



**Guía Visual de plantas nativas del
Parque Nacional Los Cardones
Valles Calchaquíes - Salta – Argentina**
Sánchez M.E., De Gracia J .N., Quiroga Mendiola M.





Guía Visual de plantas nativas del Parque Nacional Los Cardones Valles Calchaquíes - Salta - Argentina

María Elena Sánchez
Juliana Nazarena De Gracia
Mariana Quiroga Mendiola

**Tus ideas
tienen fondo**
Fondo Ciudadano de Desarrollo Cultural



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE SALTA.
Ministerio de Cultura y Turismo.





Sánchez, María Elena

Guía visual de plantas nativas del Parque Nacional Los Cardones :
Valles Calchaquíes, Salta-Argentina / María Elena Sánchez ; Juliana
Nazarena De Gracia ; Mariana Quiroga Mendiola. - 1a ed ilustrada. -
La Caldera : el autor, 2015.

52 p. ; 22 x 15 cm.

ISBN 978-987-33-9501-7

1. Plantas. 2. Parque Nacional Los Cardones. 3. Guías
I. De Gracia, Juliana Nazarena II. Quiroga Mendiola, Mariana III. Título
CDD 333.72

Fecha de catalogación: 07/07/2015

Todos los derechos reservados.

Esta publicación no puede ser reproducida, ni en todo ni en parte,
ni registrada en, o transmitida por, un sistema de recuperación
de información en ninguna forma ni por ningún medio, sea mecánico,
fotoquímico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia
o cualquier otro, sin permiso previo por escrito de la editorial.

IMPRESO EN LA ARGENTINA

Queda hecho el depósito que previene la ley 11.723

ISBN 978-987-33-9501-7

Esta edición se terminó de imprimir en Artes Gráficas S.A.
Caseros 1551, Salta Capital, Salta, en el mes de diciembre de 2015



AGRADECIMIENTOS

El material fotográfico incluido en esta guía, así como la información primaria recabada por las autoras (aspectos fenológicos, formas de crecimiento, distribución en el AP), ha sido recogido en numerosas campañas de terreno realizadas desde 2006 en el marco de distintos proyectos institucionales financiados por: Delegación Regional Noroeste y Parque Nacional Los Cardones de la Administración de Parques Nacionales, Instituto de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Pequeña Agricultura Familiar (INTA-IPAF NOA), Consejo de Investigaciones y Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Salta. Asimismo para la concreción de la edición e impresión de la presente guía agradecemos el financiamiento otorgado por el Ministerio de Cultura y Turismo de la Provincia de Salta, a través del Fondo Ciudadano de Desarrollo Cultural 2015 (1° convocatoria).

Agradecemos a todas las personas que nos brindaron sus conocimientos y apoyo desinteresado: Lázaro Novara, Mirta Quiroga, Julito Tolaba, Roberto Canelo, Rosaura Garro, Marco Bulacio, Mario Zuretti, Eliseo Gerónimo, José Paz, Facundo Burgos, Nicolás Maioli, Patricia Piccardo, Antonio Temporetti, Julio Monguillot, Diego Ramilo, Damián Alcoba, Néstor Aguilera, Mario Lazarovich, Ricardo Guerra, Leo Lizárraga, Débora Delgado, Jorge Salazar, Carina Rodríguez, Lucas Bilbao, Juan Quiroga Roger, Orlando Santos, Ariel Balcázar, Anahí Saravia, Diego Molina, María Victoria Casellas y a todas las familias que viven en el PN Los Cardones.

Finalmente a nuestras familias por bancar los viajes y ausencias, y nuestra locura por las plantas hasta en los paseos de vacaciones!.



CONTENIDOS DE LA GUIA

La elaboración de esta guía surge como una iniciativa de las autoras de recoger y poner en valor parte del gran patrimonio natural que resguarda el Parque Nacional Los Cardones en su interior. De las más de 300 especies vegetales citadas para el Área Protegida, hemos escogido una pequeña muestra de plantas con flores, considerando aspectos como su abundancia, distribución geográfica y atractivo, que las hacen pasibles de ser contempladas al recorrer las principales rutas y senderos que atraviesan el Parque. Así para cada especie, confeccionamos una ficha con: el nombre científico y los nombres comunes conocidos; las principales características morfológicas de la planta (porte, tallos, hojas, flores y frutos); datos sobre la época de floración; hábitat de crecimiento y unidad fisonómica en la que está presente en el AP; datos relevantes sobre aspectos ecológicos, uso de las especies, etc. A su vez cada ficha contiene al menos 3 fotografías sobre su aspecto general, detalle de la flor y detalle del fruto, y otras que se consideren relevantes destacar según la especie (sistema radicular, formas de crecimiento, relaciones interespecíficas, entre otros).



EL PARQUE NACIONAL LOS CARDONES Y SU VEGETACIÓN



El Parque Nacional Los Cardones creado en 1996, cubre una superficie de 64.117 ha, ubicándose en el extremo noreste del Valle Calchaquí, en los departamentos de Cachi y San Carlos, provincia de Salta, Argentina. El Parque se caracteriza por un régimen estacional de precipitaciones, las que se concentran entre noviembre y marzo. El Filo del Pelado (serranía longitudinal de sentido

norte-sur, que se eleva por encima de los 3300 m s.n.m.), hace de barrera orográfica para el paso de las nubes y vientos húmedos que ascienden por la cuesta del Obispo. Esto provoca condiciones marcadamente distintas hacia ambos lados: al oeste un clima semiárido con precipitaciones medias anuales del orden de los 200 mm, hacia el este ocurre una mayor concentración de humedad que asciende hasta alcanzar los 500 mm en el valle Encantado, por el fuerte aporte de las neblinas que cubren el sector durante el verano y parte del otoño. Existen grandes amplitudes térmicas diarias y estacionales, con máximas superiores a 30°C y mínimas inferiores a los -10°C en invierno.

Tan diversas condiciones climáticas, sumado a relieves escarpados y llanos, con suelos rocosos, arenosos o arcillosos, permiten el establecimiento de grandes formaciones vegetales, con características peculiares, variables en el tiempo y espacio. Estas son:

Pastizales de neblina (Yungueños)

Se sitúan en el extremo noreste del Parque, en el sitio conocido como Valle Encantado. Aquí crecen numerosas especies de gramíneas (pastos) y plantas con flores que en verano tapizan las laderas.

Pastizales Puneños

Estos se extienden hacia el sur de los pastizales de neblina siguiendo un gradiente decreciente de humedad en el Valle de Rumiarco. También recubren las cumbres y ladera occidental del Filo del Pelado, ocupando una extensa franja longitudinal por encima de los 3000 m.s.n.m., desde Piedra del Molino, pasando por Ovejería y hasta el Valle del Cajón. Se caracterizan por un aspecto de pajonal (iros, coirones), con menor diversidad de plantas con flores, y presencia de arbustos dispersos.





Arbustales Puneños

Por encima de los 3.000 m s.n.m., ocupando la gran planicie de Cachi-pampa, las cumbres del obispo hacia el norte, las serranías de Cajoncillos, las cumbres de Sierra Colorada y Apacheta, así como las laderas bajas del Cerro Negro. Se manifiesta como una estepa achaparrada (hasta 30-40 cm), dominada generalmente por chijuas y tolas, con diversas especies acompañantes dependiendo del tipo de suelos, relieve, altitud, etc. En algunas zonas como los sectores altos del valle de Tonco o cumbre del Cerro Tintin, las gramíneas se desarrollan con mayor abundancia, formando arbustales gramíneos. En los faldeos occidentales del C° Negro, entre los 3.700 y 4.200 m.s.n.m se desarrollan vegas de altura. Estas son parches de vegetación (compuestos por gramíneas, juncos, ciperáceas y plantas con flores llamativas), que se destacan en la estepa circundante, producto de la presencia permanente de agua que emerge en superficie como un manantial.

Arbustales de Monte de Sierras y Bolsones

Estos se desarrollan en el sector centro-oeste del Parque, en el Campo del Tintin (sobre ambas márgenes de la recta homónima) y hacia Los Colorados (por RPN°42 hacia Seclantás). Aquí dominan los jarillales con la presencia de cardones columnares, que sobresalen del arbustal de 40-60 cm de altura. También acompañan especies como monte negro, pular, pichana, guancar, churqui, brea y amancay amarillo.

Arbustales de transición Monte-Puna

Se extienden en zonas de contacto entre los arbustales puneños y los arbustales de Monte de Sierras y Bolsones, coexistiendo especies y características de ambas formaciones. Frecuentes en quebradas y terrazas fluviales de los Ríos Tintin y Tonco.

