



PARQUE NACIONAL LA CAMPANA
ÁREA HIJUELAS-OCO

CAPÍTULO

3

Conociendo el HOGAR de las PALMAS chilenas

El Parque Nacional La Campana es un área protegida ubicada en la Cordillera de la Costa de Chile Central, donde abundan los bosques de peumos, lingues, canelos, palos santos y palmas chilenas. Si pones atención quizás puedas observar zorros, diucas e incluso águilas. Sus bosques y

matorrales son un enorme pulmón verde, son captadores y reservorios de agua dulce, así como un gran almacén de carbono, entre muchísimas otras funciones ecosistémicas.

El parque está dividido en tres sectores: Ocoa, Granizo y Cajón Grande. Hoy hablaremos de Ocoa,

que se encuentra en el área norte y es donde se protege la mayor población de palmas chilenas, alrededor de 60 mil ejemplares, formando un extenso palmar. Te invitamos a este viaje para conocer el territorio que resguarda un increíble patrimonio natural y cultural. ¡Empecemos!



PARQUE NACIONAL LA CAMPANA: SECTOR OCOA

Conservando las palmas chilenas, testigos de nuestra historia

En la comuna de Hijuelas, la Capital de las Flores, se encuentra el acceso norte al Parque Nacional La Campana, en el valle de Ocoa (que en mapudungun significa “abundancia de agua” o “aguas subterráneas”). Enclavado en la cara este de la Cordillera de la Costa, y gracias a las distintas exposiciones de las laderas y al gradiente altitudinal, aquí existen variados ambientes. La diversidad es enorme, desde bosques con grandes árboles y lianas trepadoras en laderas más sombrías o cerca de los cursos de agua; bosques esclerófilos y palmares en los valles, matorrales de cactus y chaguales en las laderas rocosas y más escarpadas, hasta arbustos bajos en la cumbres (puedes ver más

en la infografía de la página 3).

Las laderas más secas (que miran hacia el norte), están cubiertas de vegetación xerofítica (adaptadas a condiciones de aridez) compuesto por arbustos, hierbas estacionales y suculentas. Un visitante del ecosistema es el picaflor, que poliniza el quintral del quisco que crece en los lugares más secos, pero anida en el bosque de la parte más húmeda. Aunque las laderas más secas pueden verse menos exuberantes, presentan una alta diversidad de especies y en primavera se llenan de flores estacionales. Es importante recordar que este sector del parque no sólo se destaca por su biodiversidad, sino también por varios lugares en los cuales es posible evidenciar los usos que los seres humanos hemos hecho de la naturaleza durante la historia, como sitios arqueológicos

ESCLERÓFILO

Escleros=duro; filo=hoja. La sequía del verano es la principal limitante para el crecimiento de la vegetación. Las plantas han desarrollado adaptaciones para minimizar la pérdida de agua por evaporación desde las hojas. Una de las principales adaptaciones es que sus hojas son duras y coriáceas (como cuero) lo que se debe a que tienen muchas células esclerenquimáticas. Por esto, el tipo de vegetación se conoce como matorral y bosque esclerófilo.

(piedras tacitas), pircas, antiguos hornos, minas y zonas de procesamiento de la palma chilena para extraerle miel, ¿conoces más?

HIJUELAS: LOS ALREDEDORES DEL PARQUE

En esta una zona rural en torno al estero Rabuco, se destacan sitios tradicionales de valor patrimonial, como una gran avenida de enormes plátanos orientales y la medialuna de Rabuco. La principal actividad económica es la producción de hortalizas, frutas y flores (la mitad de las flores producidas en Chile tienen origen aquí). Por eso Hijuelas es llamada la Capital de las Flores.

Si observáramos el parque desde un satélite veríamos que se ubica en el corazón de la Cordillera de la Costa. También verías que posee dos caras, una hacia la costa que corresponde al sector de Olmué (Granizo y Cajón Grande) y otra hacia el interior, que corresponde al valle de Ocoa, Romeral e Hijuelas. Al estar hacia el interior y mirar hacia el norte, no recibe tanta humedad de las neblinas costeras y recibe los rayos del sol directamente, por lo tanto es más árido, cómo se puede evidenciar en esta imagen.

¿Ves la diferencia de color?



