vegetales presentes en este sitio, corresponden casi en su totalidad a bosques nativos, las cuales exhiben un patrón de distribución continuo y fisionómicamente muy homogéneo. Alejado de esta configuración hacia la cordillera se encuentra una extensa zona de praderas andinas, ecosistemas frágiles de gran interés científico y de conservación.

Estas formaciones nativas corresponden al denominado bosque maulino precordillerano y praderas altoandinas. El primero se caracteriza por la presencia y dominancia de especies caducifolias pertenecientes al género *Nothofagus*. Junto a ellas, es posible encontrar otras especies de carácter esclerófilo (hoja dura), propias de zonas mediterráneas, como también elementos siempreverdes representativos de los bosques húmedos de la zona sur del país. Ello obedece a que esta área forma parte de una zona de transición o intermedia en un sentido bioclimático y fitogeográfico.





**Loro Trichahue**  
Cyanoliseus  
patagonus bloxami

Las praderas altoandinas corresponden a extensas áreas dominadas por especies herbáceas insertas en zonas cordilleranas climáticamente adversas, por esta razón estos ecosistemas son muy frágiles a los cambios ambientales o las perturbaciones provocadas por el hombre.

En cambio los ecosistemas boscosos poseen una alta diversidad de especies como la yaca (*Thylamys elegans*), el loro trichahue (*Cyanoliseus patagonus bloxami*), el pato corta corrientes (*Merganetta armata armata*) y el sapo espinoso (*Rhinella spinulosus*), guindo santo (*Eucryphia glutinosa*) y el belloto del sur (*Beilschmiedia berteroa*), todas ellas encontradas en alguna de las categorías de conservación.

Esta condición de interacción entre especies y hábitat, determinan que el área geográfica que ocupa la cuenca del río Achibueno presente comunidades boscosas con una diversa condición ecológica que se observa a nivel de paisaje, encontrando lugares con relativa pristinidad. Es por esta razón que dicha área posee la clasificación de Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad (CONAMA, 2003).

La presente guía, tiene por objetivo entregar información sobre parte de la diversidad biológica albergada en los ecosistemas de la cuenca del río Achibueno, orientada para el trabajo de campo, laboratorio al aire libre, con el reconocimiento de las especies que habitan el área como aves, anfibios y plantas. Dicha información se presenta en forma de láminas con fotografías y una breve descripción taxonómica, además, un capítulo con información del proyecto que hizo posible este trabajo.



**Zorro en estado juvenil,**  
*Pseudalopex culpaeus Mol.*

## Altos de Achibueno: Patrimonio Cultural y Natural para la Región el Maule

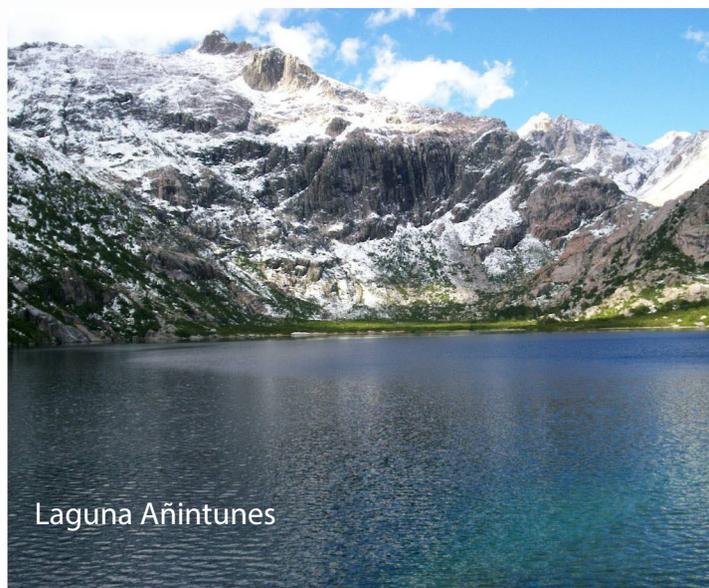
Pablo Bravo M., Gonzalo Gallardo R. & Gabriela Baeza H.

Altos de Achibueno representa una zona única por poseer lugares de muy baja intervención y la presencia de especies emblemáticas cuyas estrategias de conservación implican la preservación del lugar.

En este contexto, Achibueno mantiene una estrecha relación con los poblados ubicados en la zona, tal es el caso de las localidades de Llepo, El Peñasco, Mogotes, Vega de Salas, El Culmen, Pejerrey y Los Hualles, los cuales basan su subsistencia en los productos madereros y no madereros del bosque, principalmente leña y carbón.

Además, en estos sectores existen escuelas pertenecientes al Microcentro de la Ribera del río Achibueno, el cual está formado por una agrupación de profesionales docentes, que con un gran esfuerzo y dedicación velan por la educación, además de rescatar y mantener su idiosincrasia y cultura. A esto se agrega la conexión mágica con su entorno, especialmente en los niños, quienes viven día a día sus largas caminatas para llegar a sus aulas y comenzar un nuevo día de clases.

La Comunidad del Nevado (1997)



Laguna Añintunes

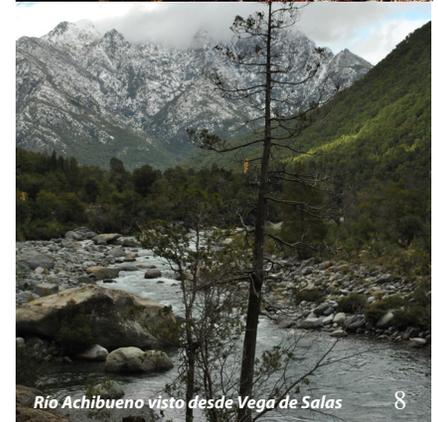
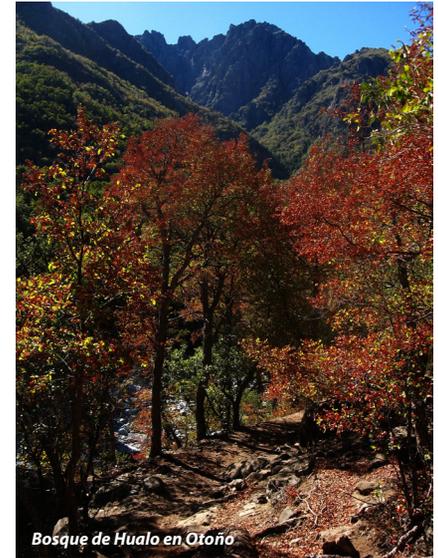
Muchas generaciones de linarenses y visitantes han sido marcados por la belleza de este lugar recorriendo cada rincón y disfrutando de sus lugares. Tal es el caso del Naturalista linarense Eduardo Ibáñez, explorador de Achibueno quien ubica nuevas poblaciones de Belloto del Sur, especie en peligro y protegida mediante el Decreto Supremo N° 13 (1995) del Ministerio de Agricultura. Estos hallazgos, sumados con el descubrimiento de petroglifos, validan a esta zona como un lugar de importancia arqueológica, cultural, social y ecológica.

En este capítulo presentamos a Altos de Achibueno como un lugar único e importante a nivel local y regional, debido a su clasificación como Sitio Prioritario para la Conservación y su relevancia como un área sustentable para las comunidades y familias albergadas en este lugar.

## Especies emblemáticas Flora

En la zona de Achibueno existen numerosas especies vegetales las cuales poseen diversos grados de importancia, el Hualo (*Nothofagus glauca*) por ejemplo, representa una especie relevante desde el punto de vista de la sustentabilidad, ya que muchas localidades viven de los productos madereros y no madereros de este árbol.

Desde el punto de vista de la conservación son variadas las especies importantes, el Belloto del Sur (*Beilschmiedia berteroaana*), el Guindo Santo (*Eucryphia glutinosa*), son árboles que se encuentran en peligro y sus poblaciones son muy escasas.



## Fauna

El Pudu (*Pudu puda*), es el ciervo más pequeño que existe, y su distribución ha sido severamente fragmentada encontrando algunos individuos en Achibueno (lo cual fue comprobado por los autores de este libro, ya que en una expedición realizada en marzo del presente año pudieron observar algunos individuos). Actualmente se encuentra En Peligro y es constantemente amenazado por la presencia del hombre, principalmente por la caza indiscriminada y la presencia de perros que lo atacan y le transmiten enfermedades. Su hábitat está severamente dañado por la sustitución del bosque nativo y el mal uso de los recursos naturales.

La Yaca (*Thylamys elegans*), es un mamífero que habita en formaciones de bosque esclerófilo o de matorral arborescente. Esta especie se encuentra Fuera de Peligro, sin embargo su presencia en Achibueno es de suma importancia debido a que pertenece a un grupo escaso y amenazado correspondiente a los marsupiales.



*Estado ninfal de Pentatomidae: Acledra sp. sobre rama de Guindo Santo*

## Arte Rupestre

Vega y otros (2007) describen el hallazgo de arte rupestre en la cordillera de Linares, a fines de la década de los 60, por los arqueólogos Hans Niemeyer y Lotte Weisner, los cuales encontraron unos afloramientos rocosos con arte y describieron un estilo denominado Guaiquivilo, el cual consistía en grabados que conformaban un arte abstracto-simbólico con gran cantidad de signos geométricos y ornamentales (Niemeyer y Weisner, 1971).

Este estilo estaría descrito, por el norte desde los tributarios cordilleranos del río Cachapoal en los 34° 30' S y por el sur hasta Colomochicó en la Provincia del Neuquén.

Por la autoría y antigüedad de los Grabados de Guaiquivilo, los arqueólogos chilenos suponen que podría tratarse de obra de los Chiquillanes, remontado a los siglos XII al XIV (Niemeyer y Weisner, 1971).

Recientemente nuevas localidades han sido encontradas en la zona del interior de la gloria, tras expediciones realizadas por Eduardo Ibáñez (2011).

El arte rupestre lo podríamos definir como un vestigio arqueológico, creado por sociedades humanas que ya no existen. Se trata de vivencias o situaciones gráficas plasmadas en cuevas, aleros o paredones. Sus inicios se remontan hace ya 60.000 años junto con la aparición del hombre en la tierra. Consiste en figuras o dibujos que fueron grabados sobre la roca aplicando medios mecánicos como la percusión, lograda por golpes directos o indirectos (como los que actualmente se lograrían con un cincel) que producen una diferencia del microrelieve rocoso. Muy comunes son los dibujos obtenidos por medio del raspado o frotado, que se logra utilizando una piedra u otro instrumento (Saval, 2011).

En la actualidad esta información necesita de una recopilación y difusión a la comunidad, de manera de entender la importancia de estos hallazgos y procurar su preservación.



## Proyecciones Futuro

La Región del Maule se posiciona en una de las áreas con mayor biodiversidad amenazada, lo que significa que en nuestra región posee una gran cantidad de especies vegetales en las categorías de “En Peligro de Extinción”, “Vulnerables” o “Raras”. Esta condición hace pensar que la institucionalidad ambiental tendría dentro de sus prioridades la creación de nuevas áreas silvestres protegidas por el estado (SNASPE) o la ampliación de las áreas ya existentes, sin embargo se calcula que solo el 0,6% del territorio regional se encuentra protegido por este sistema. Estos problemas han tenido un reconocimiento y preocupación internacional debido a la existencia de numerosas especies endémicas y ecosistemas particulares, representados en una de las cinco áreas templadas existentes en el mundo. Sumado a ello la región del Maule forma parte de uno de los 34 Hotspots o Áreas críticas para la conservación de la biodiversidad Global.

En este escenario encontramos a Altos de Achibueno como una zona reconocida por su gran valor ecológico, que lo ha llevado a ser uno de los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad, clasificación designada dentro de las estrategias nacionales en temas de conservación.

Actualmente Altos de Achibueno posee ecosistemas prístinos y de alta complejidad los cuales aún conservan una estructura y composición original del ecosistema. Sin embargo algunos de los problemas que afectan la biodiversidad son la sustitución o pérdida del bosque nativo, fenómeno que ha sido estudiado por Altamirano y Lara (2010), los cuales mencionan que entre los años 1989 y 2003, el bosque nativo se a reducido en un 44% y una gran proporción de las actuales plantaciones exóticas están establecidas sobre terrenos que anteriormente correspondían a bosque nativo (67%).

Una de las consecuencias de éstas acciones es la fragmentación del bosque nativo que consiste en la división del hábitat original en parches formando verdaderas islas insertas en matrices de plantaciones forestales teniendo consecuencias severas sobre la diversidad biológica existente en estos bosques (López 2010).

Otro de los problemas que amenazan la biodiversidad corresponde a la posible instalación y ejecución de proyectos hidroeléctricos.

Durante la historia de Chile muchas comunidades han tenido que defender e iniciar una larga lucha en contra de estos proyectos, los cuales argumentan un desarrollo y mejor calidad de vida para la zona afectada y la región. Es posible hacer una analogía con otros proyectos de similares características ejecutados en otras partes del país, donde en ellos se observan problemas como pérdida de la diversidad biológica y por ende de los ecosistemas y la declinación de la identidad cultural. Estos problemas son una triste realidad y siguen amenazando el futuro de los bosques que son de



*Guindo santo especie amenazada por proyectos hidroeléctricos en Achibueno*

Altos de Achibueno representa una zona única y de alta biodiversidad que debe permanecer de forma íntegra para nuestro futuro, en él se albergan especies importantes para la conservación y sustentabilidad, las cuales poseen una estrecha relación con las comunidades.

Finalmente proponemos conservar y preservar este sitio para así resguardar nuestro patrimonio y herencia natural para las futuras generaciones, adicionalmente que el desarrollo de éste trabajo sirva para difundir la importancia de Altos de Achibueno como información necesaria para futuras investigaciones.

## EL PROYECTO

El año 2009 a raíz de nuestra inquietud por realizar acciones por la conservación de la biodiversidad del Sitio Prioritario Altos de Achibueno, surgía la motivación de presentar una idea innovadora que involucrara su importancia biológica, científica y cultural.

Al año siguiente se concreta nuestra iniciativa bajo el nombre de “AULA ETNOMÁGICA: educando para el cuidado del medio ambiente y el conocimiento del bosque maulino”, cuyo objetivo principal fue promover un aprendizaje cultural y ambiental orientado en la valorización y sustentabilidad del Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad altos de Achibueno, sector los Hualles. En este lugar se inició un arduo trabajo que involucró principalmente a la Escuela G-459 Los Hualles de Linares y a la organización indígena Co-Mapu de la misma ciudad.

Las actividades de dicho proyecto contemplaron talleres en el aula, al aire libre, salidas a terreno, propagación de plantas nativas a través de semillas y propagación vegetativa.

Dentro de las actividades más destacadas figura la brillante participación de las alumnas de la escuela los Hualles Camila Tapia, Gilda Correa y Yanara Palma junto a su profesora Sra. Florentina Espinoza Cerda en la XX versión de la Feria Científica y Tecnológica de la Universidad de Talca liderando la investigación titulada “Explorando la ecología y conservación del bosque caducifolio y esclerófilo de la pre-cordillera andina del Maule”, obteniendo el primer lugar en la categoría EXPLORA-CONICYT enseñanza básica y representando a la región del Maule en el X Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología, realizado en la ciudad de Concepción.

**Dra. Mary Kalin Arroyo, Premio Nacional de Ciencias 2010  
junto a Gilda y Yanara**





Con estas acciones se fortaleció la cercanía de los niños con su entorno natural y el valor científico del bosque. Conjuntamente el mismo equipo de trabajo del proyecto presentó la investigación titulada “Ciencia y educación en el sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad Altos de Achibueno precordillera de Linares”, en el X Congreso Latino Americano de Botánica, realizado en la ciudad de La Serena.

Muchas de las actividades realizadas en la escuela los Hualles y apoyadas por la organización indígena Co-Mapu son plasmadas en esta guía, la cual es el resultado del trabajo en terreno, investigación bibliográfica y muchas horas de clases junto a los niños y profesores.