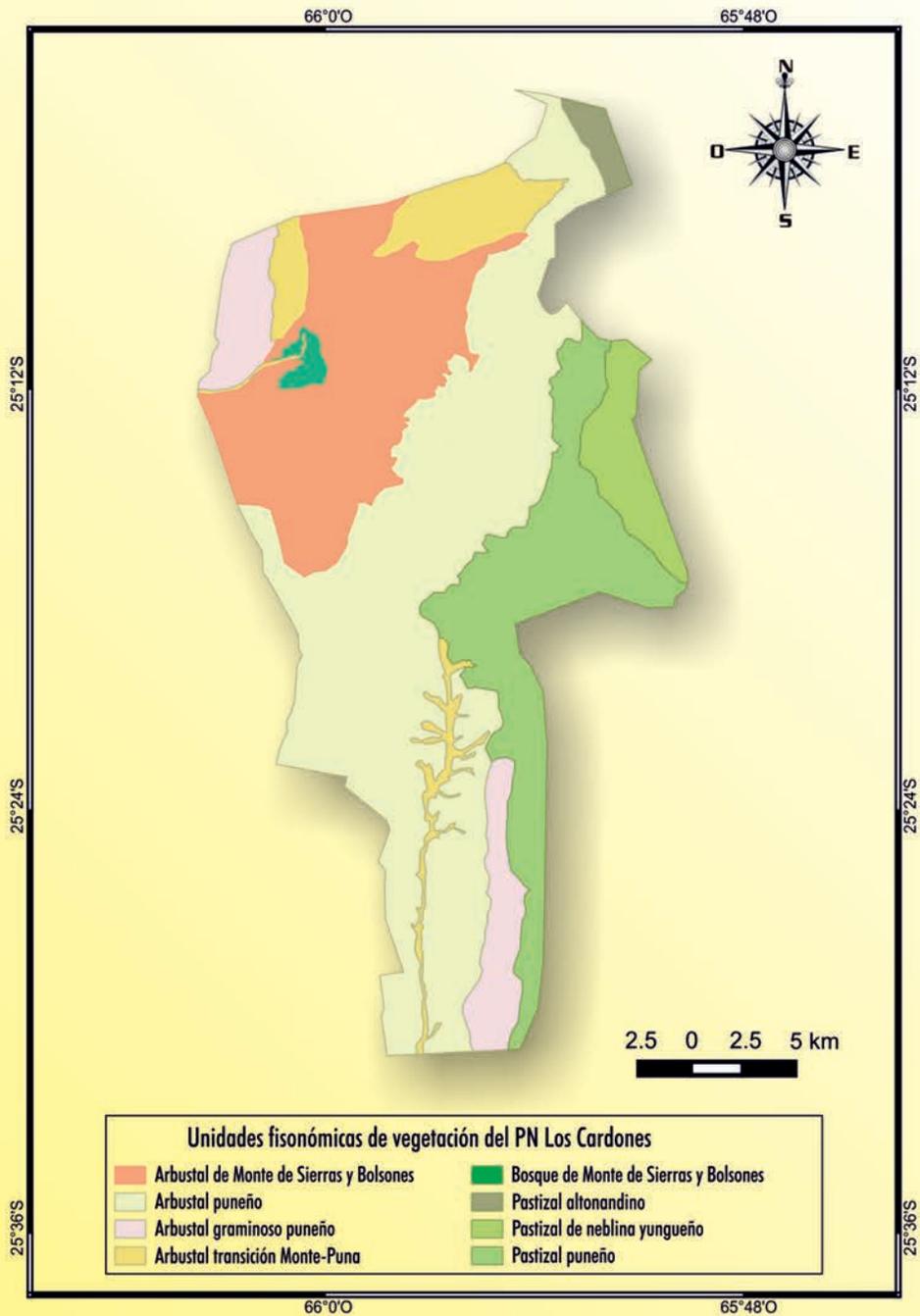
Bosque de Monte de Sierras y Bolsones

Bosque ubicado al pie del Cerro Tintin (al sur de la recta homónima), formado exclusivamente por churquis (*P. ferox*), alcanzando una altura promedio de 5 m. De considerable extensión (más de 500 has) se observa como un manchón verde en la estepa homogénea de jarillas.

Pastizales Altoandinos

Presentes sobre las laderas altas y escarpadas del Cerro Negro, por encima de los 4700 m s.n.m.





Modificado de Sánchez (2009). Clasificación ecoregional según Burkart et al. (1999)



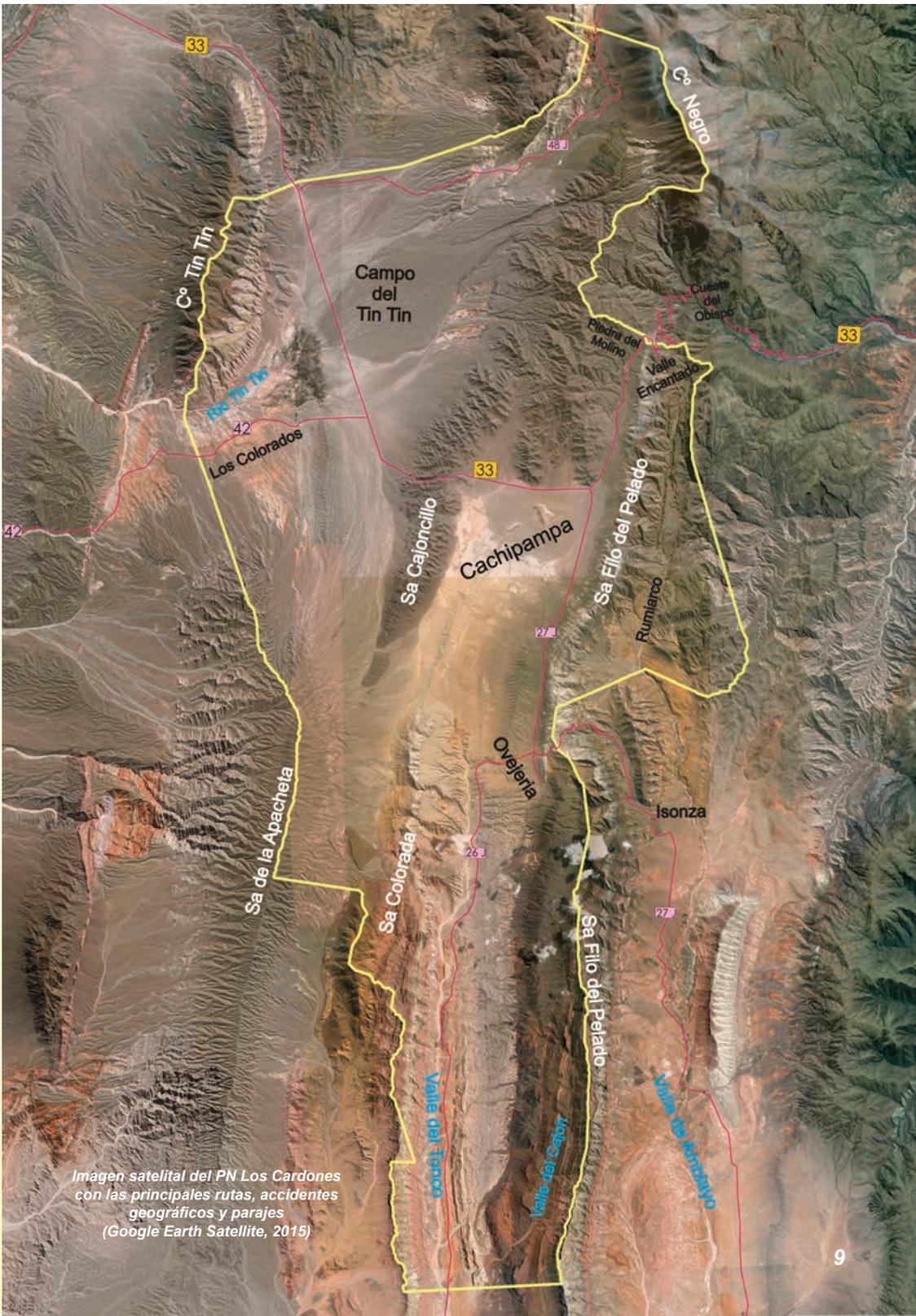


Imagen satelital del PN Los Cardones con las principales rutas, accidentes geográficos y parajes (Google Earth Satellite, 2015)