IMÁGEN SATELITAL Superficie del PNLC 8.000 hectáreas
3 entradas: Ocoa, Cajón Grande y Granizo

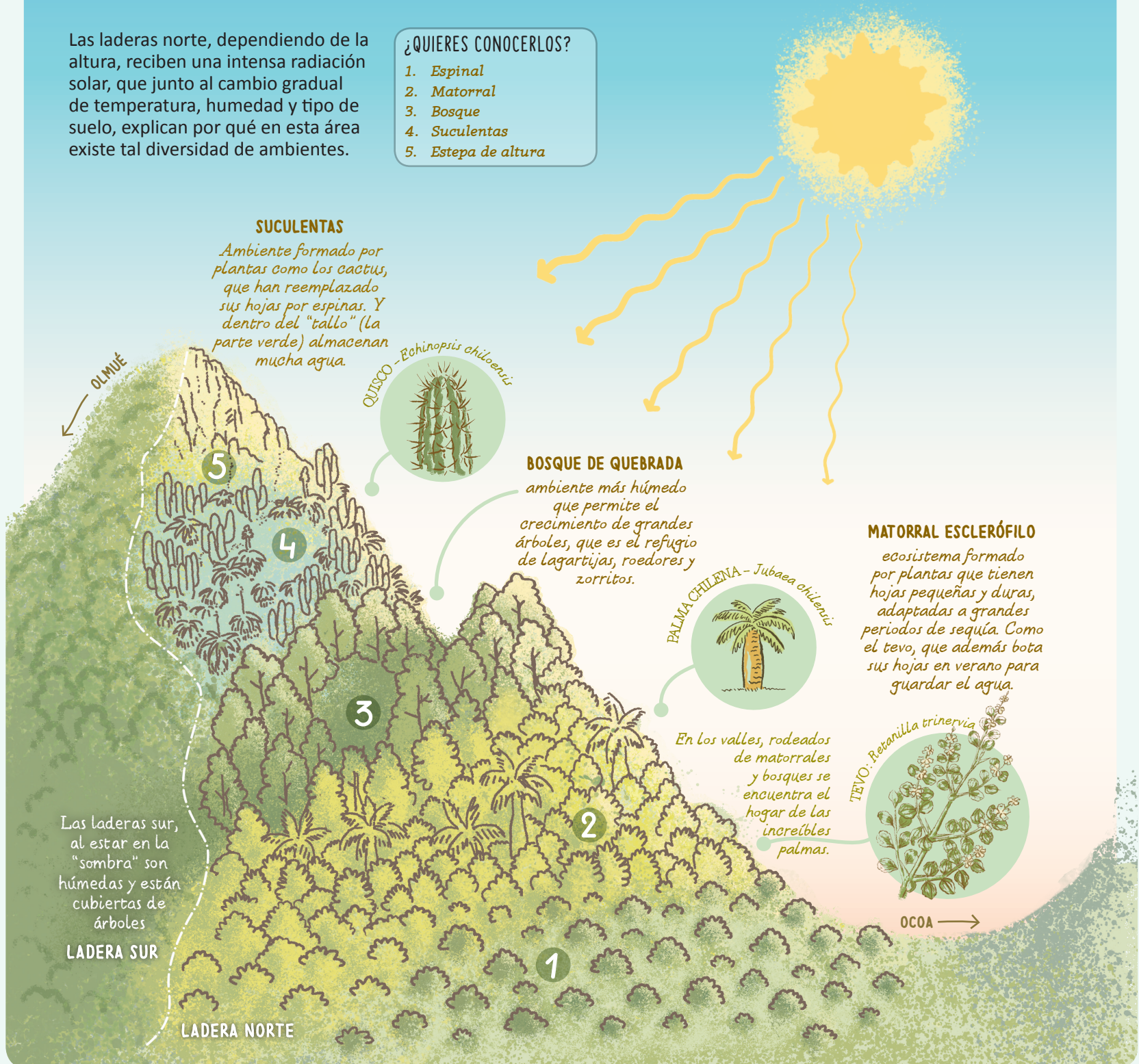
PARQUE NACIONAL LA CAMPANA, SECTOR HIJUELAS-OCOA

UN UNIVERSO BIODIVERSO

Las laderas norte, dependiendo de la altura, reciben una intensa radiación solar, que junto al cambio gradual de temperatura, humedad y tipo de suelo, explican por qué en esta área existe tal diversidad de ambientes.

¿QUIERES CONOCERLOS?