Dejamos ante ustedes nuestro trabajo, presentando una pequeña fracción de nuestra biodiversidad albergada en un lugar mágico y único de nuestra comuna conocido como Achibueno.

Finalmente queremos agradecer a los profesores Sra. Florentina Espinoza Cerda y al Sr. Guillermo Morales, y al Fondo de Protección Ambiental del Ministerio del Medio Ambiente por financiar nuestro proyecto. Al Fondo de Desarrollo Institucional por financiar parte de esta guía y a la Universidad de Talca, a través de la Vicerrectoría de Desarrollo Estudiantil.

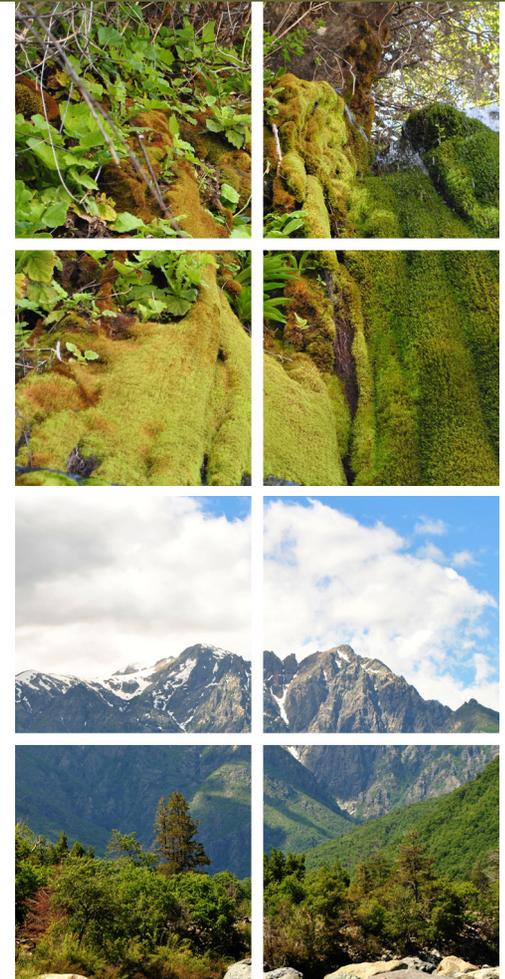


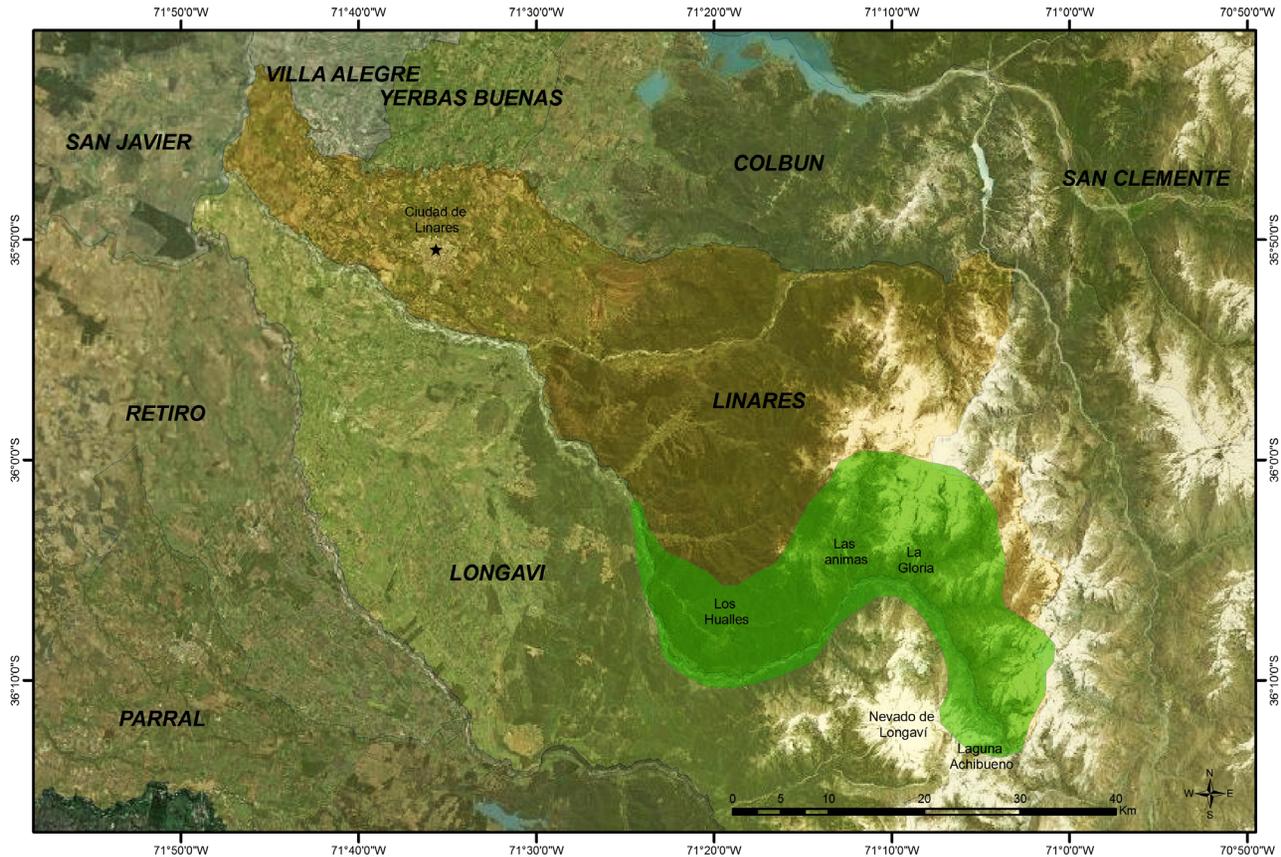
# EL SITIO PRIORITARIO PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

En una escala mundial la biodiversidad puede ser agrupada según su interés de conservación y riqueza, lo que nos permite integrar a Chile dentro de uno de los Hotspot o puntos calientes de biodiversidad con prioridad de conservación. Estos se definen como regiones donde se concentran un mínimo de 1.500 especies de plantas vasculares endémicas, equivalente al 0.5 por ciento del total de plantas vasculares del mundo (Arroyo et. al 2008).

Con estos antecedentes es indudable la importancia a nivel biológico y ecosistémico que posee el centro y sur de nuestro país. A raíz de esta condición el gobierno de Chile establece un estrategia nacional basada en las prioridades regionales para la conservación de la Biodiversidad, la que contempla la identificación de zonas con una alta concentración de diversidad biológica y por ende importantes de conservar (CONAMA, 2003).

En la Región del Maule estas zonas corresponden a “Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad”, las cuales se distribuyen tanto en áreas costeras como precordilleranas. En ésta última se destaca el sitio Altos de Achibueno (ver mapa), el cual cuenta con la presencia de bosques prístinos de alta biodiversidad y el hábitat de numerosas especies en Peligro o Vulnerables.





Ubicación geográfica del Sitio Prioritario



# Diversidad y Conservación de Aves en Altos de Achibueno

Pedro Garrido V., Pablo Bravo M., Gonzalo Gallardo R. & Gabriela Baeza H.

El sitio Prioritario para la conservación de la Biodiversidad Altos de Achibueno (CONAMA, 2003) es un área representativa de ambientes andinos y bosques naturales de la Región del Maule y a la vez, indica parte del límite norte de distribución de los bosques templados de Chile, reconocidos como ecosistemas de alta relevancia para la conservación (Dinerstein et al. 1995, Beissinger et al. 1996, Statterfield et al. 1998, Armesto et al. 1998).

Los antecedentes expuestos a continuación, describen la diversidad de especies de aves más representativas presentes en los ambientes que integran los bosques templados y mediterráneos en esta zona, pero en particular las formaciones nativas y sectores adyacentes a la vegetación ribereña del río Achibueno y de esteros que confluyen hacia él. Esta información se presenta con el objeto de difundir el conocimiento, la valoración e importancia que tiene la conservación y preservación del sitio Altos de Achibueno.

## Generalidades

---

Las aves son uno de los grupos de vertebrados con mayor éxito evolutivo, ya que han colonizado casi todos los ambientes y se han distribuido por todo el planeta. Ello ha sido posible gracias a sus increíbles adaptaciones, entre las que destacan su cuerpo cubierto de plumas y la capacidad de volar, lo que les otorga alta movilidad y capacidad de colonización.



## Diversidad

---

En Chile, habitan unas 456 especies de aves, de las cuales, 10 son endémicas o exclusivas del país (Araya & Bernal, 1995). En cuanto a los bosques, se estima que unas 60 especies de aves los utilizan permanente u ocasionalmente como hábitat y de ellas 44 son habitantes frecuentes de los bosques templados (Rozzi et al. 1996). De estas 44 especies, 29 habitan sólo en el sur de Sudamérica y 14 de ellas son endémicas o restringidas exclusivamente a estos bosques templados.

En Altos de Achibueno, la cobertura, condición y representatividad de estos bosques, favorece la mantención de hábitats que pueden albergar una alta riqueza de aves, varias de las cuales además de endémicas, se encuentran doblemente amenazadas a causa de sus patrones de rareza y distribución geográfica restringida (Cofré, 1999), por lo que de acuerdo a Bird Life International (2007), Achibueno podría constituirse en un área de importancia mundial para la conservación de las aves (IBAs).

## Ecología y conservación

Sin embargo, muchas aves de bosque pueden ser vulnerables a las actividades humanas. Especies dependientes del sotobosque denso, como aves de la familia *Rhynocriptidae*, que viven asociadas al piso del bosque, tienen poca capacidad de vuelo y por lo tanto baja movilidad en hábitats fragmentados (Díaz et al, datos sin publicar). Cuatro especies de esta familia coexisten en los bosques de Achibueno: Chucao (*Schelorchilus rubecula*), Hued Hued castaño (*Pterotochos castaneus*), Churrín (*Scytalopus magellanicus*), Churrín de la Mocha (*Eugralla paradoxa*) y se asocian especialmente a la vegetación ribereña de los cursos de agua.

En la parte baja de la cuenca de Achibueno, la expansión de las actividades humanas, especialmente plantaciones exóticas, incrementan la fragmentación con lo que hay mayor probabilidad de extinción local debido a que puede reducir y aislar hábitats disponibles (Sieving et al. 1996), lo que es crítico para especialistas de hábitat que requieren condiciones muy específicas, como el Carpintero negro (*Campephilus magellanicus*), el cual junto a otras aves que dependen de grandes árboles para alimentarse o anidar, tales como Rayadito (*Aphrastura spinicauda*), Comesebo grande (*Pygarrichas albogularis*), Cachaña (*Enicognatus ferrugineus*), Concón (*Strix rufipes*) y Chuncho (*Glaucidium nanum*), pueden verse seriamente amenazadas. (Wilson et al, 2005).

Así, la mantención de estos bosques está estrechamente ligada a la conservación de las aves que los habitan y los ecosistemas de Alto Achibueno representan una inmejorable oportunidad de resguardar este invaluable patrimonio regional y toda su singular biodiversidad.

Finalmente, este trabajo no hubiese sido posible sin el importante apoyo del grupo de fotógrafos de fotosilvestre.cl quienes permitieron el uso de sus fotografías para este capítulo, a quienes agradecemos muy sinceramente.



Familia: Strigidae

Nombre Científico: *Glaucidium nanum* (King)

Nombre Común: Chunchu, chucho

Voz mapudungún: Quilquil, Cüleül, Chuchu

### DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Se encuentra desde Atacama a Tierra del Fuego, en llanuras de la costa y del Valle Central. En la cordillera hasta los 2.000 m.s.n.m. A veces en las ciudades, jardines y parques. En Achibueno es abundante.

Ave cuya cabeza, dorso y la zona de las cobertoras en sus alas poseen un color gris pardo con algo de castaño con manchitas claras a blancas. Su garganta es de color blanco. En la cabeza se encuentra una línea superciliar blanca que baja hacia los lorums. El pecho y abdomen poseen rayas gruesas longitudinales blanquesinas, pardas y negruzcas. En la nuca se puede observar un dibujo similar a un collar de pecas blancas con negro o a veces solo negro. En la cola se ubican bandas transversales negruzcas y castañas. El pico es corto, ganchudo, oscuro en su base y con la punta amarillenta. Sus patas son amarillas al igual que sus grandes ojos. Mide entre 20 y 21 cm de longitud.

Su pequeño tamaño, vuelo silencioso y su inmovilidad en la rama donde se posa lo hacen pasar inadvertido.

Su régimen alimenticio se basa en aves, mamíferos, insectos y reptiles. Caza animales incluso mas grandes que él, matándolos rápidamente con sus poderosas garras.

Familia: Anatidae

Nombre Científico: *Merganetta armata armata* (Gould)

Nombre Común: Pato cortacorrientes, pato correntino, pato forzado

Voz mapudungún: Kake, Kälfü, Cuchrü, Culvü

Estado de conservación: Insuficientemente conocida

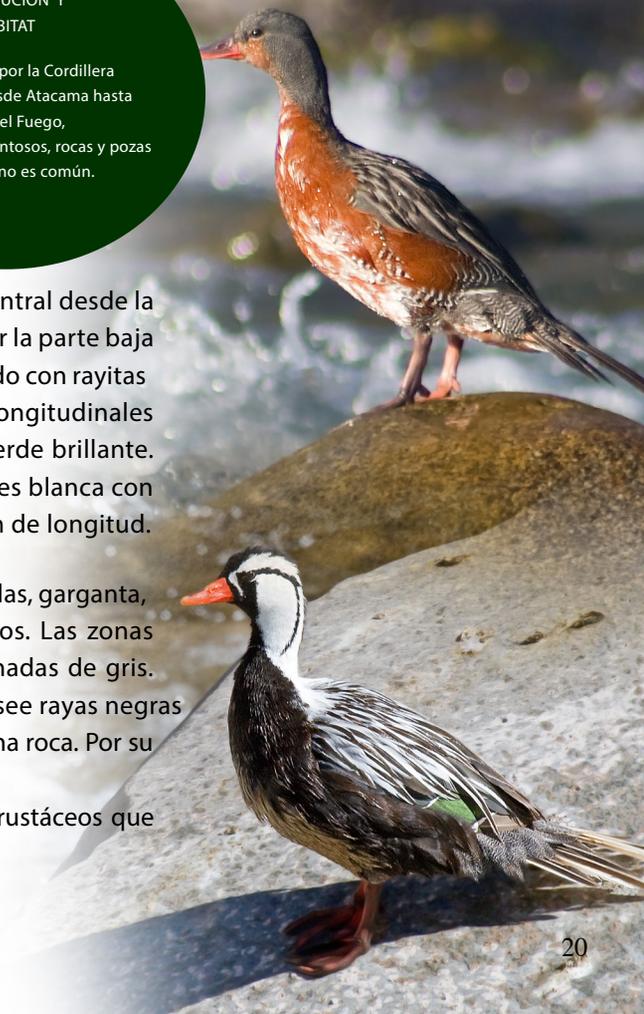
#### DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Se encuentra por la Cordillera de Los Andes desde Atacama hasta Tierra del Fuego,

El hábitat ríos correntosos, rocas y pozas. En Achibueno es común.

**Macho:** La cabeza y cuello son blancos; con una línea negra en la zona central desde la frente a la nuca. También posee una línea negra desde el ojo, pasando por la parte baja del cuello y llegando al pecho, siendo la parte inferior de éste de color pardo con rayitas negras al igual que su abdomen. El dorso es de color blanco con rayas longitudinales negras, las cubiertas alares son de color gris azulado y el espéculo es verde brillante. Las alas poseen dos bandas blancas, con un espolón en el codo. La cola es blanca con rayas negras y el pico rojizo al igual que sus patas. Mide entre 42 y 43 cm de longitud.