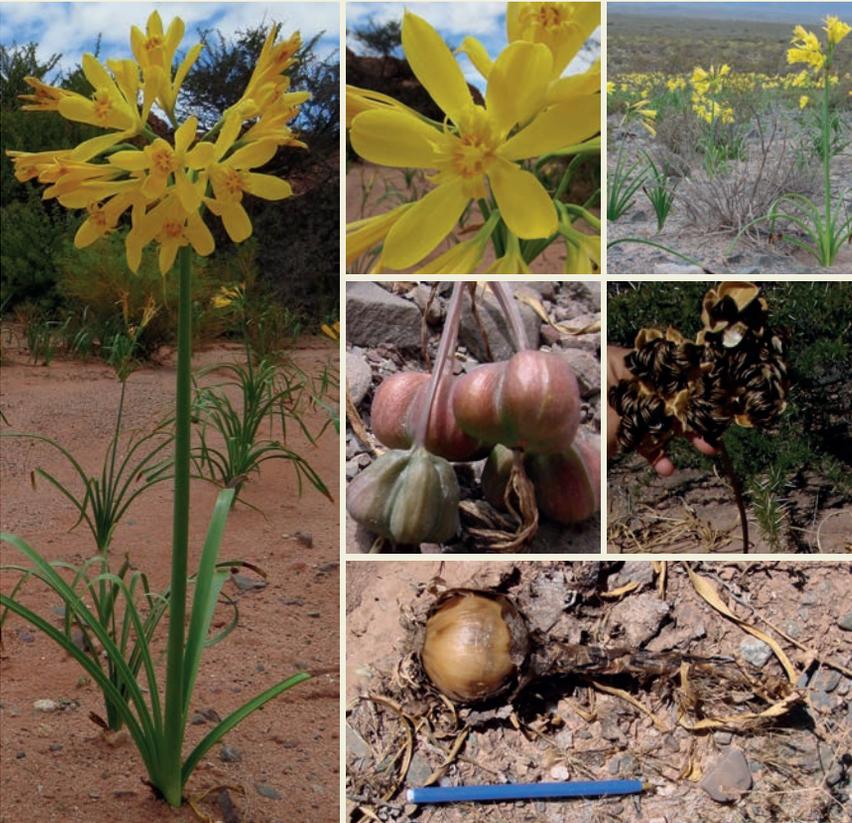
“Amancay, amancay amarillo”

Hieronymiella aurea

Hierba de hasta 50cm de altura, crece a partir de un bulbo subterráneo. Hojas color verde brillante, en forma de cinta y márgenes ásperos (filosos). Sus flores tubulares grandes, amarillas y muy fragantes, crecen agrupadas sobre una vara de hasta 40 cm de altura. El fruto es una cápsula dividida en compartimentos, donde se alojan numerosas semillas chatas y negras. Florece con las lluvias intensas del verano (enero-febrero). Crece sobre suelos preferentemente arenosos (algo pedregosos), también asociado a cauces que llevan agua sólo en verano, acompañando arbustos de Monte.

Durante el invierno, las plantas parecen desaparecer del paisaje, concentrando y resguardando todos sus nutrientes en el bulbo subterráneo. Éste es activado con las lluvias del verano, haciendo emerger nuevas y relucientes hojas, además de las llamativas flores que abren casi todas al mismo tiempo, tapizando el suelo.

Esta especie es endémica, y de distribución restringida a la Provincia de Salta, en especial al PN Los Cardones y sus alrededores.





“Amancay rojo, cebolla del zorro”

Hieronymiella marginata

Hierba perenne de hasta 40cm de altura, crece a partir de un bulbo subterráneo. Las hojas acintadas (más angostas que las del amancay amarillo), adoptan color bordó a la madurez. Las flores tienen forma de tubo angosto (5cm), de color rojo-anaranjado, agrupadas sobre una vara también roja de hasta 30cm de alto. El fruto es una cápsula dividida en compartimentos, donde se alojan las semillas negras-marrones. Florece a partir de noviembre hasta abril dependiendo de las lluvias. Crece sobre suelos preferentemente rocosos y en menor medida sobre arenosos, en arbustales puneños y a veces en pastizales de neblina y puneños.

Posee un comportamiento semejante al amancay amarillo, reservando nutrientes en su bulbo subterráneo.





“Pular, pulare”

Aphyllocladus spartioides

Arbusto perenne de 50-120cm de altura, muy ramoso. Ramas cilíndricas, delgadas (con surcos pubescentes), sobre las que se disponen las hojitas que caen rápidamente. Las flores lilas pequeñas, están agrupadas en capítulos* solitarios en los ápices de las ramas y dan frutos secos muy pequeños (aquenio). Florece de diciembre a febrero. Crece en suelos arenosos y sueltos, generalmente asociado a cursos y canales de escurrimiento superficial (en donde adquiere mayor porte), en arbustales de Monte de Sierras y Bolsones, y en arbustales de transición Monte-Puna.

Existen registros sobre el uso medicinal de sus hojas y flores para afecciones hepáticas y enfermedades reumáticas.



***Capítulo:** a simple vista parece ser una flor única, sin embargo posee una estructura compleja. Está conformada por un disco o receptáculo en donde se insertan dos tipos de flores muy pequeñas: liguladas o en forma de lengua (por lo general en el contorno), y tubulares (en el centro). A su vez el disco está recubierto en su base por un conjunto de escamas (brácteas). Los “capítulos” son característicos de la Familia de las Compuestas.



“Chijua, tola, romero”*Baccharis boliviensis var. boliviensis*

Arbusto perenne 30-100cm de altura, con numerosas ramitas delgadas, cubiertas de hojas en toda su extensión. Hojitas lineares, a veces semicarnosas. Las flores se agrupan en capítulos de color amarillo, que se disponen numerosos en el extremo de las ramas. El fruto es seco y muy pequeño (aquenio). Florece entre los meses de febrero-marzo, existiendo plantas “macho” (sólo con flores masculinas) y plantas “hembra” (sólo con flores femeninas). Crece tanto en suelos compactos pedregosos como en suelos arenosos, siendo una especie dominante en arbustales puneños y acompañante en arbustales de Monte y transición Monte-Puna.

En muchas localidades del norte Argentino es utilizada como medicinal por sus propiedades antibacteriales. En el Parque se ha estudiado que las hojas de chijua (por su composición química), provocarían un efecto inhibitor (tóxico) sobre la germinación de las semillas del cardón pasacana.





“Quinchamal, romerillo, tancha”

Baccharis grisebachii

Arbusto perenne de 0,6-2m de altura, con numerosos tallos rectos y gruesos que salen desde la base de la planta. Las hojas de distintas longitudes, son lineales y grises por la presencia de pelos en el envés, se reúnen en manojos a lo largo del tallo. Las flores se agrupan en numerosos capítulos en las axilas de las hojas, que a la madurez se hacen leñosos. Los frutos son muy pequeños (aquenios) y tienen una estructura plumosa de color amarillo pálido que facilita su dispersión por el viento (panadero). Florece entre enero-febrero. Crece típicamente en quebradas de arbustales puneños y de transición Monte-Puna, por las que corre agua en el verano.

Es muy aromática, por sus propiedades terapéuticas es utilizada como antiséptica y anti-biótica.



“Lejía, tola lejía”*Baccharis tola* spp. *tola*

Arbusto perenne de hasta 50 cm de altura, de aspecto semiesférico, ramoso y resinoso. Tiene hojas de consistencia rígida y pegajosa, tridentadas en el ápice. Las flores blancas se reúnen en capítulos, los que crecen agrupados en los extremos de las ramas o solitarios en las axilas de las hojas. El fruto es muy pequeño (aquenio) con una estructura plumosa blanca (papus). Florece en enero-febrero y fructifica en marzo. Crece sobre suelos pedregosos y laderas con fuerte exposición solar, en arbustales puneños de alta montaña (por encima de los 4000 ms.n.m.), junto a chachacoma en las laderas del C° Negro.

Esta especie tiene plantas macho (sólo dan flores masculinas) y plantas hembras (sólo dan flores femeninas). Es utilizada como combustible, forraje y medicinal, ya que posee propiedades antibióticas.





“Amor ciego, mishico, pante amarillo”

Bidens andicola

Hierba perenne de hasta 60 cm de altura, con tallos erectos. Las hojas son muy recortadas y crecen mayormente en la parte inferior del tallo. Las flores se agrupan en capítulos amarillos, que crecen solitarios en el ápice de los tallos. Los frutos son secos muy pequeños (aquenios), con dos o tres cuernos que se adhieren a la ropa o al pelaje de los animales (cadillos). Florece entre enero-marzo. Crece sobre laderas húmedas en pastizales de neblina y puneños.

En Valle encantado y faldeos de Piedra del Molino coexisten tres variedades (*B. andicola andicola*, *B. andicola cosmantha* y *B. andicola decomposita*) que se diferencian por la partición de sus hojas y la presencia de pelos.



"Azafrán, San Pedro"

Chuquiraga calchaquina

Arbustos perennes de 50-90cm de altura, ramosos y espinosos. Hojas elípticas duras, con una espina en el ápice y con el revés blanquecino por la gran densidad de pelos. Las flores amarillo-anaranjadas se agrupan en capítulos en el extremo de las ramas. El fruto es muy pequeño (aquenio), con una estructura plumosa (papus) para su dispersión. Florece a partir de octubre-noviembre. Suele crecer en las grietas de las rocas (rupícola), donde se acumula el agua, producto de la condensación de las nubes que cubren el paisaje durante varios meses al año en los pastizales de neblina (Valle Encantado). Su distribución está restringida a las provincias de Jujuy, Salta, Catamarca y Tucumán, entre los 2300-3500 ms.n.m. (endémica). En el Valle Encantado coexiste con otra especie muy similar *Chuquiraga longiflora*. Ambas son utilizadas como ornamentales dada la persistencia de sus flores secas y vistosas.