1. Espinal
2. Matorral
3. Bosque
4. Suculentas
5. Estepa de altura



Dentro de esta Reserva de la Biosfera, cada valle, sendero, cumbre o rincón del Parque Nacional La Campana es merecedor de nuestra atención y admiración. Esta

zona núcleo resguarda no sólo tesoros vivos endémicos, sino ecosistemas y ambientes que son testigos de nuestra historia, cápsulas del tiempo que nos cuentan

cómo era nuestro territorio hace unos siglos atrás. Sigamos nuestro recorrido y aprendamos más del maravilloso hogar de las palmas chilenas.

VALLE DE OCOA

¡CONOZCAMOS MÁS DE NUESTRO PARQUE NACIONAL!

El valle de Ocoa se forma de dos grandes quebradas de aguas permanentes, éstas son: El Cuarzo y El Amasijo y juntas forman el estero Rabuco. Esta emblemática área del parque se caracteriza por la gran concentración de ejemplares de palma

chilena ¿las identificas en el mapa?, pero también alberga una gran cantidad de senderos, muchos de los cuales puedes recorrer durante una mañana y maravillarte con la naturaleza biodiversa de este lugar. ¿Caminamos?

SENDERO EL QUILLAY: si quieres conocer los nombres de los árboles del parque y sus características, este sendero tiene una serie de puntos con letreros explicativos. Parte desde la zona de campamento (La Buitrera) y tiene una longitud 1,5 km (1 hora de caminata).

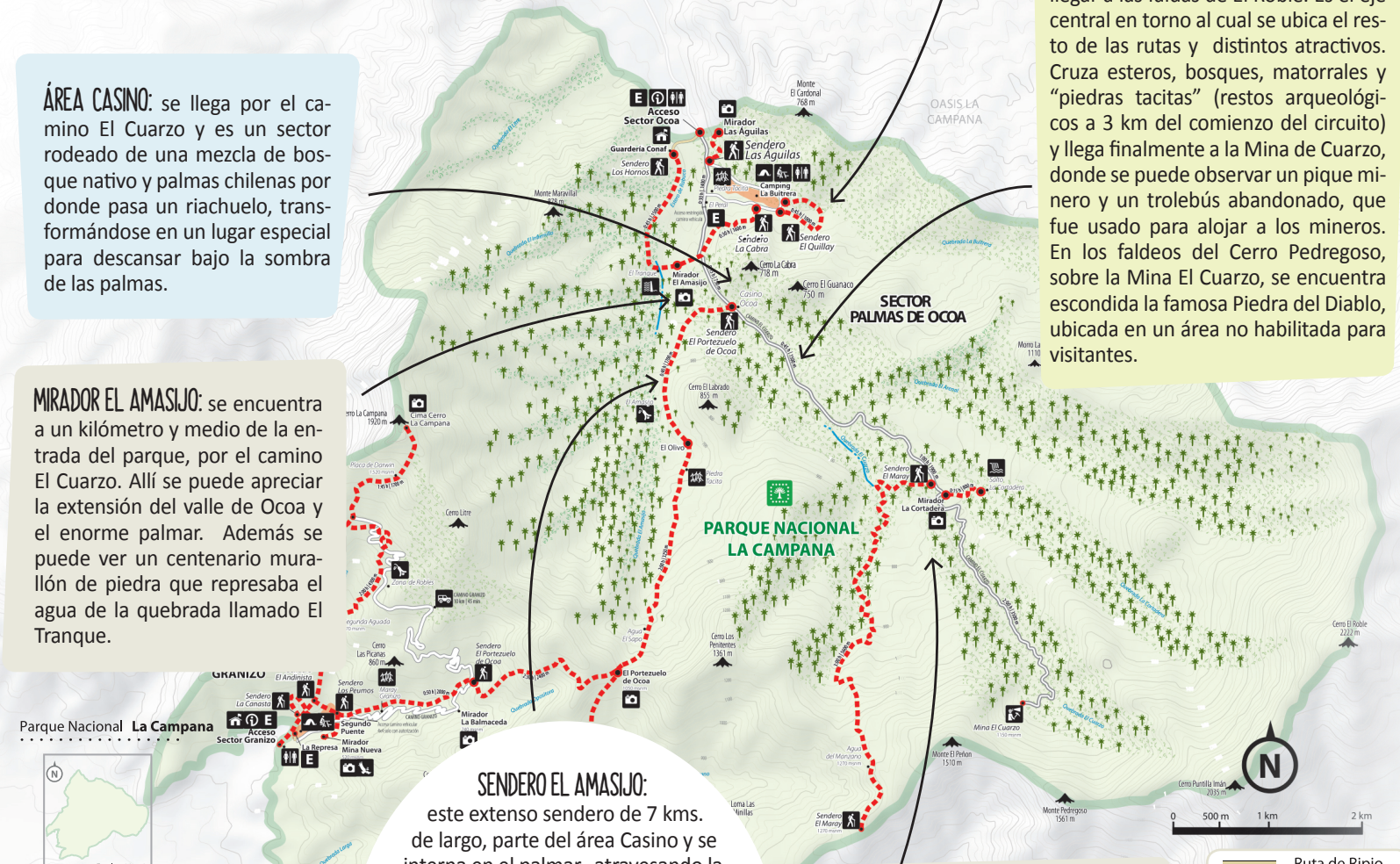
CAMINO EL CUARZO: este es un camino vehicular de origen minero que parte desde el control del parque y atraviesa el valle de Ocoa y sus palmares hasta llegar a las faldas de El Roble. Es el eje central en torno al cual se ubica el resto de las rutas y distintos atractivos. Cruza esteros, bosques, matorrales y "piedras tacitas" (restos arqueológicos a 3 km del comienzo del circuito) y llega finalmente a la Mina de Cuarzo, donde se puede observar un pique minero y un trolebús abandonado, que fue usado para alojar a los mineros. En los faldeos del Cerro Pedregoso, sobre la Mina El Cuarzo, se encuentra escondida la famosa Piedra del Diablo, ubicada en un área no habilitada para visitantes.

