



PARQUE NACIONAL CAJAS
CAJAS NATIONAL PARK

INDICE / INDEX

Agradecimientos / Acknowledgments	6
Introducción / Introduction	7
La flora del Parque Nacional Cajas / The Flora of Cajas National Park	10
Las especies de esta guía / The species of this guide	10
¿Cómo usar esta guía? / How to use this guide?	11
Recomendaciones / Recommendations	13
¿Qué debo saber antes de visitar el Parque Nacional Cajas? / What should I know before visiting Cajas National Park?	14
Descripción de 100 plantas silvestres del páramo del Parque Nacional Cajas / Cajas National Park field guide of 100 wild plants of the paramo	21
Información / Information	76
Glosario / Glossary	77 78
Tipos de hojas / Leaf type	79
Posiciones de las hojas / Leaf arrangement	80
Tipos de inflorescencias / Inflorescence type	81
Tipos de flores / Flowers type	82
Indice de nombres científicos /Index of scientific names	83
Indice de nombres vernáculos / Index of vernacular names	84
Notas / Notes	85



AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Empresa Municipal de Telecomunicaciones, Agua potable, Alcantarillado y Saneamiento ETAPA de la ciudad de Cuenca, al equipo técnico y de guardaparques de la Corporación Municipal Parque Nacional Cajas. A los botánicos por su ayuda con la identificación del material: C. Aedo, I. Al-Shehbaz, P. Berry, R. Callejas, L. Clark, C. Dodson, E. Emshwiller, L. Endara, A. Freire, S. Laegaard, J. Luteyn, R. Moran, U. Molau, J. Pruski, P. Sklenár, C. Taylor. Al herbario de la Universidad de Azuay por el uso de las facilidades. Las actividades del campo y las fotografías se realizaron con fondos de la National Geographic Society (NGS-7344-02 a C. Ulloa Ulloa y 6327-88 a P. M. Jørgensen). D. Gunter, A. McPherson y J. Luteyn corrigieron la traducción al inglés. Al Ministerio del Ambiente. A los moradores de las comunidades de Río Blanco, Angas y Soldados. De manera especial a Elsa Pasaca, Oliva Jácome, Germán Gutierrez y Marcelo Carpio por su aporte en los usos y nombres vernáculos de las plantas.

ACKNOWLEDGMENTS

Many thanks are due to the county office of Telecommunications, Water supply, Sewer systems and Environmental issues (ETAPA) of the city of Cuenca, and to the technical team and park rangers of Cajas National Park Municipal Corporation. Many thanks are also due to the botanists who assisted in plant identification: C. Aedo, I. Al-Shehbaz, P. Berry, R. Callejas, L. Clark, C. Dodson, E. Emshwiller, L. Endara, A. Freire, S. Laegaard, J. Luteyn, R. Moran, U. Molau, J. Pruski, P. Sklenár and C. Taylor. Staff at the Universidad de Azuay generously allowed the use of their herbarium and other facilities to complete this task. Fieldwork and photographs were enabled by grants from the National Geographic Society (NGS-7344-02 to C. Ulloa Ulloa and 6327-88 to P.M. Jørgensen). D. Gunter, A. McPherson, and J. Luteyn corrected the English translation. Assistance was also offered by the Ecuadorian Ministry of Environment and the local communities of Río Blanco, Angas and Soldados. Special thanks go to Elsa Pasaca, Oliva Jácome, Germán Gutierrez and Marcelo Carpio.

INTRODUCCIÓN

Información general

El Parque Nacional Cajas (PNC) se encuentra localizado al occidente de la ciudad de Cuenca, en la provincia del Azuay. Tiene dos vías de acceso: la carretera de primer orden Cuenca- Molleturo- Naranjal, hacia el norte y la vía de tercer orden Cuenca- Soldados- Angas hacia el sur. Comprende 28.544 hectáreas, entre los 3.150 y 4.450 msnm y tiene tipos de vegetación que van desde el bosque húmedo montano, bosque muy húmedo hasta el páramo. El “páramo” ocupa la mayor superficie del Parque y es un ecosistema único, que ha fascinado a los científicos desde que Alexander von Humboldt lo visitó hace más de 200 años. El páramo es un ecosistema dominado por pajonales; se encuentra entre las latitudes 8° Norte y 11° Sur sobre el límite continuo de bosque y casi hasta el nivel de la nieve perpetua, desde Venezuela hasta el norte de Perú y en pocas montañas en Panamá y Costa Rica. La palabra páramo probablemente fue usado por primera vez por los conquistadores españoles al comparar estas áreas sin arboledas e inhóspitas con las parameras de la provincia española de Castilla. Los páramos junto con los bosques andinos funcionan como control de los sistemas hídricos, al absorber agua de la lluvia y liberarla lentamente alimentando a ríos y lagunas. El agua capturada en los páramos beneficia a millones de personas que usan este bien tanto para consumo como para riego. Los páramos tienen una diversidad biológica y endemismo altos y con-

INTRODUCTION

General information

Cajas National Park (CNP) is located west of the city of Cuenca, in Azuay province. It has two access roads: the Cuenca- Molleturo- Naranjal highway, to the north, and the unpaved Cuenca- Soldados- Angas road to the south. The park comprises 28,544 hectares that range in altitude between 3,150 meters and 4,450 meters above sea level; its vegetation varies likewise from humid mountain forest to wet mountain forest to paramo. The latter, consisting of high grassland dominated by bunch-grasses, has proven a unique ecosystem fascinating to scientists since Alexander von Humboldt visited it more than 200 years ago. Paramo covers a majority of the park’s surface. It is found between latitudes of 8°N and 11°S, above tree line and reaching up to the permanent snow line from Venezuela to northern Peru and on a few mountains in Panama and Costa Rica. The word paramo was probably first used by the Spanish conquistadores when comparing these treeless, inhospitable areas with the “parameras” of the Spanish province of Castile. Along with the Andean forests, the paramos function as a buffer in the water cycle, capturing and slowly releasing fallen rainwater into rivers and lakes. Moisture trapped by the paramos provides drinking water and irrigation for millions of people. Paramo ecosystems possess high biological diversity and endemism, and constitute a unique biota; their species have adapted to cold conditions, extreme solar radiation, low atmospheric

stituyen una biota única. Las especies se han adaptado a las condiciones frías, extremos de alta irradiación solar, la baja presión atmosférica, las dramáticas fluctuaciones diarias de la temperatura y lluvias estacionales. Así, muchas plantas crecen pegadas en el suelo en forma de rosetas o almohadillas, o tienen las hojas reducidas y duras, o están recubiertas de una densa capa de pelos blancos o plateados.

En el PNC no existen volcanes, pero su topografía es muy irregular. Los glaciales del Pleistoceno han esculpido el paisaje, con impresionantes valles en forma de “U” y formado por más de 235 lagos y lagunas. Dos ríos drenan de las vertientes orientales hacia la ciudad de Cuenca. El clima es frío y húmedo, pero hay una variación considerable en el clima que puede cambiar rápidamente vientos suaves a fuertes, de cielo nublado a un sol intenso, de neblina a llovizna y granizo e inclusive nevadas. La temperatura mínima es de -2° C y la máxima durante el día de 18° C. La precipitación media anual es de 1.200 mm. En el área de páramo se reconocen cuatro tipos de vegetación: 1) El “súper páramo” o “arenal” se encuentra en las cimas de los montes más altos como Cerro Arquitecto, Cerro Amarillo o Cerro Quitahuaycu. Aunque a simple vista pareciera que carecen de vegetación, algunas plantas, como las especies raras *Nototriche hartwegii* y *Valeriana henricii*, se han adaptado a crecer directamente en la arena o en grietas entre las rocas. 2) El “páramo de pajonal” domina el área como un inmenso mar de paja con manchones de arbustos y hierbas coloridas. La especie más importante es la gramínea *Calamagrostis intermedia*; varias herbáceas llamativas se encuentran esparcidas, entre

pressure, dramatic daily fluctuations in temperature and seasonal rains. Numerous paramo plants grow very close to the ground, forming rosettes and cushions, or possess reduced, hard leaves, or are covered with a dense layer of white or silvery hairs.

CNP does not contain volcanoes, but the park's topography is highly irregular. Pleistocene glaciers carved the landscape, forming impressive “U”-shaped valleys and more than 235 lakes and lagoons. Two rivers drain the eastern slopes towards the city of Cuenca. The climate is cold and moist – however, weather varies considerably and can change rapidly from calm to strong winds, cloudy to intensely sunny, dry to foggy or drizzly, and from hard rain to hail and even snow. Daily temperatures range from a minimum of -2°C to a maximum of 18°C. Annual mean precipitation is 1,200mm. Four types of vegetation are recognized within the paramo: 1) The “super paramo” (also called arenal) consists of sandy, dune-like areas at the tops of the highest mountains such as Cerro Arquitectos, Cerro Amarillo and Cerro Quitahuaycu. At first glance it appears lacking in vegetation, but some plants like the rare *Nototriche hartwegii* or *Valeriana henricii* have adapted to grow in the sand or in cracks between rocks. 2) The “bunch-grass paramo” covers most of the park's area like an immense sea of grass, with scattered shrubs and colorful herbs. It is dominated by the grass *Calamagrostis intermedia* and dotted by several attractive herbaceous species such as *Bartsia laticrenata*, *Gentianella longibarbata* and *Senecio chionogeton*. 3) The “cushion paramo” is found in the moistest sites; plants grow so close together that they form cushion-like mounds; these can consist of a single individual or of several individuals of the same or different

las que podemos citar a: *Bartsia laticrenata*, *Gentianella longibarbata* y *Senecio chionogeton*. 3) El “páramo de almohadillas” se encuentra en los sitios más húmedos. Está formado por plantas tan apretadas entre si que forman especies de almohadones. Pueden estar formados por un solo individuo o por varios individuos de la misma o de distintas especies. Entre las más notorias se encuentran *Azorella pedunculata* y *Plantago rigida*. 4) La vegetación arbustiva y arbórea se conforma de especies de arbustos con hojas gruesas y duras como *Berberis lutea*, *Chuquiraga jussieui* y *Pernettya prostrata*, entre muchos otros; los parches de bosques esparcidos alrededor de las lagunas, en pendientes y barrancos, están compuestos principalmente por especies de los géneros *Polylepis* y *Gynoxis*.

Los efectos de las acciones humanas, el pastoreo y las quemadas han degradado algunas zonas del Parque. El PNC está llevando a cabo restauración de las partes más afectadas con plantaciones de especies nativas de pastos o de *Polylepis*. El parque es uno de los sitios más populares de sano esparcimiento para los azuayos y visitantes nacionales e internacionales que llegan la ciudad de Cuenca. Con esta publicación esperamos contribuir con la información básica de la flora para un manejo adecuado del área y para que el público en general aprecie la belleza de las especies y de todo este ecosistema. No hay que olvidar que el área del PNC es un fuente importante de agua para Cuenca y para la Central Hidroeléctrica de Paute. La conservación del Parque es de suma importancia para todo el país.

species. Most notable are the species *Azorella pedunculata* and *Plantago rigida*. 4) The bushy, arboreal vegetation exhibits shrubs with hard, leathery leaves such as *Berberis lutea*, *Chuquiraga jussieui* and *Pernettya prostrata* among many others; scattered around lakes or on steep slopes and ravines, these forest patches are dominated by species of the genera *Polylepis* and *Gynoxis*.

The effects of human intervention, burning and livestock grazing have degraded some zones of the park. CNP is carrying out restoration projects in the most affected areas using native grass species and *Polylepis*. The park has proven one of the most popular outdoor-recreation sites for inhabitants of Azuay province as well as for national and international tourists visiting the city of Cuenca. With this publication we hope to provide basic information about native flora in order to assist in park management as well as to allow the general public to appreciate these species' beauty and their invaluable ecosystem. Let us not forget that the area of CNP is an important source of water for Cuenca and for the Paute hydroelectric plant; indeed, the ecological wellbeing of the park is of consequence to the entire country.

La flora del Parque Nacional Cajas

La flora del PNC es única; varias especies son peculiares y se encuentran aquí y en ninguna otra parte del planeta. En el páramo del PNC se encuentran alrededor de 500 especies de plantas vasculares pertenecientes a 243 géneros en 70 familias. La familia más numerosa es la de las compuestas (Asteraceae o Compositae) con 85 especies, seguida por las pteridofitas (helechos) con 64, Poaceae (pastos) con 42, Rosaceae (rosas) con 22, Cyperaceae con 16, y Apiaceae, Gentianaceae, Junacaceae y Valerianaceae con 12 especies cada una. En el PNC se han registrado 71 de las más de 4.000 especies de plantas endémicas ecuatorianas; de éstas, 10 especies son endémicas del PNC, es decir que solo se conocen de esta área.

Las especies de esta guía

Los visitantes del PNC tienen, por primera ocasión, una herramienta que les permitirá apreciar este ecosistema y ganar conciencia de su importancia y su uso racional. Para esta entrega hemos escogido 100 especies representativas que crecen en el páramo del PNC. No necesariamente son las especies más comunes, pero si son llamativas, fáciles de encontrar y relativamente fáciles de identificar. Se incluye únicamente plantas nativas, es decir, que son propias del país y no han sido traídas de fuera y que crecen en forma silvestre, no son parte de cultivos. Pensamos que al reconocer, nombrar y conocer los usos de las plantas silvestres que se encuentran en el PNC se puede apreciar de mejor manera la flora del Parque y la del país, y se hará un esfuerzo para protegerlas así como a los ambientes en que viven.

The flora of Cajas National Park

The flora of CNP is unique. Several peculiar species are found only in the park and nowhere else on our planet. The CNP paramos boast some 500 species of vascular plants belonging to 243 genera and 70 families. The most diverse family is that of the sunflower (Asteraceae or Compositae) with 85 species, followed by the Pteridophytes (ferns) with 64, Poaceae (grasses) with 42, Rosaceae (roses) with 22, Cyperaceae (sedges) with 16, and Apiaceae, Gentianaceae, Juncaceae and Valerianaceae with 12 species each. Seventy-one of the more than 4,000 endemic Ecuadorian plant species occur in CNP; of these, 10 species are known from within the area and nowhere else.

The species in this guide

For the first time, visitors to CNP have a tool that will help boost consciousness of and appreciation for this ecosystem, its importance and sustainable use. In this guide we have chosen 100 representative species that grow in the CNP paramo. They are not necessarily the most common species, but they are showy, easy to find and relatively easy to identify. We include only native plants that occur in the wild, species that have not been brought to the park from elsewhere and have not been cultivated. We believe that by recognizing, naming and understanding the wild plants found in CNP the reader will gain an increased appreciation for the flora of the park and of Ecuador, and will strive to protect them and their environment.



Cómo usar esta guía?

La guía está organizada en dos partes: primero las plantas que no tienen flores, que comprende el grupo de los helechos y plantas afines (especies 1 a 4) y luego, las plantas con semillas. Entre las plantas con semillas tenemos al único representante nativo del grupo de las gimnospermas (plantas con las semillas desnudas) que es *Ephedra americana* (especie 5); la mayor parte de la guía la hacen las angiospermas (plantas con las semillas encerradas en un ovario) que son las plantas que tienen flores (especies 6 a 100). Para facilitar su identificación están arregladas por el color predominante de sus flores o, en contados casos, de otras partes llamativas. Así tenemos las plantas con flores de color blanco, seguida por las de color amarillo, anaranjado a café, rosado, azul a morado y verde. Las especies 94 a 97 son plantas de ambientes acuáticos y las especies 98 a 100 son pastos. Cada especie se presenta en letra negrita con su nombre en latín. El nombre en latín consiste del nombre del género seguido por el epíteto específico. Los nombres en latín son muy usados tanto en el país como en el ámbito internacional y permiten asegurarse de que se habla de la misma planta. Seguido al nombre de la planta se encuentra la abreviatura del nombre del autor (o autores) quien originalmente describió la planta y nombró la especie. Seguida se da el nombre de la familia (a veces con el nombre alternativo) a la que pertenece y por último, entre comillas, los nombres vernáculos o conocidos del área (en español o quechua). En el siguiente párrafo se presenta una descripción muy resumida de la planta con la información esencial para su identificación y diferenciación. La descripción se divide por lo general en cinco partes: la forma de vida donde

How to use this guide?

This guide is organized into two parts – first, non-flowering plants including ferns and fern allies (species 1 to 4) and seed plants, the latter including the sole representative of gymnosperms (naked-seeded plants), *Ephedra americana* (species 5); and second, the angiosperms, or flowering plants with seeds inside an ovary (species 6 to 100). In order to facilitate their identification, we have arranged species by the main color of their flowers or, in a few cases, of other showy parts. Thus we have first the plants with white flowers, followed by yellow, orange, brown, pink, blue to purple, and green. Species 94 to 97 are aquatic plants and species 98 to 100 are grasses. Each species is presented by its Latin name in bold; the Latin name is a binomial that consists of the name of the genus followed by the species epithet. Latin names are used widely in Ecuador and internationally to ensure accurate communication regarding species. After the plant name comes the abbreviation of the author's name, or authors' names, that originally described and named the species. Then comes the family name (occasionally with an alternative family name) to which it belongs and finally, in quotation marks, the local or common name (in Spanish or Quechua). The text that follows offers a description of the plant with the most important information for its identification and differentiation. The description is generally divided into five parts: the life form (such as herb, shrub or tree) and its maximum height; the leaves and their arrangement on the stem, their shape, their maximum length, their margins, etc.; the inflorescences, or arrangement of flowers; the flowers themselves with their size, shape and color, with occasional mention of stamens or pistils if showy; and finally, for certain species, there are notes about the fruits. Although an effort

se dice si es una hierba, un arbusto o un árbol y la altura máxima; la hojas con la disposición en el tallo, la forma, la longitud máxima, los bordes, etc.; las inflorescencias que es el conjunto de flores; las flores con su tamaño, la forma y color, ocasionalmente se mencionan los estambres y el pistilo si son llamativos; y, finalmente para algunas especies se habla de los frutos. Si bien se ha hecho un esfuerzo para usar un vocabulario sencillo, sin perder el rigor científico, en ocasiones se usan palabras técnicas. Un pequeño glosario ilustrado se encuentra al final de la obra. Aunque las descripciones presentan las medidas máximas de las varias partes de la planta, el usuario no debe tomarlas como estrictas ya que existen variaciones naturales. Las descripciones se hicieron sobre la base de material recolectado en el PNC y cuyos ejemplares se pueden consultar en el Ecuador en los herbarios de las siguientes instituciones: Universidad del Azuay, Universidad Nacional de Loja, Herbario Nacional del Ecuador, Pontificia Universidad Católica de Quito. Seguido a la descripción formal se encuentra la distribución generalizada de la especie por países. Si la planta es endémica del país, se hace esta anotación. También se anota si son endémicas restringidas al PNC. Seguido se menciona en cuales áreas del páramo del Parque Nacional Cajas se encuentra la planta. Finalmente, cuando los hay, se presentan los usos. Hoy en día no existen asentamientos humanos dentro del PNC y, debido a su reglamentación, es prohibido recolectar plantas. Sin embargo, muchas de estas plantas se encuentran en zonas aledañas al PNC y son conocidas y utilizadas por los azuayos. Para obtener dicha información se visitaron las comunidades aledañas de Angas, Soldados, Río Blanco, además de los conocimientos de los guardaparques que son de la zona.

has been made to use simple vocabulary, sometimes technical words are used in order to maintain scientific rigor; a short, illustrated glossary follows at the end of the guide. Although our descriptions present maximum measurements for various parts of each plant, the user should not take them strictly since natural variation exists. Descriptions were based on plant material collected in CNP. Dry specimens are available at the herbaria of the following Ecuadorian institutions: la Universidad del Azuay, la Universidad Técnica Nacional de Loja, el Herbario Nacional del Ecuador and la Pontificia Universidad Católica-Quito. Below each plant description is a paragraph on the general distribution of the species by countries. It is also noted here whether the plant is endemic to Ecuador or if it is a narrow endemic restricted to CNP, and its distribution within the park's paramo environment. Finally, when known, there is a paragraph on its uses. Currently there are no settlements within CNP boundaries, and park regulations prohibit the collection of plants; nonetheless, many of these plants occur in areas adjacent to CNP and are known and used by the local communities. This data was obtained by visiting the nearby communities of Angas, Soldados, and Río Blanco, and from the knowledge of local park rangers.