“Chilladora, chispeadora”

Chuquiraga erinacea

Arbusto perenne de 40-150cm de altura, muy ramoso. Ramitas jóvenes recubiertas por pelos finos y suaves. Hojas densas, lineales y rígidas, con una espina en el ápice. Flores agrupadas en capítulos amarillos-anaranjados muy numerosos, dispuestos en las puntas de las ramitas. Fruto muy pequeño (aquenio) integrado por un conjunto de pelos plumosos (papus). Florece en febrero-marzo. Es común en suelos pedregosos (lajas) o con afloramientos rocosos, en los arbustales puneños.

Especie endémica de Argentina, crece desde Jujuy hasta el norte de Chubut.



“Viscol”*Flourensia suffrutescens*, *Flourensia fiebrigii*

Subarbustos o arbustos ramificados, resinosos, a veces pubescentes en sus tallos y hojas. Hojas elípticas alargadas, de consistencia dura. Flores agrupadas en capítulos amarillos. Florece en febrero-marzo. Crece sobre suelos pedregosos, abundantes en arbustales puneños, de Monte y transición Monte-Puna.

Las principales diferencias entre especies son: *F. suffrutescens* tiene un porte de hasta 30cm de altura; sus tallos son pubescentes, hojosos en la base y casi desnudos en la parte superior y los capítulos crecen solitarios en el ápice de las ramas; mientras que *F. fiebrigii*, crece hasta 1m de altura, sus tallos son hojosos en toda su extensión, con hojas más duras, reticuladas-venosas y capítulos agrupados en el ápice de las ramas.

F. suffrutescens tiene una distribución restringida (endémica) a las Provincias de Salta, Jujuy y La Rioja.

Distintas especies de *Flourensia sp.* son reconocidas en la medicina popular por sus propiedades (purgantes, expectorantes, antirreumáticas), otras son usadas como incienso, aromáticas y tintóreas. Sus resinas son objeto de investigaciones bioquímicas, por sus potenciales aptitudes bactericidas, insecticidas, antifúngicas, etc.





“Azafrán, ceidra”

Mutisia kurtzii

Arbusto perenne de 1-2m de alto, muy ramoso, con ramas erguidas y tallos jóvenes peludos. Hojas elípticas, afelpadas en el envés con el ápice punzante. Las flores se agrupan en capítulos solitarios, envueltos en su base por escamas rojizas, y dispuestos sobre un tallo largo, grueso y de color bordó. Las flores son de color naranja-rojizas, las que dan un fruto seco (aquenio) con plumas adosadas para su dispersión. Florece en febrero-marzo y su flor es persistente. En el Parque se la encuentra por encima de los 3800m s.n.m, en los faldeos del C° Negro como parte de arbustales puneños.

Es de distribución restringida en Argentina (endémica), entre los 2000-4000 m s.n.m en las provincias de Salta, Jujuy, Catamarca, La Rioja y Tucumán. Se encuentra en los sectores altos de la Cuesta del Obispo, en quebradas atravesadas por la ruta (RP33).





“Tola, chachacoma, tola hembra”

Senecio nutans

Arbustito de 20-50cm de altura, resinoso, fragante, densamente ramoso. Ramas nuevas de color bordó-morado, densamente hojosas hasta el ápice, ramas viejas de consistencia leñosa. Los capítulos dispuestos en el extremo de las ramitas, están compuestos por flores tubulosas, rosadas, anaranjadas o amarillas. Los frutos son muy pequeños (aquenios) con una estructura plumosa de color blanco. Florece entre enero-marzo. Crece sobre suelos muy pedregosos, en los arbustales puneños que cubren las laderas empinadas del Cerro Negro.

En algunas culturas andinas (O de Bolivia, N de Chile y NO de Argentina) tiene uso medicinal ya que posee aceites esenciales con diversas propiedades: antibacterianas, analgésicas, espasmódicas, sedantes y antimicóticas.





“Stevia”

Stevia maimarensis

Arbusto de 30-70 cm de alto, de base leñosa de la que nacen varios tallos erectos, delgados, pubescentes y hojosos hasta el ápice. Hojas lineales apoyadas sobre el tallo, densas y pubescentes en ambas caras. Las flores de pétalos blancos con tintes rosados/morados, se agrupan en numerosos capítulos en los extremos de las ramas. El fruto seco y pequeño con una estructura de cerdas largas para su dispersión por el viento. Florece en diciembre-enero. Prefiere suelos arenoso-arcillosos, aunque también crece sobre suelos pedregosos, en arbustales de Monte y transición Monte-Puna (Campo del Tintin).

Es endémica de Argentina distribuyéndose en el norte y centro del país entre los 2300-3300 m.s.n.m. Existen más de 150 especies de *Stevia sp.*, y una de ellas *S. rebaudiana*, utilizada por contener sustancias edulcorantes en sus hojas.

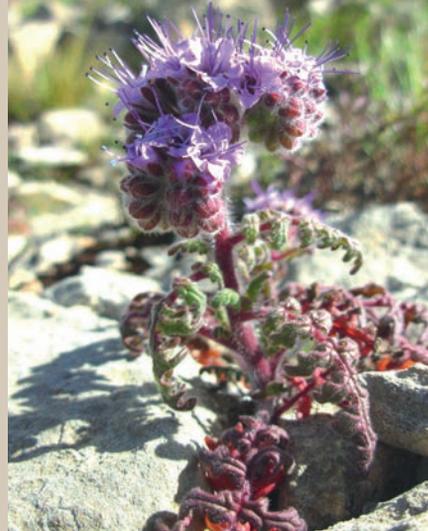


"Putina, verbena"

Phacelia pinnatifida

Hierba perenne de tallos glanduloso-pubescentes, de 20-40 cm alt., de color rojizo oscuro. Hojas muy variables en su forma, con pelos. Las flores acampanadas de color lila-violáceo, se agrupan en el ápice de cada rama, recurvándose hacia el extremo (en forma escorpioide). El fruto es una cápsula pubescente. Florece entre enero y marzo, dependiendo de las condiciones de humedad. Crece sobre afloramientos rocosos calcáreos en pastizales puneños (Filo del Pelado), y en menor densidad sobre terrazas fluviales arenosas en arbustales de transición Monte-Puna (Río Tonco).

Esta especie adopta morfologías distintas según el tipo de sustrato en el cual se desarrolla, sea roca o arena. Sobre roca posee una altura de hasta 15cm, tallos gruesos de color violeta-rojizo, hojas gruesas y carnosas, de lámina muy dividida color verde oscuro-violáceo, con pelos abundantes; sobre arena alcanza los 35cm, con tallos delgados rojizo-verdosos, hojas menos carnosas, de lámina menos dividida color verde claro, y escasos pelos. Los individuos que crecen sobre roca exudan un fuerte olor a cebolla, por lo que en Chile la llaman "chivo negro".





“Borraja falsa, putina, verbena”

Phacelia secunda var. *secunda*

Hierbas perennes de 10-40 cm alt., tallos erguidos, pubescentes, de color rojizo a violeta. Hojas elípticas, velludas en ambos lados, con nervaduras pronunciadas formando hendiduras en la cara superior de la hoja. Las flores liliáceas pequeñas se agrupan en la punta de los tallos, sobre un eje alargado que culmina en forma de espiral (o cola de escorpión). El fruto es una cápsula muy pequeña. Florece de enero a marzo. Crece en ambientes húmedos con suelos areno-arcillosos, en pastizales de neblina y puneños.

Esta especie habita desde el nivel del mar hasta la cordillera, adaptando su morfología a condiciones ambientales variables. Así a mayores altitudes presenta: reducción de la estatura de las plantas con un aumento en su diámetro (mejora fotosíntesis); aumento del número de flores por individuo (incrementa las chances de reproducción); y una mayor densidad y longitud de los pelos que recubren la planta (protección del clima extremo).



“Airampo, tunilla”*Opuntia sulphurea*

Cactácea de hasta 30cm alt., con tallos carnosos aplanados en forma de raqueta, cubiertos por areolas (pequeñas protuberancias circulares) de donde surgen espinas leñosas gruesas y largas, y en su base otras más delgadas y pequeñas (janas). Tiene un hábito rastrero, extendiendo sus ramificaciones paralelas al suelo. Las flores con pétalos amarillos crecen en el borde superior de los tallos jóvenes. El fruto es cilíndrico truncado en su extremo. Crece sobre laderas secas, con suelos pedregosos, en arbustales puneños y de Monte.

Esta especie se reproduce fácilmente por la caída de sus tallos (que puede ser provocado por la acción del ganado, burros y/o guanacos), los que postrados sobre el suelo desarrollan raíces a partir de las areolas, formando nuevos individuos.

Las semillas son utilizadas para teñir lana y en infusión como antifebril.





