

Guía educativa

# Restauración Ecológica Comunitaria

FNDR PRELA  
Licitación ID: 613419-6-LE20



FUNDACIÓN  
EL ÁRBOL



# Contenidos

03

## Restauración ecológica comunitaria

¿Cómo llevamos a cabo la restauración ecológica comunitaria en la cuenca del lago Lanalhue?

04

## El valor de las zonas perilacustres y riberas

Los pitrantos, ecosistemas ribereños

05

## La importancia de la comunidad

¿Cómo seleccionamos los sitios a restaurar?

06

¿En qué sitios restauramos?

07

## Guía de identificación de especies encontradas y plantadas

09

## Técnicas de restauración

Control de especies invasoras

Protección contra el ganado

10

## Técnicas de restauración

Viverización de especies

Viverización con esquejes de Pitra y Temu

11

Viverización con semillas de Pelu

12

Protección de riberas y zonas perilacustres

Protección de pendientes en riberas

13

Plantación por núcleo

14

## Resultados

# Restauración ecológica comunitaria

La restauración ecológica busca **recuperar un ecosistema**, con el fin de restablecer los procesos que realizaba de forma natural antes de ser interrumpidos por su degradación. A través de estos procesos la naturaleza se regula a sí misma, entregando bienes y servicios ecosistémicos a las personas y todos los seres que habitan un ecosistema.<sup>1</sup>

El aspecto comunitario de la restauración busca involucrar a los habitantes de los territorios en los que se encuentran estos ecosistemas, haciéndolos conscientes de su lugar dentro de la gran red de interacciones que lo conforman e incentivando a la protección del medio ambiente.

## ¿Cómo llevamos a cabo la restauración ecológica comunitaria en la cuenca del lago Lanalhue?



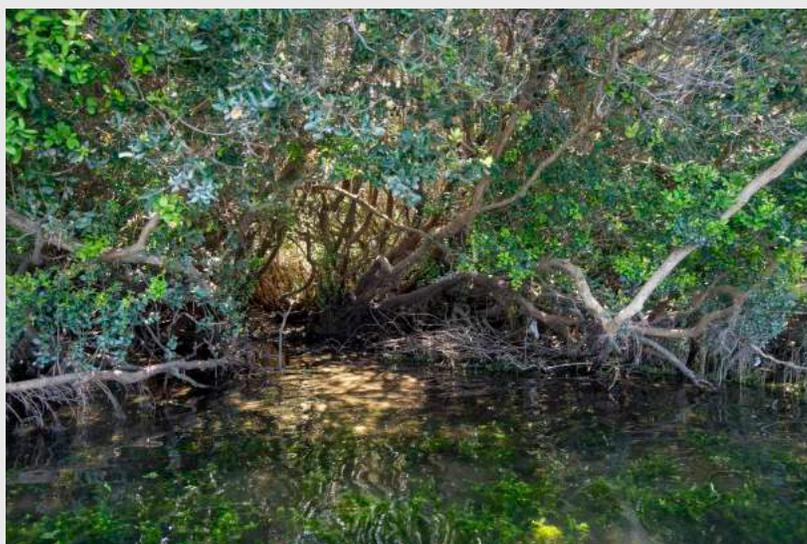
<sup>1</sup> Aronson, J., Clewell, A., & Moreno-Mateos, D. (2016). Ecological restoration and ecological engineering: Complementary or indivisible? Ecological Engineering, volume 91. pp 392-395

El agua es la base de la vida, y cuidar su calidad es uno de los procesos naturales que se busca recuperar con la restauración. Por esto, las acciones desarrolladas priorizan las zonas perilacustres de 200 metros, es decir, el borde del lago Lanalhue, y las riberas de los ríos y esteros cuyas aguas desembocan en él.

La vegetación nativa que naturalmente cubre estas zonas tiene la capacidad de proteger el agua, impidiendo la entrada de contaminantes, sedimentos y nutrientes en exceso. Al restaurarlas, estamos contribuyendo a recuperar la salud del lago Lanalhue y así, de toda la cuenca.

## El valor de las zonas Perilacustres y riberas

### Los pitrantos, ecosistemas ribereños



Formados de pitras, temus, lumas y arrayanes, los pitrantos son bosques nativos que alguna vez poblaron gran parte de las orillas de los lagos Lanalhue y Lleu-lleu. **Son bosques ribereños, adaptados a vivir en zonas de inundación**, donde ofrecen hábitat y alimento para otras especies de flora y fauna, siendo común encontrar sobre ellos plantas epífitas (que viven sobre los árboles), así como ver aves alimentándose de sus frutos.