Recomendaciones

Dentro de los límites del Parque está prohibido recolectar o extraer plantas o introducir especies foráneas. Use los senderos y evite maltratar pisotear la vegetación. Lévese recuerdos de las plantas en fotografías o anote sus observaciones. La guía tiene unas hojas en blanco al final para este fin. Las plantas que tienen usos por lo general también se encuentran fuera del Parque en caso de que esté interesado en sus beneficios. Las especies endémicas, en especial las endémicas del Parque son especialmente vulnerables ya que son especies restringidas a un área muy pequeña de nuestro planeta. Estas son especies que se deben valorar biológicamente como parte exclusiva de la biodiversidad del Parque y de nuestro país.

Recommendations

Within the boundaries of CNP it is prohibited to collect or extract plants, or to introduce exotic species. Use existing paths to avoid trampling vegetation. Take memories of the plants with you in photographs or written notes. There are empty pages at the end of this guide. The plants with known uses are normally also found outside CNP in case you have further interest in their benefits. The endemic species, especially those endemic to CNP, are more vulnerable since they are restricted to a very small area of our planet. One must learn to value these species biologically, as an exclusive part of the biodiversity of our park and country.

¿Qué debo saber antes de visitar el Parque Nacional Cajas? What should I know before visiting Cajas National Park?



Información general:

El establecimiento legal fue en 1977, dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador.

General visitor information:

The park was established in 1977 under Ecuador's National System of Protected Areas.

¿Cómo llegar al Parque Nacional Cajas?

Se encuentra localizado aproximadamente a 45 minutos al occidente de la ciudad de Cuenca y tiene una superficie de 28.544 hectáreas. Cuenta con una vía principal de acceso por su límite norte, es la carretera de primer orden Cuenca- Sayausí-Quinoas- Migüir- Molleturo- Naranjal.

How to get to Cajas National Park?

Located west of the city of Cuenca, it takes approximately 45 minutes by car to reach Cajas National Park, it covers 28,544 hectares. It has one main access road along the northern limit, the paved Cuenca- Sayausí- Quinoas- Miguir- Molleturo- Naranjal highway.

Llegar en Bus:

Salen buses todos los días desde el Terminal Terrestre de Cuenca para Guayaquil por el Cajas (y la misma vía mencionada). El costo es de \$1,50 hasta el refugio de la Toreadora, \$1,00 hasta la entrada a Llaviucu. Otra opción de transporte es la compañía Occidental con su estación ubicada en la Feria Libre con turnos cada hora desde las 07h00 hasta las 17h00.

Transportation by Bus:

Buses run daily from Cuenca's main bus terminal to Guayaquil through Cajas via the aforementioned highway. The bus costs \$1.50 to the park's Toreadora refuge and \$1.00 to the entrance of Llaviucu. Another option is the Occidental bus company, whose terminal is located at Cuenca's Feria Libre and which runs buses to Naranjal through Cajas, with departures every hour from 7:00 a.m. until 5:00 p.m.

TARIFAS POR PERNOCACIÓN Overnight fees

Pernocada por noche
Overnight fee

Ecuatorianos y Extranjeros residentes en el país. Menores de 16 años	\$1.00
<i>Ecuadorians and residents of Ecuador under 16 years old</i>	
Ecuatorianos y Extranjeros residentes en el país. Mayores de 16 años	\$2.00
<i>Ecuadorians and residents of Ecuador over 16 years old</i>	
No residentes en el país, mayores de 16 años	\$4.00
<i>Non-residents (foreigners) over 16 years old</i>	
Visita de grupos organizados de estudiantes, previo aviso y autorización por escrito del Parque Nacional Cajas	
<i>Student groups need an advance authorization form from Cajas National Park</i>	
Documento de Identidad requerido	ID required

■ **Portar su ticket de registro**

Después de que usted realice su registro en los puestos de control del PNC, se le entregará un ticket (boleto). Es muy importante que usted lo cuide bien porque pueden pedirselo en cualquier momento dentro del Parque Nacional Cajas.

Always have your ticket with you!

Upon your registration, you will receive a ticket from the park rangers. Always keep your ticket on hand – a park ranger may ask to see it while you are exploring the park.

■ **¿Requiero contratar un guía naturalista u operadora de turismo antes de ir al Parque Nacional Cajas?**

Do I need to hire a guide or travel agency before getting to Cajas National Park?

Esto depende del sitio del Parque que usted quiere visitar y del tipo de grupo con el que lo hará. Consúltenos en las oficinas del Parque Nacional Cajas (la dirección y los números de teléfono siguen en el próximo punto).

Luego de realizar su consulta:

Si es necesario contratar guías, puede hacerlo en cualquier operadora de turismo calificada que ofrece viajes al Parque Nacional Cajas (lista de las operadoras en nuestra página Web, ver dirección en el siguiente punto).

Si no es necesario contratar un guía usted tiene que reportarse en cualquiera de los controles al ingresar al Parque Nacional Cajas, antes de iniciar su recorrido e informar la ruta que va a recorrer.

That depends on which part of Cajas National Park you want to visit and the size of your group. Please contact the Cajas National Park offices (addresses and phone numbers are provided in the next section) for more information.

After you get instructions:

If you need to hire a guide: You can do this in any travel agency authorized by Cajas National Park. (A list of these can be found on our Web site, the address is provided in the next section)

If you do not need to hire a guide: You must report to one of the Cajas National Park controls at the entrance to the park with your names and planned route, upon initiating your visit.

■ **¿Dónde encuentro operadoras de Turismo calificadas para contratar un guía? Where can I find a qualified travel agency in order to hire a guide?**

En Cuenca se puede encontrar operadoras de turismo que venden excursiones de un día, dos días y tres días dentro del Parque Nacional Cajas.

Para saber cuáles son contáctese con nuestras oficinas:

Oficinas Administrativas

Surocucho (Cerca del Parque):

Km 13.5 en la carretera Cuenca – Molleturo – Naranjal
cquezada@etapa.net.ec

Teléfonos:

07 2370126 - 07 2370127

Ó ver nuestra página Web:

www.etapa.net.ec

In Cuenca you can find many agencies which offer Cajas National Park trips from 1 to 3 days.

For this information, contact our offices:

Administration Office

Surocucho (near the park):

Km 13.5 along the main Cuenca - Molleturo - Naranjal highway.

cquezada@etapa.net.ec

Telephones:

07 2370126 - 07 2370127

Or check out our Web page:

www.etapa.net.ec

■ **Portar Identificación (Cédula ó Pasaporte) Always have your passport or ID on hand**

Los visitantes del Parque Nacional Cajas siempre tienen que poder identificarse.

While visiting Cajas National Park, you must always carry identification.

■ **Entregar funda de basura al salir Return the trash bag upon leaving the park**

La basura debe depositarla únicamente en la funda que le van a entregar a la entrada del Parque Nacional Cajas. Esta funda debe ser entregada (llena o vacía) al abandonar el Parque, en cualquiera de sus controles.

Please deposit any trash you produce in the trash bag given to you by the park rangers upon entry into Cajas National Park. You must give this bag to them upon leaving (whether full or empty).

Llenar todos sus datos
Please fill out forms with all your information

Por favor ayúdenos a conservar el Parque Nacional Cajas y hacer su visita una experiencia única. Para garantizar su seguridad necesitamos su ayuda. Por favor llene todos sus datos completa y correctamente al registrarse.

Please help us conserve Cajas National Park and make your visit unforgettable. In order to guarantee your security, we need your help in filling out all forms completely and correctly upon register your entrance.

Actividades permitidas
Permitted activities



Actividades prohibidas
Prohibited activities



Servicios

Refugio (Toreadora), parqueadero, baños, servicio de guardaparques, servicio seguridad privada las 24 horas, teléfono público (Quinuas y Toreadora), Restaurant (Toreadora) centro interpretación (Toreadora), auditorio (Toreadora), aula educación ambiental (Llaviucu), muelles, rutas y senderos.

Services

Refuge (Toreadora), parking, restrooms, ranger services, 24-hour private security, public telephones (Quinuas and Toreadora), Restaurant (Toreadora) Interpretation Center (Toreadora), auditorium (Toreadora), environmental education classroom (Llaviucu), decks, paths and routes.

¿Qué llevar?

Ropa impermeable y abrigada, protector solar, agua dulce, alimentos con calorías ó dulces, brújula, zapatos cómodos e impermeables

What to bring?

Warm waterproof clothing, sunblock, water, calorie rich food or chocolate, compass, comfortable waterproof shoes.

Clima

Temperatura -2°C a 18°C
Altura de 3.160 a 4.450 msnm.
Humedad medio anual 1.200 mm

Climate

Temperature 28°F to 64°F
Altitude 3.160 to 4.450masl.
Average annual precipitation 1,200mm

Recomendado durante el recorrido

- Camine despacio hasta ambientarse
- Evite sobre esfuerzos
- Caminar por los senderos y/o rutas establecidas

Recommendations for your trip

- Walk slowly until acclimatized
- Avoid overexertion
- Walk on the trails and/or established routes

¿Dónde consigo un mapa del Parque Nacional Cajas?

Al momento de ingreso al Parque Nacional Cajas, luego registrar su vista, recibirá una mapa cartográfico del mismo donde se indican los senderos, rutas y recomendaciones respectivas.

Where can I get a Cajas National Park map?

Upon entering the park after registering your visit, you will receive a map indicating paths, routes and respective recommendations.

Importante

Para la realización de las actividades al aire libre necesita llevar el equipo apropiado especialmente para la preparación de alimentos contar con una cocineta de campamento o reverbero, las fogatas no se permiten.

Important

For the enjoyment of open-air activities you must carry appropriate gear, especially a camp stove if you wish to cook or heat water, campfires are not allowed.



**Descripción de 100
plantas silvestres del
páramo del Parque
Nacional Cajas**

Cajas National Park
field guide of 100
wild plants of the
paramo

.....



Las 100 plantas silvestres

The 100 wild plants

▶ 1 *Equisetum bogotense* Kunth; Equisetaceae; “cola de caballo” o “caballo chupa” ◀

Plantas de hasta 30 cm de alto; los tallos son bastante delgados, generalmente huecos en el centro. Las hojas son diminutas, reducidas a escamas de color café, dispuestas en anillos espaciados a lo largo del tallo. Las estructuras reproductivas (esporangios) se encuentran en un tipo de espigas pequeñas (estróbilos) que se encuentran en las puntas de las ramas, miden hasta 1,5 cm de largo, son de color café oscuro; las esporas son verdes.

Distribución: Costa Rica a Bolivia. En el PNC se encuentra a los lados de la carretera.

Usos: En infusión se usa para aliviar problemas de cálculos al hígado y, el zumo, para heridas e infecciones.

Plants up to 30 cm tall; the stems are slender and generally hollow. The leaves are minute, reduced to brown scales and arranged in rings spaced around the stem. The reproductive structures (sporangia) are found in small spike-like structures (strobili) at the apex of the branches; they grow up to 1.5 cm long, and are dark brown with green spores.

Distribution: Costa Rica to Bolivia. In CNP it is found along roads.

Uses: An infusion is used to calm liver stone pain, and an extract is used for wounds and infections.

▶ 2 *Huperzia crassa* (Willd.) Rothm; Lycopodiaceae; “cacho de venado”

Plantas de hasta 25 cm de alto, solitarias o en pequeños grupos; los tallos tienen forma cilíndrica y a veces están bifurcados en la punta. Las hojas están dispuestas en espiral, con forma de escamas alargadas, miden hasta 1 cm de largo, sobrepuestas, de color verde a rojo-anaranjado o rojo-rosado. Las hojas superiores llevan las estructuras reproductivas (esporangios) en la base; los esporangios son de 2 mm de largo, de forma arrionada y de color verde a amarillo.

Distribución: Guatemala a Bolivia. En el PNC se encuentra en el páramo de almohadillas.

Plants up to 25 cm tall, solitary or in small groups; the stems are cylindrical and sometimes furcated at the apex. The leaves are spirally arranged, scale-shaped, up to 1 cm long, overlapping, and green to orange-red or pink-red. The upper leaves bear the reproductive structures (sporangia) at their base; the sporangia are 2 mm long and kidney-shaped, ranging from green to yellow.

Distribution: Guatemala to Bolivia. In CNP it is found in the cushion paramo.

▶ 3 *Isoetes novo-granadensis* H. P. Fuchs; Isoëtaceae

Plantas terrestres o acuáticas, de hasta 10 cm de diámetro; los tallos son generalmente carnosos, cortos y enterrados. Las hojas están dispuestas en una roseta semi-enterrada, son lineares, de hasta 5 cm de largo, algo triangulares en corte transversal y con cámaras al aire, gruesas, puntiagudas. Las estructuras reproductivas (esporangios) son de 5 mm de largo, sean masculinas o femeninas se encuentran hundidas en la base de las hojas, están recubiertas de una membrana; las esporas son de un color que va de blanco a gris.

Distribución: Colombia a Ecuador. En el PNC se encuentran en áreas muy húmedas o totalmente sumergidas en el agua.

Terrestrial or aquatic plants, up to 10 cm in diameter; the stems are generally fleshy, short and buried. The leaves, arranged in a half-buried rosette, are linear, up to 5 cm long, triangular in a transversal cut and containing air chambers, leathery and acute. The reproductive structures (sporangia) are 5 mm long, masculine or feminine, and are found at the base of the leaves and covered by a membrane; the spores are white to gray.

Distribution: Colombia to Ecuador. In CNP it is found in moist areas or totally submerged in water.



Jamesonia goudotii (Hieron.) C. Chr.; Pteridaceae 4 ◀

Helechos terrestres, de hasta 35 cm de alto, cubiertos de pelos de color café rojizo. Las hojas miden hasta 30 cm de largo, son rectas y tiesas, el ápice es enrollado, están compuestas de numerosos pares de hojuelas generalmente con forma de orejuelas, de hasta 5 mm de largo, sobrepuestas, gruesas; los bordes están enrollados hacia abajo. Las estructuras reproductivas (soros) se encuentran en la cara inferior de las hojas; las esporas son de color café oscuro.

Distribución: Colombia a Perú. En el PNC se encuentra en el bosque de Polylepis. Las especies de este género son casi exclusivas de los páramos andinos.

Terrestrial ferns, up to 35 cm tall, covered with reddish brown hairs. The leaves are up to 30 cm long, erect and stiff with a coiled apex and numerous pairs of ear-shaped, leathery, overlapping leaflets up to 5 mm long, with margins curled downwards. The reproductive structures (sori) are on the lower side of the leaflets; the spores are dark brown.

Distribution: Colombia to Peru. In CNP it grows in the Polylepis forests. The species of this genus are almost exclusive to the Andean paramos.

Ephedra americana (Willd); Ephedraceae 5 ◀

Arbustos de hasta 50 cm de alto, bastante ramificados, de color verde oliva. Las hojas están reducidas a escamas dispuestas en anillos espaciados a lo largo del tallo, de hasta 3 mm de largo, de color rojo-rosado. Las estructuras reproductivas se llaman estróbilos y es un conjunto de hojas modificadas (brácteas) gruesas, de hasta 8 mm de largo, de color verde con rojo-rosado, amarillo o anaranjado, los masculinos producen polen, los femeninos llevan óvulos. Las semillas están envueltas por las brácteas engrosadas y carnosas, de color rojo rosado.

Distribución: Ecuador a Argentina. En el PNC se encuentra en áreas rocosas.

Shrubs up to 50 cm tall, profusely branched and olive-green. The leaves are scale-like and arranged in rings spaced along the stem, up to 3 mm long and pinkish red. The reproductive structures, called strobili, are a group of modified, leathery leaves (bracts), up to 8 mm long, and are colored green suffused with pinkish-red, yellow or orange; the masculine bear pollen, the feminine bear ovules. The seeds are covered with the fleshy, pinkish-colored, swollen bracts.

Distribution: Ecuador to Argentina. In CNP it is found in rocky areas.

▶ 6 Cerastium floccosum (Benth); Caryophyllaceae

Hierbas de hasta 15 cm de alto, bastante ramificadas, cubiertas de pelos glandulares pegajosos. Las hojas son opuestas, divididas en 3 en la punta, miden hasta 1,5 cm de largo, sobrepuestas. La inflorescencia consiste de 1 o 2 flores al final de los tallos. Las flores miden 15 mm de diámetro; los pétalos son 5, hendidos en el ápice, de color blanco; los estambres son amarillos.

Distribución: Venezuela a Ecuador. En el PNC se encuentra en la zona de Tres Cruces, en el páramo de almohadillas y entre rocas.

Herbs up to 15 cm tall, profusely branched and covered with glandular, sticky hairs. The leaves are opposite, divided in 3 at the apex, up to 1.5 cm long and overlapping. The inflorescence is of 1 or 2 flowers at the end of the branches. The flowers are up to 15 mm in diameter; the 5 white petals are cleft at apex; the stamens are yellow.

Distribution: Venezuela to Ecuador. In CNP it is found in the Tres Cruces area, in the cushion paramo and among rocks.

▶ 7 Hesperomeles obtusifolia (Pers.) Lindl.; Rosaceae; “cashajalo” o “manzana cashpi”

Arbustos de hasta 2 m de alto, con las puntas de las ramas generalmente terminando en una espina. Las hojas son alternas, lanceoladas, de hasta 3 cm de largo, rígidas; el borde es aserrado. Las inflorescencias son de hasta 4 cm de largo, con 1 a varias flores. Las flores son de 10 mm de largo; los pétalos son blancos con tintes rosados a rojos. El fruto es redondeado, carnoso, de 10 mm de largo, de color rojo a negro.

Distribución: Venezuela a Bolivia. En el PNC se encuentra alrededor de los bosques de Polylepis y en el pajonal.

Usos: Su madera es utilizada para la elaboración de cabos de herramientas manuales. Sus frutos, como manzanas pequeñas, son comestibles.

Shrubs up to 2 m tall; the branches often terminate in a spine. The leaves are alternate, lanceolate, up to 3 cm long and stiff; their margins are serrate. The inflorescences are up to 4 cm tall, with 1 to various flowers up to 10 mm long with white petals tinged with pink or red. The fruits are round, fleshy, 10 mm long and red shading into black.

Distribution: Venezuela to Bolivia. In CNP it is found around the Polylepis forest and in the grass paramo.

Uses: The wood is used to make field tools. The small apple-like fruits are edible.



Viola pygmea (Poir); Violaceae 8 ◀

Hierbas de hasta 2 cm de alto, que forman almohadillas. Las hojas están dispuestas en una roseta en la base, son lanceoladas, de hasta 1,5 cm de largo, gruesas; el borde es entero. Las flores son pequeñas, de 10 mm de diámetro, solitarias entre las hojas, de color blanco con una mancha morada en el centro; el pétalo ventral es más grande, con una espuela, blanca con rayas moradas y el centro amarillo.

Distribución: Ecuador a Bolivia. En el PNC se encuentra en el páramo de pajonal.

Cushion-forming herbs up to 2 cm tall; their leaves, arranged in a basal rosette, are lanceolate, up to 1.5 cm long and thick with entire margins. The flowers are small, 10 mm in diameter, solitary among the leaves and white with a purple central spot; the ventral petal is larger, clawed, and white with purple stripes and a yellow center.

Distribution: Ecuador to Bolivia. In CNP it is found in the grass paramo.

Arcytophyllum filiforme (Standl); Rubiaceae 9 ◀



Hierbas con apariencia de musgo, formando alfombras; los tallos son rastreros, algo leñosos. Las hojas son opuestas, lanceoladas, de hasta 0,4 cm de largo. Las flores son solitarias, de hasta 5 mm de largo, blancas o teñidas con lila o rosado, tienen un tubo corto con 4 lóbulos triangulares.

Distribución: Ecuador a Bolivia. Especie común en los páramos. En el PNC se encuentra en el páramo de pajonal. Llama la atención su aspecto como musgo.

Moss-like herbs that form mats; the stems are trailing and somewhat woody. The leaves are opposite, lanceolate and up to 0.4 cm long. The flowers are solitary, up to 5 mm long, white or tinged with lilac or pink; they have a short tube with 4 triangular lobes.