ÁREA CASINO: se llega por el camino El Cuarzo y es un sector rodeado de una mezcla de bosque nativo y palmas chilenas por donde pasa un riachuelo, transformándose en un lugar especial para descansar bajo la sombra de las palmas.

MIRADOR EL AMASIJO: se encuentra a un kilómetro y medio de la entrada del parque, por el camino El Cuarzo. Allí se puede apreciar la extensión del valle de Ocoa y el enorme palmar. Además se puede ver un centenario murellón de piedra que represaba el agua de la quebrada llamado El Tranque.

SENDERO EL AMASIJO: este extenso sendero de 7 kms. de largo, parte del área Casino y se interna en el palmar, atravesando la quebrada El Amasijo hasta llegar a Portezuelo Ocoa, donde se conecta con el sector Granizo o Cajón Grande. Durante la trayectoria por este sendero (6 horas de caminata) se puede apreciar la mayor concentración de palma chilena del parque, haciendo de este recorrido una experiencia interesante por su gran valor patrimonial y belleza paisajística ¿lo has recorrido?

SALTO LA CORTADERA: este lugar sin duda te robará unas cuantas fotos, se accede por un sendero al cual se puede llegar por el camino El Cuarzo a la altura del kilómetro 5 ½. Por este sendero de medio kilómetro se llega a un mirador, donde se puede apreciar un hermoso paisaje con una caída de agua de unos 25 metros, uno de los lugares más hermosos del sector, con el imponente Cerro El Roble de fondo.



Recorrer los senderos de un Parque Nacional nos brinda la oportunidad de acercarnos y reconectarnos con la biodiversidad y de disfrutar de ella.
¡Somos naturaleza!
Recuerda que sólo pueden ser visitados los senderos habilitados

LA PALMA CHILENA, UNA PALEONIERBA

La palma chilena (*Jubaea Chilensis*), es endémica de Chile y suele ser dominante en su hábitat favorito: laderas y cañones profundos con aire marino cargados de humedad y pocas oscilaciones térmicas. Muchos desconocen que esta palma no es considerada un árbol, ya que su tronco no es de madera sino que está compuesto por fibras, por lo tanto, por definición ¡es una hierba o pasto gigante! Una de sus características distintivas es su tronco liso y grisáceo, de hasta 2 mts. de diámetro que puede alcanzar los 35 mts. de alto. Sus hojas de hasta dos metros y medio de largo, se agrupan en la parte alta formando una amplia corona. Las flores ¡sí, tiene flores!, están envueltas en una estructura leñosa con forma de “canoas”, que al ser polinizadas se transforman en frutos que contienen en su interior la semilla, el famoso “coquito”.