“Cardón, pasacana”

Trichocereus atacamensis

Cactácea columnar alcanza una altura de hasta 8 m, presenta raíces sub-superficiales ampliamente ramificadas. Los tallos son suculentos (hasta 50cm de diámetro), a veces con ramificaciones laterales, con numerosas costillas surcadas por espinas. Las flores (hasta 15cm) tienen forma de embudo y pétalos blancos con tintes rosados. Los frutos (pasacanas), son esféricos, carnosos, están recubiertos por pelos largos y se abren a la madurez dejando libres numerosas semillas negras. La floración ocurre entre noviembre y enero. Crecen en laderas y planicies, sobre suelos pedregoso-arenosos, junto a arbustales de Monte y de transición Monte-Puna.

En la mayoría de los casos, los cardones están asociados a plantas “nodrizas” como jarillas, churqui y pular, bajo cuya copa las condiciones resultan más favorables para la germinación y desarrollo de los nuevos individuos (> nutrientes, > humedad, protección de la radiación y las heladas, etc.).

El crecimiento de los cardones es lento en los primeros años de vida (1cm/a, hasta los 30 años aprox.), y se acelera en los siguientes (2-5cm/año); producen flores a partir de los 3m de altura aprox. La madera de cardón es utilizada para tirantería, puertas, púlpitos, artesanías, etc.; las pasacanas son consumidas por los pobladores locales como fruta fresca, también apetecida por mamíferos silvestres y el ganado.





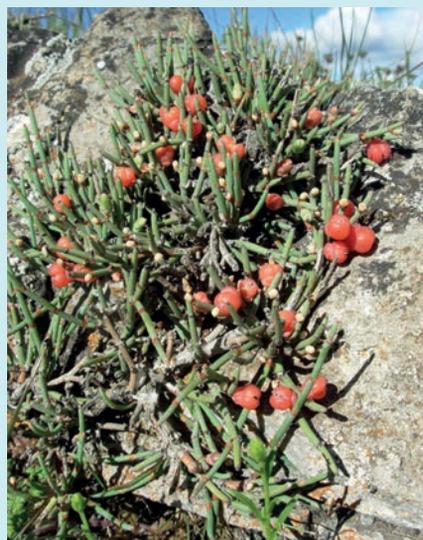


“Pingo-pingo”

Ephedra sp.

Arbustos generalmente enanos de 10-15cm de altura, ramitas verdes cortas y delgadas, con un aguijón en el extremo. Las hojas muy pequeñas de forma triangular y color castaño-rojizo, crecen en los entrenudos de los tallos. Las flores y frutos se fusionan en una única estructura llamada estróbilo (como las piñas de los pinos). Los femeninos son carnosos, casi esféricos, de color rojo y se abren en su ápice para liberar las semillas; los masculinos son más coriáceos de color amarillo y forma cónica. Crecen sobre rocas, aunque también sobre suelos pedregoso-arenosos, en los arbustales y pastizales puneños.

Hay especies que tienen estróbilos femeninos y masculinos en la misma planta (*E. rupestris*), y otras que los tienen sobre plantas diferentes (plantas macho y plantas hembra, *E. breana*). En algunos sectores pueden observarse plantas muy viejas, con un pie muy leñoso y desarrollado, sobre el cual crecen los brotes nuevos. Son especies forrajeras muy apetecidas por el ganado, además son utilizadas como combustible y por sus propiedades medicinales y tintóreas.



"Añagua"*Adesmia cytisoides*

Arbusto perenne de 0.60-2m de altura, de pubescencia variable, con abundantes espinas en los extremos de las ramitas. Flores de color amarillo intenso con estrías bordó. El fruto es una legumbre curvada, dividida en segmentos. Florece a partir de diciembre, fructifica a partir de enero. Crece sobre laderas escarpadas, en los pastizales de neblina. Fuera del PN es posible observarla en la Cuesta del Obispo.

Como todas las especies de añagua es una excelente forrajera, muy apetecida por el ganado doméstico.





“Brea, chañar brea, hiñecillo, palo brea”

Cercidium praecox ssp. glaucum

Arbusto espinoso de 0,5-1,5m de altura, con corteza color verde claro. Hojitas agrupadas en manojos en la base de las espinas. Las flores con pétalos amarillos se agrupan en los mismos nudos que las hojas. El fruto es una vaina de color castaño claro, con numerosas semillas. Florece entre enero y febrero. Adopta un porte achaparrado con sus ramas casi paralelas al suelo. Los tallos jóvenes son de color bordó y se van haciendo verdes a la madurez. Crece en laderas sobre suelos pedregosos gruesos, o en el fondo de quebradas sobre suelos arenosos, en arbustales de Monte y transición Monte-Puna.

Esta subespecie es pariente de la brea del Chaco, que adopta porte arbóreo, y de la cual se extrae la “goma brea”, utilizada como adhesivo. Además es muy buena forrajera para el ganado caprino.





"Alfilla del campo"

Dalea boliviana

Hierbas perennes postradas, con tallos de 8-16cm de color rojo. Las hojitas semi-carnosas están dobladas a lo largo de su nervio central, y tienen glándulas en el envés (observables como puntos oscuros). Las flores se encuentran reunidas en el extremo de los tallos, con pétalos que varían entre azul, violeta y blanco. El fruto es una legumbre con semillas muy pequeñas. Florece entre marzo-abril. Crece sobre suelos pedregosos, entre las grietas de las lajas y pizarras fragmentadas en arbustales puneños; también sobre suelos puramente arenosos en arbustales de Monte.

Se la considera buen forraje para cabras, ovejas y burros. Sus flores de color azul-violeta intenso se destacan sobre suelos opacos.





“Aji, ajicillo del campo, Tin-tin”

Hoffmannseggia minor

Hierba perenne en roseta, de 4cm de alto, con tallos rojizos, pubescentes. Hojitas verdes y contorno rojizo en el envés. Flores solitarias muy vistosas, con pétalos color amarillo-rojizo, algunos atigrados (amarillos con puntos rojos en la base). El fruto es una legumbre castaño-rojiza. Florece en febrero y fructifica en marzo. Crece sobre suelos arenosos y pedregosos sueltos formando parte del estrato herbáceo en arbustales puneños; aunque también presente en pastizales puneños.

Es una especie muy apetecida por el ganado doméstico. Posee un sistema radicular en forma de tubérculo comestible.



“Agapilla, agipilla, ají pillo, culima”

Poissonia heterantha

Hierbas anuales de 3-20 cm. Hojitas de forma redondeada, con pelos en el contorno de la lámina y sobre los tallos. Las flores tienen pétalos azul-violáceos con dos manchas concéntricas blanca y verde hacia el interior. El fruto es una vaina cilíndrica semiaplanada, muy glandulosa, con pelos gruesos, de color violeta oscuro. Florece hacia fines de enero, principios de febrero. En marzo ya se encuentra con frutos. Crece en arbustales puneños y de Monte, sobre suelos pedregosos o arenosos sueltos.

Esta especie posee en realidad 3 tipos de flores (algunas fertilizadas por polinizadores y otras que se auto-fecundan), que le permiten a la especie multiplicar sus posibilidades de reproducción, y por tanto producir más semillas para generar nuevos individuos.

Además posee una raíz tuberosa en forma de nabo, de consistencia acuosa y sabor dulce, frecuentemente consumida por los habitantes de la Puna y también por el ganado.



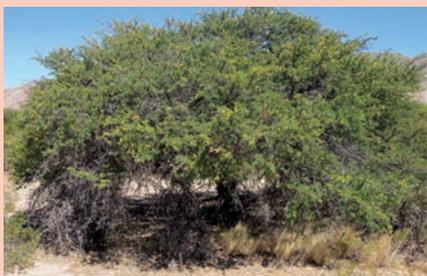


“Churqui”

Prosopis ferox

Arbolito de 1 a 5 m de altura, de tronco corto de hasta 1m de diámetro, con sistema radical extenso, en sentido vertical y horizontal. Las hojitas crecen en manojos sobre las ramitas, que están cubiertas con abundantes espinas. Las flores amarillas producen frutos cilíndricos gruesos (choloncas), de color amarillo reluciente a la madurez. Florece desde noviembre a enero, con frutos maduros a fines de abril. Crece en quebradas y laderas bajas de cerros, sobre suelos pedregosos-arenosos. Suele desarrollarse en sitios con presencia de aguas subterráneas elevadas (próximas a la superficie del suelo), como ocurre en el campo del Tintin, donde los niveles freáticos son aprovechados por las raíces de los churquis, que conforman allí un bosque monoespecífico extenso (510has aprox.).

Es una especie melífera; tanto sus frutos como su follaje son un excelente forraje apetecido por el ganado. Su madera dura posee un alto poder calorífico, por lo que es utilizada como leña.