Distribution: Ecuador to Bolivia. In CNP it is a common species found in the grass paramo. Its moss-like habitat is noticeable.

▶10 *Arcytophyllum vernicosum* (Standl); Rubiaceae; “romerillo de altura”

Arbustos de hasta 1 m de alto, densamente ramificados. Las hojas son opuestas, lanceoladas, de hasta 0,6 cm de largo, brillantes en la cara superior; los bordes son engrosados en la cara inferior. Las inflorescencias tienen 1 a 3 flores. Las flores miden hasta 8 mm de largo, son de color blanco teñidas de lila, morado o rosado, tienen un tubo corto con 4 lóbulos triangulares, recubiertos de diminutos pelos blancos.

Distribución: Ecuador al N Perú. En el PNC se encuentra en el páramo de pajonal.

Usos: Sus ramas y flores se hierven para los baños después del quinto día del parto.

Shrubs up to 1 m tall, densely branched. The leaves are opposite, lanceolate, up to 0.6 cm long and glossy above; the margins are thicker below. The inflorescences have 1 to 3 flowers. The flowers are 8 mm long and white tinged with lilac, purple or pink; they have a short tube and 4 triangular lobes covered with minute white hairs.

Distribution: Ecuador to N Peru. In CNP it is found in the grass paramo.

Uses: The branches and flowers are boiled and used for baths five days after giving birth.



▶11 *Lysipomia vitreola* (McVaugh); Campanulaceae

Hierbas bajas que a veces forman almohadillas pequeñas. Las hojas están dispuestas en una roseta en la base, son lanceoladas, de hasta 1,5 cm de largo, gruesas, brillantes y puntiagudas. Las flores son solitarias, de hasta 15 mm de largo, blancas con puntos morados hacia el centro, tienen dos labios, el un labio tiene 2 lóbulos triangulares y el otro 3; los estambres están fusionados y forman una columna central.

Distribución: Endémica del PNC. Se encuentra en los páramos de pajonal y de almohadillas.

Low herbs, sometimes forming small cushions. The leaves, arranged in a basal rosette, are lanceolate, up to 1.5 cm long, leathery, glossy and acute at the apex. The flowers are solitary, up to 15 mm long, and white with purple dots towards the center, with 2 lips; one of the lips has 2 triangular lobes and the other, 3; the stamens are fused and form a central column.

Distribution: Endemic to CNP where it is found in the grass or cushion paramo.



Miconia chionophila (Naud); Melastomataceae 12 ◀

Arbustos pequeños con los tallos tendidos y rastreros, con pelos glandulares en las ramitas y hojas. Las hojas son opuestas, ovadas, hasta 1,5 cm de largo, con pelos esparcidos en los bordes, con 3 venas sobresalientes. Las flores por lo general se encuentran por debajo de las ramas, son solitarias, de hasta 1,5 cm de diámetro, con forma de copa (hipando) y con 4 pétalos y 4 estambres de color blanco; el estigma es grande. Los frutos son carnosos y verdes.

Distribución: Venezuela a Bolivia. En el PNC es común en los bosques de Polylepis y ocasionalmente escondida entre pajonales.

Small shrubs, with trailing stems; the twigs and leaves are covered with glandular hairs. The leaves are opposite, ovate and up to 1.5 cm long, with scattered hairs on the margins and 3 raised veins. The flowers are solitary and generally beneath the branches, up to 1.5 cm in diameter, cup-shaped (hypanthium), with 4 white petals and 4 stamens; the stigma is large. The fruits are fleshy and green.

Distribución: Venezuela to Bolivia. In CNP it is common in the Polylepis forests and occasionally hidden among the tussock grasses.

Miconia salicifolia (Bonpl. ex Naudin) Naudin; Melastomataceae 13 ◀

Arbustos de 1 a 4 m, de forma columnar, los tallos son densamente ramificados, la cara inferior de las hojas y las flores están cubiertas de pelos de color amarillento a café-rojizo. Las hojas son opuestas, de hasta 5 cm de largo, lanceoladas y estrechas, los bordes enrollados hacia abajo. Las inflorescencia de 1 a 2 cm de largo, con pocas flores. Las flores son de hasta 5 mm de largo, de forma de copa, rosadas con los pétalos de color blanco-crema; los estambres son rosados. Los frutos son redondeados y carnosos, de hasta 6 mm de diámetro, de color verde-azulado y luego morado.

Distribución: Venezuela a Perú. En el PNC se encuentra en el sub-páramo de pajonal.

Shrubs 1 to 4 m tall, with an overall columnar shape and densely branched; the stem, lower surface of the leaves and the flowers are covered with yellowish to reddish-brown hairs. The leaves are opposite, up to 5 cm long, lanceolate and narrow, with margins curling downwards. The inflorescence is 1 to 2 cm long and few-flowered. The flowers grow up to 5 mm long, and are cup-shaped and pink; the petals are cream-white and the stamens pink. The fruits are round and fleshy, up to 6 mm long, and bluish-green turning purple.

Distribución: Venezuela to Peru. In CNP it is found in the grass sub-paramo.

▶14 *Pernettya prostrata* (Cav.) D. C.; Ericaceae; “borrachera” o “nigua”

Arbustos bajos, de hasta 30 cm de alto. Las hojas son alternas, lanceoladas, de hasta 1,5 cm de largo, gruesas, con el borde aserrado. Las flores son solitarias, de hasta 5 mm de largo, en forma de jarroncito con 5 dientes, blancas a veces teñidas de rosado. Los frutos son redondos y carnosos, de hasta 10 mm de largo, de color negro-azul oscuro.

Distribución: México hasta NO Argentina. En el PNC se encuentra alrededor de los bosques de Polylepis y en el pajonal.

Usos: Hay registros de que los frutos son tóxicos y se los come accidentalmente ya que se confunden con los frutos comestibles del mortiño (véase *Vaccinium floribundum*).

Low shrubs up to 30 cm tall. The leaves are alternate, lanceolate, up to 1.5 cm long, and leathery with serrate margins. The flowers are solitary, up to 5 mm long, vase-shaped with 5 teeth and white, sometimes tinged with pale pink. The fruits are round and fleshy, up to 10mm long and blackish-blue.

Distribución: Mexico to NW Argentina. In CNP it is found around the Polylepis forests and in the grass paramo.

Usos: There are reports that the fruits are poisonous; they can be mistaken for the edible fruits of the Andean blueberry (see *Vaccinium floribundum*) and accidentally eaten.

▶15 *Valeriana cernua* Eriksen; Valerianaceae; “valeriana”

Sub-arbustos de hasta 60 cm de alto, con olor desagradable, cubiertos con pelos diminutos, los tallos con tintos morados. Las hojas son gruesas, opuestas, ovadas, de hasta 3 cm de largo. Las inflorescencias miden hasta 10 cm de largo, son colgantes y dirigidas para un solo lado. Las flores miden hasta 10 mm de largo, son tubulares con 5 lóbulos cortos, de color blanco o rosado con tintes lilas.

Distribución: En endémica del PNC. Crece dentro de los bosques de Polylepis que están alrededor de las lagunas.

Usos: Sus raíces machacadas y en infusión se usan para calmar los nervios.

Sub-shrubs up to 60 cm tall, with an unpleasant smell and covered with minute hairs; the stems are tinged with purple. The leaves are opposite, ovate, up to 3 cm long and leathery. The inflorescences are up to 10 cm long, nodding to one side. The flowers are up to 10 mm long, tubular with 5 short lobes and white or pink tinged with lilac.

Distribución: Endemic to CNP. It is found in the Polylepis forests around the lakes.

Usos: An infusion of ground-up roots is taken to calm the nerves.



Valeriana microphylla Kunth; Valerianaceae; "valeriana" 16 ◀

Arbustos bajos, erguidos o algo recostados, miden hasta 60 cm de alto. Las hojas son opuestas, ovadas y elípticas, gruesas, de hasta 1 cm de largo. Las inflorescencias están en las puntas de las ramas, son erguidas y miden hasta 5 cm de largo, con muchas flores. Las flores miden hasta 3 mm de largo, de forma tubular, con 5 lóbulos cortos, de color blanco o rosado, con tintes lilas.

Distribución: Colombia a Perú. Común en el PNC en varios ambientes. Es una especie variable que cuando crece a mayor altura presenta las hojas y las flores amontonadas, mientras que dentro del bosque son más laxos.

Usos: Sus raíces machacadas y en infusión se usan para calmar los nervios.

Low shrubs, erect or reclining, up to 60 cm tall. The leaves are opposite, ovate or elliptic, leathery and up to 1 cm long. The inflorescences are terminal, erect, many-flowered and up to 5 cm long. The flowers are 3 mm long, tubular, with 5 short lobes and of white or pink tinged with lilac.

Distribución: Colombia to Peru. In CNP it is common in various environments, being a variable species, presenting clustered leaves and flowers at higher elevations and laxer when growing in the forest.

Uses: An infusion of ground-up roots is taken to calm the nerves.

Valeriana plantaginea (Kunth); Valerianaceae 17 ◀

Hierbas grandes, de hasta 1,5 m, con un olor fuerte y desagradable. Las hojas están dispuestas en una roseta en la base, son lanceoladas, de hasta 45 cm de largo, gruesas y brillantes en la cara superior. La inflorescencia es alta, mide hasta 80 cm, con ramificaciones erguidas, con numerosas flores. Las flores miden 5 mm de largo, son tubulares con 5 lóbulos cortos, de color blanco con tintes morados.

Distribución: Venezuela a Perú. En el PNC se la encuentra en grupos dentro de los bosques de Polylepis donde se la ubica fácilmente por su gran tamaño y su olor fuerte.

Large herbs, up to 1.5 m tall, with a strong unpleasant smell. The leaves, arranged in a basal rosette, are lanceolate, up to 45 cm long, and thick and glossy above. The inflorescence is tall, up to 80 cm, with erect branches and numerous flowers. The flowers are 5 mm long, tubular with 5 short lobes and white tinged with purple.

Distribución: Venezuela to Peru. In CNP it is found in groups inside the Polylepis forests where it can be easily located due to its size and strong smell.

▶18 *Valeriana secunda* Eriksen; Valerianaceae

Hierbas que miden hasta 30 cm de alto, con olor fuerte y desagradable. Las hojas están dispuestas en una roseta en la base, son espatuladas, miden hasta 10 cm de largo, son gruesas, tienen tintes morados; los bordes son enteros o presentan un fleco fino. La inflorescencia mide hasta 15 cm de largo, está compuesta de sub-unidades más o menos péndulas, el eje principal está densamente cubierto de pelos blancos; las brácteas son de color morado. Las flores miden 4 mm de largo, son tubulares con 5 lóbulos cortos, de color blanco o púrpura.

Distribución: Es endémica del PNC. Se la encuentra únicamente en áreas pedregosas en los sitios más altos como el área de Tres Cruces.

Herbs up to 30 cm tall, with a strong unpleasant smell. The leaves, arranged in a basal rosette, are spatulate, up to 10 cm long, thick and tinged with purple; the margins are entire or fringed. The inflorescence, up to 15 cm long, is composed of pendent subunits; white hairs densely cover the principal axis, and the bracts are purple. The flowers are 4 mm long, tubular with 5 short lobes and white or purple.

Distribución: Endemic to CNP. It is only found in rocky areas in the highest elevations, such as the Tres Cruces area.



▶19 *Valeriana henrici* (Graebn.) Eriksen; Valerianaceae

Hierbas sin tallo, con apariencia de coliflor, miden hasta 7 cm de diámetro. Las hojas están dispuestas en una roseta en la base, tienen la forma arriñonada, miden hasta 3 cm de largo, son carnosas, arrugadas, de color verde-oliva violeta en la cara superior, moradas en la inferior; los bordes son curvados hacia abajo. Las inflorescencias tienen numerosas flores. Las flores miden 5 mm de largo, son tubulares con 5 lóbulos cortos, de color blanco.

Distribución: Ecuador y S de Perú. En nuestro país se encuentra sólo en el PNC donde crece exclusivamente en áreas rocosas por sobre los 4.200 m, en el sendero a Cerro Amarillo. Puede fácilmente pasar desapercibida porque se confunde con el color de las rocas.

Stemless herbs, shaped like a cauliflower, up to 7 cm in diameter. The leaves, arranged in a basal rosette, are kidney-shaped, up to 3 cm long, fleshy, wrinkled, and olive-green to violet above and purple below; the margins curl downwards. The inflorescences have numerous flowers. The flowers are 5 mm long, white and tubular with 5 short lobes.

Distribución: Ecuador and S of Peru. In Ecuador it is only found in CNP, in rocky areas above 4,200 m above sea level on the trail to Cerro Amarillo. It is easily overlooked as it blends well with the color of the rocks.





Valeriana rigida Ruiz & Pav.; Valerianaceae; “espino blanco” 20 ◀

Hierbas sin tallo, con olor fuerte y desagradable, de unos 10 cm de diámetro; crecen a nivel del suelo, a veces forman almohadillas. Las hojas están dispuestas en una roseta en la base, son lanceoladas, miden hasta 10 cm de largo, son estrechas, gruesas y punzantes. Las flores son pequeñas, miden alrededor de 5 mm de largo, son tubulares con 5 lóbulos cortos, de color blanco, se las puede ver varias en el centro de la roseta de las hojas.

Distribución: Colombia a Bolivia. En el PNC se encuentra en el páramo de pajonal.

Stemless herbs, with a strong unpleasant smell, up to 10 cm in diameter; they grow at ground level, sometimes forming cushions. The leaves, arranged in a basal rosette, are lanceolate, up to 10 cm long, narrow, leathery and prickly. The small flowers, various at the rosette's center, are up to 5 mm long, white and tubular, with 5 short lobes.

Distribution: Colombia to Bolivia. In CNP it is found in the grass paramo.

Diplostephium ericoides (Lam.) Cabrera; Asteraceae o Compositae 21 ◀

Arbustos de hasta 1 m de alto, bastante ramificados, las ramas con pelos lanosos de color blanco grisáceo. Las hojas son alternas, lineares, miden hasta 0,5 cm de largo, son gruesas, el borde doblado hacia abajo, la cara inferior cubierta por una densa capa de pelos lanosos de color blanco grisáceo. Las inflorescencias dispuestas en cabezuelas que miden 1,5 cm de diámetro, ubicadas al final de las ramas. Las flores son de dos tipos: las externas (±15) son irregulares y presentan una lengüeta de hasta 8 mm de largo, de color blanco, las internas (±20) son tubulares y con 5 dientes, de color amarillo a anaranjado. Los frutos tienen una corona de pelos de 10 mm de largo, blancos.

Distribución: En endémica del país. En el PNC se encuentra en el páramo de pajonal.

Shrubs up to 1 m tall, profusely branched, with grayish-white, woolly hairs. The leaves are alternate, linear, up to 0.5 cm long, leathery, and densely covered below with grayish-white woolly hairs; the margins curl downwards. The inflorescences are heads up to 1.5 cm in diameter at the branch ends. The flowers are of two types: the external (±15) are irregular and strap-shaped, up to 8 mm long, and white; the internal (±20) are tubular, with 5 teeth, ranging from yellow to orange. The fruits have a crown of white hairs, up to 10 mm long.

Distribution: Endemic to Ecuador. In CNP it is found in the grass paramo.

▶ 22 *Oritrophium crocifolium* (Lam.) Cuatrec.; Asteraceae o Compositae; “clavelina de cerro”

Hierbas de hasta 30 cm de alto, con largos pelos sedosos y blancos. Las hojas están dispuestas en una roseta en la base, miden hasta 10 cm de largo, son alargadas y muy estrechas, con los bordes engrosados y doblados hacia abajo. Las inflorescencias son cabezuelas solitarias erguidas, que miden unos 2 cm de diámetro. Las flores son de dos tipos: las externas (±80) son irregulares y presentan una lengüeta estrecha de hasta 10 mm de largo, de color blanco, y las internas (±50) son cortas, tubulares y con 5 dientes, de color amarillo pálido. Los frutos tienen una corona de pelos ásperos que miden 8 mm y son de color amarillo.

Distribución: Ecuador y Perú. En el PNC es común en todos los ambientes.

Herbs up to 30 cm tall, covered with long, silky white hairs. The leaves, arranged in a basal rosette, are up to 10 cm long, elongate and narrow, with the thickened margin curled downwards. The inflorescences are solitary, erect heads up to 2 cm in diameter. The flowers are of two types: the external (±80) are irregular, strap-shaped, up to 10 mm long, and white; the internal (±50) are short, tubular with 5 teeth, and pale yellow. The yellow fruits have a crown of coarse hairs, up to 8 mm long.

Distribution: Ecuador and Peru. In CNP it is common in all environments.



▶ 23 *Werneria nubigena* Kunth; Asteraceae o Compositae

Hierbas bajas que miden hasta 15 cm de diámetro. Las hojas están dispuestas en una roseta en la base, miden hasta 10 cm de largo, son alargadas y estrechas. Las inflorescencias son cabezuelas solitarias a ras del suelo, de unos 7 cm de diámetro. Las flores son de dos tipos: las externas (±25) son irregulares y presentan una lengüeta de hasta 25 mm de largo, de color blanco, y las internas (más de 100) son cortas, tubulares y con 5 dientes, de color amarillo. Los frutos tienen una corona de pelos blancos.

Distribución: S México, Guatemala, Colombia a Bolivia. En el PNC es común en el páramo de pajonal.

Usos: Se dice que las hojas de esta planta son muy venenosas.

Low herbs, up to 15 cm in diameter. The leaves, arranged in a basal rosette, are up to 10 cm long, elongate and narrow. The inflorescences are solitary heads at ground level, up to 7 cm in diameter. The flowers are of two types: the external (±25) are irregular and strap-shaped, up to 25 mm long, and white; the internal (more than 100) are short, tubular with 5 teeth, and yellow. The fruits have a crown of white hairs.

Distribution: S Mexico, Guatemala, Colombia to Bolivia. In CNP it is common in the grass paramo.

Uses: The leaves are said to be very poisonous.





Baccharis genistelloides (Lam.) Pers.; Asteraceae o Compositae 27 ◀

Hierbas rígidas que miden hasta 0,5 m de alto, con los tallos marcadamente aplanados, triangulares y con segmentos alados. No tienen hojas. Las inflorescencias son capítulos solitarios o en grupos, están ubicados a lo largo de los tallos, miden hasta 0,7 cm de diámetro, las brácteas con tonos rosados. Las flores son numerosas, tubulares, de hasta 5 mm de largo, blancas. Los frutos tienen una corona de pelos blancos, que miden 6 mm de largo.

Distribución: Colombia a Bolivia. En el PNC se encuentra en todos los ambientes. Llaman la atención sus tallos aplanados con aspecto de un cactus.

Stiff herbs up to 0.5 m tall; the stems are strongly flattened, triangular and with winged segments. Leaves absent. The inflorescences are of solitary or clustered heads along the stem, up to 0.7 cm in diameter, the bracts tinged with pink. The flowers are numerous, tubular, up to 5 mm long and white. The fruits have a crown of white hairs, up to 6 mm long.

Distribution: Colombia to Bolivia. In CNP it is found in all environments. Noticeable are its flat stems, giving the overall appearance of a cactus.



Loricaria thuyoides (Lam.) Sch. Bip.; Asteraceae o Compositae; "ciprés de altura" 28 ◀

Arbustos de hasta 1,5 m de alto, muy ramificados; las ramas con apariencia de ser planas. Las hojas son alternas, pequeñas y duras, de hasta 0,5 cm de largo, están dobladas y tienen la forma de escamas sobrepuestas en dos hileras, las inferiores de color café rojizo y las superiores brillantes, de color verde oscuro con las puntas rojizas, con abundantes pelos sedosos y blancos en la parte interior. Las inflorescencias están dispuestas en cabezuelas pequeñas de hasta 0,5 cm de diámetro. Las flores son de forma tubular y de color amarillo pálido o crema. Los frutos tienen una corona de pelos de hasta 5 mm de largo, de color blanco-pajizo.

Distribución: Colombia a Bolivia. En el PNC se encuentra en grupos entre los pajonales en las partes más altas del páramo.