**Hembra:** La zona posterior de la cabeza y cuello son de color gris. Las mejillas, garganta, cuello anterior, pecho, abdómen, lados, flancos y subcaudales son rufos. Las zonas escapulares y el manto son de color negro con algunas plumas marginadas de gris. Tanto el lomo como en las plumas supracaudales y en su cola blanca posee rayas negras. Se le puede encontrar nadando contra la corriente o descansando en alguna roca. Por su forma, colores y costumbres es imposible confundirlo con otra especie. Su régimen alimenticio se basa en vegetales, larvas, pequeños peces y crustáceos que encuentra en el agua.



Familia: Psittacidae

Nombre Científico: *Cyanoliseus patagonus bloxami* (Vieillot)

Nombre Común: Loro Tricagüe, loro barranquero

Voz mapudungún: Chrucau, Tricahue, Tricao

#### DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Su distribución se extendía desde Atacama hasta Valdivia, pero hoy en día no existen más de 12 loreras en ambientes semiáridos precordilleranos, cercanos a ríos. El 85% de la población se ubica en la precordillera andina de las regiones VI y VII, estando el resto en algunos sectores de la IV región y registros en la III. En Achibueno es abundante sólo en las zonas entre Juan Amigo y las Mulas.



Ave cuya cabeza y lomo son de un color verde oliva oscuro. El ojo está rodeado de un círculo de color blanco. La parte superior del pecho es de color blanquesino y la parte inferior verde oliva. Sus piernas, lomo, plumas supracaudales y abdómen de color amarillo, aunque el centro de éste último es un tanto anaranjado. La zona subcaudal y cubiertas alares poseen un color amarillo oliváceo. Las plumas primarias son azules con barba interna grisácea. La cola es gris olivácea. El pico es de color gris oscuro, ganchudo y corto. Las patas son rosadas pálidas. Mide entre 43 y 47 cm de longitud.

Su régimen alimenticio es granívoro, aunque también se alimenta de frutos y flores dependiendo de la disponibilidad de alimento.

Actualmente se encuentra en la categoría en peligro, debido tanto a las alteraciones que ha sufrido su hábitat, como a la caza que ha sido objeto, ya sea por ser considerada una amenaza para los cultivos como para ser vendida como mascota, lo que ha hecho bajar drásticamente el número de colonias y sus zonas de distribución.

Familia: Picidae

Nombre Científico: *Campephilus magellanicus* (King)

Nombre Común: Carpintero negro, gallo de monte

Voz mapudungún: Chuchu, Rere

Estado de conservación: En peligro

#### DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Se encuentra desde Tierra del Fuego por el sur hasta Llanquihue por la parte costera y Linares por la zona cordillerana, asociado a zonas de bosque nativo. También se encuentran registros en la cordillera de Nahuelbuta.  
En Achibueno es abundante.

**Macho:** Posee un hermoso plumaje negro con brillos azulados. La cabeza con su característica cresta, garganta y cuello son totalmente rojos. En el dorso tiene dos franjas blancas debido a que la base de la barba interna de las primarias y la base interna de las secundarias son de ese color. El pico es totalmente negro al igual que las patas.

**Hembra:** Es muy similar al macho, pero completamente negra y sólo las plumas que rodean la base del pico son de color rojo.

Ambos miden entre 44 y 46 cm de longitud.

Su presencia en el bosque es delatada por un fuerte y penetrante grito, semejante a una carcajada; o también por el fuerte martilleo del pico en algún tronco, especialmente si está podrido, cuando busca su alimento.

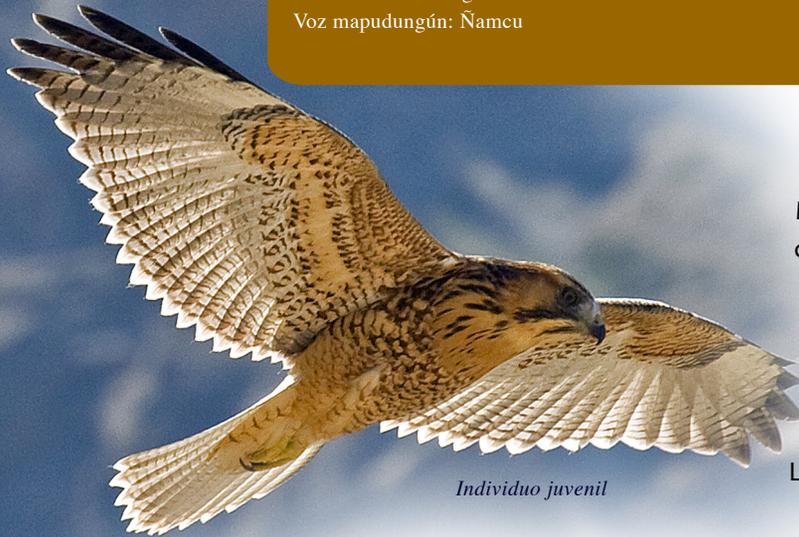
Su régimen alimenticio se basa en gusanos, larvas e insectos.



Familia: Accipitridae  
Nombre Científico: *Buteo polyosoma polyosoma* (Quoy y Gaimard)  
Nombre Común: Aguilucho  
Voz mapudungún: Ñamcu

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Se encuentra desde Arica a Tierra del Fuego, en todo ambiente, desde la costa hasta los 4.000 m.s.n.m.  
En Achibueno es abundante.



*Individuo juvenil*

Macho adulto: En la parte superior de su cuerpo es de un color gris apizarrado y por la parte inferior es blanco con rayas pequeñas gris oscuras hacia los flancos. La zona de las primarias en las alas son negras y las cobertoras gris oscuro. Tiene una cola blanca con bandas subterminales negras y finas rayas transversales grises oscuras. Su pico es córneo y la cera amarillenta. Las patas son de color amarillo y las uñas largas y negras. Mide entre 45 y 50 cm de longitud.

Hembra adulta: El gris apizarrado de la parte superior de su cuerpo más oscuro que el del macho; además desde la base del cuello hasta la parte alta del dorso es de color rufo. Suelen presentar en la parte inferior del pecho y abdomen rayas transversales negras. La cola es igual al macho. Mide entre 50 y 55 cm de longitud.

Es cazador solitario y de campos abiertos, planea en círculos para lanzarse en picada contra su presa. Le gusta posarse en los postes, parte alta de los árboles o bordes de los barrancos. Su régimen alimenticio se basa en reptiles, anfibios y mamíferos, especialmente ratones y lauchas.

Familia: Rhinocryptidae  
 Nombre Científico: *Scelorchilus rubecula rubecula* (Klittitz)  
 Nombre Común: Chucao, Tricao  
 Voz mapudungún: Chukau

## DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Se encuentra desde el sur de Colchagua hasta Aysén, asociado a bosques de cobertura vegetal densa.  
 En Achibueno es abundante en zonas de bosque húmedo y densa vegetación.

Ave cuya cabeza es de color gris apizarrada, con una línea rufescente que cruza el ojo. El manto y lomo son de color gris-rojizo. La garganta y pecho superior son rufos. Parte del pecho y abdomen son de color gris con líneas transversales finas blancas y negras. Su cola es rufa con negro. Sus alas son de color negro pizarra con tinte rufescente por encima. Posee el pico y las patas negras. Mide 18 cm de longitud.

Esta ave tiene hábitos reclusos y sigilosos, que lo hacen mantenerse generalmente dentro de las espesuras de los bosques. Anida cuando el terreno aún está húmedo y fangoso por las lluvias invernales, en una cueva que cava en el suelo, en algún barranco o ladera escarpada con mucha vegetación.



Familia: Strigidae  
Nombre Científico: *Asio flammeus suinda* (Vieillot)  
Nombre Común: Nuco, ñuco  
Voz mapudungún: Nucu  
Estado de conservación : Insuficientemente conocida

### DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Se encuentra desde ValLENAR a Tierra del Fuego, asociado a vegas, pajonales de lagunas, terrenos bajos y pantanosos. También existen registros en la isla Robinson Crusoe. En Achibueno es común.



Ave cuya cabeza y parte superior del cuerpo son pardo oscuro a negruzco manchado de crema. La cara y garganta son blanquesinas con un anillo ancho negro alrededor de cada ojo. Toda la zona inferior de su cuerpo es de un color crema amarillento con franjas longitudinales castaño oscuro a pardo oscuro, más gruesas en el pecho. Las zonas subalares son blanquesinas. La cola es de color crema amarillenta con bandas castañas. Sus patas y ojos son amarillos. Posee un pico córneo. Mide alrededor de 42 cm de longitud. De hábitos bastante diurnos se le puede sorprender en el suelo, escondido entre totoras, desde donde alza un vuelo lento para bajar en otro sitio similar. Normalmente captura pequeños animales y aves del sector durante las últimas horas de la tarde o crepúsculo.

Familia: Furnariidae

Nombre Científico: *Pygarrhichas albogularis* (King)

Nombre Común: Comesebo, carpintero pardo.

Voz mapudungún: Pichí - Chuchu, Pichí-Rere

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Se encuentra desde la región de Valparaíso hasta Tierra del Fuego, en zonas boscosas y sus bordes. En Achibueno es abundante.

Ave de cabeza, cuello trasero y dorso de color café oscuro. El lomo, la zona supracaudal y cola son más bien rufos. La Garganta, cuello y pecho son de color blanco. El abdómen posee plumas blancas bordeadas de pardo oscuro, predominando más el blanco en la línea media. Sus alas también tienen un color café oscuro y las plumas secundarias están bordeadas de rufo. Rectrices sin barbas en las puntas las que quedan como unas prolongaciones espinosas. El pico está ligeramente encorvado hacia arriba. Mide aproximadamente 16 cm de longitud. Su régimen alimenticio se basa en larvas e insectos que se encuentran en los troncos y ramas gruesas de los árboles.



Familia: Falconidae  
Nombre Científico: *Caracara plancus* (Miller)  
Nombre Común: Traro, taro, carancho, huarro  
Voz mapudungún: Talntaln

### DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Se encuentra desde Arica a Tierra del Fuego, en zonas de campos abiertos, matorrales y bosque nativo, aunque raro en la zona central.  
En Achibueno es abundante



Ave que posee una corona de coloración negra con plumas traseras levantadas similar a un moño. Sus mejillas, garganta y cuello son algo cremosos. La base del cuello, pecho y manto son de color pardo oscuro con estrías transversales cremosas. El lomo y pantalones son pardo oscuro. Las alas poseen una punta negra y la cola una punta parda. Ambas son blanquesinas con muchas barras transversales pardas. Las patas y el pico son amarillentos, aunque este último posee una base azulada y cera anaranjada.

Es muy común en las praderas magallánicas.

Mide entre 55 y 58 cm de longitud.

Su régimen alimenticio se basa en ratones, polluelos, culebras, sapos y a falta de éstos, también animales muertos. Se clasifica como una especie carnívora y carroñera. La forma de caza es muy diferente a lo clásico de las rapaces, ya que en vez de lanzarse sobre los animales o aves desde el aire, baja a tierra a una cierta distancia para caminar hacia ella y corretearla hasta alcanzarla.

Familia: Accipitridae  
 Nombre Científico: *Accipiter (bicolor) chilensis* (Philippi y Landbeck)  
 Nombre Común: Peuquito, gavilán.  
 Voz mapudungún: Pichi-Okori  
 Estado de conservación : Rara

## DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Se encuentra desde Coquimbo a Tierra del Fuego en bosques con terrenos abiertos.  
 En Achibueno es escaso y sólo visto en ocasiones dentro del bosque.

**Adulto:** Ambos sexos poseen características similares. Las partes superiores de su cuerpo son negruzcas. El pecho y abdomen son de color gris ceniza claro con bandas anchas oscuras transversales. La garganta es blanquesina con rayas longitudinales oscuras. Las alas poseen el mismo color que las partes superiores del cuerpo; flancos y subalares blancas con tinte rufo. La zona subcaudal es blanca. La cola es gris parduzca con 5 o 6 bandas transversales más oscuras. Los ojos son amarillos al igual que las patas, aunque estas últimas poseen un tinte verdoso. El macho puede medir entre 37 y 38 cm a diferencia de la hembra que mide entre 41 y 42 cm de longitud.

**Inmaduros:** Las partes superiores del cuerpo son pardo negruzcas con bastantes plumas bordeadas en tono crema. El pecho y abdomen son blanquesinos con rayas longitudinales negruzcas. La cola más clara que en el adulto, por lo que son más notorias las franjas oscuras.

Gracias a su cuerpo esbelto, cola larga y alas cortas y redondeadas, posee un vuelo rápido y directo que causa terror entre las aves menores e incluso las de corral, y le permite elegir su víctima a su antojo, atrapándola con sus fuertes garras.

Su régimen alimenticio se basa en ratones, aves de corral y otras aves como la torcaza.



Familia: Cathartidae  
Nombre Científico: *Vultur gryphus* (Linnaeus)  
Nombre Común: Cóndor  
Voz mapudungún: Mañke, Cuntur  
Estado de conservación : Vulnerable

### DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Se encuentra en todo el país a lo largo de la Cordillera de Los Andes; llegando hasta las costas en la zona norte y en el extremo sur del país. En Achibueno es abundante en las partes altas de la cordillera y cordones aledaños.



**Macho:** Posee tanto la cabeza como el cuello desnudos y de color rojizo oscuro. Sobre el pico y la frente tiene una gran cresta del mismo color de la cabeza, que baja por ambos lados del pico en forma de pellejo colgante. En la base del cuello posee una especie de collar de plumas blancas. Todo el cuerpo cubierto con plumas negras con algunos brillos metálicos. Las cubiertas alares con una faja blanca dividida por una línea negra. La zona de las primarias y secundarias son negras, aunque estas últimas poseen una barba externa blanca. El pico es grueso y ganchudo, con la mitad basal carnosa y mitad externa de color hueso. Las patas son café apizarradas y los ojos de color marrón. Mide entre 100 y 120 cm de longitud.

**Hembra:** Más pequeña que el macho, sin la cresta y con los ojos de color rojo.

**Inmaduros:** De color pardo grisáceo con la cabeza y cuello negruzcos.

Es una de las aves voladoras mas grandes, sabe aprovechar a la perfección las corrientes de aire ascendente, pudiendo tener interminables planeos que le permiten cruzar valles y montañas sin mover sus alas. Su régimen alimenticio se basa en carne descompuesta (carroña). A veces opta por animales moribundos, recién nacidos o huevos de otras aves, cuando la carroña escasea.

# Flora y Vegetación presentes en Altos de Achibueno

Gonzalo Gallardo R., Pablo Bravo M. & Gabriela Baeza H.

## Generalidades

La Flora y Vegetación ubicada en Altos de Achibueno se encuentra ubicada en una área de transición bioclimática desde zonas secas a otras más húmedas del país. Al encontrarse en una zona bajo la influencia del clima Mediterráneo, con estaciones secas en verano y lluvias en invierno, la topografía juega un rol importante en la distribución local de la flora y fauna, ya que se modifican las variables edafoclimáticas del sitio. Es así como en sitios muy húmedos es posible encontrar relictos de especies propias del Sur de Chile y en sectores mas seco es posible encontrar formaciones vegetacionales de la Zona Central del país.

## Tipos Forestales

Según Donoso (1981) los bosques encontrados en Achibueno pertenecen a tres tipos forestales: Roble-Hualo, Ciprés de la Cordillera y Esclerófilo. El tipo forestal Roble-Hualo corresponde a los bosques dominados por especies del género *Nothofagus* como *N. glauca* y *N. obliqua*. También se encuentran los subtipos Bosque de Hualo, Bosque andino de Roble de altura y Bosque Higrófito de quebradas.