“Pichana, sumalagua, retama”

Senna crassiramea

Arbusto perenne de 0.5 a 1.5m de altura. Posee tallos cilíndricos de hasta 1cm de diámetro, rígidos, erguidos, muy ramificados, de color verde, con un aguijón en su extremo. Posee hojas triangulares diminutas (1mm largo) y caedizas rápidamente, por lo que a simple vista parece carecer de ellas. Las flores se reúnen en el extremo de las ramas, de color amarillo vistoso. El fruto es una legumbre aplanada, que se abre a la madurez, dejando caer numerosas semillas. Comienza a florecer en diciembre y a fructificar en febrero. Crece en suelos arenosos sueltos sobre terrazas fluviales y en laderas pedregosas, en arbustales de Monte y transición Monte-Puna .

Esta especie al tener hojas tan pequeñas que caen prontamente, posee un tallo de color verde que le permite fotosintetizar y así absorber la energía solar necesaria para producir nutrientes para su crecimiento.





“Salvia de la puna, salvia morada”

Salvia cuspidata ssp. *gilliesii*

Arbusto perenne de hasta 1.5m de altura, con tallos ascendentes cubiertos por pelos, dándole un aspecto verde-grisáceo. Hojas de consistencia rugosa, muy pubescentes en el envés. Flores azul-violáceas agrupadas en el ápice de las ramitas y fruto muy pequeño. Florece de diciembre a marzo. Crece sobre suelos rocosos, con lajas y pizarras en superficie en arbustales puneños, en menor medida sobre suelos arenosos sueltos en arbustales de Monte. Esta especie es pariente de otras cultivadas, utilizadas como aromáticas y ornamentales. Posee propiedades medicinales como tónico estimulante, desinfectante, para dolores de muela y estomacales.





“Rupachico, orcoquisa, orteguia, ortiga, ortiguilla”

Caiophora chuquitensis

Subarbusto perenne, totalmente cubierto por pelos rígidos muy urticantes de color blanco-traslúcido. Tallos robustos, carnosos, erguidos, de 20-50cm de altura y hojas con lámina muy recortada. Flores con pétalos unidos en forma de crestas infladas, de color rojo-anaranjados. Los frutos son cónicos con costillas marcadas en sentido longitudinal. Florece desde enero a abril, y en marzo ya comienza a producir frutos. Habita en pastizales de neblina, y sobre suelos pedregosos en pastizales y arbustales puneños. Fuera del Parque está presente en las zonas altas de la Cuesta del Obispo.

El color de las flores varía mucho dependiendo del lugar en donde se desarrollan: rojo intenso, anaranjado, rosa pálido. Esta planta es polinizada por abejas especializadas (de “lengua larga”) y colibríes. Los pelos urticantes en todos sus órganos, constituyen una defensa natural contra el ganado y otros herbívoros silvestres.





“Caiofora”

Caiofhora clavata

Herbácea frecuentemente trepadora sobre arbustos, aunque a veces rastrera, con pelos urticantes rígidos de color marrón-negruczo esparcidos en todos sus órganos. De tallos cortos, de hasta 1,20m de longitud y hojas de lámina muy dividida. Las flores tienen pétalos blancos a blanco-amarillentos libres entre sí. El fruto de forma cónica (claviforme), retorcido y cubierto de pelos urticantes. Florece entre enero-marzo.

Se desarrolla en el pastizal de neblina (Valle Encantado), generalmente apoyada sobre arbustos de chilca, verbena, o entre matas gramíneas.





"Pega-pega"

Mentzelia parvifolia

Hierbas cubiertas por pelos adhesivos, no urticantes, de 20-30 cm alt., con ramificaciones postradas, de consistencia hueca y color blanquecino-rosado. Hojas de forma subtriangular, flores con pétalos amarillos. El fruto es una cápsula cilíndrica a cónica. Florece en febrero-marzo. Prefiere suelos arenoso-arcillosos, sobre cauces y terrazas fluviales en arbustales de Monte, y en menor abundancia sobre suelos pedregosos gruesos en arbustales puneños. Sobre sus tallos pegajosos suelen adherirse granos de arena que son movilizados por el viento. Al perder las flores y hojas, es fácil reconocerla por su tallo rosado y lanoso.





"Guancar, ramón"

Bougainvillea spinosa

Arbusto perenne de 0,4-1,5m de altura, espinoso. Hojas espatuladas, de consistencia coriácea a carnosa (dependiendo del lugar donde se desarrolla la planta) y dispuestas en grupo a lo largo del tallo principal. Las flores de color rosado pálido poseen alas membranosas, que a la madurez envuelven el fruto. Florece en febrero-marzo. Crece sobre suelos pedregosos gruesos, conviviendo con arbustos de Monte (como jarilla, monte negro) y Puna (viscol, chijua, tola y gramíneas).

Esta especie es pariente de la "santa rita", cultivada como ornamental. Tiene un alto valor forrajero, muy preferida por los guanacos y el ganado caprino.



“Soldaque, suelda que suelda”

Hypseocharis pimpinellifolia

Hierba de vida anual, con hojas de borde irregular dentado. Las flores crecen en el extremo de tallos, con pétalos rojo-anaranjados y amarillos hacia la base. El fruto en una cápsula alargada. Florece a partir de enero y hasta marzo (dependiendo de las lluvias). Hacia abril-mayo las hojas y tallos se tornan de un color rojizo-amarillento hasta desecarse por completo. Es muy abundante en pastizales puneños y de neblina, aunque también aparece en arbustales puneños, sobre suelos arenoso-arcillosos.

Posee una raíz tuberosa de entre 5-40cm, cuyo uso comestible (alimento rico en almidón) data de unos 10.000 años antes del presente, por parte de pueblos cazadores-recolectores de la Puna jujeña, luego evidenciado en restos arqueológicos de poblaciones agropastoriles de la Puna de Catamarca, y actualmente usado como “alimento de emergencia” por pobladores de las altas montañas de Jujuy y Salta. También posee utilidad medicinal (propiedades antiinflamatorias) y forrajera para el ganado.





“Canjia, perilla, añaguaya, chojchan, manzanita”

Tetraglochin cristatum

Subarbusto de 10-30 cm altura, con ramas erguidas, rojas cuando jóvenes y marrones a la madurez. Las hojas lineares se disponen agrupadas en la base y a lo largo de falsas espinas que crecen perpendiculares al tallo principal. Las flores son muy pequeñas, carecen de pétalos y se ubican en las axilas de las hojas. El fruto de color rojo intenso está provisto de alas longitudinales dentadas. Fructifica a partir de diciembre, y el fruto persiste hasta abril-mayo. Crece sobre suelos pedregosos gruesos y arenosos, en arbustales puneños junto a chijuas, tolas, añaguas, pingo-pingo, aunque también formando parches en pastizales puneños.



“Tolilla, tola checal, cebosa-tola”*Fabiana punensis*

Arbusto perenne de 0,5-1,5m de alto, tallos verdes delgados, erectos, ramosos y resinosos. Las hojas muy pequeñas se disponen a lo largo de los tallos, pero caen prontamente por lo que la planta parece áfila (sin hojas). Las flores tubulosas de color blanco-amarillentas, se disponen en el extremo de los tallos, dando lugar a frutos ovoides pequeños de color ocre. Florecen en enero. Crece en suelos arenoso-pedregosos, principalmente asociado a quebradas y canales por donde escurre agua, en arbustales puneños.





“Verbena, malva de vaca”

Glandularia andina

Herbáceas de pequeño porte (hasta 20cm de alto), rastreras, ramas cubiertas de pelos, al igual que las hojas, de láminas recortadas. Las flores, de pétalos lilacinos a blancos, se reúnen en grupos en el extremo de los tallos, que crecen en forma ascendente. Florecen entre enero y febrero, dando un fruto seco muy pequeño. Crecen sobre suelos arenoso-pedregosos, en arbustales y pastizales puneños.

Es una especie consumida por el ganado en tiempos de escasez forrajera.



“Roseta de llama, rosita, perlita, tomillo macho”*Junellia seriphioides*

Arbusto de 30-80cm de alto con tallos erectos ramificados. Las hojitas muy pequeñas carnosas, se disponen agrupadas en rosetas en la base de falsas espinas que crecen de a pares alternos sobre los tallos. Las flores diminutas de color blanco-lila, se insertan por encima de las hojitas, dando a la madurez frutos secos de muy reducido tamaño. Florece entre enero y febrero. Crece sobre suelos arenoso-pedregosos, siendo abundante sobre canales de escurrimiento, en arbustales puneños.

Forrajera, la comen los animales cuando está retoñando. Tiene propiedades medicinales, utilizada en baños para la fiebre y el dolor de huesos, también se puede comer la flor para la fiebre.





“Monte negro”

Bulnesia schickendantzii

Arbusto de 30-70cm de altura, con ramas rígidas, espinosas y pubescentes. Las flores de pétalos amarillos, se ubican solitarias en las axilas de las hojas. Los frutos tienen 5 alas membranosas, de superficie brillante-lustrosa cuando verdes. Florece en diciembre-enero con las primeras lluvias, junto a la jarilla hembra. Crece sobre suelos pedregosos gruesos, en arbustales de Monte, y transición Monte-Puna.