Shrubs up to 1.5 m tall, profusely branched; the branches appear flattened. The leaves are alternate, small, hard, up to 0.5 cm long, folded and scale-like, overlapping in two rows, the inferior reddish-brown and the superior glossy, and dark green with a reddish apex and dense, silky white hairs. The inflorescences are small heads, up to 0.5 cm in diameter. The flowers are tubular, ranging from pale yellow to cream. The fruits have a crown of yellowish-white hairs, up to 5 mm long.

Distribution: Colombia to Bolivia. In CNP it is found in groups in the highest parts of the grass paramo.

▶ 29 *Sisyrinchium palustre* Diels; Iridaceae

Hierbas de hasta 25 cm de alto. Las hojas son todas basales, generalmente sobrepuestas en la base, miden hasta 15 cm de largo, son alargadas y muy estrechas. Las inflorescencias son terminales, con 1 a pocas flores. Las flores miden alrededor de 8 mm de largo, tienen forma de copa, con 6 pétalos de color amarillo brillante con rayas café por fuera. El fruto es una cápsula globosa, seca, de color negro brillante, que eventualmente se abre.

Distribución: Ecuador a Perú. En el PNC se encuentra en el páramo de pajonal y de almohadillas.

Herbs up to 25 cm tall. The leaves are all basal, generally overlapping at the base, up to 15 cm long, elongate and narrow. The inflorescences are terminal, with 1 to a few flowers. The flowers are up to 8 mm long and cup-shaped, with 6 bright yellow petals that have brown stripes on their outer surfaces. The fruit is a globose, dry, glossy black capsule, which eventually opens.

Distribution: Ecuador and Peru. In CNP it is found in the grass and cushion paramos.



▶ 30 *Oxalis phaeotricha* Diels; Oxalidaceae; "oca agria"

Hierbas ascendentes de hasta 50 cm de alto, cubiertas de pelos largos, blancos y sedosos; los tallos son suculentos y presentan tintes de color rojo. Las hojas son alternas, compuestas de 3 hojuelas de hasta 1 cm de largo, de forma acorazonada, son sensibles al tacto y se viran hacia abajo. La inflorescencia tiene de 1 a 3 flores que miden hasta 25 mm de diámetro, con 5 pétalos de color amarillo intenso con las venas rojas.

Distribución: Colombia a Bolivia. En el PNC se encuentra en los bosques de Polylepis.

Usos: Toda la planta en infusión sirve para bajar la fiebre y se puede consumir sus hojas, tallos y flores.

Ascending herbs up to 50 cm tall, covered with white, silky, long hairs; the stems are fleshy and tinged with red. The leaves are alternate and compound; its 3 heart-shaped leaflets, up to 1 cm long, are sensitive to the touch and turn downwards. The inflorescence has 1 to 3 flowers up to 25 mm in diameter, with 5 deep yellow petals striped by red veins.

Distribution: Colombia to Bolivia. In CNP it is found in the Polylepis forests.

Uses: An infusion of the whole plant is used to reduce fever. The leaves, stems and flowers are edible.



Berberis lutea Ruiz & Pav.; Berberidaceae; "shuspillá", "espuela casha" o "quillo caspi" 31 ◀

Arbustos de hasta 3 m de alto, con madera amarilla. Las hojas son alternas pero se encuentran amontonadas, miden hasta 2 cm de largo, son brillantes en la cara superior y más claras en la inferior, la punta es espinosa; los bordes son enteros o espinosos. Las flores son solitarias, colgantes, y miden alrededor de 10 mm de diámetro, son de color amarillo brillante, teñidas de rosado por fuera. Los frutos sub-globosos y carnosos miden hasta 8 mm de largo, son verdes, luego rojizos y finalmente de color negro-morado.

Distribución: Colombia a Bolivia. En el PNC se encuentra en el páramo de pajonal.

Usos: Sus frutos son comestibles, la madera sirve para construir cabos de herramientas. Antiguamente se usaba para teñir fibras.

Shrubs up to 3 m tall, with yellow wood. The leaves are alternate but clustered, up to 2 cm long, glossy above, paler below, with spiny tips; their margins are entire or spiny. The flowers are solitary, pendent, up to 10 mm in diameter, and bright yellow tinged with pink. The fruits are subglobose, fleshy, up to 8 mm long, and green turning reddish and finally purple-black.

Distribution: Colombia to Bolivia. In CNP it is found in the grass paramo.

Uses: The fruits are edible; the wood is used to make field tools. In times past, the plant was used to dye fibers.

Geum peruvianum Focke; Rosaceae 32 ◀

Hierbas de hasta 80 cm de alto, cubiertas de pelos. Las hojas son alternas, las de la base están divididas, tienen la forma de lira, miden hasta 15 cm de largo, las hojas superiores miden hasta 4 cm y generalmente tienen 3 lóbulos. La inflorescencia de hasta 8 cm de largo, con 1 a 7 flores. Las flores miden hasta 10 mm de diámetro, con 5 pétalos abiertos, de color amarillo brillante; los pistilos son numerosos. El fruto se presenta globoso, de 15 mm de diámetro, y está formado por un conjunto de pequeños frutos secos, cada uno de 4 mm y con un gancho alargado.

Distribución: Colombia a Perú. En el PNC crece en áreas arbustivas.

Herbs up to 80 cm tall, covered with hairs. The leaves are alternate; the basal ones are divided, lyre-shaped, and up to 15 cm long, and the upper ones are generally 3-lobed and up to 4 cm long. The inflorescence, up to 8 cm long, has 1 to 7 flowers. The flowers are up to 10 mm in diameter, with 5 open, bright yellow petals and numerous pistils. The fruit is globose, 15 mm in diameter, an aggregate of small dry fruits each 4 mm long and with a long hook.

Distribution: Colombia to Peru. In CNP it is found in shrubby areas.

▶ 33 *Potentilla dombeyi* Nestl.; Rosaceae

Hierbas extendidas en el suelo, con las ramas rojizas y densamente cubiertas de pelos blancos sedosos o glandulares. Las hojas son alternas, compuestas, sus 3 hojuelas miden hasta 2 cm de largo; los bordes son aserrados. Las flores son solitarias, de hasta 10 mm de diámetro, con 5 pétalos de forma acorazonada, de color amarillo brillante a pálido; los pistilos son numerosos. El fruto se presenta rodeado por el cáliz agrandado y como un conjunto de pequeños frutos secos, cada uno alrededor de 1 mm de largo.

Distribución: Ecuador y Perú. En el PNC se encuentra debajo de las macollas de pastos.

Sprawling herbs with reddish branches and densely covered with white, silky or glandular hairs. The leaves are alternate and compound; its leaflets are up to 2 cm long; the margins are serrate. The flowers are solitary, up to 10 mm in diameter, with 5 heart-shaped, bright-to pale yellow petals, with numerous pistils. The fruit, surrounded by the enlarged calyx, is an aggregate of small dry fruits each around 1 mm long.

Distribution: Ecuador and Peru. In CNP it is found under the bunch grasses.

▶ 34 *Ranunculus praemorsus* Kunth ex D. C.; Ranunculaceae

Hierbas terrestres, de hasta 10 cm de alto, con pelos sedosos. Las hojas son de dos tipos: las de la base miden hasta 1 cm de largo, tienen forma arriñonada con el borde crenado y pecíolos largos y delgados; las otras son alternas en el tallo y profundamente divididas. Las flores son solitarias y terminales, miden hasta 15 mm de diámetro, con 5 pétalos de forma espatulada, de color amarillo limón; los pistilos son numerosos y amarillos. El fruto se presenta como un conjunto de pequeños frutos secos que miden alrededor de 1 mm de largo.

Distribución: Ecuador y Perú. En el PNC se encuentra en áreas húmedas del páramo de almohadillas.

Terrestrial herbs, up to 10 cm tall, with silky hairs. The leaves are of two types: the basal ones are up to 1 cm long, kidney-shaped with crenate margins and long slender petioles; the others are deeply divided and alternate along the stem. The flowers are solitary and terminal, up to 15 mm in diameter, with 5 lemon yellow spatulate petals and numerous yellow pistils. The fruit is an aggregate of small dry fruits each about 1 mm long.

Distribution: Ecuador and Peru. In CNP it is found in the moist cushion paramo.



Hypericum aciculare Kunth; Hypericaceae o Clusiaceae; “romerillo” 35 ◀

Arbustos de hasta 50 cm de alto, muy ramificados. Las hojas son opuestas, de hasta 15 mm de largo, con forma de aguja y se las ve amontonadas. Las flores son solitarias, ubicadas en la punta de las ramas, miden hasta 40 mm de diámetro, con 5 pétalos de color amarillo intenso; los estambres son numerosos, también de color amarillo. Los frutos son cápsulas ovadas, secas, de color café.

Distribución: S Ecuador al N Perú. En el PNC se lo encuentra dentro de los bosques de Polylepis.

Usos: Sus hojas se utilizan en infusión para la gripe.

Shrubs up to 50 cm tall, profusely branched. The leaves are opposite, up to 15 mm long, needle-like and clustered. The flowers are solitary, at the top of the branches, up to 40 mm in diameter, with 5 bright yellow petals and numerous yellow stamens. The fruits are ovate, dry, brown capsules.

Distribution: S Ecuador to N Peru. In CNP it is found in the Polylepis forests.

Uses: An infusion of the leaves is used to treat colds.

▶ 37 *Epidendrum tenuicaule* F. Lemh. & Kraenzl.; Orchidaceae; “flor de Cristo”

Plantas epifitas o terrestres, a veces crecen sobre rocas, miden hasta 30 cm de alto; las raíces son de color blanco. Las hojas son alternas, lanceoladas, miden hasta 3 cm de largo. La inflorescencia consiste de racimos colgantes, de hasta 4 cm de largo, hasta con 20 flores. Las flores miden hasta 10 mm y son de color amarillo verdoso, el pétalo central (labelo), que es más grande, tiene 3 lóbulos. El fruto es una cápsula globosa, seca, de 2 cm de largo, de color verde, con costillas gruesas y miles de semillas diminutas.

Distribución: Endémica del Ecuador. En el PNC es común en varios ambientes.

Usos: Sus flores en infusión son utilizadas para los nervios y problemas del corazón.

Epiphytic or terrestrial plants up to 30 cm tall, sometimes growing on rocks; the roots are white. The leaves are alternate, lanceolate and up to 3 cm long. The inflorescences are pendent racemes, up to 4 cm long, with up to 20 flowers. The flowers are greenish yellow, up to 10 mm long; the central petal (labellum) is larger and has 3 lobes. The fruit is a globose dry capsule, 2 cm long, green, ribbed and with thousands of minute seeds.

Distribution: Endemic to Ecuador. In CNP it is common in various environments.

Uses: An infusion of the flowers is used to calm the nerves and for heart problems.



Calceolaria rosmarinifolia Lam.; Scrophulariaceae o Calceolariaceae; “romerillo sachá” o “zapatito” 36 ◀

Sub-arbustos de hasta 1 m de alto, cubiertos de pelos amarillentos y pegajosos. Las hojas son opuestas, lanceoladas, miden hasta 12 cm de largo, de color verde brillante en la superficie superior y verde amarillento y densamente lanosa en la inferior, con el borde enrollado hace abajo. La inflorescencia mide hasta 10 cm y posee varias flores. Las flores son irregulares, con forma globosa, de hasta 15 mm de largo, de color amarillo brillante.

Distribución: Endémica del Ecuador. En el PNC se encuentra en el páramo de pajonal.

Usos: La utilizan para las limpias y los sahumerios.

Sub-shrubs up to 1 m tall, covered with sticky, yellowish hairs. The leaves are opposite, lanceolate and up to 12 cm long, glossy green above and yellowish green and densely woolly below; the margins curl downwards. The inflorescences are up to 10 cm long, with numerous flowers. The flowers bright yellow and up to 15 mm long, have an irregular globose shape.

Distribution: Endemic to Ecuador. In CNP it is found in the grass paramo.

Uses: Used in ritual body purifications and for incense perfuming.

▶ 38 *Gynoxys cuicochensis* Cuatrec.; Asteraceae o Compositae; “tucshi”

Arbustos o árboles pequeños que miden hasta 5 m de alto, tienen una densa capa de pelos de color blanco grisáceo. Las hojas son opuestas, lanceoladas y miden hasta 10 cm de largo. Las inflorescencias contienen varias cabezuelas, cada una de hasta 1,5 cm de diámetro. Las flores son de dos tipos: las externas (± 8) son irregulares, presentan una lengüeta llamativa de hasta 13 mm de largo, de color amarillo brillantes; las internas (± 18) son tubulares y con 5 dientes, de color amarillo. Los frutos tienen una corona de pelos ásperos, de hasta 15 mm de largo, blanco-pajizos.

Distribución: Endémica del Ecuador. En el PNC se encuentra en áreas boscosas.

Usos: En construcciones rústicas y como forraje para cuyes.

Shrubs or small trees up to 5 m tall, covered with a dense layer of grayish white hairs. The leaves are opposite, lanceolate and up to 10 cm long. The inflorescences are several heads, each to 1.5 cm in diameter. The flowers display two types: the external (± 8) are irregular, strap-shaped, up to 13 mm long, and bright yellow; the internal (± 18) are tubular with 5 teeth, and yellow. The fruits have a crown of coarse, yellowish-white hairs, up to 15 mm long.

Distribution: Endemic to Ecuador. In CNP it is found in forested areas.

Uses: Used in rustic constructions and forage for guinea pigs.





Gynoxys miniphylla Cuatrec.; Asteraceae o Compositae; "tucshi hembra" 39 ◀

Arbustos de hasta 2 m de alto, con una densa capa de pelos de color blanco. Las hojas son opuestas, de hasta 1,5 cm de largo, ovadas. La inflorescencia compuesta de varias cabezuelas, cada una de hasta 0,5 cm de diámetro. Las flores son de dos tipos: las externas, cuando están presentes (± 5), son irregulares y tienen una lengüeta corta de 4 mm de largo, de color amarillo; las internas (± 15) son tubulares y con 5 dientes, de color amarillo. Los frutos tienen una corona de pelos ásperos que miden hasta 5 mm de largo, de color blanco-pajizo.

Distribución: Es endémica del Ecuador. En el PNC se encuentra en el pajonal.

Usos: Para leña y como alimento para cuyes y caballos.

Shrubs up to 2 m tall, covered with a dense layer of grayish white hairs. The leaves are opposite, ovate, up to 1.5 cm long. The inflorescence has several heads, each up to 0.5 cm in diameter. The flowers are of two types: the external (± 5), when present, are irregular, strap-shaped, 4 mm long, and yellow; the internal (± 15) are tubular with 5 teeth, and yellow. The fruits have a crown of coarse yellowish white hairs up to 5 mm long.

Distribution: Endemic to Ecuador. In CNP it is found in the grass paramo.

Uses: As firewood and forage for guinea pigs and horses.



Pentacalia arbutifolia (Kunth) Cuatrec.; Asteraceae o Compositae 40 ◀

Arbustos de hasta 2 m de alto. Las hojas son alternas, de menos de 1 cm de largo, gruesas, brillantes en la superficie superior, los bordes con dientes pequeños. La inflorescencia tiene cabezuelas pequeñas, cada una de hasta 1,5 cm de diámetro. Las flores son de dos tipos: las externas (± 10) presentan una lengüeta angosta de hasta 8 mm de largo, de color amarillo pálido o crema, las internas (± 20) son tubulares y con 5 dientes, de color amarillo pálido o amarillo verdoso. Los frutos tienen una corona de pelos sedosos, 8 mm de largo, de color blanco.

Distribución: Ecuador. En el PNC es común en remanentes de bosques y en el páramo de pajonal.

Shrubs up to 2 m tall. The leaves are alternate, less than 1 cm long, thick, and glossy above; the margins have small teeth. The inflorescence has small heads, each up to 1.5 cm in diameter. The flowers are of two types: the external (± 10) are strap-shaped, narrow, up to 8 mm long and pale yellow or cream; the internal (± 20) are tubular with 5 teeth, and pale yellow or greenish yellow. The fruits have a crown of white silky hairs, up to 8 mm long.

Distribution: Ecuador. In CNP it is common in the forest patches of the grass paramo.

▶ 41 *Pentacalia vaccinioides* (Kunth) Cuatrec.; Asteraceae o Compositae; "hoja blanca" o "cubilán"

Arbustos de hasta 2 m de alto, bastante ramificados. Las hojas son alternas, miden hasta 4 cm de largo, son gruesas, de color verde-azulado, el ápice es puntiagudo, de color rosado. La inflorescencia tiene hasta 8 cabezuelas en las puntas de las ramas, cada una de 1,5 cm de diámetro. Las flores (± 30) son tubulares y con 5 dientes, de hasta 8 mm de largo, de color amarillo. Los frutos tienen una corona de pelos sedosos que miden 5 mm y son de color blanco.

Distribución: Colombia y Ecuador. En el PNC se encuentra en el páramo de pajonal.

Shrubs up to 2 m tall, profusely branched. The leaves are alternate, up to 4 cm long, thick and bluish-green; the apex is pointed and pink. The inflorescences are terminal and have up to 8 heads each 1.5 cm in diameter. The flowers (± 30) are tubular, up to 8 mm long with 5 teeth, and yellow. The fruits have a crown of silky white hairs, up to 5 mm long.

Distribution: Colombia and Ecuador. In CNP it is found in the grass paramo.



▶ 42 *Senecio chionogeton* Wedd.; Asteraceae o Compositae

Hierbas de hasta 50 cm de alto. Las hojas están dispuestas en una roseta en la base y otras más pequeñas a lo largo del tallo, tienen forma espatulada, miden hasta 6 cm de largo; los bordes son crenados. La inflorescencia tiene cabezuelas vistosas colgantes en el extremo del tallo, hay alrededor de 15 por planta, que miden hasta 2,5 cm de diámetro, de color amarillo limón. Las flores miden hasta 15 mm de largo, son de color amarillo limón, tubulares y con 5 dientes cortos. Los frutos tienen una corona de pelos sedosos, de 12 mm de largo, de color blanco.

Distribución: Colombia y Ecuador. En el PNC se encuentra en el páramo de pajonal.

Herbs up to 50 cm tall. The leaves are arranged in a basal rosette and some smaller ones grow along the stem; they are spatulate and up to 6 cm long with crenate margins. The inflorescence is of showy, pendent heads at the end of the stems, around 15 per plant, up to 2.5 cm in diameter and lemon yellow. The flowers are up to 15 mm long, also lemon yellow, and tubular with 5 short teeth. The fruits have a crown of white, silky hairs, up to 12 mm long.

Distribution: Colombia and Ecuador. In CNP it is found in the grass paramo.



Hieracium frigidum Wedd.; Asteraceae o Compositae 43 ◀

Hierbas que miden hasta 60 cm de alto, cubiertas de pelos largos de color blanco. Las hojas de la base son espatuladas, miden hasta 12 cm de largo. La inflorescencia posee cabezuelas al final de los tallos, son colgantes, que miden hasta 3 cm de diámetro; las brácteas son de color verde oscuro. Las flores son irregulares y presentan una lengüeta de hasta 25 mm de largo, con 5 dientes pequeños, de color amarillo limón.

Distribución: Venezuela a Perú. En el PNC se las encuentra en el páramo de pajonal.

Herbs up to 60 cm tall, covered with long white hairs. The basal leaves, up to 12 cm long, are spatulate. The inflorescence is of heads at the end of the stems, pendent, and up to 3 cm in diameter; the bracts are dark green. The flowers are irregular and strap-shaped, up to 25 mm long, with 5 small teeth and lemon yellow.

Distribution: Venezuela to Peru. In CNP it is found in the grass paramo.

Dorobaea pimpinellifolia (Kunth) B. Nord.; Asteraceae o Compositae; "manzanillón de páramo" 44 ◀

Hierbas hasta 25 cm de alto. Las hojas son muy divididas y se disponen en una roseta en la base, miden hasta 5 cm de largo. La inflorescencia es elevada y está formada por cabezuelas vistosas de hasta 7 cm de diámetro. Las flores son de dos tipos: las externas (± 20) son irregulares, presentan una lengüeta que mide hasta 30 mm de largo, de color amarillo brillante; las internas (más que 50) son tubulares, con 5 dientes, de color amarillo oscuro a anaranjado. Los frutos tienen una corona de pelos sedosos que miden 10 mm de largo y son de color blanco.