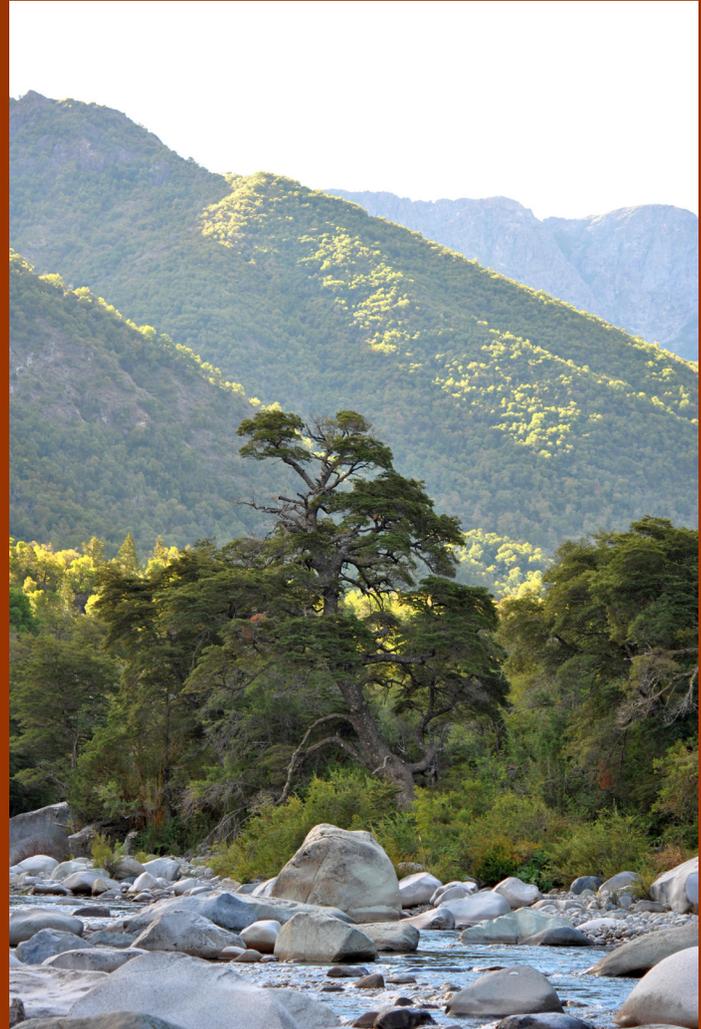
El subtipo Bosque de Hualo corresponde a los dominados por *Nothofagus glauca* entre los 400 y 1100 m.s.n.m. Hacia las partes altas forma transiciones con el subtipo Roble de altura y hacia las partes bajas con el tipo forestal Esclerófilo. De acuerdo a lo que indica Donoso (1993), el subtipo Bosque de Hualo presenta diferencias en su composición según la exposición, ya que en exposición norte estos bosques son puros, mientras que en sur son mixtos y con dominancia de *Nothofagus obliqua*.

El subtipo Bosque andino de Roble de altura, corresponde a bosques dominados por *Nothofagus obliqua*, que se encuentran por sobre del subtipo Bosque de Hualo.

El subtipo bosque Higrófilo de quebradas (Donoso 1981), se encuentra asociado a cursos de agua como quebradas, donde dominan bosques densos con especies como *Nothofagus dombeyi* (Coigue), *Luma apiculata* (Arrayán), *Persea lingue* (Lingue), *Aextoxicon punctatum* (Olivillo), *Drimys winteri* (Canelo), *Gevuina avellana* (Avellano), entre otras.

El tipo forestal Ciprés de la Cordillera corresponde a bosques dominados por *Austrocedrus chilensis*, en asociaciones puras o mixtas desde los 800 hasta los 1100 m.s.n.m.

El tipo forestal Esclerófilo se caracteriza por la presencia de especies de hoja dura como *Quillaja saponaria* (Quillay), *Cryptocarya alba* (Peumo), *Peumus boldus* (Boldo), *Kageneckia oblonga* (Bollén), entre otros.



## Especies en categoría de Conservación

Según la literatura existente, investigaciones científicas y trabajos en terreno de los autores de este libro, se ha podido identificar especies arbóreas de importancia para la conservación en Altos de Achibueno, tal es el caso del Belloto del Sur (*Beilschmiedia berteriana*). El cambio de uso de suelo, la actividad forestal e incendios han incidido drásticamente en la disminución de sus subpoblaciones a lo largo de su distribución (Hechenleitner et al., 2005). El Ministerio del Medio Ambiente ha catalogado esta especie “En Peligro” (CONAMA, 2009), dado su alto riesgo de extinción y Monumento Natural por su valor patrimonial y prioridad de conservación (San Martín et al. 2002). Otro árbol relevante es el Guindo Santo (*Eucryphia glutinosa*), clasificada como “Rara”, (CONAMA, 2009), debido a que sus poblaciones ocupan un área geográfica pequeña y está restringida a un hábitat muy específico que es escaso en la naturaleza, además de su baja densidad poblacional.

Dentro de las especies arbustivas se destaca la menta de árbol (*Satureja multiflora*), catalogada como “Rara” según el Ministerio del Medio Ambiente.

## Flora acompañante

Las bulbosas o geófitas son un grupo diverso el cual se destaca por poseer flores vistosas de variados colores, destacando las orquídeas, que son las plantas más evolucionadas del planeta y su biología nos permite el estudio de la evolución vegetal. (Novoa et al. 2006). Asimismo, su estado de conservación aún no ha sido evaluado, por lo que es imperante seguir con estudios para lograr conocerlas y poder contribuir en su conservación.

También existe la notable fisiología de las trepadoras, que se desarrollan en diferentes ambientes y formas: altas, delgadas, gruesas o flexibles. Su hábito posee muchas ventajas, ya que les permite evitar las temperaturas del suelo, escapar de herbívoros, ocupar de soporte especies cercanas a ellas y utilizar más eficientemente su energía (Marticorena et al. 2010).

A continuación se presenta las especies más comunes ubicadas en este sector, separadas según su forma de vida es decir Árbol, Arbusto, Hierba y Trepadora. La información corresponde a una ficha de cada especie, además del punto donde fue observada en Altos de Achibueno.

Familia: Lauraceae

Nombre científico: *Beilschmedia berteroa* (Gay) Kosterm.

Nombre común: Belloto del Sur

Estado de conservación: En peligro

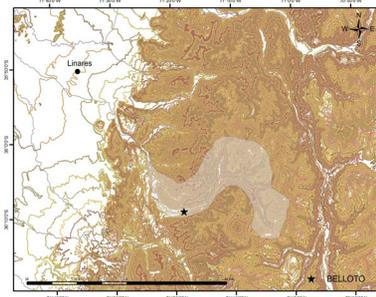
#### DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Esta especie es endémica de Chile y se distribuye desde la V hasta la VIII región, en el valle central así como ambas cordilleras hasta los 1.800 m.s.n.m. Habita en lugares húmedos en quebradas o cercano a cursos de agua.

Este árbol es emblemático para la Región del Maule debido a las poblaciones severamente fragmentadas que se encuentran sólo en el sector de El Melado y en Juan Amigo.

Es un árbol siempreverde, que alcanza una altura de 15 m. Su tronco posee una corteza grisácea con fisuras longitudinales. El fruto es una drupa verde de forma globosa.

Época de floración: Septiembre-Noviembre.



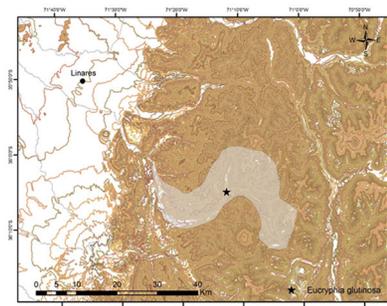
Familia: Eucryphiaceae

Nombre científico: *Eucryphia glutinosa* (Poepp. et. Endl.) Baillon

Nombre común: Guindo Santo

Estado de conservación: Rara

Es un árbol caducifolio, que alcanza una altura de 7 m. Su tronco posee una corteza lisa y rojiza. Las hojas se tornan de color rojo en otoño. Las flores son grandes, blancas y suavemente perfumadas. El fruto es una cápsula de color café que se abre en el otoño y contiene numerosas semillas aladas. Época de floración: Enero-Febrero.



#### DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Se encuentra sólo en la precordillera andina entre los 200-1400 m.s.n.m. desde la VII a la IX región. Habita en lugares húmedos o cercanos a cursos de agua. Esta especie es endémica de Chile y emblemática para la Región del Maule y para el Achibueno, ya que en este lugar se encuentra su límite Norte de distribución.

Se pueden encontrar individuos sólo desde el sector de Las Mulas hasta Las Ánimas donde confluye este estero con el río, es muy escaso.

## DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Esta es una especie nativa que crece en sitios húmedos desde la IV hasta la X región. Hacia el Norte, sólo en la cordillera de la Costa; hacia el Sur, en ambas cordilleras hasta los 1000 m.s.n.m. Asociado a zonas húmedas. En Achibueno es abundante y se encuentran individuos en toda la ribera del río.

Familia: Aextoxicaceae

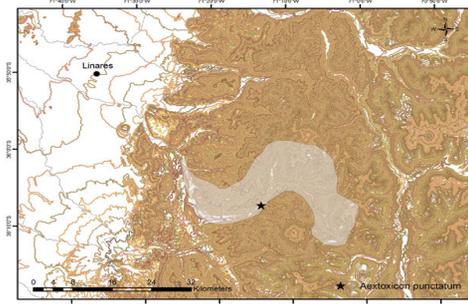
Nombre científico: *Aextoxicon punctatum* Ruiz. & Pav.

Nombre común: Olivillo

Voz mapudungún: Tique, teque

Es un árbol siempreverde, perteneciente a la familia Aextoxicaceae, la cual es monotípica y está representada por esta única especie endémica de Chile. Puede alcanzar una altura de 20 m. El tronco es de corteza parda y lisa. Por la cara inferior de las hojas (envés) existen pequeños puntos notoriamente visibles. Las flores poseen pétalos blancos. El fruto es una drupa negruzca parecida a las aceitunas, es por esto que esta especie se denomina Olivillo.

Época de floración: Abril-Diciembre.



Familia: Nothofagaceae

Nombre científico: *Nothofagus antarctica* (G. Forst.) Oerst.

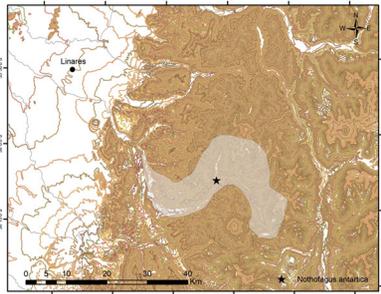
Nombre común: Ñirre

Voz mapudungún: Ñire

#### DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Esta es una especie nativa que se distribuye desde la VII hasta la XII región asociado lugares con bajas temperaturas y fuertes vientos, llegando hasta el límite altitudinal arbóreo donde crece de forma achaparrada. En Achibueno es escaso y se encuentran individuos sólo desde el sector de Las Ánimas continuando en la parte alta de la cordillera camino hacia el Nevado de Longaví.

Es un árbol caducifolio, que puede alcanzar una altura de 20 m. Su tronco posee una corteza de color gris con grietas irregulares. Las hojas se tornan de color rojo en otoño. El fruto es una nuez de color café.  
Época de floración: Octubre-Enero.



Familia: Cupressaceae

Nombre científico: *Austrocedrus chilensis*  
(D. Don) Pic. Ser. et Bizz.

Nombre común: Ciprés de la cordillera

Voz mapudugún: Lahuán

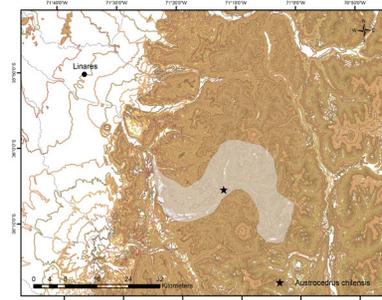
Estado de conservación: Fuera de peligro

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Esta es una especie nativa que habita en faldeos andinos y también en la costa entre los 900 y 1800 m.s.n.m. Se distribuye desde la V hasta la XI región. Puede crecer en laderas o roqueríos con pendiente.

En Achibueno se han registrado algunos individuos en el sector Altos del Nabo y en el camino entre Monte Oscuro y las Ánimas, es escaso.

Es un árbol siempreverde, que puede alcanzar cerca de 1.000 años de edad, su tronco posee una corteza color gris, agrietada longitudinalmente. El género es monotípico representado por esta única especie. El fruto es un estróbilo que madura en verano y contiene 1 a 2 semillas aladas. Época de floración: Noviembre-Diciembre.



Familia: Icacinaceae

Nombre científico: *Citronella mucronata* (Ruiz. & Pav.) D. Don

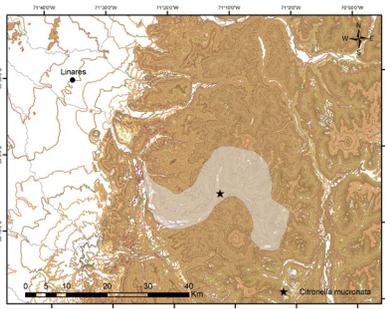
Nombre común: Naranjillo

Voz mapudungun: Guillipatagua, huillipatagua

Estado de conservación: Rara

Es un árbol siempreverde, que alcanza una altura de 10 m. Su tronco posee una corteza rugosa de color gris oscuro. En sus Hojas poseen domacios (orificios) donde alojan insectos y ácaros. Las flores son de color blanco-amarillento y muy perfumadas. El fruto es una drupa ovalada negruzca que madura entre Marzo y Mayo.

Época de floración: Septiembre-Noviembre.



#### DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Esta especie es endémica de Chile y se distribuye desde la IV hasta la X región, en ambas cordilleras bajo los 1.400 m.s.n.m.

Habita en laderas sombrías y poco expuestas al sol.

En Achibueno es abundante encontrando individuos en toda la ribera del río.

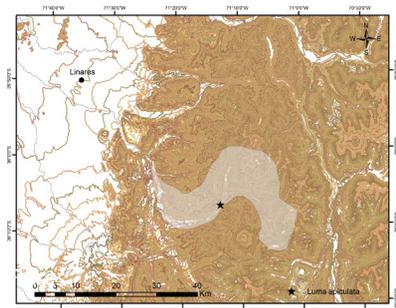
Familia: Myrtaceae  
Nombre científico: *Luma apiculata* (DC.) Burret  
Nombre común: Arrayán  
Voz mapudungún: Temu

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Es una especie nativa que se distribuye desde la IV hasta la XI región, hasta los 700 m.s.n.m. Habita sitios húmedos, asociado a cursos de agua.

En Achibueno es abundante y se pueden encontrar individuos en toda la ribera del río.

Es un árbol siempreverde, que alcanza una altura de 25 m.  
Su tronco es de color anaranjado con manchas blancas.  
El fruto es una baya negro-violácea.  
Época de floración: Diciembre-Mayo.



Familia: Nothofagaceae

Nombre científico: *Nothofagus dombeyi* (Mirb.) Oerst.

Nombre común: Coihue

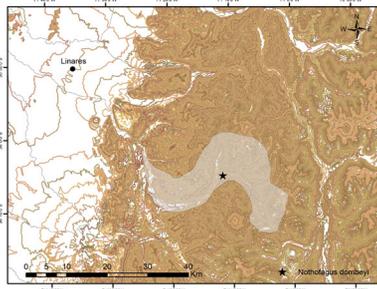
Voz mapudungún: Coigue

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Esta es una especie nativa que se distribuye desde la VI hasta la XI región. Habita desde el nivel del mar hasta el límite altitudinal arbóreo ocupando distintos tipos de sitios. En Achibueno es abundante y se pueden encontrar individuos desde el sector de Las Ánimas.

Es un árbol siempreverde, que puede alcanzar una altura de 40 m. El tronco posee una corteza oscura y lisa. El follaje es denso y de aspecto estratificado. El fruto está formado por tres nueces de color café.

Época de floración: Agosto-Septiembre.