Este enigmático vegetal, es una planta perenne que puede vivir más de 400 años (considera que Chile acaba de cumplir “sólo” 210 años). En su estado infantil las hojas crecen a ras de suelo hasta que el tronco alcanza su diámetro basal definitivo, para luego crecer en altura. Las palmas llegan a su adolescencia cuando tienen entre 35 y 70 años, que es cuando comienzan a florecer y fructificar, y es en ese momento, que su tronco se adelgaza ¿has notado ese angostamiento en las palmas más grandes, similar al de una botella?

¿QUIÉN ES ESE ENIGMÁTICO SER VIVO QUE PARECE ÁRBOL Y NO LO ES?



La palma es emblemática porque ha estado junto a nosotros desde tiempos antiguos, sus grandes hojas eran utilizadas para construir techos de viviendas y ramadas. Y nos comemos sus “coquitos” o semillas, que en la Colonia llegaron a exportarse por toneladas al Perú, en ese entonces el centro político del Virreinato. Y hasta el día de hoy se siguen exportando también al mercado asiático. Los antiguos pobladores indígenas conocían muy bien el dulzor de la savia y fabricaban chicha con ella, y posteriormente en la época colonial comenzó a masificarse la “miel de palma”, que consiste en la savia cocida y concentrada. Este producto llegó a ser muy importante en Chile, época en que el azúcar debía importarse y era escasa lo que causó una tala masiva de palmas.

Un cohabitante que también hace uso de la palma es el degú o cola de pincel, roedor nativo que come coquitos, pero que tiene tan mala memoria que olvida parte de las semillas que almacenó en su madriguera, muchas de las cuales logran germinar. Estudios científicos han confirmado recientemente, que a pesar que los degú comen las semillas, tienen un efecto positivo sobre la regeneración de la palma, encontrando que donde hay más degú, existe una mayor cantidad de nuevas plantas ¡transformándolos en buenos compañeros!

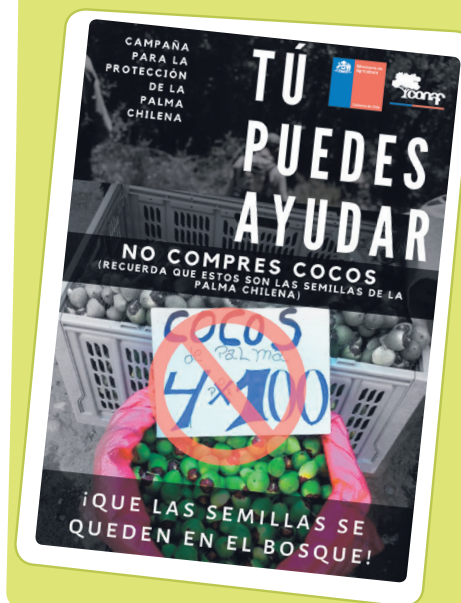


LOS BUENOS CONSEJOS DE CONAF

QUE LAS SEMILLAS SE QUEDEN EN EL BOSQUE

La historia de uso de la palma chilena, sumado a los incendios forestales y enorme deforestación ocurrida en la zona central de Chile, provocó gran parte de su extinción en diversos territorios. De hecho, se estima que queda sólo el 2% de las palmas que existían en 1800, por lo que ha pasado de ser declarada vulnerable a estar en peligro de extinción. Es por esto que quienes vivimos cerca del Parque Nacional La Campana tenemos la responsabilidad de resguardar la mayor población de palmas del país, más de 60 mil individuos de distintas edades.

Entre las cosas que podemos hacer para ayudar a la regeneración natural de la palma están: no sacar, comprar ni comercializar los coquitos, ya que estos son sus semillas y al sacarlos impedimos que la semilla logre desarrollarse como una nueva planta.



LOS NIÑOS DE OLMUÉ YA CONOCEN RESERVAS DE LA BIOSFERA EN FRANCIA Y URUGUAY

Director de la Escuela Lo Narváez de Olmué, Guillermo Pimentel, destaca la importancia del sello medioambiental de su modelo educativo, que les ha valido reconocimiento internacional

“Puedo decir con mucho orgullo que hemos sido la única escuela en la historia de Chile que ha sido invitada en tres ocasiones seguidas, con alumnos, al extranjero”. Estas palabras, llenas de orgullo, corresponden al profesor Guillermo Pimentel Ulloa, director desde el año 2006 de la Escuela Municipal de Lo Narváez, en Olmué.