Su presencia en las orillas de los lagos o zona perilacustre, ayuda a la retención del suelo y la captura de sedimentos, disminuyendo la cantidad de nutrientes y contaminantes que llega al agua, además de ofrecer una excelente sombra para quienes disfrutan una tarde de paseo.

# La importancia de la Comunidad

Los habitantes de un territorio son quienes vivencian de primera mano los efectos de la degradación de la naturaleza. Conviven día a día con la escasez hídrica, con la contaminación de las aguas y de la tierra. Observan la pérdida de la biodiversidad y los cambios en el clima. Son quienes mejor conocen y valoran el territorio, pues es su hogar.

Al hacer a la comunidad participe de los procesos de restauración ecológica, se convierten en participantes activos del proceso de recuperación y conservación, adquiriendo nuevos conocimientos y herramientas para empoderarse con la labor de la restauración, la cual requiere constancia y compromiso. Las acciones de restauración con inclusión de la comunidad tienen una mayor probabilidad de éxito y de transformarse en oportunidades de crecimiento y prosperidad.

## ¿Cómo seleccionamos los sitios para restaurar?

Sabemos que nuestro objetivo es restaurar las zonas perilacustres y riberas de ríos, pero...

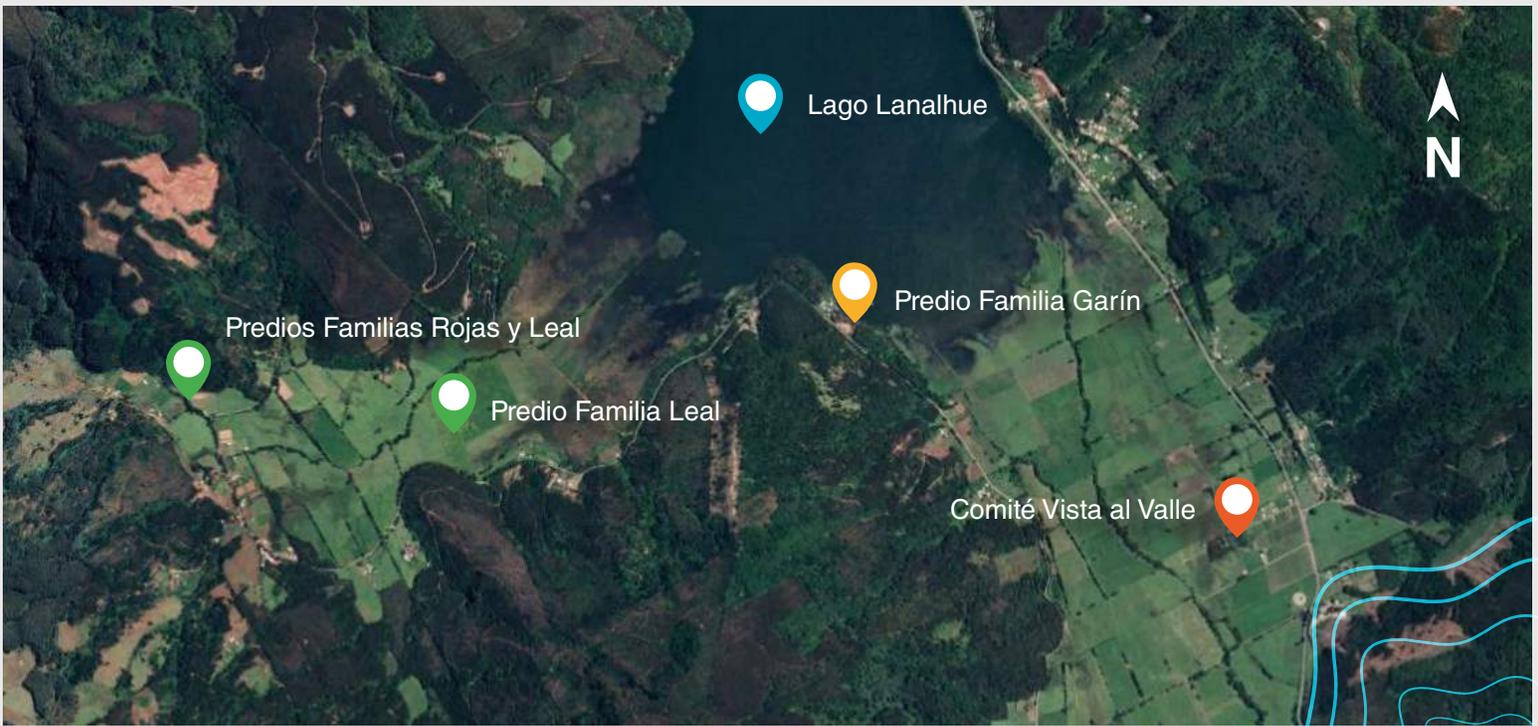
**Identificación de sitios prioritarios para restaurar**  
Fuente de información existente sobre zonificación para la conservación y restauración