Distribución: Colombia a Perú. En el PNC es común en el páramo de pajonal.

Usos: Ornamental.

Herbs up to 25 cm tall. The leaves are much divided, up to 5 cm long, and arranged in a basal rosette. The elevated inflorescence is of showy heads, up to 7 cm in diameter. The flowers are of two types: the external (± 20) are irregular, strap-shaped, up to 30 mm long and bright yellow; the internal (more than 50) are tubular with 5 teeth, and dark yellow to orange. The fruits have a crown of white silky hairs up to 10 mm long.

Distribution: Colombia to Peru. In CNP it is common in the grass paramo.

Uses: Ornamental.

▶ 45 *Werneria pumila* Kunth; Asteraceae o Compositae

Hierbas bajas de hasta 5 cm de alto, que crecen solas o en grupos pequeños. Las hojas forman una roseta que crecen al ras del suelo, miden hasta 4 cm de largo, son alargadas y estrechas. La inflorescencia es una cabezuela de unos 2,5 cm de diámetro y tiene las brácteas de color café rojizo. Las flores son de dos tipos: las externas (± 20) son irregulares, presentan una lengüeta llamativa de hasta 15 mm de largo, de color amarillo, las internas (numerosas) son tubulares y con 5 dientes, de color amarillo. Los frutos tienen una corona de pelos blancos.

Distribución: Es endémica del Ecuador. En el PNC se encuentra en las partes más altas del páramo. Compare con la siguiente especie la cual tiene flores de un solo tipo.

Low herbs up to 5 cm tall, solitary or in small groups. Arranged in a basal rosette, the leaves are at ground level, up to 4 cm long, elongate and narrow. The inflorescence is a head, 2.5 cm in diameter, with reddish brown bracts. The flowers are of two types: the external (± 20) are irregular, strap-shaped, up to 15 mm long and yellow; the internal (numerous) are tubular with 5 teeth, and yellow. The fruits have a crown of white hairs.

Distribution: Endemic to Ecuador. In CNP it is found in the highest areas of the paramo. Compare with the next species, which has only one type of flowers.





Hypochaeris sessiliflora Kunth; Asteraceae o Compositae; "chicoria" 46 ◀

Hierbas bajas que miden hasta 5 cm de alto. Las hojas están dispuestas en rosetas basales, de hasta 2,5 cm de largo, son alargadas y estrechas. La inflorescencia está formada por cabezuelas solitarias que miden hasta 3 cm de diámetro. Las flores son numerosas, todas irregulares, tienen una lengüeta llamativa de color amarillo con 5 pequeños dientes en la punta. Los frutos tienen una corona de pelos plumosos, de 15 mm de largo, de color blanco o rojizo.

Distribución: Colombia a Bolivia. En el PNC se encuentra en todos los ambientes. Compare con la especie anterior la cual tiene flores de dos tipos.

Usos: Toda la planta en infusión sirve para aliviar el dolor de espalda y sus hojas masticadas sirven para endurecer las muelas.

Low herbs up to 5 cm tall. Arranged in a basal rosette, the leaves are up to 2.5 cm long, elongate and narrow. The inflorescence is of solitary heads, up to 3 cm in diameter. The flowers are numerous; all are irregular, yellow, strap-shaped and with 5 small teeth at the apex. The fruits have a crown of white or reddish plumose hairs up to 15 mm long.

Distribution: Colombia to Bolivia. In CNP it is found in all environments. Compare with the previous species, which has two types of flowers.

Uses: An infusion of the plant is used for backaches, and the leaves to fortify the teeth.

▶ 47 *Gentianella hirculus* (Griseb.) Fabris; Gentianaceae; "sarashima" o "globito"

Hierbas bajas, de hasta 10 cm de alto, crecen solitarias o en grupos. Las hojas son opuestas, miden hasta 1,5 cm de largo, son lineares y amontonadas. Las flores, que miden hasta 20 mm de largo, tienen forma de globo, con los pétalos sobrepuestos y escasamente abiertos, de color amarillo-anaranjado brillante con el borde expuesto rojo.

Distribución: Es una especie endémica del PNC, común en varios ambientes. Se diferencia de la siguiente especie por tener el porte más bajo y las flores son más grandes pero en menor número, y de colores más brillantes.

Low herbs, up to 10 cm tall, solitary or in groups. The leaves are opposite, up to 1.5 cm long, linear and clustered. The flowers are up to 20 mm long, with a globose shape and overlapping, barely open petals, and bright orange-yellow with red exposed margins.

Distribution: Endemic to CNP, common in various environments. It differs from the next species by being shorter with brighter, larger and fewer flowers.



▶ 48 *Gentianella hyssopofila* (Kunth) Fabris; Gentianaceae

Hierbas de hasta 40 cm de alto, con varios tallos. Las hojas son opuestas, miden hasta 2 cm de largo, son lineares. La inflorescencia se presenta en grupos de hasta 5 flores a lo largo de los tallos. Las flores miden hasta 15 mm de largo, tienen forma globosa-elíptica, con los pétalos sobrepuestos y escasamente abiertos, de color amarillo pálido con tintes rojos.

Distribución: En endémica del S Ecuador. En el PNC se la encuentra entre las macollas del pajonal. Se diferencia de la especie anterior por ser más alta, con flores más pequeñas y en mayor número.

Herbs up to 40 cm tall, with various stems. The leaves are opposite, up to 2 cm long and linear. The inflorescence has groups of up to 5 flowers along the stem. The flowers are up to 15 mm long, globose-elliptic with overlapping, barely open petals, and pale yellow tinged with red.

Distribution: Endemic to S Ecuador. In CNP it is found among the bunch grass. It differs from the previous species by its taller size, with smaller but numerous flowers.



49 ◀ *Chuquiraga jussieui* J. F. Gmelin; Asteraceae o Compositae; “chuquiragua” o “flor de montaña”

Arbustos que miden hasta 1,5 m de alto. Las hojas son alternas, miden hasta 1,2 cm de largo, son duras y punzantes. La inflorescencia tiene cabezuelas vistosas de hasta 5 cm de largo, son muy compactas, con brácteas punzantes de color anaranjado. Las flores (20-45) son delgadas, de color amarillo o anaranjado, de 20 mm de largo. El fruto tiene una corona blanca.

Distribución: S Colombia al S de Perú. En el PNC se crece en el páramo arbustivo. Las flores son visitadas por colibríes *Oreotrochilus chimborazo*.

Usos: Sus hojas y flores en infusión se usan para aliviar la fiebre tifoidea. La infusión de su cáscara se usa para la próstata y las flores para resfríos y para calmar los nervios.

Shrubs up to 1.5 m tall. The leaves are alternate, up to 1.2 cm long and stiff, with a spiny tip. The inflorescence is of showy, compact heads, up to 5 cm long; the spine-tipped bracts are orange. The flowers (20-45) are slender, yellow or orange and 20 mm long. The fruit has a white crown.

Distribution: S Colombia to S Peru. In CNP it is found in the shrubby paramo. The flowers are visited by *Oreotrochilus chimborazo* hummingbirds.

Uses: An infusion of the leaves and flowers is used to treat typhoid fever. An infusion of the bark is used for the prostate, and the flowers for colds and to calm the nerves.

50 ◀ *Galium hypocarpium* (L.) Endl. ex Griseb.; Rubiaceae

Hierbas rastreras, cubiertas con pelos blancos. Las hojas son opuestas, miden hasta 1 cm, son elípticas, junto con 2 estípulas muy parecidas se disponen en grupos de 4 en cada nudo. La inflorescencia con 2 flores. Las flores son poco llamativas, de hasta 4 mm de diámetro, con 4 pétalos de color verdoso. Los frutos son en forma de globos, miden hasta 7 mm de diámetro, son carnosos, de color anaranjado brillante.

Distribución: México hasta Paraguay. En el PNC se encuentra dentro de los bosques de Polylepis.

Trailing herbs, covered with white hairs. The leaves are opposite, up to 1 cm long and elliptic; together with 2 similar stipules they are in groups of 4 at each node. The inflorescence has 2 flowers. The flowers are inconspicuous and up to 4 mm in diameter with 4 greenish petals. The fruits are globose, up to 7 mm in diameter, fleshy and bright orange.

Distribution: Mexico to Paraguay. In CNP it is found in the Polylepis forests.

▶ 51 *Pleurothallis coriacardia* Rchb. F.; Orchidaceae

Hierbas terrestres, miden hasta 20 cm de alto, crecen sobre rocas, se las ve en grupos densos. Las hojas miden hasta 10 cm de largo, son solitarias, colgantes y se encuentran en el ápice de un tallo largo y delgado, tienen forma acorazonada alargada, son de color verde brillante en la superficie superior, gruesas, con una vena principal marcada. La inflorescencia se origina en la base de la hoja, tiene pocas flores. Las flores miden hasta 10 mm de largo, son de forma irregular; los sépalos y pétalos están modificados en mayor o menor grado, son de color rosado rojizo con franjas amarillo verdosas.

Distribución: Ecuador. En el PNC crece en áreas rocosas.

Terrestrial herbs, up to 20 cm tall, found in large groups and growing on rocks. The leaves, pendent at the top of a long slender stem, are solitary, up to 10 cm long, elongated, and heart-shaped, bright green and leathery above, with a single principal vein. The few-flowered inflorescence originates at the base of the leaf. The flowers are irregular, up to 10 mm long; the sepals and petals are modified and reddish pink with greenish yellow stripes.

Distribution: Ecuador. In CNP it grows in rocky areas.

▶ 52 *Peperomia graveolens* Rauh & Barthlott; Piperaceae; “congona”

Hierbas epífitas o terrestres, son suculentas, miden hasta 25 cm de alto; los tallos tienen tintes café-rojizos. Las hojas están dispuestas en verticilos, son ovadas, miden hasta 1,5 cm de largo, son carnosas, a veces con el borde teñido de rojo. La inflorescencia con forma de espigas que miden hasta 6 cm de largo, se encuentra en la parte terminal del tallo, son carnosas, de color verde claro cuando jóvenes y rosado cuando maduras. Las flores son diminutas. Los frutos miden hasta 1 mm de largo, de color negro.

Distribución: México a Bolivia y en las Antillas. En el PNC se encuentra en los bosques de Polylepis.

Epiphytic or terrestrial herbs, fleshy, up to 25 cm tall; the stems are suffused with brownish red. The leaves are arranged in groups, ovate, up to 1.5 cm long, fleshy and sometimes with a red margin. The inflorescence is a fleshy spike, up to 6 cm long, terminal on the stem, and light green when young, turning pinkish. The flowers are minute. The black fruits are 1 mm long.

Distribution: Mexico to Bolivia and in the West Indies. In CNP it is found in the Polylepis forests.



Cardamine jamesonii Hook.; Brassicaceae 53 ◀

Hierbas delicadas que miden hasta 40 cm de alto. Las hojas son alternas; las de la base están divididas en 3 segmentos más o menos redondeados que miden hasta 1,5 cm de largo, y las del tallo están divididas hasta en 9 segmentos alargados que miden hasta 1 cm de largo, la superficie inferior de color morado. La inflorescencia en la parte terminal del tallo está dispuesta en racimos de pocas flores. Las flores miden hasta 10 mm de largo, tienen 4 pétalos algo sobrepuestos, de color rosado a púrpura. Los frutos son lineares, al abrirse las valvas se enrollan en espiral.

Distribución: Colombia y Ecuador. En el PNC se encuentra dentro de los bosques de Polylepis.

Delicate herbs, up to 40 cm tall. The leaves are alternate; those at the base are divided into 3 more or less round segments, up to 1.5 cm long, and those on the stem are divided into 9 elongate segments up to 1 cm long, with purple below. The inflorescence is terminal on the stem, a few-flowered raceme. The flowers can reach 10 mm, and have 4 overlapping petals of pink to purple. The fruits are linear, opening by valves curling into spirals.

Distribution: Colombia and Ecuador. In CNP it is found in the Polylepis forests.

Draba steyermarkii Al-Shehbaz; Brassicaceae 54 ◀

Hierbas de hasta 50 cm de alto, laxas, algo reclinadas, cubiertas de pelos ásperos. Las hojas son alternas, lanceoladas, de hasta 1,5 cm de largo, amontonadas. La inflorescencia está localizada en la parte Terminal de los tallos y tiene alrededor de 10 flores. Las flores miden hasta 10 mm de lago, tienen 4 pétalos algo sobrepuestos, de color púrpura con la base amarillo verdosa. Los frutos son lanceolados, alargados o algo curvos.

Distribución: Es endémica del PNC. Se encuentra principalmente en áreas rocosas, ocasionalmente en bosques de Polylepis y en el páramo de pajonal.

Lax herbs up to 50 cm tall, somewhat reclining, covered with coarse hairs. The leaves are alternate, lanceolate, up to 1.5 cm long and clustered. The inflorescence is terminal on the stem, with about 10 flowers. The flowers are up to 10 mm long, with 4 overlapping petals, and purple with a greenish yellow base. The fruits are lanceolate, elongate or curved.

Distribution: Endemic to CNP. It is mainly found in rocky areas, occasionally in the Polylepis forests and grass paramo.

▶ 55 *Rubus coriaceus* Poir.; Rosaceae; "mora"

Sub-arbustos rastreros muy espinosos; los tallos y las venas (de la cara inferior) son rojizos. Las hojas son alternas, miden hasta 7 cm de largo, de forma ovada, gruesas; los bordes son aserrados. Las flores son solitarias, de hasta 30 mm de diámetro, de color rosado fuerte; los estambres y pistilos son numerosos. El fruto es globoso, mide hasta 15 mm de diámetro, está formado por un conjunto de muchos frutos pequeños de 3 mm cada uno, son carnosos y de color rojo.

Distribución: Colombia a Perú. En el PNC se encuentra en el páramo arbustivo.

Usos: Sus frutos son comestibles y sus hojas y flores en emplastos sirven para la fiebre y el dolor de cabeza.

Trailing, prickly sub-shrubs; the stems and veins (below) are reddish. The leaves are alternate, up to 7 cm long, ovate and leathery with serrate margins. The flowers are solitary, up to 30 mm in diameter and dark pink, with numerous stamens and pistils. The fruit is globose, up to 15 mm in diameter; it is an aggregate of many small fruits, each 3 mm long, fleshy and red.

Distribution: Colombia to Peru. In CNP it is found in the shrubby paramo.

Uses: The fruits are edible and a poultice of the leaves and flowers is used to reduce fever and headaches.



▶ 56 *Lachemilla hispida* (L. M. Perry) Rothm.; Rosaceae

Hierbas gruesas que miden hasta 25 cm de alto; los tallos son de color rojizo, varios surgen de un mismo punto. Las hojas son reducidas, miden 0,7 cm de largo, muy estrechas, pueden haber hasta 10 unidas por sus bases y reunidas en anillos a lo largo del tallo, son vellosas. La inflorescencia es globosa, con varias flores. Las flores son diminutas, miden 2,5 mm de largo, de color rosado con blanco-verdoso. **Distribución:** Colombia y Ecuador. En el PNC se encuentra en el páramo de almohadillas. **Usos:** Toda la planta en infusión sirve para lavar heridas y para prevenir infecciones.

Coarse herbs up to 25 cm tall; the stems are reddish and emerge from the same point. The leaves are reduced, up to 0.7 cm long, narrow, with up to 10 fused at their base and clustered in rings along the stem, downy. The inflorescence is globose, with various flowers. The flowers are minute, up to 2.5 mm long, and pink with greenish-white.

Distribution: Colombia and Ecuador. In CNP it is found in the cushion paramo.

Uses: An infusion of the whole plant is used to clean wounds and prevent infections.





Vaccinium floribundum Kunth; Ericaceae; "mortiño", "pepas de raposo" 57 ◀

Arbustos enanos, miden hasta 30 cm de alto. Las hojas son alternas, miden hasta 2 cm de largo, son duras, lanceoladas, con el borde aserrado. La inflorescencia se presenta en racimos de 6 a 10 flores, miden hasta 1,5 cm de largo. Las flores de hasta 8 mm de largo, la corola es cilíndrica con 4 ó 5 dientes, de color blanco o rosado a rojizo. Los frutos son redondeados, miden hasta 8 mm de diámetro, carnosos, de color negro-azul, a veces con una cubierta cerosa.

Distribución: Costa Rica a Perú. En el PNC se encuentra en el páramo arbustivo.

Usos: Sus frutos son comestibles y se usan como ingrediente para la colada morada, típica del Día de los Difuntos. También se usan en mermeladas y postres.

Dwarf shrubs, up to 30 cm tall. The leaves are alternate, up to 2 cm long, stiff and lanceolate with serrate margins. The inflorescence is a raceme of 6 to 10 flowers, up to 1.5 cm long. The flowers are up to 8 mm long; the corolla is cylindrical with 4 or 5 teeth and white or pink to reddish. The fruits are round, up to 8 mm in diameter, fleshy and blue-black, sometimes with a waxy cover.

Distribution: Costa Rica to Peru. In CNP it is found in the shrubby paramo.

Uses: The fruits are edible and are used in the "colada morada" (a traditional beverage prepared with purple corn flour) for All Souls Day. They are also used in jams and desserts.



Disterigma empetrifolium (Kunth) Drude; Ericaceae; "nigua" 58 ◀

Arbustos enanos o plantas rastreras, bastante ramificadas, en general forman pequeñas almohadillas. Las hojas son alternas, de hasta 1 cm de largo, están sobrepuestas, y son duras. Las flores son solitarias, miden hasta 10 mm de largo, tienen la forma de jarroncito con 4 dientes pequeños, son carnosas, de color rosado brillante o pálido a rojo. El fruto es globoso, carnoso, mide de 8 a 12 mm de largo, de color blanco-verdoso, translúcido.

Distribución: Venezuela a Perú. En el PNC crece en el páramo de almohadillas y en el bosque de Polylepis.

Usos: Sus frutos son comestibles.

Dwarf shrubs or trailing plants, profusely branched, forming small cushions. The leaves are alternate, up to 1 cm long, overlapping and stiff. The flowers are solitary, up to 10 mm long, vase-shaped with 4 small teeth, fleshy, and bright- or pale pink to reddish. The fruit is globose, fleshy, up to 12 mm long, greenish-white and translucent.

Distribution: Venezuela to Peru. In CNP it grows in the cushion paramo and in the Polylepis forests.

Uses: The fruits are edible.



▶ 59 *Calandrinia acaulis* Kunth; Portulacaceae; "coliflor"

Hierbas bajas, pegadas al suelo, de 8 cm de diámetro. Las hojas están dispuestas en una roseta en la base, son lineares, y miden hasta 5 cm de largo, con la base de color rojo-rosado. Las flores son individuales, miden hasta 8 mm de largo, son tubulares, y se encuentran varias por planta, a menudo están escondidas entre las hojas, son de color rosado o violeta pálido, a veces casi blancas. Los frutos están envueltos en el cáliz de color rojo con textura como papel.

Distribución: México a Chile. En el PNC se encuentra en áreas rocosas o pedregosas.

Low herbs at ground level, 8 cm in diameter. Arranged in a basal rosette, the leaves are linear and up to 5 cm long with a pinkish-red base. The flowers are single, up to 8 mm long, tubular, and various per plant, often hidden among the leaves, pink or pale violet, sometimes almost white. The fruits are enclosed in the red, papery calyx.

Distribution: Mexico to Chile. In CNP it is found in rocky or sandy areas.

▶ 60 *Stachys elliptica* Kunth; Lamiaceae

Hierbas de hasta 8 cm de alto, se encuentran tendidas o erguidas, están cubiertas con pelos blancos. Las hojas son opuestas, ovadas, miden hasta 1 cm de largo; los bordes son crenados. Las inflorescencias se presentan en grupos de 6 flores en la punta de los tallos. Las flores miden hasta 1 cm de largo, son irregulares, tubulares y con dos labios, de color blanco con grandes manchas de color rosado-lila o rosado oscuro.

Distribución: Es endémica del Ecuador. En el PNC se encuentra cerca o dentro de los bosques de Polylepis.