Y es que el sello medioambiental que ha impulsado junto a su equipo educativo ha tenido alcances insospechados. Por ejemplo, su trascendencia internacional, que ha permitido que delegaciones viajen a presentar su experiencia y proyecto educativo a Francia, Uruguay y España. Es parte de los frutos de un trabajo que comenzó el año 2007 y que tiene como principal objetivo generar un cambio positivo de mentalidad entre los alumnos de Educación Prebásica y Básica.

Fue la búsqueda de soluciones creativas al problema de los residuos, que además genera un alto gasto para el Municipio, lo que dio origen a esta verdadera revolución medioambiental. “Dijimos ‘tratemos de que la basura no se vaya de la escuela’ y ahí nace la idea de clasificar y buscar alternativas de uso de los desechos. Y en ese contexto parte toda la historia, hacer cambios en la mentalidad de los niños a través de un proyecto bastante más complejo, muy ambicioso, que todavía está en desarrollo”, explica el Director.

EDUCACIÓN AMBIENTAL

Paulatinamente, el colegio se fue llenando de jardines, huertas, árboles frutales y más recientemente, de un pequeño Jardín Japonés con peces y tortugas, que los propios alumnos mantienen junto a sus profesores. Todo esto combinado con contenidos medioambientales que se enseñan en el aula, como parte de



Los alumnos de la Escuela Lo Narváez en Dammarie en Francia, junto a su profesor Guillermo Pimentel, en primera línea a la izquierda en la foto.



Alumnos de la escuela en un operativo de limpieza.

la formación escolar. El profesor Pimentel detalla que “hay una asignatura que se llama Medio Ambiente, que es obligatoria para todos los cursos, que tiene el mismo nivel de importancia que Matemáticas, o más, diría yo. Entonces, los niños, desde prekindergarten a octavo tienen dos horas a la semana, con tareas asignadas de acuerdo a las edades. Los chiquititos comienzan trabajando con vegetales y hay todo un proceso, pasando por los papeles y plásticos. Los de octavo ya trabajan con abejas y lombrices, porque son más grandes y pueden hacerlo. Entremedio conocen los peces y tortugas que hay en la escuela, entre otras especies y aprenden a respetar los árboles y pájaros”.

Así, el sello medioambiental es uno de los cuatro pilares de la formación en el establecimiento olmuéino. Los otros son los contenidos básicos que cada alumno debe aprender en cualquier escuela; el folclor, con dos horas a la semana, con nota; y la vida sana, con énfasis en los estilos de vida saludable y el doble de las horas de deporte y juego que establece el currículum.

RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL

Este modelo educativo, como manifestó el docente, ha permitido que la Escuela Lo

Narváez sea seguramente la única de Chile que ha recibido sucesivas invitaciones para exponer su visión e intercambiar experiencias en el extranjero, con delegaciones de 20 estudiantes y profesores. El 2017 el Ministerio del Medio Ambiente de Francia los convocó para conocer la Reserva Mundial de la Biosfera de Fontainebleau. Un año después viajaron a la Reserva de la Biosfera de Bañados del Este, en Uruguay, invitados por la Oficina Regional de la Unesco. Y el 2019 participaron en un encuentro en el Centro Nacional de Educación Ambiental de España, gracias al Ministerio del Medio Ambiente de ese país y recorrieron Valsáin, Madrid y Roma. La mayoría de las veces, los gastos estaban pagados o bien debieron financiar solo los pasajes aéreos, con ayuda de la Subvención Escolar Preferencial, SEP.

MARCADOS POR EL TERRITORIO

Vivir en plena Reserva Mundial de la Biosfera de La Campana-Peñuelas y a escasos kilómetros del Parque Nacional es parte importante de esta impronta ambientalista de la Escuela Lo Narváez. Según su Director, “el gran aliado para poder diseñar y desarrollar este sello es, sin duda, la Conaf, a través de algunos de sus personeros, como don Mario Gálvez, una persona a quien queremos muchísimo y nos ha ayudado. En la mayoría de los viajes que hemos hecho, los contactos a nivel internacional los hacemos a través de él y también ha hablado de nosotros en eventos. Y haber tenido este intercambio con Conaf ha permitido que los niños se sientan integrados, han entendido la idea de que somos Reserva Mundial de la Biosfera, porque Conaf representa esa mirada en Olmué, aunque ellos solo administran el Parque Nacional y la reserva es mucho más que eso. Y los alumnos de quinto y sexto van todos los años a La Campana o a Peñuelas, tienen cursos y trabajan con los guardaparques, como parte de un programa que desarrolla Conaf”.