Luego de un período de años secos (lluvias más escasas de lo normal), el follaje de las plantas se torna de color amarillo y cae, mientras que los tallos adoptan un color negro muy distintivo; así las laderas cubiertas por la especie se convierten en verdaderos “montes negros”.





“Jarilla, jarilla hembra”

Larrea divaricata

Arbusto erecto de 1-3m altura, con hojas de color verde lustroso por la presencia de resinas. Tallos cilíndricos, con numerosos nudos. Flores solitarias en las puntas de las ramas, con pétalos de color amarillo. Fruto elipsoide recubierto de pelos de color blanco-grisáceos. Florece a partir de diciembre con las primeras lluvias y fructifica desde fines de enero. Crece sobre suelos pedregosos gruesos, en menor número sobre suelos arenosos, en arbustales de Monte.

Es una especie “nodriza” o “madrina” del cardón, es decir que su copa le brinda a las semillas de la pasacana una protección que facilita su germinación y el crecimiento de las nuevas plantas de cardón. Además tiene un sistema radicular muy desarrollado lo que le permite absorber mayor cantidad de agua y nutrientes del suelo. Posee numerosas propiedades medicinales: desinflamatorio, descongestivo, desinfectante, desodorante, etc.





“Jarilla, jarilla crespa”

Larrea nitida

Arbusto de 0,5 - 1,8 m de altura, de follaje verde brillante, resinoso. Las flores son solitarias con pétalos y estambres amarillos. El fruto es una cápsula esférica con escasa o nula vellosidad, que al madurar se torna de color ocre-amarillento, y se divide en 5 porciones. Florece desde fines de octubre hasta noviembre. Crece en suelos arenosos, en sectores abiertos y soleados. Esta especie suele desarrollarse donde existen aguas subterráneas elevadas (cercasas a la superficie del suelo), como ocurre en la zona del churcal, en el fondo del campo del Tintin, en arbustales de Monte.

Es la especie de jarilla más rara de los Valles Calchaquíes.





ÍNDICE

Agradecimientos	3
Contenidos de la Guía	5
El Parque Nacional Los Cardones y su Vegetación	6
Mapa de Unidades fisonómicas de Vegetación	8
Imágen Satelital	9
Amarilidáceas	
<i>Hieronymiella aurea</i> , Amancay – Amancay amarillo	10
<i>Hieronymiella marginata</i> , Amancay rojo – Cebolla de zorro	11
Asteráceas	
<i>Aphyllocladus spartioides</i> , Pular – Pulare	12
<i>Baccharis boliviensis</i> var. <i>boliviensis</i> , Chijua – Tola – Romero	13
<i>Baccharis grisebachii</i> , Quinchamal – Romerillo – Tancha	14
<i>Baccharis tola</i> spp. <i>toia</i> , Lejía – Tola Lejía	15
<i>Bidens andicola</i> , Amor ciego – Mishico – Pante amarillo	16
<i>Chuquiraga calchaquina</i> , Azafrán – San Pedro	17
<i>Chuquiraga erinacea</i> , Chilladora – Chispeadora	18
<i>Flourensia suffrutescens</i> , Flourensia fiebrigii – Viscol	19
<i>Mutisia Kurtzii</i> , Azafrán – Ceidra	20
<i>Senecio nutans</i> , Tola – Chachacoma – Tola hembra	21
<i>Stevia maimarensis</i> , Stevia	22
Boragináceas	
<i>Phacelia pinnatifida</i> , Putina – Verbena	23
<i>Phacelia secunda</i> var. <i>secunda</i> , Borraja falsa – Putina – Verbena	24
Cactáceas	
<i>Opuntia sulphurea</i> , Airampo – Tunilla	25
<i>Trichocereus atacamensis</i> , Cardón – Pasacana	26
Efedráceas	
<i>Ephedra</i> sp., Pingo pingo	28
Fabáceas	
<i>Adesmia cytisoides</i> , Añagua	29
<i>Cercidium praecox</i> ssp. <i>glaucum</i> , Brea – Chañar brea – Hiñecillo – Palo brea	30
<i>Dalea boliviana</i> , Alfilla del campo	31
<i>Hoffmannseggia minor</i> , Aji – Ajicillo del campo – Tin-tin	32
<i>Poissonia heterantha</i> , Agapilla – Agipilla – Aji pillo – Culima	33
<i>Prosopis ferox</i> , Churqui	34
<i>Senna crassiramea</i> , Pichana – Sumalagua – Retama	35





Lamiáceas

Salvia cuspidata ssp. *Gilliesii*, Salvia de la puna - Salvia morada36

Loasáceas

Caiophora chuquitensis, *Rupachica*, Orcoquisa – Orteguía – Ortiga – Ortiguilla37

Caiophora clavata, Caiofora.....38

Mentzelia parvifolia, Pega pega.....39

Nictagináceas

Bougainvillea spinosa, Guancar – Ramón40

Oxalidáceas

Hypseocharis pimpinellifolia, Soldaque – Sueda que sueda41

Rosáceas

Tetraglochin cristatum, Canjía – Perilla – Añaguaya – Chojchan – Manzanita42

Solanáceas

Fabiana punensis, Tolilla – Tola checal – Cebosa-tola43

Verbenáceas

Glandularia andina, Verbena, malva de vaca44

Junellia seriphoides, Roseta de llama – Rosita – Perlita - Tomillo macho45

Zigofiláceas

Bulnesia schickendantzii, Monte negro46

Larrea divaricata, Jarilla – Jarilla hembra47

Larrea nítida, Jarilla – Jarilla crespá48

Bibliografía51





BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Ackermann, M. & Weigend, M., 2007.** Notes on the genus *Caiophora* C. Presl (Loasoideae, Loasaceae) in Chile and neighbouring Peru. *Darwiniana* 45(1), 45-67pp.
- Acreche N., De Viana M.L. y C. Palací. 1989.** Los Cardones: distribución, abundancia y crecimiento. Comunicaciones del Museo de Cs. Naturales, UNSa. Botánica – Conocer para preservar N°7, Salta - Argentina.
- Babot M. P., 2009.** Procesamiento de tubérculos y raíces por grupos agropastoriles del Noroeste argentino prehispánico: análisis de indicadores en residuos de mollienda. En *La alimentación en la América precolombina y colonial: una aproximación interdisciplinaria* (A. Capparelli y A. Chevalier y R. Piqué, coords.). *Treballs D'Etnoarqueologia* 7. Madrid, 2009; p. 67 – 81.
- Delbon N., Cosa M.T. y G. Bernardello, 2012.** Exomorfología y anatomía de órganos vegetativos aéreos en especies de *Flourensia* DC. (Asteraceae) con importancia fitoquímica. *Acta Botánica Brasilica* 26(1):2-10.
- Biurrun F., 2013.** Bases para el reconocimiento de la flora del piedemonte de la Sierra de los Llanos (La Rioja). Cap. 8: Arbustos. Ediciones INTA, 16pag.
- Burkart R., Bárbaro N. O., Sánchez R. O. y D. A. Gómez, 1999.** Ecorregiones de la Argentina. Buenos Aires, Administración de Parques Nacionales.
- Braun Wilke R.H., Picchetti L.P.E. y G.F. Guzmán, 2000.** *Prosopis ferox* GRIS. Estado actual de su conocimiento. *MULTEQUINA* 9(2): 19-34, 2000.
- Cabrera A.L., 1978.** Flora de la Provincia de Jujuy. República Argentina. Parte X- Compositae. Colección Científica del INTA. Buenos Aires. 726 pp.
- Candia R. y A. D. Dalmaso, 2007.** Dieta del guanaco (*Lama guanicoe*) y productividad del pastizal en la reserva la Payunia, Mendoza (Argentina). *MULTEQUINA* 4: 5-15, 1995.
- Cavieres L.A., 2000.** Variación morfológica de *Phacelia secunda* J.F.Gmel. (Hydrophyllaceae) a lo largo de un gradiente altitudinal en Chile central. *Gayana Bot.* v.57 n.1 Concepción, Chile.
- Carrizo J. y A. Grau, 2014.** Plantas silvestres de los Valles Calchaquíes. Guía Visual. Universidad Nacional de Tucumán. ISBN 978-950-554-870-5. 208pp.
- Cazón A., De Viana M.L. y J.C. Gianello, 2002.** Comparación del efecto fitotóxico de aleloquímicos de *Baccharis boliviensis* (Asteraceae) en la germinación de *Trichocereus pasacana* (Cactaceae). *Ecología austral* [online]. 2002, vol.12, n.1, pp. 73-78. ISSN 1667-782X.
- Dalmaso A. D., Silva Colomer J., Diblasi A.M. y O. Borsetto, 1995.** Dieta del caprino en el piedemonte de los Andes, Mendoza, Argentina. *MULTEQUINA* 4:17-28, 1995.
- Deginiani N.B., 1983.** Hydrophyllaceae. Flora de la Provincia de Jujuy. Colección científica del INTA. Vol 13 (8), 229-247 pp.
- De Viana M.L. y P. Ortega Baes, 1995.** Ecología Reproductiva de *Prosopis ferox*. Informe final del Proyecto de Investigación N° 321. Consejo de Investigación, Universidad Nacional de Salta.
- De Viana M. L. 1995.** Distribución del cardón (*Trichocereus pasacana*): ¿Asociación positiva o dispersión? Tesis Doctoral, Universidad Nacional de Córdoba.
- De Viana M.L., Garrido J.L., Regidor H., Núñez A. y R. Acosta, 1998.** El ambiente biótico de la obra. Pp. 109-142. En: *Estudio de Impacto Ambiental*. Ruta Provincial No. 33. Tramo El Carril - Payogasta. Sector Piedra de Molino a Cajoncillo y Cajoncillo acceso a Tonco. Dirección de Vialidad, Gobierno de la Provincia de Salta. IRNED - UNSa. 186 pp.
- De Viana M.L., Ortega Baes P., Saravia M., Badano E.I. y B. Schlumpberg, 2001.** Biología floral y polinizadores de *Trichocereus pasacana* (Cactaceae) en el Parque Nacional Los Cardones, Argentina. *Rev. Biol. Trop.*, 49 (1): 279-285.
- Fabroni M., 2010.** Fabaceae Lindl., Tribu Cassieae Bronn. Flora del Valle de Lerma. Aportes botánicos de Salta, Ser. Flora. Vol. 10 (2), 1-12 pp.
- Giuliano, D.A., 2001.** Clasificación infragenérica de las especies argentinas de *Baccharis* (Asteraceae, astereae). *Darwiniana* 39(1-2): 131-154.
- Gómez Sosa E. V., 2000.** Fabaceae, parte 10. Tribu XI. Millettieae. Tribu XII. Robinieae. Tribu XIII. Indigofereae. A.T. Hunziker (editor). *Flora Fanerogámica Argentina*, Vol. 68, 3-30pp.
- Gómez Sosa E. V., 2000.** Fabaceae. Tribu XVII, Amorpheae. A.T. Hunziker (editor). *Flora Fanerogámica Argentina*, Vol. 69, 3-8pp.