Herbs up to 8 cm long, sprawling or erect and covered with white hairs. The leaves are opposite, ovate and up to 1 cm long with crenate margins. The inflorescences are groups of up to 6 flowers at the tips of the stems. The flowers are up to 1 cm long, irregular, tubular with two lips and white, with large pinkish-lilac or dark pink spots.

Distribution: Endemic to Ecuador. In CNP it is found around or in the Polylepis forests.





Bartsia pedicularioides Benth.; Scrophulariaceae u Orobanchaceae 61 ◀

Hierbas de hasta 30 cm de alto, recubiertas con pelos blancos; los tallos son rojizos. Las hojas son opuestas, miden hasta 1,5 cm de largo, con tintes de color rosado; los bordes son crenados, enrollados hacia abajo y a veces teñidos de morado. Las flores son tubulares y miden hasta 8 mm de largo, son de color rosado con blanco y violeta.

Distribución: S Colombia y Ecuador. En el PNC es una especie común que se encuentra en varios ambientes.

Herbs up to 30 cm tall, covered with white hairs; the stems are reddish. The leaves are opposite, up to 1.5 cm long and tinged with pink; the crenate margins curl downwards and sometimes display a purple tinge. The flowers are tubular, up to 8 mm long and pink with white or violet.

Distribution: S Colombia and Ecuador. In CNP it is a common species found in various environments.



Pedicularis incurva Benth.; Scrophulariaceae u Orobanchaceae; "delfín" 62 ◀

Hierbas de hasta 30 cm de alto. Las hojas están dispuestas en una roseta en la base y a veces algunas alternas a lo largo del tallo, miden hasta 9 cm de largo, están divididas hasta el nervio principal en segmentos crenados, son de color morado. La inflorescencia mide hasta 20 cm de largo, tiene numerosas flores. Las flores son tubulares, recurvadas y miden hasta 2 cm de largo, son de color rosado fuerte, con uno de los pétalos formando un pico de color más oscuro.

Distribución: Colombia y S Ecuador. En el PNC se encuentra en el páramo de pajonal y ocasionalmente en el de almohadillas.

Usos: Sus flores en infusión sirven para aliviar la fiebre y la gripe.

Herbs up to 30 cm tall. The leaves are arranged in a basal rosette, sometimes with a few alternating along the stem; they are up to 9 cm long, purple, and deeply divided towards the principal vein into crenate segments. The inflorescence is up to 20 cm long, with numerous flowers. The flowers are tubular, curved, up to 2 cm long and dark pink, with one of the petals forming a darker beak.

Distribution: Colombia and S Ecuador. In CNP it is found in the grass paramo and occasionally in the cushion paramo.

Uses: An infusion of the flowers is used to reduce fevers and colds.

▶ 63 *Ribes lehmannii* Jancz.; Grossulariaceae

Arbustos de hasta 1 m de alto, cubiertos de pelos. Las hojas son alternas, miden hasta 2,5 cm de largo; los bordes son crenado-lobulados. La inflorescencia se presenta en forma de racimos colgantes. Las flores miden hasta 10 mm de largo, tienen la base en forma de copa, son tubulares y con 5 lóbulos triangulares, de color rojo-rosado salmón con el interior amarillo. Los frutos son carnosos, de color rojo.

Distribución: Es endémica del Ecuador. En el PNC se encuentra entre pajonales, en bosques de Polylepis y con menos frecuencia en áreas rocosas.

Shrubs up to 1 m tall, covered with hairs. The leaves are alternate and up to 2.5 cm long with crenate-lobed margins. The inflorescence is a pendent raceme. The flowers are up to 10 mm long, cup-shaped at the base, tubular and with 5 triangular lobes, ranging from salmon pink to red with yellow within. The fruits are fleshy and red.

Distribution: Endemic to Ecuador. In CNP it is found in the grass paramo, in the Polylepis forests and, less frequently, in rocky areas.



▶ 64 *Ourisia chamaedrifolia* Benth.; Scrophulariaceae

Hierbas pequeñas, reclinadas, que miden hasta 10 cm de alto, generalmente en grupos. Las hojas son opuestas, miden hasta 1 cm de largo; los bordes son crenados. Las flores son solitarias, colgantes, con forma de tubo acampanado, miden hasta 25 mm de largo, de color rosado oscuro a rosado-rojizo.

Distribución: S Colombia a Bolivia. En el PNC se encuentra en áreas rocosas principalmente en las partes más altas del páramo.

Small, reclining herbs, up to 10 cm tall, generally in groups. The leaves are opposite, up to 1 cm long with crenate margins. The flowers are solitary and pendent, with a tubular bell shape, up to 25 mm long, and dark pink to pinkish-red.

Distribution: S Colombia to Bolivia. In CNP it is found in rocky areas, mainly in the highest parts of the paramo.





Fuchsia vulcanica André; Onograceae; “pena pena”, “zarcillo” 65 ◀

Arbustos que miden hasta 3 m de alto, con tallos de color rosado rojizo. Las hojas son elípticas, miden hasta 10 cm de largo; los bordes son ligeramente crenados, los pecíolos de color rosado rojizo. La inflorescencia tiene pocas flores. Las flores son colgantes, miden hasta 8 cm de largo, de color rosado rojizo, son tubulares con 4 sépalos triangulares y 4 pétalos ovados. Los frutos son carnosos, miden hasta 1,5 cm de largo, de color verde con morado.

Distribución: En endémica del Ecuador. En el PNC se encuentra en los remanentes boscosos en las partes bajas del páramo.

Usos: Sus flores en infusión se usan para aliviar dolores de estómago y para los nervios. Además para el agua de frescos o pitimas.

Shrubs up to 3 m tall, with reddish pink stems. The leaves are elliptic, up to 10 cm long; the margins are slightly crenate, the petioles reddish pink. The inflorescence is few-flowered. The flowers are pendent, up to 8 cm long, reddish pink and tubular with 4 triangular sepals and 4 spatulate petals. The fruits are fleshy, up to 1.5 cm long and green with purple.

Distribution: Endemic to Ecuador. In CNP it is found in forest patches in the lower parts of the paramo.

Uses: An infusion of the flowers is used for stomachaches and to calm the nerves. It is also used in herbal drinks.



Bomarea glaucescens (Kunth) Baker; Alstroemeriaceae; “bejuco serrano” 66 ◀

Hierbas erguidas, que miden hasta 50 cm de alto. Las hojas son alternas, miden hasta 3 cm de largo, son lineares, duras, con los bordes enrollados hacia abajo, con pelos de color blanco en la superficie inferior, las venas diferenciadas son paralelas. La inflorescencia tiene hasta 6 flores colgantes en la punta del tallo. Las flores son tubulares con 3 sépalos de color rosado intenso por fuera y amarillo por dentro; los 3 pétalos amarillos tienen una raya rosada por fuera y con manchas moradas por dentro.

Distribución: Ecuador a Bolivia. En el PNC se encuentra en el páramo de pajonal.

Usos: Ornamental.

Erect herbs up to 50 cm tall. The leaves are alternate, up to 3 cm long, linear and stiff, with margins curling downwards and white hairs below; the veins are noticeable and parallel. The inflorescence has up to 6 pendent flowers on the stem tip. The flowers are tubular; the 3 sepals are deep pink outside and yellow inside, and the 3 petals are yellow with a pink line outside and purple spots inside.

Distribution: Ecuador to Bolivia. In CNP it is found in the grass paramo.

Uses: Ornamental.

▶ 67 *Passiflora cumbalensis* (Karst.) Harms; Passifloraceae; “gullán”

Son plantas trepadoras con zarcillos filamentosos enrollados. Las hojas son alternas, miden hasta 14 cm de largo, tienen tres lóbulos más o menos triangulares; los bordes son aserrados. Las flores son solitarias, colgantes, miden hasta 10 cm de diámetro, de color violeta rosado, con un tubo largo que mide hasta 20 cm; los pétalos son rosados; las brácteas florales son de color verdoso azulado. El fruto es carnoso, de color amarillento.

Distribución: Desde el S Colombia al C Perú. En el PNC se encuentra en los bosques Polylepis.

Usos: Sus frutos son comestibles.

Climbers with thin, curled tendrils. The leaves are alternate, up to 14 cm long with 3 more or less triangular lobes and serrate margins. The flowers are solitary, pendent, up to 10 cm in diameter and violet pink with a long tube up to 20 cm; the petals are pink; the floral bracts are bluish green. The fruit is fleshy and yellowish.

Distribution: S Colombia to C Peru. In CNP it is found in the Polylepis forests.

Uses: The fruits are edible.



▶ 68 *Xenophyllum roseum* (Hieron.) V. A. Funk; Asteraceae o Compositae

Hierbas bajas que forman almohadillas pequeñas en lugares húmedos. Las hojas están dispuestas en rosetas, son muy estrechas y miden hasta 1 cm de largo. La inflorescencia en forma de cabezuela al nivel del suelo, de unos 2 cm de diámetro. Las flores son de dos tipos: las externas (± 13) son irregulares y presentan una lengüeta vistosa de 10 mm de largo, de color rosado fuerte; las internas (± 35) son tubulares y con 5 dientes, de color amarillo oscuro. Los frutos tienen una corona de pelos sedosos, de 8 mm de largo, de color blanco.

Distribución: Es endémica del S Ecuador y prácticamente restringida al PNC en el páramo de almohadillas.

Low herbs, forming small cushions in moist places. Arranged in rosettes, the leaves are narrow, up to 1 cm long. The inflorescence is a head at ground level, up to 2 cm in diameter. The flowers are of two types: the external (± 13) are irregular, showy, strap-shaped, 10 mm long and dark pink; the internal (± 35) are tubular with 5 teeth and dark yellow. The fruits have a crown of silky white hairs, up to 8 mm long.

Distribution: Endemic to S Ecuador, and practically restricted to CNP in the cushion paramo.





Geranium multipartitum Benth; Geraniaceae; “aguja sacha” 69 ◀

Hierbas bajas, que miden hasta 5 cm de alto, formando alfombras pequeñas. Las hojas están dispuestas en una roseta en la base, de hasta 1,5 cm de largo, muy divididas en finos lóbulos; los pecíolos son largos y rojizos, con pelos blancos. Las flores son solitarias y se encuentran en el centro de la roseta, miden 2 cm de diámetro, tienen 5 pétalos de color lila muy pálido con los nervios morados.

Distribución: Colombia a Perú. En el PNC se encuentra en el páramo de pajonal y en los bosques de Polylepis.

Low herbs, up to 5 cm tall, forming small mats. Arranged in a basal rosette, the leaves are up to 1.5 cm long and divided in fine lobes; the petioles are long and reddish with white hairs. The flowers are solitary, central in the rosette and up to 2 cm in diameter, with 5 very pale lilac petals lined with purple veins.

Distribution: Colombia to Peru. In CNP it is found in the grass paramo and in the Polylepis forests.

▶ 70 (Kunth) Kuntze; Lamiaceae; “tipo”

Arbustos rastreros, tendidos, que forman alfombras, son muy aromáticos; los tallos son de color café rojizo. Las hojas son opuestas, ovadas, miden hasta 0,4 cm de largo, están amontonadas en los tallos y tienen pelos esparcidos. Las flores son solitarias y se encuentran en las axilas de las hojas, son irregulares, tubulares, de hasta 7 mm de largo, de color lila muy claro con tintes oscuros.

Distribución: Colombia a Perú. En el PNC se encuentra en el páramo de pajonal.

Usos: Toda la planta en infusión se la utiliza para el mal de altura. Sus hojas en emplasto se usan para el dolor de cabeza.

Trailing shrubs, sprawling, forming mats and very aromatic, with reddish brown stems. The leaves are opposite, ovate, up to 0.4 cm long and clustered along the stems, with scattered hairs. The flowers are solitary in the axils of the leaves, irregular, tubular, up to 7 mm long and pale lilac with darker spots.

Distribution: Colombia to Peru. In CNP it is found in the grass paramo.

Uses: An infusion of the whole plant is used for altitude sickness, and a poultice of the leaves for headaches.



▶ 71 *Gentianella cerastioides* (Kunth) Fabris; Gentianaceae

Hierbas pequeñas que miden hasta 5 cm de alto, que a veces forman almohadillas pequeñas. Las hojas, opuestas y amontonadas a lo largo del corto tallo, son lanceoladas, miden hasta 8 mm de largo. Las flores son solitarias, erguidas, miden hasta 25 mm de largo, de color lila o rara vez rosado, con las venas más oscuras.

Distribución: S Colombia y Ecuador. En el PNC se encuentra en el páramo de almohadillas.

Small herbs up to 5 cm tall, sometimes forming small cushions. The leaves, opposite and clustered along the short stem, are lanceolate, up to 8 mm long. The flowers are solitary, erect, up to 25 mm long and lilac or (rarely) pink, with darker veins.

Distribution: S Colombia and Ecuador. In CNP it is found in the cushion paramo.





Gentianella rapunculoides (Willd. ex Schult.) J. S. Pringle; Genteanaceae 72 ◀

Hierbas de hasta 20 cm de alto, que forman grupos pequeños. Las hojas son lanceoladas, opuestas, miden hasta 1 cm de largo, con tintes morados. La inflorescencia con forma de racimos, miden hasta 10 cm de largo, tiene 3 a 10 flores, el eje es de color rojo-morado. Las flores miden hasta 20 mm de largo, son acampanadas y colgantes, de color violeta pálido a oscuro o azulado, con las venas más oscuras.

Distribución: S Colombia-Ecuador. En el PNC se encuentra en el páramo de almohadillas.

Herbs up to 20 cm tall, in small groups. The leaves are lanceolate, opposite and up to 1 cm long, tinged with purple. The inflorescence is a raceme, up to 10 cm long with 3 to 10 flowers and a purple-red axis. The flowers are up to 20 mm long, bell-shaped, pendent and pale to dark violet or bluish, with darker veins.

Distribution: S Colombia and Ecuador. In CNP it is found in the cushion paramo.



▶ 74 *Pinguicula calyptrata* Kunth; Lentibulariaceae

Plantas carnívoras, que miden hasta 10 cm de alto. Las hojas están dispuestas en una roseta en la base, miden hasta 3,5 cm de largo, son de color verde pálido con los bordes de color café-rojizo y enrollados hacia arriba; están recubiertas de glándulas pegajosas adaptadas para la captura y digestión de pequeños insectos. Las flores tienen forma acampanada, miden hasta 15 mm de largo, son de color azul-violeta o violeta con blanco, con dos labios, el labio superior dividido en dos lóbulos y el inferior dividido en tres.

Distribución: Colombia a Perú. En el PNC esta especie se encuentra en áreas húmedas, debajo de las macollas de la paja.

Carnivorous plants, up to 10 cm tall. The leaves, arranged in a basal rosette, are up to 3.5 cm long and pale green with the reddish-brown margins curling upwards; they are covered with sticky glands devoted to the capture and digestion of small insects. The flowers are bell-shaped, up to 15 mm long and violet-blue to violet and white, with two lips; the upper lip is divided into two lobes and the inferior into three.

Distribution: Colombia to Peru. In CNP it is found in moist areas, under tussock grasses.



A. W. Hill; Malvaceae 73 ◀

Hierbas que forman almohadillas de hasta 1 m de diámetro, de color verde grisáceo, densamente cubiertas por pelos blancos. Las hojas están amontonadas en la punta de los tallos, miden hasta 2 cm de largo, marcadamente lobulados. Las flores son solitarias y se encuentran entre las hojas, son erguidas, muy vistosas, miden hasta 2,5 cm; los 5 pétalos están traslapados y son de color violeta intenso, con el centro verde; los estambres forman una columna blanca con las anteras amarillas en la punta.

Distribución: Es una especie rara, endémica del S Ecuador. En el PNC se encuentra sólo en sitios rocosos sobre los 4.100 m.

Cushion-forming herbs, up to 1 m in diameter, grayish-green and densely covered with white hairs. The leaves are clustered at the stem tips, up to 2 cm long and markedly lobed. The flowers are solitary, found among the leaves, erect, showy and up to 2.5 cm long; the 5 overlapping petals are a deep violet with a green center; the stamens form a white column with the yellow anthers at the top.

Distribution: In CNP it is only found in rocky areas above 4,100 m.

▶ 75 *Monnina crassifolia* (Bonpl.) Kunth; Polygalaceae; "iguila"

Arbustos que miden hasta 1,5 m de alto. Las hojas son alternas, lanceoladas, miden hasta 6 cm de largo, gruesas. La inflorescencia tiene numerosas flores, mide hasta 6 cm de largo. Las flores miden unos 6 mm de largo, tienen la forma de mariposa, de color azul o azul-morado, uno de los pétalos llamado "quilla" tiene la punta amarilla. Los frutos son carnosos, con forma de elipse o de fréjol, miden hasta 8 mm de largo, de color vino morado y verde en la base cuando están inmaduros, de color negro-morado cuando están maduros.

Distribución: Colombia y Ecuador. En el PNC es muy común en varios ambientes.

Usos: sus raíces machacadas se usan para la limpieza del cabello, fomentar su crecimiento y eliminar la caspa.

Shrubs up to 1.5 m tall. The leaves are alternate, lanceolate, up to 6 cm long and leathery. The inflorescence has numerous flowers, up to 6 cm long. The flowers are up to 6 mm long, butterfly-shaped and blue or purple-blue; one of the petals, the "keel," has a yellow tip. The fruits are fleshy, ellipsoid or kidney-shaped, up to 8 mm long and wine purple and green at the base when young, turning purple black.

Distribution: Colombia and Ecuador. In CNP it is common in various environments.

Uses: The ground-up roots are used as a hair conditioner, to speed hair growth and to control dandruff.





Lupinus microphyllus Desr.; Fabaceae; “tauri” o “sacha chocho” 76 ◀

Arbustos tendidos, cubiertos de pelos largos de color plateado. Las hojas son alternas, están compuestas de 8 hojuelas dispuestas en forma palmeada, son lineares, miden hasta 0,8 cm de largo. La inflorescencia tiene forma de racimos con hasta 8 flores. Las flores son irregulares, miden hasta 10 mm de largo; los pétalos tienen varias formas irregulares, son de color morado intenso con blanco. El fruto es una legumbre comprimida, mide hasta 15 mm de largo, que se abre por suturas.

Distribución: Colombia a Bolivia. En el PNC se encuentra en el páramo de pajonal.

Sprawling shrubs, covered with long silvery hairs. The leaves are alternate and compound; its 8 leaflets are palmate, linear and up to 0.8 cm long. The inflorescence is a raceme with up to 8 flowers. The flowers are irregular, up to 10 mm long; the petals, of various irregular shapes, are deep purple with white. The fruit is a compressed legume up to 15 mm long, opening by the sutures.

Distribution: Colombia to Bolivia. In CNP it is found in the grass paramo.

Brachyotum jamesonii Triana; Melastomataceae; “zarza” o “zarcillo sacha” 77 ◀

Arbustos que miden hasta 1,5 m de alto, con pelos blancos gruesos en toda la planta. Las hojas son lanceoladas, opuestas, miden hasta 1,6 cm de largo, tienen 3 venas principales que salen de la base. Las flores son colgantes, se las ve en pares, miden hasta 20 mm de largo, con brácteas y sépalos de color rojo-rosado; los pétalos están sobrepuestos en forma de tubo, de color morado oscuro.

Distribución: Es endémica del C y S del Ecuador. En el PNC se encuentra en el páramo de pajonal y en los bosques de Polylepis.

Usos: Se utiliza para las limpias y para teñir diferentes artículos.

Shrubs up to 1.5 m tall, covered with coarse hairs. The leaves are opposite, lanceolate and up to 1.6 cm long, with 3 principal veins from the base. The flowers are pendent, in pairs and up to 20 mm long with pinkish-red bracts and sepals; the overlapping petals form a dark purple tube.

Distribution: Endemic to C and S Ecuador. In CNP it is found in the grass paramo and in the Polylepis forests.

Uses: It is used in ritual body purifications and to dye various products.