“LA PALMA CHILENA ES UNA ESPECIE QUE PUEDE VIVIR MÁS DE 400 O 500 AÑOS”

Paloma Bravo Córdova, geógrafa (PUCV) ha liderado desde CONAF la investigación sobre las palmas en el parque



■ Sabemos que la palma chilena está en peligro de extinción, ¿Pero qué significa esto?

Existen distintas categorías de amenaza dentro de la legislación chilena (basados en los criterios de UICN, Unión Internacional por la Conservación de la Naturaleza). La palma chilena hasta ahora se encontraba Vulnerable, pero ya fue aprobado por el Comité de Ministros para la Sustentabilidad su paso a categoría “En Peligro de Extinción”, solo falta que sea promulgado el Decreto Supremo de cambio de categoría y publicado en el Diario Oficial. La población de la especie continúa un acelerado proceso de reducción poblacional debido a factores como incendios forestales, presencia de ganado doméstico y extracción de semillas, que están provocando un envejecimiento de los palmares del país, al impedir una regeneración natural que permita la continuidad de la especie en el tiempo. Enfrenta un riesgo muy alto de extinción, y tiene la probabilidad alta de que la especie desaparezca en el mediano plazo.

■ ¿De qué sirve que una especie se encuentre en la categoría “en peligro”? ¿Cómo la ayuda?

Las especies vulnerables y en peligro, se consideran “bosque de preservación” según el artículo 19 de la Ley de Bosque Nativo y esto significa que no se pueden cortar las especies bajo esta categoría y tampoco alterar su hábitat. Sin embargo, si una especie sale de la clasificación “vulnerable” o “en peligro” dejaría de ser bosque de preservación, por lo tanto se permitiría su corta, manejo o explotación. Cuando decimos que la especie tiene un grado más de protección, hablamos que mediante estudios realizados con guardaparques y botánicos pudimos demostrar el real estado de la palma, en todo su hábitat, y que los peligros no se han detenido con el tiempo, si bien la amenaza de cortar ejemplares adultos ha cesado; de todas formas hay otras amenazas que siguen operando de manera muy agresiva sobre los ecosistemas de los palmares que es el bosque esclerófilo principalmente.

■ ¿Cuáles siguen siendo sus principales amenazas?

Una de las principales causas de la disminución de la palma chilena fue su corta para extraer la savia y hacer miel de palma. Esto fue regulado y se pensaba que si se dejaba de cortar ya estaba protegida, pero no es así, porque la regeneración (germinación y establecimiento de nuevas palmas) sigue siendo un problema para la palma. Y uno de los principales factores que limita la regeneración natural es la herbivoría por ganado y conejos (algunos experimentos de campo han observado una mortalidad de 70% a causa de la herbivoría), junto con la masiva cosecha de sus semillas para el consumo humano y los incendios forestales que destruyen su hábitat y su bosque acompañante. En el parque está prohibido desde el año 2017 la extracción de semillas, medida que fue impulsada por CONAF y apoyada por el consejo consultivo del parque, a pesar de esto se continúa realizando una extracción ilegal de semillas para el consumo humano y venta en diferentes mercados.

■ Es decir, cuando se mueran los individuos adultos que hay ahora, ¿van a haber nuevas palmas que los reemplacen? ¿Y cuánto vive

una palma chilena? ¿Hay palmas de todas las edades y tamaños en el parque?

La palma chilena es una especie muy longeva, se dice que puede vivir más de 400 o 500 años. Además su crecimiento es muy lento, se consideran plántulas desde los 0 a los 4 años, infantiles hasta los 30-35 años, juveniles entre los 35-75 años, adultos entre los 75 y 250 años, edad en la que comienzan a generar semillas y senescentes o viejos con más de 250 años. El palmar de Ocoa es un palmar viejo, con un bajo porcentaje de recambio generacional, hay una brecha muy grande entre las palmas adultas y las plantas nuevas, por lo que es muy difícil que en el largo plazo el palmar se mantenga en forma natural.

■ ¿Puede el Parque La Campana asegurar que esta especie no se extinga?