- Hadad M., Zygadlo J.A., Lima B., Derita M., Feresin G.E., Zachino S.A y A. Tapia, 2007.** Chemical composition and antimicrobial activity of essential oil from *Baccharis grisebachii* hieron (asteraceae). *Journal of the Chilean Chemical Society* 52, N° 2 (2007) pp 1186-1189.
- Halloy S., 2008.** Crecimiento exponencial y supervivencia del cardón (*Echinopsis atacamensis* subsp. *pasacana*) en su límite altitudinal (Tucumán, Argentina). *Ecología en Bolivia*, Vol. 43(1), 6-15.
- Hunziker J. H., 2007.** Ephedraceae. *Flora Fanerogámica Argentina*, Fasc. 7a, Instituto de Botánica Darwinion. Pág. 15-23.
- Kiesling R., Múlgura M. E. y E. Ulibarri (Eds.), 1992.** *Flora de San Juan*, Vol. 1. Ediciones Vázquez Mazzini, Buenos Aires. 348 p.
- Kiesling R. (Director), 2003.** *Flora de San Juan, República Argentina*. Vol. II: Dicotiledóneas Dialipétalas (Segunda parte: Oxalidáceas a Umbelíferas). Estudio Sigma, Buenos Aires. 256pp
- Méndez E., 2006.** *Opuntia sulphurea*, un indicador de sobrepastoreo en matorrales de *Laurea divaricata*. Oeste de Mendoza (Argentina). *Rev. FCA UNCuyo*. Tomo XXXVIII. N° 1. Año 2006. 27-34.
- Morello J., 1958.** La provincia fitogeográfica del Monte. *Opera Lilloana* II: 11-155. Universidad Nacional de Tucumán. Instituto Miguel Lillo. Tucumán, República Argentina.
- Muñoz W. A., 2011.** La etnobotánica médica del área de transición pampeano cuyana. *Bonplandia* 20(2): 353-369.
- Novara L.J., 2008.** Loasaceae. *Flora del Valle de Lerma. Aportes botánicos de Salta, Ser. Flora*. Vol. 8 (11), 1-30 pp.
- Novara L.J., 1993.** Hydrophyllaceae. *Flora del Valle de Lerma. Aportes botánicos de Salta, Serie Flora*. Vol. 1 (22), 3-6 pp.
- Novara L.J., 1994.** Rosaceae. *Flora del Valle de Lerma. Aportes botánicos de Salta, Serie Flora*. Vol. 2 (11), 26-29pp.
- Novara L.J., 2012.** Fabaceae, Tribu Adesmieae. *Flora del Valle de Lerma. Aportes botánicos de Salta, Ser. Flora*. Vol. 4 (8), 1-12 pp.
- Novara L.J., 2012.** Fabaceae, Tribu Cesalpinieae. *Flora del Valle de Lerma. Aportes botánicos de Salta, Ser. Flora*. Vol. 7 (10), 1-27 pp.
- Novara & Gutiérrez, 2012.** Asteraceae Bercht. & J. Presl Tr. V. Heliantheae Cass., *Flora del Valle de Lerma. Aportes botánicos de Salta, Serie Flora*. Vol. 9 (6), 135-139 pp.
- Novara L.J., Katinas L. y E. Urtubey, 2012** (Edición Internet). *Flora del Valle de Lerma. Aportes Botánicos de Salta. Serie Flora*. Vol. 3 (1). 86 pp.
- Orfila E. y E. Farina, 1996.** Lamiaceae. En Novara L.J., 1996. *Flora del Valle de Lerma. Aportes botánicos de Salta, Ser. Flora*. Vol. 4 (2), 21-24 pp.
- Orrego Silva F., Watson J., Flores A.R. y G. Rojas, 2013.** Flores Silvestres de Chile. Flores del Norte Grande. Quad/Graphics, Santiago, Chile. ISBN: 978-956-353-185-5. 165pág.
- Pontioli A., 1993.** Labiatae. En Cabrera A.L., *Flora de la Provincia de Jujuy*. Republica Argentina. Colección científica del INTA. Parte IX, Verbenáceas a Caliceráceas. Vol 13 (9), 119-155 pp.
- Sánchez M.E., 2009.** Línea de base de vegetación del PN Los Cardones, Salta — Argentina. Tesina de Grado. Fac. Cs. Naturales, Universidad Nacional de Salta. 117pág.
- Slanis A.C. y Grau A., 2001.** El género *Hypseocharis* (Oxalidaceae) en la Argentina. *Darwiniana* 39 (3-4): 342-352.
- Ulibarri E.A., 1996.** Synopsis of *Caesalpinia* and *Hoffmanseggia* (Leguminosae-Caesalpinioideae) of South America. *Darwiniana* 34:299-348.
- Verni C., Alva M., Muruaga N., Borkosky S., Cartagena E., Bardón A., 2011.** *Flourensia fiebrigii* (Asterales: Asteraceae), fuente de metabolitos antipatogénicos. *Lilloa* 48 (1): 91–99, 2011.
- Vignale N.D., 1996.** Plantas medicinales del área andina de la Provincia de Jujuy. *Anales de SAIPA - Sociedad Argentina para la Investigación de Productos Aromáticos*. VII Congreso Nacional de recursos naturales aromáticos y medicinales, Volumen XIV - 1996 — pp. 177 - 182.
- Villagrán C., Romo M. y V. Castro, 2003.** Etnobotánica del sur de los andes de la Primera Región de Chile: un enlace entre las culturas altiplánicas y las de quebradas altas del Loa Superior. *Chungara, Revista de Antropología Chilena*, Vol. 35, N° 1, Páginas 73-124.
- Yacobaccio, H. D, 1996.** Sociedad y ambiente en el NOA Precolombino. En *El Hombre y su Tierra*, pp. 26-38. Buenos Aires.
- Zuloaga F. O., Morrone O. y M. J. Belgrano (eds.), 2008.** Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur (Argentina, Sur de Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay). II. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* .
- www.floraargentina.edu.ar.** Flora Argentina - Plantas Vasculares de la República Argentina. Instituto de Botánica Darwinion - Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal — CONICET.
- www.sib.gov.ar.** Sistema de información de biodiversidad, Administración de Parques Nacionales.





Arbustal puneño - C° Negro



Pastizal Puneño - Ovejera



Arbustal de Monte de Sierras y Bolsones – Los Colorados



Pastizal de Neblina Yungueño – Valle Encantado



Fa. El Parque Nacional Los Cardones, que a simple vista pareciera un desierto gris y apagado, renace en cada verano develando una diversidad única de especies y paisajes. Las ansiadas lluvias llegan para dar vida a la inmensa cantidad de plantas, que resguardadas en semillas, bulbos y macollos, estallan en coloridas y relucientes flores, tapizando laderas, quebradas y llanos. Los cardones, centinelas del tiempo, fueron, son y seguirán siendo testigos de este resurgir impetuoso e inagotable que cada año la madre tierra nos brinda.