**Caracterización de sitios potenciales para restaurar**  
Visitas a terreno a los sitios potenciales

**Selección final**  
Evaluación por la Mesa de Gobernanza de la cuenca del lago Lanalhue

## ¿Cómo decidimos los sitios exactos?





## ¿En qué sitios restauramos?



### Predio Familia Garín

Terreno ubicado al borde del lago Lanalhue, con alta presencia de aromos y con plantación previa de árboles nativos por la familia Garín.



### Predio Familias Rojas y Leal

Terreno ubicado a lo largo del borde del Río Buchoco. Presencia de ganado con acceso directo al río. Presencia de especies exóticas como aromos y mora.



### Comité Vista al Valle

Terreno ubicado en un humedal que desemboca sus aguas hacia el estero El Peral. Fuente de agua para el consumo de la comunidad. Presencia de mora, aromos y eucaliptus.



# Guía de identificación



## Calle-Calle *Libertia chilensis*

- ☞ Planta herbácea de hasta 90 centímetros de alto.
- ☞ Hojas lineales color verde claro.
- ☞ Flores blancas de 3 pétalos y estambres amarillos.
- ☞ Forma “champas” dado su crecimiento por rizomas.
- ☞ Pertenece a una familia de plantas capaces de captar contaminantes y metales pesados del suelo.



## Canelo *Drymis winteri*

- ☞ Árbol de hasta 30 metros de altura.
- ☞ Hojas grandes de forma aovada a elíptica.
- ☞ Tronco color gris de corteza lisa y blanda.
- ☞ Crece generalmente en zonas con suelos muy húmedos, aunque no tolera la inundación.



## Corcolén *Azara serrata*

- ☞ Arbusto de hasta 4 metros de altura.
- ☞ Hojas oblongas cuyo margen asemeja la forma de una sierra.
- ☞ Tronco color café claro con ramas largas y flexibles.
- ☞ Flores amarillas esféricas.
- ☞ Habita en zonas cercanas a los cursos de agua, aunque no tolera la inundación.



## Pitra *Myrceugenia exsucca*

- Árbol de hasta 10 metros de altura.
- Hojas ovaladas con bordes curvados hacia dentro.
- Es capaz de vivir en suelos inundados.
- Tronco gris que da la impresión de ser varios troncos unidos.



## Temu *Blepharocalyx cruckshanksii*

- Árbol de hasta 15 metros de altura.
- Corteza rojiza y lisa, similar al Arrayán.
- Hojas con el ápice redondeado.
- Es capaz de vivir en suelos inundables a orillas de cursos de agua.



## Luma *Amomyrtus luma*

- Árbol de hasta 20 metros de altura.
- Tronco cilíndrico y más o menos recto con colores que varían del rojizo al gris, cuya corteza se descascara con la edad.
- Hojas lustrosas de ápice agudo.
- Habita en quebradas cerca de los cursos de agua.



## Pelu *Sophora cassioides*

- Árbol de hasta 10 metros de altura.
- Hojas compuestas con 25 a 41 folíolos redondeados.
- Posee flores amarillas muy llamativas.
- Tronco café oscuro con una corteza más o menos rugosa.
- Vive en zonas cercanas al agua, pero no tolera la inundación.

# Técnicas de restauración

La restauración ecológica considera una serie de acciones además de la plantación de especies. La decisión de las acciones y técnicas a aplicar dependerá de las características del sitio. Estas acciones se dividen en dos categorías:

## Restauración activa

Las restauración activa involucra acciones directas sobre el ecosistema, como control de especies invasoras, plantación, etc.

## Restauración pasiva

La restauración pasiva es aquella que no requiere de un involucramiento directo con el ecosistema. Por ejemplo, cercar un área para que se regenere por sí sola.

## Acciones y técnicas aplicadas en los predios seleccionados

### Control de invasoras

Limpeza de especies exóticas que crecen desproporcionadamente y que limitan el crecimiento y desarrollo de especies nativas. Entre estas especies encontramos el aramo y la mora.



### Protección contra el ganado

Cuando un sitio que se quiere restaurar está expuesto a la entrada de ganado, es necesario realizar cercado u otro tipo de separación para evitar que los animales ingresen y afecten el crecimiento de las plantas, ya sean plantadas o aquellas que crecen por regeneración natural. Otra forma de proteger las plántulas del ganado u otros animales es con la instalación de protectores.