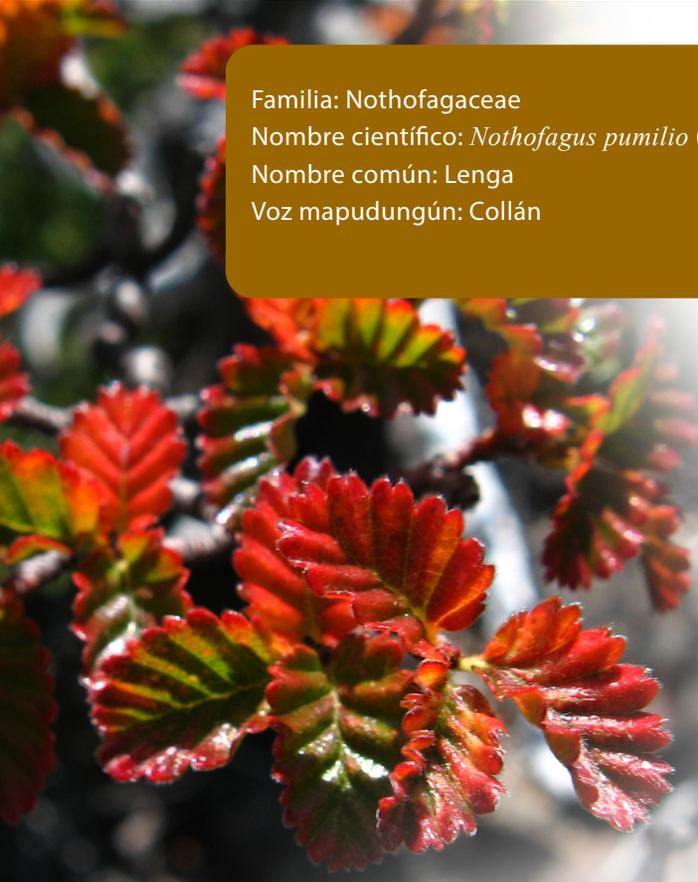


Familia: Nothofagaceae  
Nombre científico: *Nothofagus pumilio* (Poepp. & Endl.) Krasser  
Nombre común: Lengua  
Voz mapudungún: Collán

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Esta es una especie nativa y se distribuye desde la VII hasta la XII región. Se encuentra en ambas cordilleras y habita sólo en zonas cordilleranas con alta pluviometría. En Achibueno es escaso y se encuentra desde el sector de Las Ánimas.

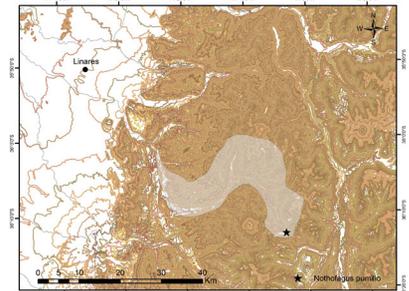
Es un árbol caducifolio, que alcanza una altura de 30 m. Posee un tronco de corteza agrietada. Las hojas se tornan de color rojo en otoño. El fruto es una nuez. Época de floración: Septiembre-Noviembre.



Hojas en Otoño



Flores



Familia: Nothofagaceae

Nombre científico: *Nothofagus obliqua* (Mirb.) Oerst.

Nombre común: Roble

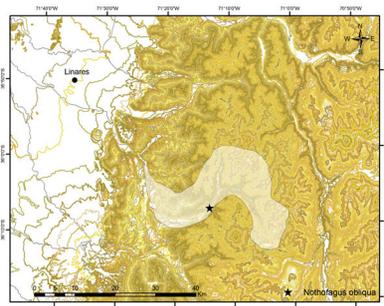
Voz mapudungún: Hualle, collán, pellín

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Esta es una especie nativa que se distribuye desde la V hasta la X región, en ambas cordilleras y Valle Central.

En Achibueno es abundante y se pueden encontrar en individuos asociados a bosques mixtos de Hualo, en suelos con materia orgánica y buen drenaje.

Es un árbol caducifolio, que puede alcanzar una altura de 40 m. Las hojas se tornan de color cobrizo en otoño. Su tronco posee una corteza gruesa y agrietada de color gris-marrón. El fruto está formado por tres nueces de color café que maduran a fines de verano. Época de floración: Octubre-Diciembre.



## DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Esta especie es endémica de Chile y se distribuye desde la V hasta la VIII región. Habita en lugares con fuertes pendientes y períodos de sequías prolongados. En Achibueno es abundante y se puede encontrar formando bosques puros y mixtos en toda la ribera y cordones montañosos aledaños.

Familia: Nothofagaceae

Nombre científico: *Nothofagus glauca* (Phil.) Krasser

Nombre común: Roble Maulino

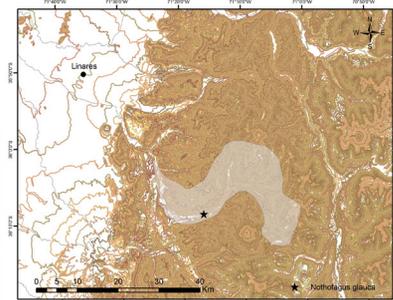
Voz mapudungún: Hualo

Estado e conservación: Fuera de peligro

Es un árbol caducifolio, que puede alcanzar una altura de 30 m. Una de sus características específicas para identificarlo es su tronco, ya que posee una corteza papirácea (como la torta de mil hojas), rugosa, color gris-rojiza. Las hojas se tornan de color cobrizo en otoño. El fruto es una nuez de color café.

Es una especie muy importante para el Achibueno, ya que permite la obtención ingresos para pequeños propietarios en forma de carbón y leña.

Época de floración: Agosto-Octubre.



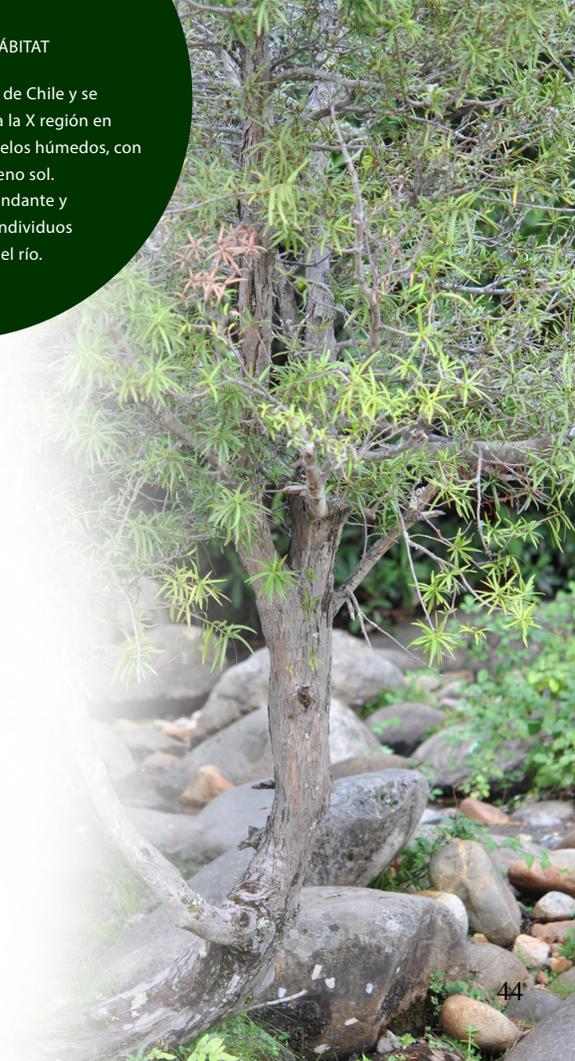
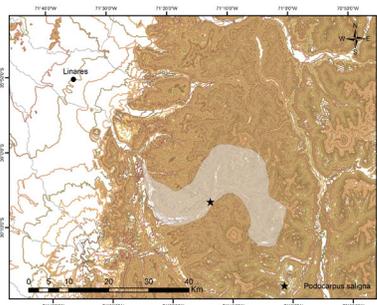
Familia: Podocarpaceae  
 Nombre científico: *Podocarpus salignus* D.Don  
 Nombre común: Mañío de hojas largas  
 Voz mapudungun: Mañiú

## DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Esta especie es endémica de Chile y se distribuye desde la VII hasta la X región en ambas Cordilleras. Habita en suelos húmedos, con buen drenaje y a pleno sol.  
 En Achibueno es abundante y se pueden encontrar individuos en toda la ribera del río.

Es un árbol siempreverde, que puede alcanzar una altura de 20 m. Su tronco presenta una corteza pardo rojiza que se desprende en tiras largas. Posee un fruto carnoso de color rojo vivo, sus semillas maduran desde comienzos de otoño.

Época de floración: Enero-Marzo.

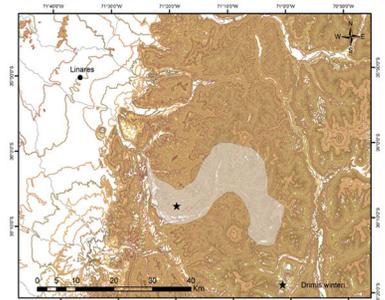


Familia: Winteraceae  
Nombre científico: *Drimys winteri* J.R. Forst.  
Nombre común: Canelo  
Voz mapudungun: Fuñe, boique, boighe

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Esta es una especie nativa que se distribuye desde la IV región hasta la XII, en ambas cordilleras, hasta los 1700 m.s.n.m. asociado a suelos húmedos y cursos de agua. En Achibueno es abundante y se pueden encontrar individuos en toda la ribera del río.

Es un árbol siempreverde, que alcanza una altura de 20 m. Su tronco posee una corteza lisa y grisácea. Las flores son de color blanco. El fruto es una baya globosa de color negro violáceo que contiene 6-8 semillas. Época de floración: Agosto-Enero.



Familia: Rosaceae

Nombre científico: *Kageneckia oblonga* Ruiz et Pav.

Nombre común: Bollén

Voz mapudungun: Huayo, huayo

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

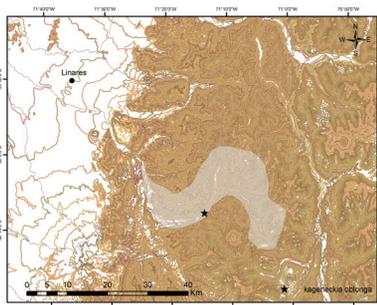
Esta especie es endémica de Chile y se distribuye desde la IV hasta la VIII región.

Habita en terrenos pobres cerca de las quebradas.

En Achibueno es abundante y se pueden encontrar individuos en toda la ribera del río.

Es un árbol siempreverde, que alcanza una altura de 5 m. El fruto es una cápsula estrellada y en su interior posee semillas aladas.

Época de floración: Agosto-Diciembre.



Familia: Berberidaceae  
Nombre científico: *Berberis actinacantha* Mart.  
Nombre común: Calafate  
Voz mapudungun: Michay, mechai

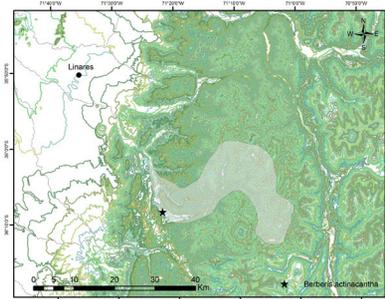
DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Esta especie es endémica de Chile y se distribuye desde la II hasta la IX región.

Habita en sectores secos y expuestos a pleno sol.

En Achibueno es abundante y se encuentra en toda la ribera del río.

Es un arbusto perenne, que puede alcanzar hasta 50 cm. de altura. Sus hojas son ovaladas con margen dentado y espinoso. Sus flores son de color amarillo formando grupos de hasta 6. El fruto es una baya negra que madura en verano. Época de floración: Octubre- Diciembre



Familia: Fabaceae

Nombre científico: *Satureja multiflora* (Ruiz & Pav.) Briq.

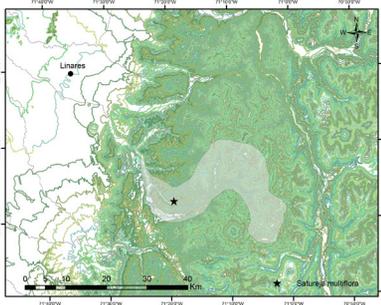
Nombre común: Menta de árbol

Estado de conservación: Rara

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Esta especie es endémica de Chile y se distribuye desde la VII hasta la X región, en sectores húmedos expuestas a pleno sol y semisombra hasta los 1200 m.s.n.m. En Achibueno es escaso, registrando individuos sólo en sectores cercanos al estero de los Hualles.

Es un arbusto perenne, que alcanza una altura de 1 m. Las hojas son punteadas por el envés. Las flores son de color púrpura y tubulares. El fruto está formado por 4 nueces y madura en otoño. Época de floración: Enero-Marzo.



Familia: Myrtaceae

Nombre científico: *Raphithamnus spinosus* (A. L. Juss.) Mold.

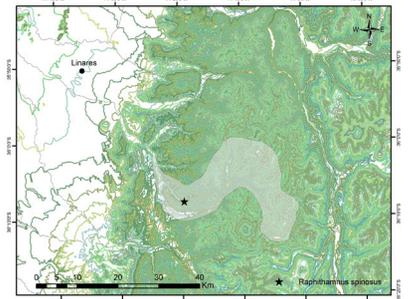
Nombre común: Arrayán macho

Voz mapudungún: Repú, huayún

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Esta especie es nativa y se distribuye desde la IV hasta la XI región en ambas cordilleras, desde el litoral hasta los 950 m.s.n.m. Se le puede encontrar asociado a suelos húmedos. En Achibueno es abundante encontrándose dentro de bosques de Roble-Hualo.

Es un arbusto perenne, que alcanza una altura de 7 m. Posee un follaje denso de color verde oscuro. Sus hojas son duras las cuales poseen de 2 a 3 espinas amarillentas. Las flores son de color violeta y forma tubular. El fruto es una drupa redondeada, de color azul violeta intenso que se desarrolla en verano. Época de floración: Septiembre-Noviembre.



Familia: Bromeliaceae

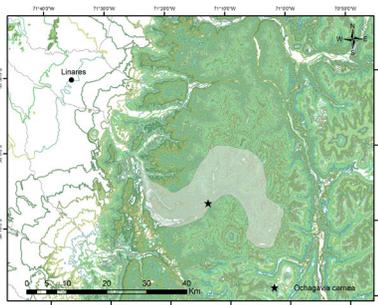
Nombre científico: *Ochagavia carnea* (Beer) L. B. Smith & Loo de Loos

Nombre común: Cardoncillo

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Esta especie es endémica de Chile y se distribuye desde la V hasta la IX región. Asociado a sectores húmedos con semisombra, laderas rocosas y quebradas interiores. En Achibueno es abundante y se encuentra en toda la ribera del río.

Es un arbusto perenne, que crece hasta 45 cm. Sus hojas son lineares, carnosas, con espinas en el margen y blanquecinas por el envés. Las flores se encuentran en el centro de la planta en forma de cabezuela, tubulares, de color rosado oscuro y rodeadas de brácteas que permiten su protección. El fruto es una cápsula. Época de floración: Octubre-Diciembre.

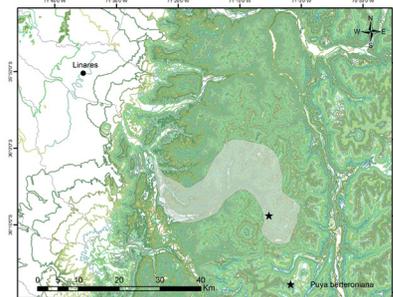


Familia: Bromeliaceae  
Nombre científico: *Puya alpestris* (Poepp.) Gay  
Nombre común: Chagual  
Voz mapudungún: Chahual

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Esta especie es endémica de Chile y se distribuye desde la IV hasta la VII región asociada a laderas pronunciadas, acantilados y riscos principalmente en la Cordillera de los Andes. En Achibueno es abundante y se puede encontrar en toda la ribera del río.

