



FUNDACION  
REFORESTEMOS



REFORESTACIÓN CON NOTHOFAGUS PUMILIO (LENGA),  
MONUMENTO NATURAL DOS LAGUNAS, VOLUNTARIADO CORPORATIVO CON COCA COLA,  
JUNIO, 2016

## INTRODUCCION

Son conocidos los impactos generados por los grandes incendios ocurridos desde inicios del siglo pasado, los cuales afectaron grandes áreas que fueron devastadas por el paso del fuego. La promulgación de la ley de Constitución de la Propiedad Austral a principios del siglo pasado promovió la generación de lúmpias en terrenos agroforestales en la región de Aysén, y el desarrollo de algún tipo de inversión para tener derecho a ser propietario de un terreno en la región. Esto gatilló la quema de bosques en toda la zona sur del país, especialmente en la región de Aysén.

Posterior al incendio del 2011 en el Parque Nacional Torres del Paine (PNTP), nace una campaña de Reforestación llamada "Reforestemos Patagonia", cuyo objetivo se centra en reforestar ecosistemas degradados de la Patagonia, recuperando áreas de alto valor ecológico y a la vez generar cultura y conciencia sobre la importancia de que presentan estos lugares para el país.

A partir del año 2012, La Fundación Reforestemos Patagonia desarrolla un proyecto más amplio y de mayor impacto, donde se proyecta reforestar 1.000.000 de plantas nativas en áreas silvestres protegidas de la región de Aysén y de Magallanes.

Para el presente voluntariado se tiene programado establecer 400 plantas de lengas en el Monumento Natural Dos Lagunas, y para lograr esta meta se contará con la ayuda de un grupo de 22 personas de la empresa Coca Cola.

## I PLAN DE FORESTACION

### 1. Identificación de la Zona a Plantar

#### 1.1 Área de forestación

La zona a reforestar se encuentra ubicada en el Monumento Natural Dos Lagunas (MNDL), en la Región de Aysén, comuna de Coyhaique, situada a 25 km de la capital regional (figura 1).



Figura 1. Ubicación geográfica Monumento Natural Dos Lagunas .

La reforestación se realizó en un solo rodal (área de reforestación) , en el que se reforestó con 400 plantas de lengas (figura 2).



Figura 2. Rodal reforestado.

## 1.2 Reconocimiento de terreno

En la identificación de las zonas a plantar participó el equipo técnico de Reforestemos Patagonia (Matías Río), personal de CONAF de la oficina provincial Coyhaique (Marcelo Döerner y Julio Molettieri) y el administrador del MNDL (Jaime Calderón).

En el trabajo de recopilación de antecedentes se pudo levantar información relevante de las zonas potenciales para realizar proyectos de reforestación (entregado por CONAF).

En este punto se hace una evaluación del sector, para determinar cuál es la especie que mejor responderá a las condiciones de sitio.

De estos levantamientos de información se generó información sobre el tipo de sustrato, coberturas, condiciones edáficas, red hidrográfica y accesos.

## 1.3 Especie a reforestar

*Nothofagus pumilio* (lenga) es una especie nativa de los bosques andinos patagónicos de Chile y Argentina. Crece desde la región del Maule hasta la región de Magallanes en Chile, abarcando desde los 35° a 56° Latitud Sur y desde Neuquén hasta Tierra del Fuego en Argentina.

Posee hojas caducas que van desde los 2 a 4 cm de largo, de color verde oscuro, con forma elíptica y borde aserrado. Dependiendo del sitio donde crezca puede alcanzar los 30 m de altura y diámetros mayores a 1 m.