▶ 78 *Eryngium humile* Cav.; Apiaceae; “cardón santo”

Hierbas que miden hasta 20 cm de alto. Las hojas están dispuestas en una roseta en la base, son gruesas, brillantes, miden hasta 15 cm de largo; los bordes son espinos-aserrados, el nervio principal de color crema en la cara superior. La inflorescencia es hemisférica, mide hasta 1,5 cm de diámetro, está conformada por brácteas de color blanco o plateado, con la punta espinosa. Las flores son diminutas, miden hasta 3 mm de largo, de color azul-lila. Los frutos son de 2 mm de largo, de color negro-morado.

Distribución: Venezuela a Perú. En el PNC es común en todos los ambientes.

Usos: Mezclada con chicoria y flor de Cristo, se utiliza para regular la menstruación.

Herbs up to 20 cm tall. The leaves, arranged in a basal rosette, are thick, glossy and up to 15 cm long with spiny-serrate margins and the principal vein cream above. The inflorescence is globose, up to 1.5 cm in diameter with white to silvery spine-tipped bracts. The flowers are minute, up to 3 mm long and lilac-blue. The fruits are 2 mm long and purple-black.

Distribution: Venezuela to Peru. In CNP it is common in various environments.

Uses: A mixture of this plant with *Hypochaeris sessiliflora* and *Epidendrum tenuicaule* is used to regulate the menstrual period.



▶ 79 *Perezia pungens* (Humb. & Bonpl.) Less; Asteraceae o Compositae; “escorzonera”

Hierbas que miden hasta 25 cm de alto, con pelos glandulares en varias partes. Las hojas son de dos tipos: las basales están dispuestas en una roseta, miden hasta 15 cm y tienen los bordes menudamente espinosos, las del tallo miden hasta 4 cm de largo y tienen pelos glandulares. La inflorescencia en forma de cabezuela mide hasta 3 cm de largo. Las flores son irregulares, presentan una lengüeta vistosa de color azul-violeta o blanco-violeta, miden hasta 25 mm de largo.

Distribución: S Colombia al N Argentina. En el PNC esta especie se encuentra en el páramo de pajonal y en sitios rocosos.

Usos: El zumo de su raíz se toma para aliviar la fiebre.

Herbs up to 25 cm tall, covered with glandular hairs on various parts. The leaves are of two types: the basal ones, up to 15 cm long with finely spiny margins, are arranged in a rosette, and the ones on the stem, up to 4 cm long, have glandular hairs. The inflorescence is a head up to 3 cm long. The flowers are irregular, strap-shaped, showy, violet-blue or violet-white and up to 25 mm long.

Distribution: S Colombia to N Argentina. In CNP it is found in the grass paramo and rocky areas.

Uses: An extract of the root is used to reduce fever.





Diplostephium glandulosum Hieron.; Asteraceae o Compositae 80 ◀

Arbustos que miden hasta 3 m de alto; las ramas y la cara inferior de las hojas tienen pelos lanosos de color blanco grisáceo. Las hojas son alternas y lineares, gruesas, miden hasta 1,2 cm de largo; los bordes están doblados hacia arriba. La inflorescencia con forma de cabezuelas de alrededor 2 cm de largo, se encuentra al final de las ramas. Las flores son de dos tipos: las externas (± 20) son irregulares, presentan una lengüeta de 15 mm de largo, de color lila intenso; las internas (± 15) son tubulares y con 5 dientes, de color amarillo. El fruto tiene una corona de pelos rojizos.

Distribución: Colombia y Ecuador. En el PNC se encuentra en los bosques de Polylepis.

Shrubs up to 3 m tall; the branches and lower surface of leaves are covered with woolly grayish-white hairs. The leaves are alternate, linear, leathery and up to 1.2 cm long with downward-curling margins. The inflorescences are heads around 2 cm long at the tip of the branches. The flowers are of two types: the external (± 20) are irregular, strap-shaped, 15 mm long, and deep lilac; the internal (± 15) are tubular, with 5 yellow teeth. The fruits have a crown of reddish hairs.

Distribution: Colombia and Ecuador. In CNP it is found in the Polylepis forests.

▶ 81 *Gentiana sedifolia* Kunth; Gentianaceae

Hierbas pequeñas, que miden hasta 4 cm de alto. Las hojas son opuestas, miden hasta 0,7 cm de largo, son lanceoladas y estrechas. Las flores son solitarias, erguidas, miden alrededor de 10 mm de diámetro, con forma de embudo, de color azul pálido o violeta, con puntos morados hacia el centro y con la garganta amarilla, raras veces de color blanco o amarillo pálido. La flor se cierra durante la noche o si se oculta el sol.

Distribución: Costa Rica a Bolivia. En el PNC es común en todos los ambientes, crecen entre las almohadillas junto a otras plantas o bajo las macollas de paja.

Small herbs, up to 4 cm tall. The leaves are opposite, up to 0.7 cm long, lanceolate and narrow. The flowers are solitary and erect, up to 10 mm in diameter, funnel-shaped and pale blue or violet with purple dots in the center and a yellow throat, and rarely white or pale yellow. The flower closes at night, and on cold and cloudy days.

Distribution: Costa Rica to Bolivia. In CNP it is common in all environments, growing within cushion plants or in the tussock grass.



▶ 82 *Puya clava-herculis* Mez & Sodiro; Bromeliaceae; “achupilla” o “aguarongo”

Plantas gigantes que miden hasta 1 m de diámetro. Las hojas son numerosas y están dispuestas en una roseta en la base, son alargadas, gruesas, con tintes de color café rojizo, con grandes espinos negros en los bordes. La inflorescencia es alta, erguida, de más de 1 m, densamente cubierta de pelos lanosos blancos. Las flores miden hasta 2 cm de largo, son de color azul verdoso claro. Los frutos son cápsulas globosas, secas y que eventualmente se abren.

Distribución: Ecuador. En el PNC se encuentra en pajonales. Colibríes visitan sus flores y el oso de anteojos se alimenta de los cogollos.

Giant herbs up to 1 m in diameter. Arranged in a basal rosette, the numerous leaves are elongate, leathery and tinged with reddish brown, the margins with large black spines. The inflorescence is tall, erect, over 1 m and densely covered with white, woolly hairs. The flowers are up to 2 cm long and light greenish blue. The fruits are globose dry capsules that eventually open.

Distribution: Ecuador. In CNP it is found in the grass paramo. Hummingbirds visit the flowers; the spectacled bear eats the base of the inflorescence and leaves.





Gentianella longibarbata (Gilg) Fabris; Gentianaceae 83 ◀

Plantas con tallos laxos, algo reclinados en la base, algo leñosos, que miden hasta 80 cm de alto. Las hojas son lanceoladas, opuestas, miden hasta 6 cm de largo, y son algo duras. Las flores miden hasta 40 mm de largo, tienen apariencia tubular por los pétalos algo sobrepuestos, algo colgantes, de color verde amarillento o amarillo limón, a veces con manchas moradas.

Distribución: Es endémica del PNC, crece dentro de los bosques de Polylepis o en el páramo arbustivo.

Plants with lax stems, up to 80 cm tall, somewhat reclining at base and somewhat woody. The leaves are opposite, lanceolate, up to 6 cm long and stiff. The flowers are 40 mm long, appearing tubular due to their overlapping petals, pendent and yellowish green or lemon yellow, sometimes with purple dots.

Distribution: Endemic to CNP, where it is found in the Polylepis forests or in the shrubby paramo.



Escallonia myrtilloides L. F.; Escalloniaceae; "chachaco" 84 ◀

Arbustos que miden hasta 3 m de alto. Las hojas son alternas, miden hasta 2,5 cm de largo, son lanceoladas, con glándulas diminutas. Las flores son solitarias, colgantes, miden hasta 1,5 cm de largo, tienen forma de copa y 5 pétalos caedizos, de color verde o crema verdoso; el estigma es grande y tiene forma de clavo. El fruto es una cápsula seca que eventualmente se abre.

Distribución: Costa Rica, Panamá, Andes desde Venezuela hasta Argentina. En el PNC se encuentra en restos de bosques y partes bajas del páramo.

Usos: Sus flores en infusión se usan para los dolores del cuerpo.

Shrubs up to 3 m tall. The leaves are alternate, up to 2.5 cm long and lanceolate with minute glands. The flowers are solitary, pendent, up to 1.5 cm long, cup-shaped with 5 deciduous petals and green or greenish cream; the stigma is nail-like and thick. The fruit is a dry capsule that eventually opens.

Distribution: Costa Rica, Panama, and the Andes from Venezuela to Argentina. In CNP it is found in remnant forest patches and in the lower paramo.

Uses: An infusion of the flowers is used for bodily aches.

▶ 85 *Arracacia elata* Wolff; Apiaceae

Hierbas grandes, que miden más de 1 m de alto, son bastante ramificadas; los tallos están teñidos de café-rojizo. Las hojas son alternas, miden hasta 30 cm de largo, están divididas en hojuelas que miden hasta 6 cm de largo, son más pálidos en la cara inferior; los bordes son marcadamente partidos. La inflorescencia tiene forma de sombrilla hacia arriba, mide hasta 10 cm de diámetro, tiene muchas flores. Las flores son pequeñas, miden hasta 4 mm de largo, son de color verde-amarillento. Los frutos son secos y miden hasta 8 mm de largo.

Distribución: Colombia a Perú. En el PNC se encuentran cerca o dentro de los bosques de Polylepis.

Large herbs over 1 m tall, profusely branching; the stems are tinged with reddish-brown. The leaves are alternate and compound, up to 30 cm long; its leaflets are up to 6 cm long and paler below; the margins are coarsely serrate-spiny and deeply divided. The inflorescence is like an upside-down umbrella, up to 10 cm in diameter and many-flowered. The flowers are small, up to 4 mm long and yellowish-green. The fruits are dry and up to 8 mm long.

Distribution: Colombia to Peru. In CNP it is found in or around the Polylepis forests.



▶ 86 *Azorella pedunculata* (Spreng.) Mathias & Constance; Apiaceae

Plantas dispuestas en almohadillas muy compactas y grandes de hasta 2 m de diámetro. Las hojas están amontonadas al final de las ramas, miden hasta 1 cm de largo, son muy duras y brillantes, tienen el ápice profundamente partido en 3 a 5 lóbulos espinosos. La inflorescencia es pequeña, mide menos de 1 cm y tiene hasta 20 flores. Las flores son diminutas, miden 3 mm de largo, son de color verde amarillento.

Distribución: S Colombia a Ecuador. En el PNC es una especie muy común en varios ambientes.

Cushion-forming plants that form compact mounds up to 2 m in diameter. The leaves, up to 1 cm long, very hard and glossy, are clustered at the tip of the branches; the apex is deeply divided into 3 to 5 spiny lobes. The inflorescence is small, less than 1 cm long, with up to 20 flowers. The flowers are minute, up to 3 mm long and yellowish green.

Distribution: S Colombia to Ecuador. In CNP it is a common species in many environments.





Hierbas dispuestas en almohadillas, que forman montículos grandes, miden 1 m o más de diámetro. Las hojas están en una roseta al final de las ramas, miden hasta 3 cm de largo, son duras y brillantes. Las flores son tubulares, miden hasta 15 mm de largo, con 4 dientes, de color verdoso. Los frutos miden 2 mm de largo, y están elevados sobre estructuras tubulares.

Distribución: Colombia a Bolivia. En el PNC se encuentra en el páramo de almohadilla. Se ha observado a las llamas rascarse el hocico en estas almohadillas duras.

▶ 87 *Plantago rigida* Kunth; Plantaginaceae ◀

Cushion-forming plants that form compact mounds up to 1 m or more in diameter. The leaves, arranged in rosettes at the tip of the branches, are up to 3 cm long, hard and glossy. The flowers are greenish, up to 15 mm long, tubular with 4 teeth. The fruits are up to 2 mm long and are raised on tubular structures.

Distribution: Colombia to Bolivia. In CNP it is found in the cushion paramo. Llamas have been observed scratching their heads against these hard cushions.

▶ 88 *Castilleja fissifolia* L. F.; Scrophulariaceae u Orobanchaceae; "lancetilla" ◀

Hierbas que miden hasta 30 cm de alto, el follaje está a menudo teñido de morado. Las hojas son alternas, miden hasta 2 cm de largo, están divididas en segmentos. La inflorescencia se presenta en forma de racimos de hasta 10 cm de largo, tiene hojas con apariencia de pétalos (brácteas) de color rojo brillante que sostienen a cada flor. Las flores son tubulares, algo recurvadas, miden hasta 20 mm de largo, de color verde claro, con pelos diminutos.

Distribución: Es endémica del S Ecuador. En el PNC se encuentra en varios ambientes. Las partes rojas más vistosas de la planta son las brácteas y no las flores.

Usos: Toda la planta en infusión se usa para regular la menstruación.

Herbs up to 30 cm long; the foliage is often tinged with purple. The leaves are alternate, up to 2 cm long, divided into segments. The inflorescences are racemes up to 10 cm long; they have bright red petal-like leaves (bracts) subtending each flower. The flowers are tubular, slightly curved, up to 20 mm long and light green, with minute hairs.

Distribution: Endemic to S Ecuador. In CNP it is found in various environments. The showiest red parts of the plant are bracts, not flowers.

Uses: An infusion of the whole plant is used to regulate the menstrual period.

▶ 89 *Bartsia laticrenata* Benth.; Scrophulariaceae u Orobanchaceae

Hierbas que miden hasta 50 cm de alto, con una base leñosa, cubiertas de pelos glandulares, pegajosos. Las hojas son opuestas, lanceoladas, miden hasta 2 cm de largo, con el borde crenado y enrollado hacia abajo, a menudo de color rojizo morado, sobre todo en la parte superior. Las flores se encuentran en la parte superior de los tallos, miden hasta 10 mm de largo, el cáliz es de color morado y la corola tubular es de color amarillo-verdoso.

Distribución: Colombia y Ecuador. En el PNC se encuentra en el páramo de pajonal.

Herbs up to 50 cm long, with a woody base, covered with glandular sticky hairs. The leaves are opposite, lanceolate, up to 2 cm long with margins crenate and curling downwards, and often tinged with reddish purple, especially in the upper parts. The flowers, up to 10 mm long, grow on the upper portions of the stems; the calyx is purple and the tubular corolla greenish-yellow.

Distribution: Colombia and Ecuador. In CNP it is found in the grass paramo.



▶ 90 *Halenia serpyllifolia* J. S. Pringle; Gentianaceae; "cacho de venado"

Hierbas pequeñas que miden menos de 10 cm de alto. Las hojas están dispuestas en una roseta en la base y otras opuestas a lo largo de un corto tallo, miden hasta 1 cm de largo, son lanceoladas. Las flores son solitarias o a veces de 2 a 4 reunidas, miden 10 mm de largo, de color verde-amarillo claro, con prolongaciones en forma de espuelas que miden hasta 6 mm de largo.

Distribución: Especie endémica del PNC, se la ve en páramos de almohadillas. De las tres especies que se encuentran en el Parque, esta es la más pequeña; todas tienen las flores de forma y color similares, pero las otras son plantas más grandes.

Usos: Sus flores y hojas en infusión sirven para curar la diarrea de los niños.

Small herbs less than 10 cm tall. The leaves, lanceolate and up to 1 cm long, are arranged in a basal rosette, with others opposite along a short stem. The flowers are solitary or sometimes in groups of 2 to 4, up to 10 mm long and light greenish yellow, with spur-like extensions up to 6 mm long.

Distribution: Endemic to CNP, in the cushion paramo. This is the smallest of the three species found in the park; all have similarly shaped and colored flowers, but the others are larger plants.

Uses: An infusion of the flowers and leaves is used to treat children's diarrhea.





Lachemilla orbiculata (Ruiz & Pav.) Rydb.; Rosaceae; “hierba del infante del cerro” 91 ◀

Hierbas rastreras, forman alfombras al nivel del suelo. Las hojas están dispuestas en una roseta en la base, miden hasta 3,5 cm de largo, tienen forma orbicular-arrionada, la superficie con vello blanco; los bordes tienen de 9 a 11 lóbulos, son dentados; el peciolo es alargado y rojizo. La inflorescencia es poco llamativa, mide 3 cm de largo. Las flores miden hasta 4 mm de largo, son de color verde-amarillento.
Distribución: Colombia a Perú. Planta muy común en el PNC, especialmente en áreas alteradas y de pastoreo.
Usos: Sus hojas en infusión se usan para el lavado de heridas y para prevenir infecciones. Sus hojas secas y trituradas se aplican en heridas como cicatrizantes.

Trailing herbs, forming mats at ground level. Arranged in a basal rosette, the leaves are up to 3.5 cm long, orbicular-kidney shaped and downy white; the margins are dentate with 9 to 11 lobes; the petiole is elongate and reddish. The inflorescence is inconspicuous, up to 3 cm long. The flowers are up to 4 mm long and yellowish-green.
Distribución: Colombia to Peru. It is a common species in CNP, especially in disturbed and livestock-grazing areas.
Uses: An infusion of the leaves is used to wash wounds and to prevent infections. The dried and ground leaves are applied to heal wounds.



Polylepis reticulata Kunth; Rosaceae; “quinua” o “árbol de papel” 92 ◀

Arbustos o árboles que miden hasta 12 m de alto; los troncos son retorcidos y tienen la corteza de color café-anaranjado, que se desprende en láminas delgadas como papel. Las hojas y las flores a menudo están cubiertas de pelos. Las hojas son alternas y crecen amontonadas en las puntas de las ramas, están conformadas por 3 hojuelas que miden hasta 2,5 cm de largo, tienen denso vello en la cara inferior, la cara superior es lisa. Las inflorescencias son racimos colgantes poco llamativos, de hasta 8 cm de largo. Las flores miden alrededor de 5 mm y son de color verdoso.
Distribución: Colombia a Perú. En el PNC forman bosquetes remanentes en el páramo. Posiblemente estos bosques cubrían áreas más extensas en el pasado, pero debido al impacto de las quemadas y el pastoreo en la actualidad se encuentran reducidas.

Shrubs or trees up to 12 m tall; the trunks are twisted, with flaky orange-brown bark that peels off like paper. The leaves and flowers are often covered with hairs. The compound leaves are alternate but clustered at the tips of the branches; its 3 leaflets are up to 2.5 cm long with a dense cover of downy hairs below, but smooth above. The inflorescences are inconspicuous pendent racemes, up to 8 cm long. The flowers are about 5 mm long and greenish.
Distribución: Colombia to Peru. In CNP it forms remnant forests in the paramo. These forests possibly covered larger areas in the past but have been reduced by the impacts of burning and livestock grazing.



▶ 93 *Plantago australis* Lam.; Plantaginaceae

Hierbas que miden hasta 40 cm de alto. Las hojas están dispuestas en una roseta en la base, miden hasta 40 cm de largo, son lanceoladas, de color verde con tintes morados, ambas superficies con pelos cortos. La inflorescencia es alta, mide hasta 40 cm, tiene numerosas flores. Las flores son poco vistosas, se disponen a lo largo del eje elevado, miden 5 mm de largo y son verdosas.
Distribución: Venezuela a Perú. En el PNC crece en el páramo de pajonal y en áreas abiertas húmedas.

Herbs up to 40 cm tall. Arranged in a basal rosette, the leaves are up to 40 cm long, lanceolate and green tinged with purple; both surfaces have short hairs. The inflorescence is up to 40 cm long with numerous flowers. The flowers are inconspicuous, arranged on the elevated axis, up to 5 mm long and greenish.
Distribución: Venezuela to Peru. In CNP it grows in the grass paramo and in open, moist areas.

▶ 93 *Ranunculus flagelliformis* Sm.; Ranunculaceae

Hierbas acuáticas o semi-acuáticas, miden hasta 25 cm de largo. Las hojas son flotantes en la superficie del agua, de forma elíptica a ovada, miden hasta 1,5 cm de largo, están sobre peciolos largos y delgados. Las flores son emergentes, miden hasta 7 mm de diámetro, tienen 5 pétalos de color amarillo limón; los pistilos son numerosos y de color amarillo.
Distribución: Costa Rica, Venezuela a Bolivia. En el PNC se encuentra en charcas o lagunas poco profundas.

Aquatic or semi-aquatic herbs up to 25 cm long. The leaves floating on the water surface are elliptic to ovate, up to 1.5 cm long, on long and slender petioles. The flowers are emergent, up to 7 mm in diameter, with 5 lemon-yellow petals; the pistils are numerous and yellow.
Distribución: Costa Rica, Venezuela to Bolivia. In CNP it is found in pools or shallow lakes.