Es un arbusto perenne y sus hojas se encuentran en rosetas basales, son algo arqueadas y de color verde plateado con el margen espinoso. De la parte central de la planta, nace un tallo que alcanza hasta 5 m. que contiene la inflorescencia en forma de escapo, la cual está formada por numerosas flores de color azul verdoso. El fruto es una cápsula con numerosas semillas.  
Época de floración: Septiembre-Noviembre.



Familia: Lobeliaceae

Nombre científico: *Lobelia excelsa* Bonpl.

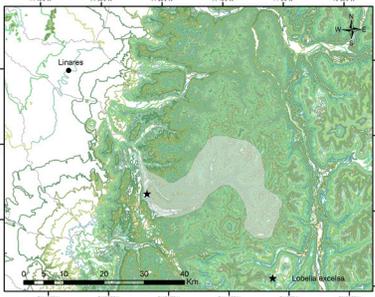
Nombre común: Tabaco del diablo

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Esta especie es endémica de Chile y se distribuye desde la IV hasta la VII región en sectores con exposición al sol y en semisombra.

En Achibueno es abundante y se puede encontrar en toda la ribera del río.

Es un arbusto perenne, de ramas erectas y hojas de color verde claro. Las flores son de color rojo anaranjado, tubulares y arqueadas. Época de floración: Octubre-Marzo.



Familia: Orchidaceae

Nombre científico: *Codonorchis lessonii* (Brongn.) Lindl.

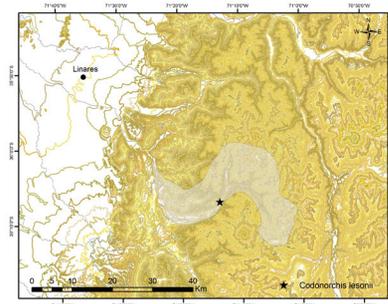
Nombre común: Palomita

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Esta es una especie nativa y se encuentra desde la VII hasta la XII región. Habita en zonas de semisombra dentro del bosque. En Achibueno es escasa y han registrado individuos en el sector de Las Mulas asociados a bosques de *Nothofagus*.

Es una hierba perenne, que alcanza una altura de 50 cm. Posee raíces delgadas con un tubérculo esférico, del cual se desarrolla un tallo que remata en una flor solitaria y blanca.

Época de floración: Diciembre-Febrero.



Familia: Orchidaceae

Nombre científico: *Chloraea alpina* Poepp.

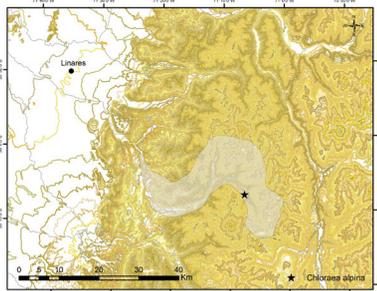
DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Esta es una especie nativa y se encuentra desde la XIII hasta XI región. Habita en zonas precordilleranas y expuestas a pleno sol.

En Achibueno es escasa y se encuentra desde el sector de Las Ánimas.

Es una hierba perenne, que alcanza una altura de 40 cm. Las flores se disponen de 5 o 6 muy vistosas y de color amarillo naranja.

Época de floración: Octubre-Diciembre.

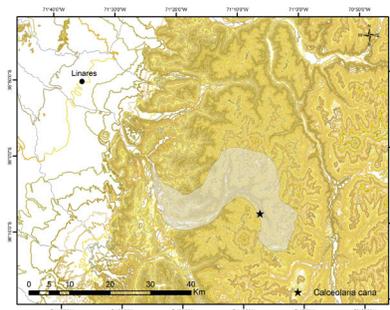


Familia: Scrophulariaceae  
Nombre científico: *Calceolaria cana* Cav.  
Nombre común: Capachito  
Voz mapudungún: Arguenita

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Esta especie es endémica de Chile y se encuentra desde la IV hasta la IX región asociada a zonas precordilleranas en planicies expuestas a pleno sol y semisombra. En Achibueno es escasa y se puede han registrado individuos en el sector de Las Ánimas.

Es una hierba perenne, que puede alcanzar una altura de 40 cm. Sus hojas poseen un color plateado en forma de roseta. Las flores son de color rosado pálidas muy llamativas. El fruto es una cápsula. Época de floración: Septiembre-Diciembre.



Familia: Orchidaceae

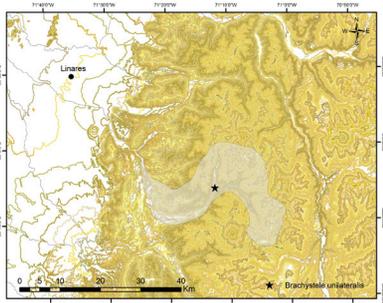
Nombre científico: *Brachystele unilateralis* (Poir.) Schltr.

Voz mapudungún: Ñuil

## DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Es una especie nativa que se distribuye desde la V hasta la XI región. En Achibueno es escasa y se han registrado individuos en el sector de Los Copihues y en Las Ánimas, asociada a bosques mixtos de Roble Hualo y en zonas de semisombra.

Es una hierba perenne, que alcanza una altura de 25 cm. Las flores son muy pequeñas y numerosas, dispuestas apretadamente en forma helicoidal, en espigas alargadas y cónicas. Poseen un color del verde amarillento al verde pálido y son muy aromáticas  
Época de floración: Enero-Marzo.



Familia: Orchidaceae  
Nombre científico: *Chloraea galeata* Lindl.

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

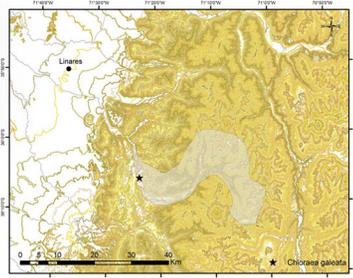
Es una especie endémica de Chile que se distribuye desde la IV hasta la VII región. Habita en zonas de matorral esclerófilo, expuesta a pleno sol y a orillas de camino.

En Achibueno es abundante y se han registrado individuos en el sector de Altos del Nabo y desde El Peñasco hasta Pejerrey.

Es una hierba perenne, que alcanza una altura de 80 cm. Las flores son numerosas de color blanco o amarillo con manchas verdes y los entrenudos largos.

Época de floración: Agosto-Septiembre.

Esta especie comparte su hábitat con *Chloraea parviflora* Poepp.



*Chloraea parviflora*

Familia: Orchidaceae

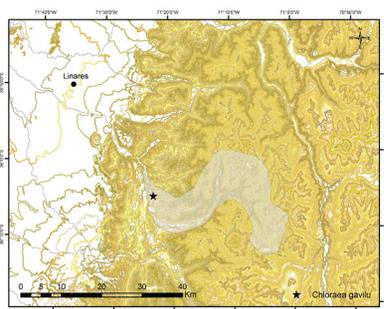
Nombre científico: *Chloraea gaviilu* Lindl.

#### DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Es una especie endémica de Chile que se distribuye desde la V hasta la X región. Habita en zonas de matorral esclerófilo, expuesta a pleno sol y a orillas de camino.

En Achibueno es abundante y se han registrado individuos desde el sector de LLEpo hasta Pejerrey.

Es una hierba robusta, que alcanza una altura de 80 cm. Las flores son de color amarillo intenso, con estrías verrugosas y laminillas de bordes verdes. Época de floración: Octubre-Diciembre.

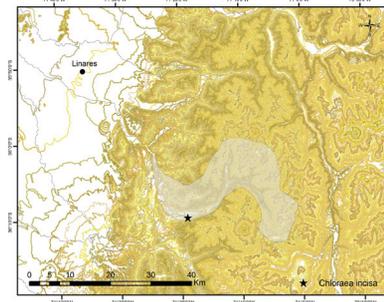


Familia: Orchidaceae  
Nombre científico: *Chloraea incisa* Poepp.

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Esta especie es endémica de Chile y se distribuye desde la V hasta la X región, en ambas cordilleras. Habita en zonas de matorral esclerófilo y a orillas de camino. En Achibueno es abundante y se han registrado individuos en el sector de Juan Amigo.

Es una hierba perenne, robusta que alcanza una altura de 97 cm. Las flores son grandes y se disponen distanciadas unas de otras, de color blanco con los bordes verdes. Las hojas se secan una vez que florece. Época de floración: Diciembre-Enero.



Familia: Orchidaceae

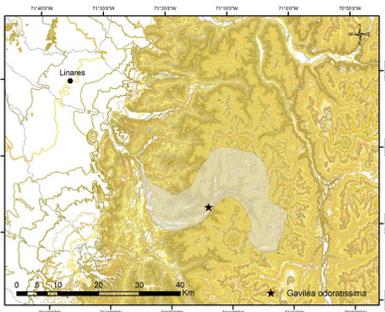
Nombre científico: *Gavilea odoratissima* Poepp.

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Esta especie es endémica de Chile y se distribuye desde la VII hasta la XI región.

Habita al interior del bosque. En Achibueno es abundante y se han registrado individuos en el sector de Las Mulas.

Es una hierba perenne, que alcanza una altura de 80 cm. Las flores son numerosas de color amarillo anaranjado con líneas verdes. Época de floración: Octubre-Noviembre



Familia: Orchidaceae

Nombre científico: *Gavilea venosa* (Lam.) Garay & Ormd.

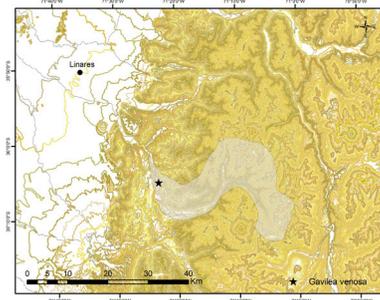
DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Es una especie endémica de Chile que se distribuye desde la IV hasta la X región. Habita en zonas de matorral esclerófilo y a orillas de camino.

En Achibueno es abundante y se han registrado individuos desde el sector de Llepo hasta Pejerrey.

Es una hierba perenne, que alcanza una altura de 50 cm. Las flores se encuentran reunidas en un racimo terminal de color blanco con estructuras amarillas.

Época de floración: Septiembre-Octubre.



Familia: Alstroemeriaceae

Nombre científico: *Alstroemeria ligtu* L. ssp. *simsii* (Spreng.) Ehr. Bayer

Nombre común: Flor del gallo

Voz mapudungún: Liuto

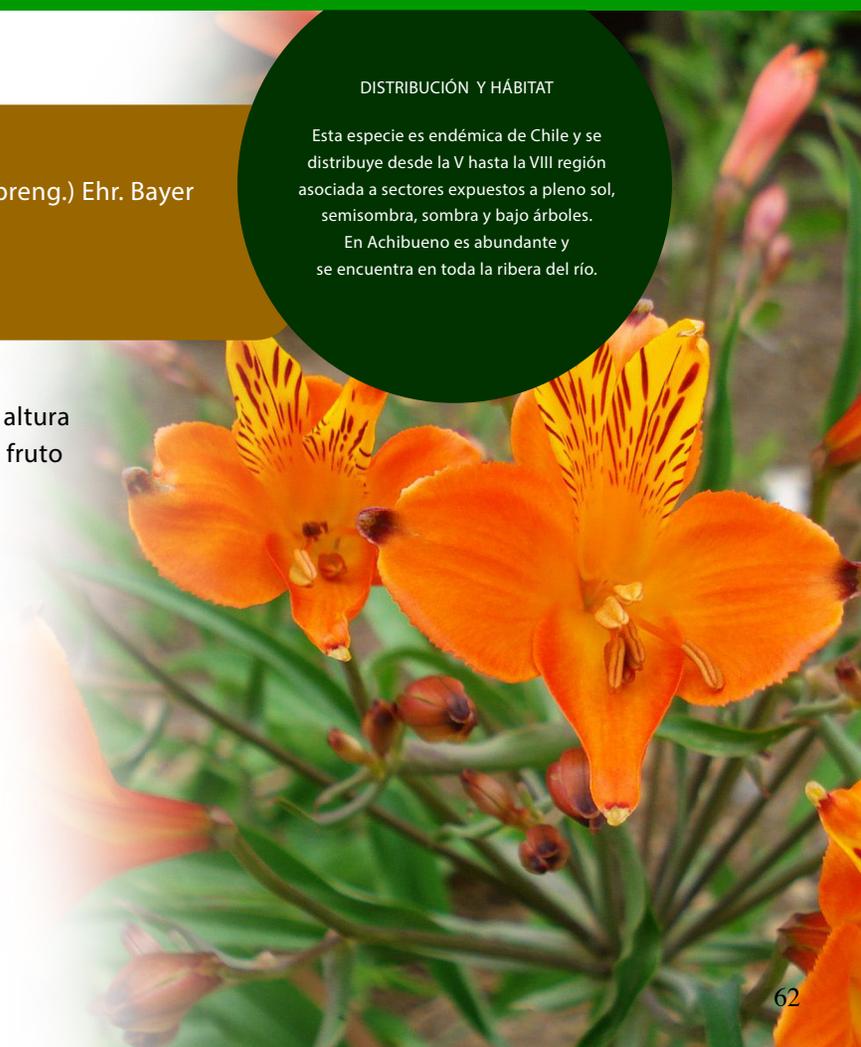
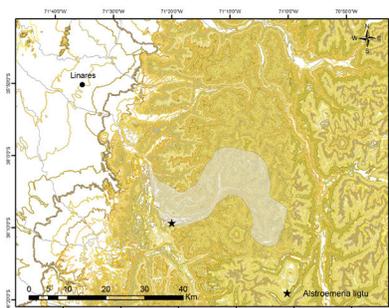
## DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Esta especie es endémica de Chile y se distribuye desde la V hasta la VIII región asociada a sectores expuestos a pleno sol, semisombra, sombra y bajo árboles.

En Achibueno es abundante y se encuentra en toda la ribera del río.

Es una hierba perenne, rizomatosa que alcanza una altura de 70 cm. Las flores son de color rojo anaranjado. El fruto es una cápsula que madura en verano.

Época de floración: Septiembre-Noviembre.



Familia: Alstroemeriaceae

Nombre científico: *Alstroemeria revoluta* Ruiz et. Pav.

Nombre común: Lirio del campo

Voz mapudungún: Liuto

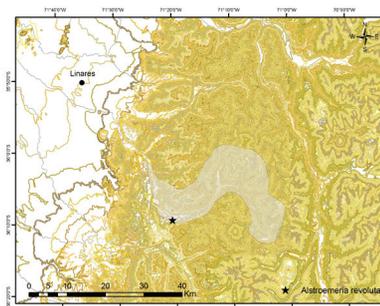
DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Esta especie es endémica de Chile y se distribuye desde la V hasta la IX región en ambas cordilleras, asociada a sectores de pleno sol y semisombra.

En Achibueno es abundante y se encuentra en toda la ribera del río.

Es una hierba perenne, rizomatosa que alcanza una altura de 70 cm. Sus flores son de color morado con algo de rosado y numerosas. Los tépalos se encuentran curvados hacia atrás. El fruto es una cápsula que madura en verano.

Época de floración: Octubre-Diciembre



Familia: Amaryllidaceae

Nombre científico: *Rhodophiala splendens* (Renjifo) Traub

Nombre común: Añañuca

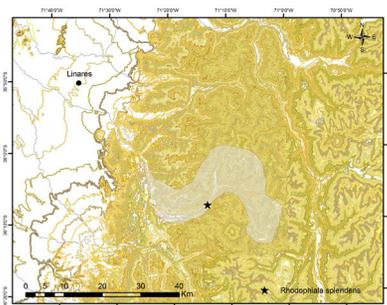
Voz mapudungún: Amancay

### DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Esta especie es endémica de Chile y se encuentra en la Cordillera de los Andes y Valle Central de la VI y VII región asociada a zonas expuestas a pleno sol y semisombra. En Achibueno es abundante y se han registrado individuos en el sector de Las Mulas.