Fuente: Donoso C. 2006. Las especies arbóreas de los bosques templados de Chile y Argentina, Autoecología. Valdivia, Chile. 678 p

## 2. Producción de plantas

Las plantas son producidas por Forestal Mininco S.A. , cuyas instalaciones se encuentran en la localidad de Villa Mañihuales, región de Aysén. El vivero tuvo una amplia trayectoria en producción de plantas exóticas y en los últimos años está extrayendo plantas nativas de viveros naturales para su posterior preparación y aclimatación. Las plantas tienen como procedencia el sector de Río Cajón, en alto Río Ibáñez, a unos 160 km al sur de la ciudad de Coyhaique.

Estas plantas son trasladadas al vivero donde son depositadas en contenedores y acondicionadas a factores controlados de temperatura, fertilización y riego durante un año (figura 3).

Las plantas se depositan en cajas rígidas de traslado , en una cantidad estimada de 180 a 200 plantas por caja (el número de plantas por caja depende del tamaño y el follaje de estas). A la totalidad de las plantas se les aplicó un gel que permite mantener la humedad durante el traslado.



Figura 3. Izquierda: Naves de aclimatación, Derecha: Embalaje de plantas.

## 3. Calidad de plantas

Los requerimientos solicitados por Reforestemos Patagonia para el efectivo desarrollo del bosque futuro, dicen relación a que se debe cumplir con ciertas características, tales como tener la forma del contenedor que las soportó en la etapa de vivero, raíces finas o secundarias a la vista, el desarrollo radicular debe ser abundante colonizando la cavidad del contenedor. Las plantas deben observarse sin daños en el tallo por raspadura, ni deben presentar ningún tipo de quebraduras que pudiesen influir en la merma de la planta una vez establecida.

La relación masa radicular – tallo no debe ser mayor de 1:2 para asegurar un equilibrio en el traslado de nutrientes y agua. Por lo demás el tallo debe estar lignificado con un diámetro no menor a 3 milímetros (mm), de esta manera se favorecen las posibilidades de supervivencia en condiciones extremas de heladas y nieve (figura 4).

Las plantas con daños mecánicos o que no cumplan las condiciones mínimas solicitadas, serán devueltas al vivero para su reposición.



Figura 4. Planta de lenga con los requerimientos solicitados.

## II METODOLOGIA DE PLANTACION

### 1. Esquema de plantación

Se realizó una plantación que considera una densidad de 2.000 plantas por hectárea (pl/ha), distribuidas homogéneamente. La plantación no se realizó en hileras, se utilizó un sistema que considera dividir una superficie de 100 m<sup>2</sup> en tres rectángulos. En los rectángulos que están hacia afuera se disponen siete plantas y en el rectángulo del centro seis plantas, lo que da un total de 20 plantas en 100 m<sup>2</sup>, lo que se traduce en una densidad de 2.000 pl/ha (figura 5).

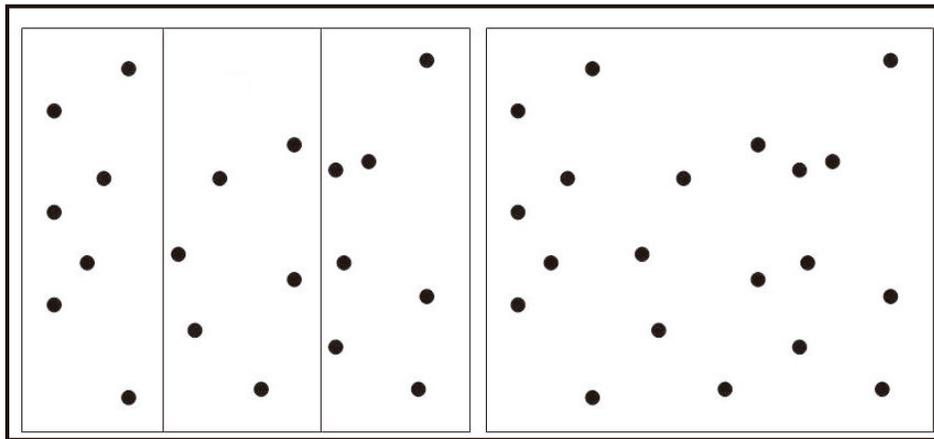


Figura 5. Cuadrícula de Plantación (100 m<sup>2</sup>) Resultado Plantación (100 m<sup>2</sup>)

### 2. Procedimientos

El Programa de Voluntariado comenzó con una capacitación técnica, donde se profundizó en los aspectos técnicos que requiere cada voluntario para llevar a cabo una correcta plantación. La capacitación fue realizada en el domo ubicado en el MNDL, se dividió en una charla teórica y un trabajo práctico, que se realizó en el lugar a reforestar.