No sé si podemos revertir el camino de extinción de la palma que se inició hace 200 años atrás. A escala humana, revertir el daño que se ha realizado a los palmares en la naturaleza es difícil. Lo importante es que podamos asegurar que permanezca lo que ahora está protegido que es un 2% de los palmares que había hace 200 años. Para esto es importante el apoyo de toda la comunidad. Es imposible poder perpetuar la continuidad de una especie si las personas no se hacen parte de esto, por tal motivo es importantísimo no sólo respetar a las especies dentro de un Parque Nacional, sino también en toda su área de distribución, recordemos que la palma se extiende desde la Región de Coquimbo hasta la del Maule.

■ ¿Y cómo se hace para asegurar esto?

Después del cambio de categoría queremos que sea declarada Monumento Natural, como el alerce, y así también darle una mayor protección legal, pero el principal cambio está en nosotros, y le debemos ese compromiso a la palma, una fiel compañera que ha estado junto a la humanidad desde siempre. ¡Todos podemos ayudar a protegerla!



PALOMA BRAVO CÓRDOVA es una geógrafa de Conaf que tiene además un Diplomado en Innovación para el Sector Público y que ha trabajado en diferentes proyectos de conservación.

ES TIEMPO
de actuar

A lo largo de este cuadernillo hemos visto que la palma es parte del patrimonio natural, histórico y cultural de la zona central. Es por eso que ha sido retratada por diversos artistas y amada por poetas. Además es un ícono que vive en los billetes de cinco mil, en las banderas de algunas comunas, es un apellido, está en las plazas de armas y es el nombre de muchas localidades.

HOY TE INVITAMOS A CREAR UNA CÁPSULA DEL TIEMPO JUNTO A LA PALMA CHILENA

Revisa en Internet las obras de pintores clásicos chilenos. Elige uno, puede ser un cuadro de Ocoa del pintor Onofre Jarpa Labra (1849-1940) o de Marianne North retratando las palmas de El Salto en Viña del Mar o en Concón (en el año 1884). Fíjate bien en el lugar dónde fue hecho el dibujo ¡y prepárate para viajar en el tiempo!

1

Si lo comparas con imágenes actuales o con lo que tu has visto de ese mismo lugar ¿Cómo ha cambiado el paisaje? ¿Dónde ha cambiado más en el Parque Nacional o en el área no protegida? ¿Hay ahora más caminos o casas? ¿Cuándo era más bonito? ¿Existen todavía esas palmas o se encuentran bien? ¿cómo crees que cambiará el paisaje en 100 años más?

¿Te has dado cuenta que las áreas protegidas funcionan como puentes a través del tiempo, que nos conectan y permiten conocer cómo eran los lugares que ahora habitamos, sin sufrir grandes alteraciones?

Evidenciar los cambios dentro y fuera de las áreas protegidas nos ayuda a comprender la importancia de proteger el medio ambiente dentro y fuera de los Parques Nacionales. Éstos por sí solos no son suficientes y tenemos una gran responsabilidad por delante.

2

Para que la palma y tú también sean parte de la historia, busca en la plaza de tu ciudad o cerca de donde vives alguna palma chilena y haz tu propia representación de ella. Como ícono del patrimonio natural y cultural, hoy en peligro de extinción ¿cómo la dibujarías? ¿Crees que puede servir como registro para el futuro? ¿Qué otros elementos puedes sumar a tu cápsula del tiempo para que en unos años puedas volver a reconocer ese lugar?

¡Ahora con todo lo que viste en el cuadernillo busca una manera de ayudar a las palmas!

Puedes empezar contándole a tu familia y amigos acerca de ellas ;)

isa
INTERCHILE

Esta publicación es un aporte de INTERCHILE S.A. a la educación ambiental y a la puesta en valor de la Reserva de la Biosfera La Campana-Peñuelas

Director General del proyecto:
Roberto Silva Bijit
Editores Periódísticos:
Roberto Silva Binvignat y Claudio Espejo Bórquez
Diseño:
Pamela Pérez Rojas
Infografía:
Vicente Espinoza

Contenidos científicos:
Javiera Díaz F., Ingeniero Agrónomo, Magister en Recursos Naturales.
Belén Gallardo, Bióloga, candidata a doctora en Ciencias Biológicas, mención Ecología, PUC.

Dr. Juan Luis Celis, Profesor Adjunto Escuela de Agronomía, PUCV e investigador ANID/PIA/ACT192027
En colaboración con **Corporación Nacional Forestal (CONAF)** y **Defensores del Bosque Chileno (Bosqueduca)**.

Circula con la edición del diario "El Observador", La Concepción 277, Quillota.
Fono: 332342202, oficinaquillota3@observador.cl