Es una hierba perenne, que puede alcanzar una altura de 48 cm. Sus hojas son lineares de hasta 90 cm. de largo. Las flores son de color rojo brillante dispuestas en umbela que contrastan con el color amarillo de los estambres y gineceo. El fruto es una cápsula que posee numerosas semillas de color negro.

Época de floración: Diciembre-Febrero.



Familia: Schoepfiaceae

Nombre científico: *Quinchamalium chilense* Mol.

Nombre común: Quinchimalí

Voz mapudungún: Quinchamalí

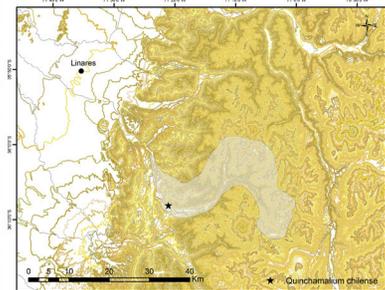
## DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Es una especie nativa que se distribuye desde la I hasta la XI región asociada a zonas expuestas a pleno sol.

En Achibueno es abundante y se han registrado individuos en el sector de Las Ánimas.

Es una hierba perenne, que alcanza una altura de 45 cm. Posee tallos rastreros y numerosos. Sus flores son vistosas de color amarillo anaranjado en forma de cabezuelas. El fruto es una pequeña nuez que madura en otoño.

Época de floración: Diciembre-Marzo



Familia: Solanaceae

Nombre científico: *Schizanthus pinnatus* Ruiz et Pav.

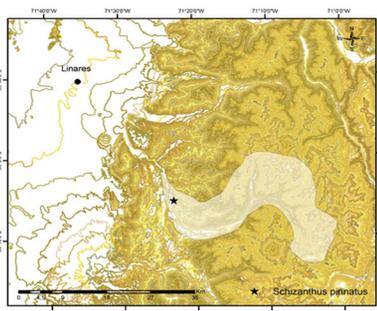
Nombre común: Mariposita blanca

## DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Esta especie es endémica de Chile y se distribuye desde la IV hasta la X región en ambas cordilleras, asociada a zonas de pleno sol y semisombra.

En Achibueno es abundante y se han registrado individuos en el sector de las Mulas.

Es una hierba anual, que alcanza una altura de 50 cm. Las flores se agrupan en racimos que van del blanco rosado hasta el violeta pálido con manchas amarillas y púrpuras. El fruto es una cápsula que madura en verano. Época de floración: Septiembre-Noviembre





Familia: Alstroemeriaceae

Nombre científico: *Bomarea salsilla* (L.) Herb.

Nombre común: Copihuito, Salcilla

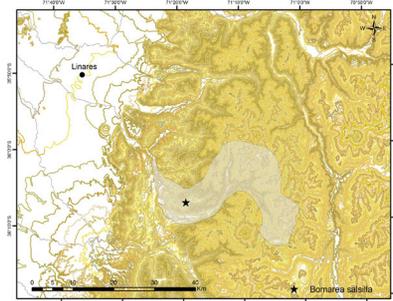
DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Esta especie es endémica de Chile y se distribuye desde la V hasta la IX región.

Habita en lugares de semisombra, en el interior y bordeando el bosque.

En Achibueno es abundante y se encuentra en toda la ribera del río.

Es una planta trepadora, perenne, de raíces tuberosas y tallos volubles. Las flores son de color rojo, con manchas negras y se reúnen en inflorescencias terminales. El fruto es una cápsula. Época de floración: Octubre-Diciembre



Familia: Phileciaceae

Nombre científico: *Lapageria rosea* Ruiz & Pav.

Nombre común: Copihue

Voz mapudungún: Kopiwe, voqui

## DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

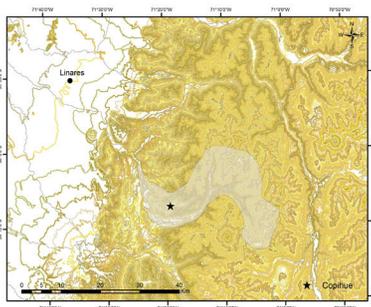
Esta especie es nativa y se distribuye en ambas cordilleras desde la V hasta la X región.

Habita en sitios húmedos, en el interior y bordeando el bosque.

En Achibueno es abundante y se encuentra en toda la ribera del río.

Es una planta trepadora siempreverde, que alcanza una altura de 4 m. Las raíces nacen de un tubérculo pequeño. Los tallos son leñosos y muy resistentes. Las flores son solitarias y de color rojo, rosado o blanco. El fruto es una baya lisa de forma ovoide con numerosas semillas en su interior.

Época de floración: Febrero-Mayo



Familia: Tropaeolaceae

Nombre científico: *Tropaeolum ciliatum* Ruiz & Pav.

Nombre común: Pajarito, relicario

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

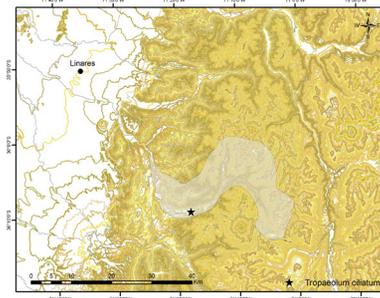
Esta especie es endémica de Chile y se distribuye desde la V hasta la VII región. Habita en lugares sombríos, quebradas o al interior del bosque.

En Achibueno es abundante y se encuentra en toda la ribera del río.

Es una planta trepadora perenne alta y robusta. Las flores son de color amarillo oscuro anaranjado con venas de color púrpura con un espolón grueso.

El fruto es una cápsula dehiscente.

Época de floración: Agosto-Noviembre



Familia: Tropaeolaceae

Nombre científico: *Tropaeolum tricolor* Sweet

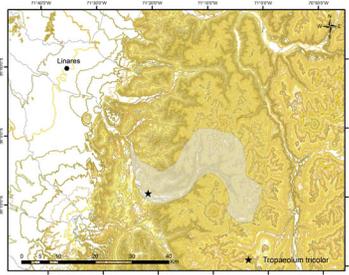
Nombre común: Soldadito, Relicario

#### DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Esta especie es endémica de Chile y se distribuye desde la II hasta la X región. Habita en lugares expuestos a pleno sol, frecuente a la orilla de los caminos.

En Achibueno es abundante y se encuentra en toda la ribera del río.

Es una planta trepadora perenne, cuyos tallos alcanzan una altura de 4 m. Las flores son solitarias de color púrpura con amarillo y violeta, con un espolón. Al observarlas tienen la apariencia de muchos soldados juntos. El fruto es una cápsula dehiscente. Época de floración: Agosto-Noviembre



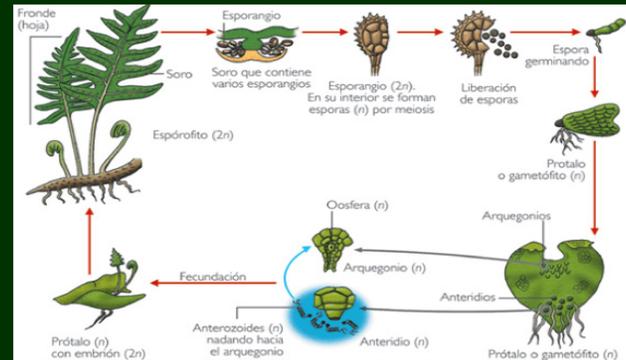
## Helechos nativos Chilenos y sus proyecciones en Altos de Achibueno

Patricio Peñailillo & Pedro Sánchez

Los helechos o Pteridófitos dominaban la Tierra hacia el final del carbonífero (325 millones de años atrás). Hoy en día, existen en el planeta alrededor de 12.000 especies, cuya diversidad es mayor en las zonas tropicales y disminuye hacia los polos.

Constan de un ciclo de vida formado por el esporófito que originan los esporangios, los cuales se producen en la cara inferior de la hoja o en las axilas y liberan las esporas, el gametofito o protalo en forma de corazón, que produce gametangios (anteridio y arquegonio) y gametos (espermatozoides y ovocélula). El conjunto de esporangios se denomina soro, el cual sirve para identificar la especie (Rodríguez et al. 2009). Los gametos masculinos presentan flagelos (anterozoide) y deben nadar para alcanzar la oosfera (gameto femenino), para

femenino), para fecundar y producir el cigoto. Una película de agua es necesaria para que ocurra la fecundación, así el agua es un factor limitante para el crecimiento y reproducción de los helechos. La figura resume el ciclo de vida de un helecho típico.



fuentes: <http://cristinagccm.blogspot.com/2011/02/trabajo-byg.html>



En Chile, se encuentran alrededor de 170 especies de helechos, distribuidas en 20 familias y 43 géneros. Los géneros *Blechnum* (palmilla, costilla de vaca o quilquil) e *Hymenophyllum* (helechos muy delgados y translúcidos conocidos como helechos película) presentan el mayor número de especies. En la Región del Maule existen 48 tipos de helechos creciendo en la zona costera, zona central, precordillera y cordillera de los Andes. Habitan ambientes secos, de mediana humedad, muy húmedos e incluso dentro del agua.

Muchos helechos tienen propiedades medicinales: el palito negro o culantrillo (*Adiantum chilense*) junto con miel tiene características como expectorante, al igual que la calahuala (*Synnamia feullei*); las doradillas se pueden usar como diuréticos (*Cheilanthes hypoleuca*), o como antiparasitarias para las lombrices y tenias (*Cheilanthes glauca*); el ampe (*Lophosoria quadripinnata*) se usa para detener hemorragias; y la hierba del platero (*Equisetum bogotense*) como diurético y contra los cálculos renales y vesiculares.

En altos de Achibueno existen numerosas especies, las cuales se distribuyen y ocupan lugares dentro de los bosques, rocas, ribera del río, entre otros. Es por esta razón que consideramos relevante incorporar en este trabajo una pequeña mención sobre su existencia e importancia para la conservación del lugar. Además es relevante señalar que muchas especies de helechos se encuentran en algún estado de conservación

de conservación según catálogos de estados de conservación de especies (CONAMA, 2009). Finalmente presentamos fotografías de algunas especies posibles de encontrar para su observación, admiración y estudio en el sitio Altos de Achibueno.



# Explorando una pequeña fracción de los Mamíferos de Altos de Achibueno; Ecología y su Conservación

Gabriela Baeza H., Gonzalo Gallardo R. & Pablo Bravo M.

Nuestro país posee características geográficas que le confieren una biodiversidad única, las llamadas “barreras naturales”, cordillera al este, el desierto al norte, el mar al oeste y la antártica al sur, proporcionan una situación de aislamiento que permite la existencia de muchas especies endémicas.

Los Mamíferos son denominados así por la presencia de glándulas mamarias en las hembras, que les permiten alimentar con leche a sus crías. Están cubiertos de pelos, los cuales permiten mantener el calor, camuflaje y protección. Poseen un sistema digestivo, formado por la boca, faringe, esófago, estomago (intestino delgado y grueso) y el recto, además de los sistemas nervioso y respiratorio. Su reproducción es sexual (macho y hembra) y las crías son vivíparas,

a excepción de especies como el ornitorrinco que sus crías son ovíparas. (Iriarte, 2008).

En Chile encontramos 182 especies de mamíferos, donde el 11 % son endémicas, el mayor número son del orden de las cetáceas con 43 especies, representando un 50% de todas las especies de cetáceas del planeta. El otro orden más importante en Chile es el roedor.



Las poblaciones de mamíferos han ido disminuyendo considerablemente debido principalmente al aumento de la población humana, captura de especies para alimentación, utilización de piel, venta en mercado negro, introducción de especies, provocando el desplazamiento de las poblaciones a otros lugares y llegando hasta la extinción local.

Uno de los casos más emblemáticos es el Huemul, una especie protegida en nuestro país cuyas poblaciones no se conocen de forma continua sólo hasta llegar al sur del país, en la Región de Aysén donde es posible divisar algunas poblaciones en las Reservas Nacionales Cerro castillo y Tamango, además de otros sectores privados como el valle del húngaro, Chiquilladas y Valle estancia Chacabuco continuando hasta la Región de Magallanes. Una pequeña población aislada de todo el resto y que es la evidencia de su presencia en todo el centro y sur de Chile, es la población ubicada en el corredor biológico de nevados de Chillán.

Probablemente el sector de Altos de Achibueno fue hábitat de otras especies que hoy en día están extintas en la zona, sin embargo numerosos avistamientos de otras especies validan el rol ecológico de los bosques

de Achibueno al albergar especies como la Yaca, Guiña, Quique, Zorro, Puma, Pudú y diversas clases de roedores. Estas especies evidencian la gran diversidad de este sitio, por lo que es muy importante el fomentar y apoyar el desarrollo de investigaciones que permitan conocer aún más acerca de la biodiversidad presente en la zona.

A continuación presentamos las tres especies observadas durante expediciones de los autores, además de distribución en Chile y el puno donde fue observada en Achibueno.

Familia: Didelphidae

Nombre Científico: *Thylamys elegans* W.

Nombre Común: Yaca

Voz mapudungún: Yamca, Ilaca, Iaca

Estado de conservación: Rara

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Esta especie es nativa y en Chile se distribuye entre la IV y la VIII región en zonas de bosque denso y de matorral esclerófilo. En En En Achibueno es escaso observando algunos individuos en el sector de Las Mulas.

Mide entre 18 a 27 cm. de longitud. Su pelaje es largo y denso, el dorso es de color gris-ocre, con una franja medial ancha y notoria de color gris. En el vientre posee una franja muy notoria de color blanco. Sus manos y pies son muy pequeños y están cubiertos por pelos blanquecinos. Su cola es corta, está cubierta de pelos y escamas. Posee hábitos nocturnos, trepa fácilmente por las ramas de los árboles gracias a su cola prensil y pulgar oponible. Su régimen alimenticio se basa en insectos, huevos, frutos, semillas y pequeños reptiles.



Familia: Canidae

Nombre científico: *Pseudalopex culpaeus* Mol.

Nombre común: Zorro culpeo

Voz mapundún: Culpeu, nguerü, ngürü.

Estado de conservación: Insuficientemente conocida

#### DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Esta es una especie nativa que se distribuye desde Arica hasta Tierra del Fuego.

Habita en bosques densos, matorrales, estepas hasta los 4500 m.s.n.m.

En Achibueno es abundante, encontrándose en toda la cuenca del río.

Posee una coloración rojiza en la cabeza y orejas, pardo en el resto de su cuerpo. Su hocico es alargado y puntiagudo con mandíbula blanca. Es muy común verlo al anochecer cuando sale en busca de su alimento que consiste en pequeños roedores, reptiles, vegetales y aves. Es un cazador solitario y oportunista. Sus crías nacen entre Octubre-Diciembre y son cuidadas por sus dos padres. Son importantes controladores de conejos, liebres y ratones.



Familia: Cervidae

Nombre Científico: *Pudu puda* Mol.

Nombre Común: Pudu

Voz mapudungún: Püdu

Estado de conservación: Vulnerable

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Esta es una especie nativa que se le encuentra en sectores cordilleranos y precordilleranos de la cordillera de los Andes y de la costa hasta los 1700 m.s.n.m. En Chile se distribuye desde la VII hasta la XII región y también en la Isla de Chiloé. Habita en sectores de bosque denso con especies como roble, raulí y hualo.

En Achibueno es muy escaso, observando sólo un individuo en el sector de Los Copihues.

Es uno de los ciervos más pequeños del mundo. Mide 85 cm. de cabeza a tronco y 4 cm. de cola. Posee un pelaje grueso y denso de color café rojizo oscuro. De cabeza y cuello cortos al igual que sus extremidades. Los cervatillos al nacer poseen rayas blanquecinas en el dorso y en los flancos, las cuales van desapareciendo al crecer. Los machos desarrollan cornamentas de hasta 10 cm de largo. El período de reproducción es entre los meses de Abril y Junio.