Cada voluntario utilizó una pala recta que le permitió mullir el suelo y dejar un espacio en el centro para depositar una planta (figura 6). Se depositó la raíz de la planta quedando la parte superior del pilón a ras del suelo, llenándose luego los espacios laterales con el sustrato, procurando que no queden bolsas de aire y que el suelo que bien compactado. La planta debe quedar firme al suelo, no debe salirse, ni moverse si el encargado forestal, o supervisor directo le da un tirón a la planta, para chequear la correcta plantación de esta.



Figura 6. Voluntarios en faena de plantación.

### 3. Control de malezas

Esta faena consiste en la eliminación y/o reducción de vegetales competidores con las especies a establecer, evitando la competencia por agua, luz y nutrientes. Esta actividad es necesaria para el adecuado establecimiento y desarrollo de la plantación. No se realizó control químico de malezas.

El control de malezas se justifica técnicamente considerando las restricciones topográficas del área. Para un adecuado control, se deben eliminar las malezas de hierbas en una casilla de 30x30 centímetros (cm), donde se ubicará la planta. Los matorrales que se encuentran en el sector de plantación no se eliminarán y se utilizarán para la protección que puedan entregar a la nueva planta.

### 4. Preparación de suelo

Esta faena consiste en modificar la capa superficial del suelo para mejorar sus condiciones físicas, lo que permite facilitar el establecimiento de las plantas. El suelo debe quedar bien mullido y libre de malezas en una casilla de plantación de 30 x 30 cm, con una profundidad de 25 cm, de esta manera el suelo es capaz de retener mejor el agua, por lo tanto las plantas tienen la posibilidad de un mejor desarrollo radicular.

## 5. Protectores individuales

El principal riesgo para la plantación es la presencia de *Lepus europeus* (Liebre) en el sector a reforestar y cuyo daño puede llegar a ser significativo , ya que cortan el ápice de las plantas. En los sectores a reforestar hay bastante presencia de liebres, por tanto a todas las plantas se les instaló protección individual (“Shelter”), de 50x12x12x12 cm (ver figura 7).



Figura 7. Shelters instalados en MNDL

## 6. Equipo de t rabajo

La reforestación estuvo a cargo de 22 trabajadores de la empresa de Coca Cola, de los cuales la mayoría trabaja en el Centro de Distribución ubicado en Coyhaique. El proyecto de reforestación se realizó el 2 junio en el MNDL. La charla técnica se realizó ese mismo día en el domo ubicado en el MNDL, y nos apoyó en esta instancia el Director Regional de Conaf. El equipo de voluntarios estuvo a cargo de un equipo profesional liderado por Matías Río , y también por un equipo técnico conformado por Darwin Zapata (figura 8). No hubo rostro de apoyo en esta oportunidad.



Figura 8 . Equipo de voluntarios corporativos de Coca Cola

## 7. Consideraciones posteriores

Con el fin de monitorear el adecuado establecimiento de la plantación, será necesario mantener una vigilancia durante los meses posteriores a la plantación, mediante recorridos periódicos que permitan corregir problemas que pueden estar relacionados con plantas dobladas por el peso de la nieve, torcedura de los shelters, ingreso de animales, o para definir de manera temprana posibles problemas de mortalidad en la plantación y tomar las medidas que sean necesarias a tiempo.



FUNDACION  
**REFORESTEMOS**