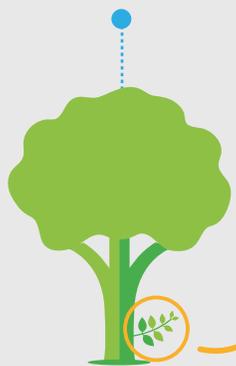
## Viverización de especies

La viverización de especies arbóreas o arbustivas se refiere a la reproducción y propagación de individuos a través de semillas o esquejes. Al viverizar especies encontradas en el mismo sitio de restauración, aseguramos la disponibilidad futura de nuevos individuos genéticamente adaptados al sitio del cual provienen, lo cual aumenta la probabilidad de éxito de las acciones de restauración.

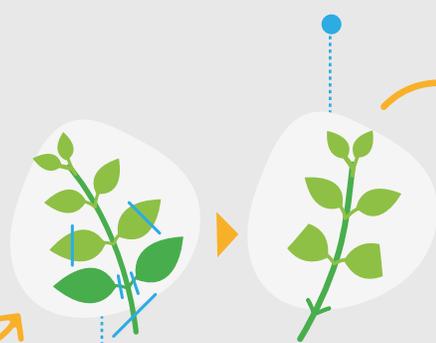


## ¿Cómo viverizar con esquejes de Pitra y Temu?

Busca árboles sanos y toma las ramas que están hacia la parte más baja.



Recuerda cortar las puntas de las ramas dejando entre 3 y 4 pares de hojas.



Haz un corte diagonal en la base y corta las hojas de más abajo.

Traspásalo a un sustrato. Mezcla una parte de arena y una de tierra de hojas (turba también sirve).



Una vez que el esqueje esté preparado, introdúcelo en una base enraizante natural o comercial.



Coloca los esquejes en condiciones de invernadero. El sustrato debe estar húmedo hasta que enraícen, lo que podría comenzar después de 3 meses, luego de eso puedes disminuir el riego.

► Pon atención a caracoles, babosas y hongos que puedan afectar los esquejes, se recomienda utilizar alternativas naturales para estos casos, como soluciones con ajo u ortiga.

# ¿Cómo viverizar con semillas de Pelu?



## Protección de riberas y zonas perilacustres

Las especies nativas que crecen en los bordes de cuerpos de agua protegen la calidad de esta. La plantación de especies herbáceas como juncos y calle-calle (*Libertia chilensis*), cuyas raíces deben quedar sumergidas, limita la llegada al agua de contaminantes, sedimentos y exceso de nutrientes, por la habilidad natural de estas plantas.



## Protección de pendientes en riberas

Un suelo descubierto queda expuesto a la lluvia y al viento, lo cual genera erosión y arrastre de sedimentos. Si a esta condición agregamos una pendiente elevada, los sedimentos serán fácilmente arrastrados por gravedad hacia el cuerpo de agua. Por eso, es vital que estos sitios estén siempre cubiertos por vegetación nativa.



## Plantación por núcleo

Cuando un bosque se regenera naturalmente, es común observar un grupo de árboles crecer muy juntos entre sí. A esto se le denomina núcleo, una estructura donde los individuos de distintas especies se protegen unos con otros. Al restaurar, imitamos este tipo de organización, permitiendo la cooperación entre especies.



La fecha ideal para realizar la plantación de cualquier especie vegetal, es invierno (o los meses sin R), periodo en donde las plantas se encuentran en estado de dormancia y donde hay abundancia de agua, aumentando la probabilidad de supervivencia del individuo. En casos excepcionales cuando no se alcance a plantar en la época recomendada, se puede utilizar hidrogel, un tipo de gel que absorbe mucha agua y asegura disponibilidad de humedad para la planta.



Restauración ecológica comunitaria

## Resultados

6



JORNADAS DE  
RESTAURACIÓN

39



PARTICIPANTES

1.5



HECTÁREAS  
RESTAURADAS

460



HERBÁCEAS  
PLANTADAS

110



ÁRBOLES  
PLANTADOS



# Agradecimientos

**Fotografías:**

Nicole Mellado Trapp  
Fanny Araya Bahamondez  
Christian Romero Medina  
Montaraz

**Diseño y maquetación:**

Guiselle Torres González  
[guiselle@eticaenlosboques.cl](mailto:guiselle@eticaenlosboques.cl)



Proyecto realizado por Fundación El Árbol  
y Fundación Nahuelbuta para la Seremi  
del Medio Ambiente, Región del Biobío.

**FNDR PRELA**  
Licitación ID: 613419-6-LE20

Región del Biobío, Chile  
Octubre / Noviembre 2020