Es un animal muy tímido, vive en forma solitaria o en grupos de no más de tres individuos. Su régimen alimenticio se basa en hierbas, pastos, brotes, hojas y frutos.

# Ecología y Conservación de Anfibios en Altos de Achibueno

Hugo Benítez de la Fuente

## Generalidades

Nombre compuesto del griego amphi ("ambos") y bio ("vida"), que significa «ambas vidas», ya que la mayoría de las especies presentan un ciclo de vida con una fase acuática y una fase terrestre. Los anfibios son un grupo de vertebrados tetrápodos, ectotérmicos y con 2 tipos de respiraciones branquial en estado larvario y pulmonar en estado adulto. Se distinguen de los demás por sufrir una transformación durante su desarrollo denominada "Metamorfosis" que consiste en el paso del estado huevo, larval llamado renacuajo y adulto.

A diferencia del resto de los vertebrados, los anfibios fueron los primeros en adaptarse a una vida semiterrestre, generando la posibilidad de colonizar una amplia gama de ambientes en el mundo con una estimación aproximada de 57 especies de anfibios en Chile de las cuales 37 (65%) son endémicas.



## Desarrollo y Reproducción

Su ciclo de vida comprende diferentes etapas partiendo por el cortejo o búsqueda de compañero sexual por los machos utilizando diferentes tipos de vocalizaciones para llamar la atención de la hembra. Al obtener una hembra, el macho la estimula y realiza el amplexus (abrazo reproductivo), donde éste se afirma y comienza la fecundación interna. Luego las hembras depositan sus huevos en lagunas, arroyos o charcos temporales. En algunas especies existe la fecundación externa, donde las hembras depositan sus huevos y el macho vierte el semen, ambos en el agua. De estos huevos eclosionan renacuajos generalmente con una cola adaptada para nadar y branquias para la respiración acuática. Al final de la etapa larvaria (1 a 12 meses dependiendo la especie) el renacuajo sufre grandes cambios morfológicos y fisiológicos, donde va perdiendo la cola y van apareciendo extremidades, sistemas internos como pulmones, para finalmente terminar en la fase de adulto (Rabanal & Nuñez 2009).

## Curiosidades reproductivas

Una forma especial de reproducción en anfibios la tiene el sapito de Darwin denominada Neomelia que consiste en que el macho traga las larvas de su especie que deja la hembra en un suelo húmedo, para guardarlas en unos sacos especializados dentro de él llamados "sacos guturales", donde completan su desarrollo y metamorfosis. Luego, ya adultos, son liberados al exterior. Este tipo de reproducción es uno de los más peculiares en el mundo animal, ya que el padre se hace cargo de todo el "embarazo"



*Batrachyla leptopus* Bell

## Ecología y Conservación

La mayoría de los anfibios prefieren hábitats húmedos donde suelen permanecer ocultos bajo rocas, troncos de árboles caídos, turberas u hojarasca (Rabanal & Nuñez 2009), es por esto que Achibueno, a pesar de ser una zona cordillerana, presenta condiciones adecuadas para su existencia. Cumplen un rol ecológico vital respecto al transporte de energía desde el medio acuático al terrestre, así como a nivel trófico al alimentarse en estado adulto, en gran medida, de artrópodos y otros invertebrados.

En temas de conservación, los anfibios son uno de los grupos con mayores problemas en la actualidad. La declinación que se produce en numerosas poblaciones a nivel mundial ha llevado a los herpetólogos a reconocer la urgencia de abordar temas relacionados a la biología y estado de conservación de este grupo. En Chile no existen estudios poblacionales, pero recientemente se ha reportado la declinación de una de las especies más emblemáticas del bosque templado, *Rhinoderma darwini*, especie que probablemente pudo haber estado coexistiendo con otras especies dentro de la zona de Altos de Achibueno (actualmente ya no se encuentra) y que junto a otras tres (*Insuetophrynus acarpicus*, *Telmalsodes montanus* y *Alsodes vanzolinii*) presentan una alta vulnerabilidad debido a su ausencia en áreas de



*Nannophryne variegata* Günther



*Batrachyla taeniata* Girard

Familia: Bufonidae

Nombre científico: *Rhinella spinulosus* Wiegmann

Nombre común: Sapito espinoso

Voz mapudungun: Llavachra, Poco

Estado de conservación: Vulnerable

DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Esta es una especie nativa que se distribuye desde Arica hasta la Araucanía. Se le puede encontrar desde los 1.200 m.s.n.m. hasta los 4.600 m.s.n.m. en las cercanías de fuentes y cauces de agua como vertientes, lagunas, ríos y vegas de ambientes andinos. En Achibueno es escaso, registrándose sólo en algunos sectores del estero Las Ánimas y otros en el estero La Gloria.

Es un anuro de tamaño mediano a grande, entre 45 y 110 mm. Tiene el cuerpo robusto, la cabeza más ancha que larga, los

ojos grandes y prominentes y

la piel posee granulaciones con

espinas córneas. Los machos son de color

amarillento a gris verdoso y tienen cornificaciones en forma de espinas. Las hembras son café

grisáceo y tienen la piel lisa, la mayoría con

manchas oscuras. Los huevos son puestos en cintas de miles de huevos de color negruzco rodeados de

material gelatinoso, que se depositan en las orillas de ríos, lagunas y vegas. Las larvas son de color

negro y miden hasta 35 mm.

Su régimen alimenticio se basa en insectos, larvas,

lombrices y vegetales.

Las principales amenazas son la alteración de su hábitat por la construcción de represas, centrales de paso, captura y contaminación de las aguas.



Familia: Leiuperidae

Nombre científico: *Pleurodema thaul* Mol.

Nombre Común: Sapito de cuatro ojos

Voz mapudungun: Llavachra, Koy-Koy

Estado de conservación: Vulnerable

#### DISTRIBUCIÓN Y HÁBITAT

Esta es una especie nativa que se distribuye desde la II hasta la XII región. Se le puede encontrar hasta los 1500 m.s.n.m. Habita en arroyos, lagunas, riberas de ríos y canales de regadío.

En Achibueno es abundante encontrándose individuos en toda la ribera del río.

Es un anuro de coloración variable café oscuro, verde cobrizo o bien café claro. Sin embargo algo que lo hace inconfundible son el par de glándulas lumbares ubicadas cerca del nacimiento de sus patas traseras, que en forma simétrica asemejan dos ojos, característica que da origen al nombre común con el cual se le conoce. Se le puede encontrar bajo troncos, rocas. Se reproduce desde Julio a Diciembre. Especie ovípara.

Se alimenta de insectos y arácnidos. Es cazador nocturno. Las principales amenazas son la destrucción de su hábitat y la contaminación de las aguas.



## Reseña de los Autores

Pablo Bravo Monasterio  
Laboratorio de Invasiones Biológicas (LIB)  
Facultad de Ciencias Forestales  
Universidad de Concepción  
Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB)  
pbravom@udec.cl

Gabriela Baeza Horta  
ECOBIOISIS  
Depto. de Botánica  
Universidad de Concepción  
gabashb@gmail.com

Gonzalo Gallardo Ramírez  
Ingeniero Agrónomo  
Lic. En Cs. Agrarias Universidad de Talca  
Áreas de interés: Conservación de la biodiversidad  
Programa de Ecología y Biodiversidad Carilemu

Patricio Peñailillo Brito  
Dr. en Ciencias mención Botánica  
Universidad de Concepción  
Académico del Instituto de Biología Vegetal y Biotecnología  
Universidad de Talca

Hugo Benítez de la Fuente  
Magister en Ciencias Mención Zoología  
Departamento de Zoología Universidad de Concepción  
Investigador adjunto Universidad de Tarapacá – Arica  
Actualmente cursa su Doctorado en Inglaterra

Pedro Garrido Vásquez  
Ingeniero Agrónomo Universidad del Mar  
Asesor científico en manejo de recursos naturales  
Director Comité pro defensa de la Fauna y Flora (CODEFF)  
Región del Maule  
Áreas de interés: Ecología de aves y conservación de biodiversidad

Pedro P. Sánchez Nómez  
Ingeniero Agrónomo  
Magister en Horticultura Universidad de Talca  
Especialista en plantas ornamentales y Helechos  
Académico Asociado a la cátedra de Floricultura  
Universidad Católica del Maule

Domingo Contreras Fernández  
Profesor de Biología y Química  
Magister en Ciencias Mención Botánica  
Dr. Didáctica de las Ciencias Experimentales  
Facultad de Ciencias Básicas, Universidad Católica del Maule

Créditos fotográficos	Páginas
Alejandro Salinas Cid	7a
Eduardo Ibáñez Núñez	10
Felipe Osorio Zuñiga	73c, 78b, 78c, 79, 80
Gastón Cassus, José Cañas y Michel Gutiérrez : ( <a href="http://www.fotosilvestre.cl/">http://www.fotosilvestre.cl/</a> )	6a, 17, 19, 20 , 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29
Hugo Benítez de la Fuente	78a
José Cañas Aravena	6b, 73a, 73b, 75, 76
Jorge Oyarce Kruger	77
José Luis Inostroza	49, 81
Ramón Reyes Carrasco	82
Víctor Hernández Barros	7b

# Referencias Bibliográficas

- ALTAMIRANO A., A. LARA 2010. Deforestación en ecosistemas de la precordillera andina del Centro-Sur de Chile Bosque 31 (1): 53-64
- ARNESTO J., R. ROZZI., C. SMITH-RAMIREZ & M.T.K. ARROYO. 1998 Conservation targets in South American temperate forest. Science 282: 1271-1272
- ARROYO M., P. MARQUET, C. MARTICORENA, J. SIMONETTI, L. CAVIERES, F. SQUEO, R. ROIZ & F. MASSARDO 2008. El hotspot chileno, prioridad mundial para la conservación. En: ROVIRA, J., J. UGALDE, & M. STUTZIN (Eds.) Biodiversidad de Chile, patrimonio y desafíos: 90-93. CONAMA, Ocho Libros Editores, Santiago, Chile.
- BEISSINGER S. R., E. STEADMAN, T. WOHLGENANT, G. BLATE & S. ZACK. 1996. Null models for assessing ecosystem conservation priorities: threatened birds as titers of threatened ecosystems in South America. Conservation Biology 10: 1343-1352
- BENOIT, I. 1989. Red book of Chilean Terrestrial Flora. Corporación Nacional Forestal (CONAF), Santiago. 151 p.
- BIRD LIFE INTERNATIONAL. 2007. Important Bird Areas In Chile. Manual de Referencia para la identificación de sitios.
- COFRE, H. 1999. Patrones de Rareza de las aves del Bosque Templado de Chile: Implicancias para su Conservación. Boletín Chilenos de Ornitología 6: 8-16
- CONAMA (Comisión Nacional del Medio Ambiente) 2003. Estrategia nacional de Biodiversidad, CONAMA, 21 p. Santiago, Chile.
- CONAMA (Comisión Nacional del Medio Ambiente) 2009. Catalogo de especies según su categoría de conservación. Disponible en: <http://especies.mma.gob.cl/CNMWebCiudadana/pagina.aspx?id=85>
- DINERSTEIN, E. 1995. A CONSERVATION Assessment of the Terrestrial Ecoregions of Latin America and Caribbean. WWF Fund y the World Bank, Washington, D.C., USA.
- DONOSO, C. 2006. Las especies arbóreas de los bosque templados de Chile y Argentina Autoecología. Ediciones Marisa Cuneo, Valdivia, Chile. 678 pp.
- HECHENLEITNER V., P. M.F. GARDNER, P.I. THOMAS, C. ECHEVERRÍA, B. ESCOBAR, P. BROWNLESS & C. MARTÍNEZ A. 2005. Plantas Amenazadas del Centro-Sur de Chile. Distribución, Conservación y Propagación. Universidad Austral de Chile. Valdivia, 188 p.
- LOPEZ G., 2010. Evaluación de la biodiversidad en paisajes antropogénicos: estructura comunitaria de plantaciones de pino y bosques de Ruil (*Nothofagus alessandrii*) en : BUSTAMANTE R. & P. BACHMANN (Eds.). Historia natural del bosque maulino costero Disectando la biodiversidad en un paisaje antropogénico.
- MELLA J. 2009. Flora y Fauna laguna Conchalí. Volumen Fauna. Novoa FF & M. Contreras (Eds.) Ediciones del Centro de Ecología Aplicada Ltda. 160 p.
- NIEMEYER H., L. WIESNER. 1971. Los petroglifos de la cordillera andina de Linares: provincias de Talca y Linares, Chile. Universidad de Chile. 65 p.

- NOVOA P, J ESPEJO, M CISTERNAS, M RUBIO, E DOMÍNGUEZ. 2006. Guía de campo de las orquídeas chilenas. Concepción, Chile. Corporación Chilena de la Madera. 120 p.
- NUÑEZ, H., C. GARIN. 2007. Documento de trabajo: estado de conservación de los anfibios en Chile. Ficha de antecedentes de la especie. Museo Nacional de Historia Natural, Ministerio del Medio Ambiente. 7pp.
- RABANAL, F., J. NUÑEZ. 2009. Anfibios de los bosques templados de Chile. Universidad Austral de Chile. Valdivia Chile 206 pp.
- RIEDEMANN, P. 2001. Flora Nativa de Valor Ornamental. Chile Zona Centro. Edición fundación Claudio Gay. Segunda edición. Chile. 29-30 pp.
- RODRÍGUEZ, R., D. ALARCÓN & J. ESPEJO. 2009. Helechos Nativos del Centro y Sur de Chile. Guía de Campo. Ed. Corporación Chilena de la Madera, Concepción, Chile, 212 p.
- RODRÍGUEZ, R., C. MARTICORENA, C. 2005. Flora de Chile. Ediciones Universidad de Concepción, Concepción, Chile. 15-17 p.
- ROZZI, R., D. MARTÍNEZ, M. F. WILLSON & C. SABAG. 1997. Avifauna de los Bosques Templados de Sudamérica. 135-152 p. En J.J. ARMESTO, C. VILLAGRÁN Y M. K. ARROYO (Eds.) Ecología de los bosques nativos de Chile. (2° ed.) Editorial Universitaria, Santiago, Chile.
- SAN MARTIN, J., A. VILLA Y C. RAMÍREZ. 2002. Fenología y crecimiento vegetativo de *Beilschmiedia berteroaana* (Gay) Kosterm. en la precordillera de Chile Central. *Bosque* 23(1): 37-45.
- SAVAL, 2011. Arte rupestre. Disponible en: <http://www.saval.cl/link.cgi/MundoMedico/reportajes/1188>.
- SIEVING KE., MF. WILLSON & TL. DESANTO. 1996. Habitat barriers to movement of understory birds in South-temperate rainforest. *The Auk*. 113: 944-949
- STATTERFIELD A. J., M. J. CROSBY, A. J. LONG, y D. C. WEGE. 1998. Endemic bird areas of the world, Priorities for biodiversity Conservation. *Birdlife Conservation Series* N°7.
- VEGA T., M. GELÓS, P. BESTARD & C. MARZARI. 2007. Patrimonio Cultural e Histórico: Uso y preservación. Uso, Conservación y Documentación en sitios con arte rupestre, caso colomichicó, Provincia de Neuquén. En: OLMEDO E. & F. RIBERO. (Eds). *Debates actuales en arqueología y etnohistoria: publicación de las VI y VII Jornadas de investigadores en arqueología y etnohistoria del Centro – Oeste del País: Foro de pueblos originarios-arqueólogos*. Río Cuarto: Universidad Nacional de Río Cuarto 362 p.
- WILSON M.F., KE. SIEVING & TL. DE SANTO. 2005. Aves del Bosque de Chiloé: diversidad, amenazas y estrategias de conservación. En: SMITH-RAMÍREZ C., ARMESTO J. & VALDOVINOS C (Eds.). *Historia, biodiversidad y ecología de los bosques costeros de Chile*.