Potamogeton paramoanus Haynes & Holm-Nielsen; Potamogetonaceae 95 ◀

Hierbas acuáticas sumergidas y flotantes, crecen en grupos densos; los tallos son de longitud variable de acuerdo a la profundidad del agua. Las hojas son de dos tipos: las que están sumergidas, son alargadas, miden hasta 26 cm de largo, son de color verdoso algo translúcidas; las emergentes tienen forma de espátula, miden hasta 7 cm de largo, y presentan un color verde-amarillento. Las inflorescencias son poco llamativas y están sumergidas o emergentes, constituyen espigas de 1 cm de largo, de color verde claro. Las flores son diminutas de 1,5 mm de largo.

Distribución: Venezuela a Bolivia. En el PNC crece en las lagunas.

Aquatic herbs submerged and floating, forming dense groups; the stems are of variable length according to the water's depth. The leaves are of two types: those submerged are elongate, up to 26 cm long, greenish and translucent; the emerging ones are spatulate, up to 7 cm long and yellowish-green. The inflorescences are inconspicuous and submerged or emerging; they are light green spikes up to 1 cm long. The flowers are minute, 1.5 mm long.

Distribution: Venezuela to Bolivia. In CNP it grows in the lakes.

▶ 96 *Myriophyllum quitense* Kunth; Haloragaceae

Hierbas acuáticas sumergidas y flotantes, se las ve en grupos densos; los tallos son de longitud variable, a veces semi-leñosos. Las hojas están dispuestas en verticilos y se ven 4 ó 5 al mismo nivel, miden hasta 1,5 cm de largo; las hojas sumergidas tienen muchas divisiones muy delgadas como hilos; las hojas emergentes son enteras, de color verde-amarillo con tintes rojizos, con los bordes aserrados. Las flores son diminutas, miden 3 mm de largo y son verdosas.

Distribución: Venezuela a Tierra del Fuego. En el PNC es común en las lagunas.

Aquatic herbs, submerged and floating, forming dense groups; the stems vary in length and are sometimes woody. The leaves are in groups of 4 or 5, up to 1.5 cm long; the submerged leaves have many slender divisions like thread; the emerging leaves are entire and yellow-green tinged with red, with serrate margins. The flowers are minute, up to 3 mm long and greenish.

Distribution: Venezuela to Tierra del Fuego. In CNP it is common in the lakes.



▶ 97 *Scirpus rigidus* Boeck; Cyperaceae; "totora"

Hierbas semi-acuáticas que miden hasta 4 m de alto; los tallos son rígidos, esponjosos por dentro y triangulares transversalmente. Las hojas son muy delgadas y se encuentran en la base de los tallos. Las inflorescencias están en la punta de los tallos y son cabezuelas de espigas que miden hasta 5 cm de largo; las flores son poco llamativas, de color café.

Distribución: Ecuador a Bolivia. En el PNC se encuentra principalmente en la laguna Totoras.

Usos: Sus tallos se usan para hacer esteras.

Semi-aquatic herbs up to 4 m tall; the stems are stiff, spongy within and transversally triangular. The leaves are very thin and at the stem bases. The inflorescences, heads formed by spikes and up to 5 cm long, are at the stem tips; the flowers are inconspicuous and brown.

Distribution: Ecuador to Bolivia. In CNP it is principally found in Totoras Lake.

Uses: The stems are used to make mats.





Neurolepis villosa L. G. Clark; Poaceae o Gramineae 98 ◀

Bambúes enanos que miden hasta 1 m de alto, crecen en grupos densos; los tallos son huecos y presentan tintes morados. Las hojas son alargadas, miden hasta 20 cm de largo, son duras y están recubiertas de pelos blancos, largos y sedosos; los bordes son sumamente cortantes. Las inflorescencias están entre las hojas o son más altas, son de color café claro; el eje es veloso y con numerosas espiguillas cada una con varias flores (flósculos). Las flores son poco llamativas y duras, miden hasta 4 mm de largo.

Distribución: Endémica del S del Ecuador. En el PNC se encuentra en los pajonales en áreas húmedas o en bosques de Polylepis.

Dwarf bamboos up to 1 m tall, growing in dense groups; the stems are hollow and tinged with purple. The leaves are elongate, up to 20 cm long, hard and covered with long silky white hairs; the edges are quite sharp. The inflorescences are among the leaves or taller, light brown; the axis is downy with numerous spikelets, each with various flowers (florets). The flowers are inconspicuous, stiff and up to 4 mm long.

Distribution: Endemic to S Ecuador. In CNP it is found in the grass paramo and in moist areas in the Polylepis forests.

Calamagrostis intermedia (J. Presl) Steud.; Poaceae o Gramineae; “paja” 99 ◀

Hierbas en macollas densas, miden hasta 80 cm de diámetro. Las hojas son lineares y miden hasta 80 cm de largo; los bordes están doblados y dan una apariencia cilíndrica a las hojas. Las inflorescencias son llamativas, miden hasta 90 cm de largo, son racimes compuestos con numerosas espiguillas amarillentas. Las flores son reducidas, miden hasta 10 mm de largo.

Distribución: Colombia e Argentina. En el PNC es la planta dominante en el páramo de pajonal. Sobrevive a las quemadas.

Usos: Se usa para los techos de las chozas y casas.

Large tussock grasses, up to 80 cm in diameter. The leaves are linear, up to 80 cm long; the margins curl inwards along the leaf, giving it a cylindrical shape. The inflorescences are showy racemes up to 90 cm long with numerous yellowish spikelets. The flowers are reduced, up to 10 mm long.

Distribution: Colombia to Argentina. In CNP it is the dominant plant in the grass paramo. It can survive fires.

Uses: It is used to thatch huts and houses.

▶100 *Paspalum bonplandianum* Flüggé; Poaceae o Gramineae; “grama blanca”

Hierbas en macollas laxas, a veces rastreras, miden hasta 15 cm de alto, de color verde azulado y densamente cubiertas de pelos blancos. Las hojas son lanceoladas y tienen una vaina en la base; la lámina es estrecha y mide hasta 8 cm de largo. Las inflorescencias crecen sobre tallos rojizos, son racimos compuestos, laxos y contienen hasta 9 espiguillas; las flores son muy reducidas, de color verde amarillento.

Distribución: Ecuador y Perú. En el PNC se encuentra en el páramo de pajonal.

Usos: Toda la planta en infusión se usa para tratar infecciones.

Herbs in lax tufts, sometimes trailing, up to 15 cm long, bluish green and densely covered with white hairs. The leaves are lanceolate with a sheath at their base; the blade is narrow, up to 8 cm long. The inflorescences grow on reddish stems, lax compound racemes with up to 9 spikelets; the yellowish green flowers are much reduced.

Distribution: Ecuador and Peru. In CNP it is found in the grass paramo.

Uses: An infusion of the whole plant is used to treat infections.



GLOSSARY

Anther: The part of the stamen where pollen is produced.

Bract: Reduced leaf that subtends the flower or group of flowers.

Calyx: The group of sepals, generally green, sometimes colorful.

Corolla: The group of petals, generally showy and colorful.

Crenate: Margin or edge cut into small rounded teeth.

Cushion-plant: Aggregations of plants that form tight structures like compact cushions.

Epiphyte: Plant living on another plant using it for support only and not taking nutrients from it (it is not a parasite).

Head: In the sunflower family (Asteraceae), the group of flowers inserted in a common receptacle, generally surrounded by bracts. The bracts can be green or showy.

Inflorescence: Group of flowers arranged in characteristic forms.

Lanceolate: Lance- or spear-shaped.

Ovate: Egg-shaped, wider at the base.

Pistil: Feminine part of the flower that, after fertilization, becomes the fruit.

Rosette: Group of leaves arranged in a circular fashion either at the base of the plant at ground level or at the tips of the branches.

Sporangia: Cavity holding the spores.

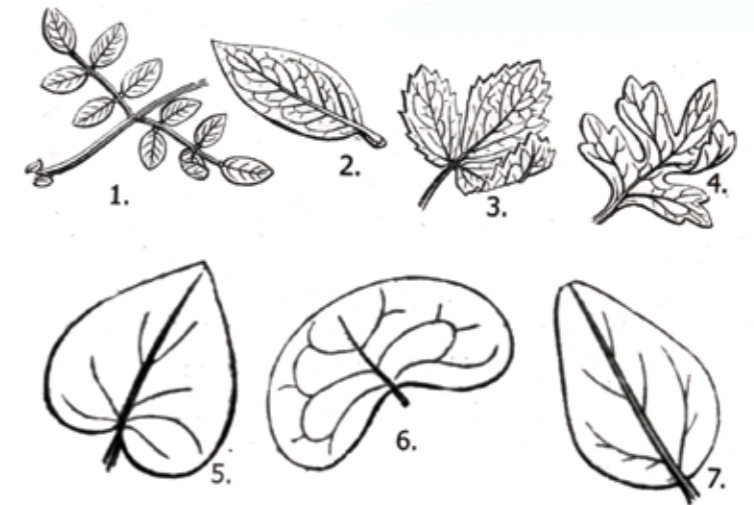
Stamen: Male organ of a flower. It consists of a filament and anthers carrying pollen.

Stipules: Appendages generally located in pairs at the base of the leaves.

Strap-shaped flower: Corresponds to a modified corolla of some types of flowers in the sunflower family (Asteraceae).



TIPOS DE HOJAS / LEAF TYPE



Tipos: 1) Compuestas de cinco hojuelas. 2) Simple. 3) Compuesta de tres hojuelas. 4) Hoja partida en lóbulos.

Bordes: 2) Entero. 3) Aserrado. 4) Crenado.

Forma: 2) Lanceolada. 5) Acorazonada. 6) Arriñonada. 7) Ovada.

Types: 1) Compound with five leaflets. 2) Simple. 3) Compound with three leaflets. 4) Divided into lobes.

Margins: 2) Entire. 3) Serrate. 4) Crenate.

Form: 2) Lanceolate. 5) Heart-shaped. 6) Kidney-shaped. 7) Ovate.

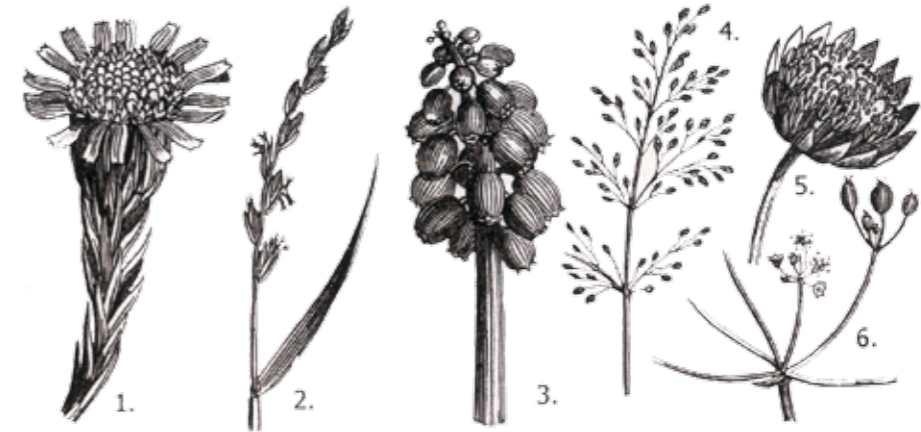
POSICIONES DE LAS HOJAS / LEAF ARRANGEMENT



- 1) Opuestas.
- 2) Alternas.
- 3) En roseta.
- 4) En grupos de tres o más.
- 5) Traslapadas en la base.

- 1) Opposite.
- 2) Alternate.
- 3) In a rosette.
- 4) In groups of 3 or more.
- 5) Overlapping at base.

TIPOS DE INFLORESCENCIAS / INFLORESCENCE TYPE



- 1) Cabezuela con las flores con lengüeta en la periferia y las tubulares hacia el centro.
- 2) Espiga.
- 3) Racimo.
- 4) Racimo compuesto.
- 5) Con brácteas exteriores.
- 6) Con forma de sombrilla hacia arriba.

- 1) A head with strap-shaped flowers on the periphery and tubular flowers inside.
- 2) Spike.
- 3) Raceme.
- 4) Compound raceme.
- 5) With exterior bracts.
- 6) Upside-down umbrella.

TIPOS DE FLORES / FLOWERS TYPE



1) Con forma de jarroncito con pequeños dientes. 2) Tubular con cinco lóbulos. 3) Tubular con dos labios. 4) Con pétalos traslapados y numerosos estambres y pistilos. 5) Tubular con cinco dientes. 6) Con pétalos espatulados.

1) Vase-shaped with small teeth. 2) Tubular with five lobes. 3) Tubular with two lips. 4) With overlapping petals and numerous stamens and pistils. 5) Tubular with five teeth. 6) With spatulate petals.

ÍNDICE DE NOMBRES CIENTÍFICOS / INDEX OF SCIENTIFIC NAMES

Los números corresponden a la numeración de las especies / Numbers correspond to those of the species

- | | | |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <i>Arcytophyllum filiforme</i> , 9 | <i>Gentianella hirculus</i> , 47 | <i>Pentacalia vacciniodes</i> , 41 |
| <i>Arcytophyllum vernicosum</i> , 10 | <i>Gentianella hyssopofila</i> , 48 | <i>Peperomia graveolens</i> , 52 |
| <i>Arracacia elata</i> , 85 | <i>Gentianella longibarbata</i> , 83 | <i>Perezia pungens</i> , 79 |
| <i>Azorella pedunculata</i> , 86 | <i>Gentianella rapunculoides</i> , 72 | <i>Pernettya prostrata</i> , 14 |
| <i>Baccharis caespitosa</i> , 26 | <i>Geranium multipartitum</i> , 69 | <i>Pinguicula calyptrata</i> , 74 |
| <i>Baccharis genistelloides</i> , 27 | <i>Geum peruvianum</i> , 32 | <i>Plantago australis</i> , 93 |
| <i>Bartsia laticrenata</i> , 89 | <i>Gynoxys ciucochensis</i> , 38 | <i>Plantago rigida</i> , 87 |
| <i>Bartsia pedicularoides</i> , 61 | <i>Gynoxys miniphylla</i> , 39 | <i>Pleurothallis coriacardia</i> , 51 |
| <i>Berberis lutea</i> , 31 | <i>Halenia serpyllifolia</i> , 90 | <i>Polylepis reticulata</i> , 92 |
| <i>Bomarea glaucescens</i> , 66 | <i>Hesperomeles obtusifolia</i> , 7 | <i>Potamogeton paramoanus</i> , 95 |
| <i>Brachyotum jamesonii</i> , 77 | <i>Hieracium frigidum</i> , 43 | <i>Potentilla dombeyi</i> , 33 |
| <i>Calamagrostis intermedia</i> , 99 | <i>Huperzia crassa</i> , 2 | <i>Puya clava-herculus</i> , 82 |
| <i>Calandrinia acaulis</i> , 59 | <i>Hypericum aciculare</i> , 35 | <i>Ranunculus flagelliformis</i> , 94 |
| <i>Calceolaria rosmarinifolia</i> , 36 | <i>Hypochaeris sessiliflora</i> , 46 | <i>Ranunculus praemorsus</i> , 34 |
| <i>Cardamine jamesonii</i> , 53 | <i>Isoëtes novo-granadensis</i> , 3 | <i>Ribes lehmannii</i> , 63 |
| <i>Castilleja fissifolia</i> , 88 | <i>Jamesonia goudotii</i> , 4 | <i>Rubis coriaceus</i> , 55 |
| <i>Cerastium floccosum</i> , 6 | <i>Lachemilla hispidula</i> , 56 | <i>Scirpus rigidus</i> , 97 |
| <i>Chuquiraga jussieui</i> , 49 | <i>Lachemilla orbiculata</i> , 91 | <i>Senecio chionogeton</i> , 42 |
| <i>Clinopodium nubigenum</i> , 70 | <i>Loricaria thyoides</i> , 28 | <i>Sisyrinchium palustre</i> , 29 |
| <i>Diplostephium ericoides</i> , 21 | <i>Lupinus microphyllus</i> , 76 | <i>Stachys elliptica</i> , 60 |
| <i>Diplostephium glandulosum</i> , 80 | <i>Lysipomia vitreola</i> , 11 | <i>Vaccinium floribundum</i> , 57 |
| <i>Disterigma empetrifolium</i> , 58 | <i>Miconia chionophila</i> , 12 | <i>Valeriana cernua</i> , 15 |
| <i>Dorobaea pimpinellifolia</i> , 44 | <i>Miconia salicifolia</i> , 13 | <i>Valeriana henrici</i> , 19 |
| <i>Draba steyermarkii</i> , 54 | <i>Monnina crassifolia</i> , 75 | <i>Valeriana microphylla</i> , 16 |
| <i>Ephedra americana</i> , 5 | <i>Myriophyllum quitense</i> , 96 | <i>Valeriana plantaginea</i> , 17 |
| <i>Epidendrum tenuicaule</i> , 37 | <i>Neurolepis villosa</i> , 98 | <i>Valeriana rigida</i> , 20 |
| <i>Equisetum bogotense</i> , 1 | <i>Nototriche hartwegii</i> , 73 | <i>Valeriana secunda</i> , 18 |
| <i>Eryngium humile</i> , 78 | <i>Oritrophium crocifolium</i> , 22 | <i>Viola pygmea</i> , 8 |
| <i>Escallonia myrtilloides</i> , 84 | <i>Ourisia chamaedrifolia</i> , 64 | <i>Werneria nubigena</i> , 23 |
| <i>Fuchsia vulcanica</i> , 65 | <i>Oxalis phaeotricha</i> , 30 | <i>Werneria pumila</i> , 45 |
| <i>Galium hypocarpium</i> , 50 | <i>Paspalum bonplandianum</i> , 100 | <i>Werneria pygmaea</i> , 24 |
| <i>Genciana sedifolia</i> , 81 | <i>Pasiflora cumbalensis</i> , 67 | <i>Xenophyllum humile</i> , 25 |
| <i>Gentianella cerastiodes</i> , 71 | <i>Peduclaris incurva</i> , 62 | <i>Xenophyllum roseum</i> , 68 |
| | <i>Pentacalia arbutifolia</i> , 40 | |

ÍNDICE DE NOMBRES VERNÁCULOS INDEX OF VERNACULAR NAMES

Los números corresponden a la numeración de las especies / Numbers correspond to those of the species

Achupilla, **82**
 Aguarongo, **82**
 Aguja sacha, **69**
 Árbol de papel, **92**
 Bejuco serrano, **66**
 Borrachera, **14**
 Caballo chupa, **1**
 Cacho de venado, **2, 90**
 Cardón santo, **78**
 Casha jalo, **7**
 Chachaco, **84**
 Chicoria, **46**
 Chuquiragua, **49**
 Ciprés de altura, **28**
 Clavelina de cerro, **22**
 Cola de caballo, **1**
 Coliflor, **59**
 Congona, **52**
 Cubilán, **41**
 Delfín, **62**
 Escorzonera, **79**
 Espino blanco, **20**
 Espuela casha, **31**
 Flor de Cristo, **37**
 Flor de montaña, **49**
 Globito, **47**
 Grama blanca, **100**
 Gullán, **67**
 Hierba del infante del cerro, **91**

Hoja blanca, **41**
 Iguila, **75**
 Lancetilla, **88**
 Manzana cashpi, **7**
 Manzanillón de páramo, **44**
 Mora, **55**
 Mortiño, **57**
 Nigua, **14, 58**
 Oca agria, **30**
 Paja, **99**
 Pena pena, **65**
 Pepas de raposo, **57**
 Quillo caspi, **31**
 Quinua, **92**
 Romerillo, **35**
 Romerillo sacha, **36**
 Sacha chocho, **76**
 Sarashima, **47**
 Shuspilla, **31**
 Tauri, **76**
 Tipo, **70**
 Totorá, **97**
 Tucshi, **38**
 Tucshi hembra, **39**
 Valeriana, **15, 16**
 Zapatito, **36**
 Zarcillo, **65**
 Zarcillo sacha, **77**
 Zarza, **77**



NOTAS / NOTES

