



ReforestArg

## Campaña de Plantación de 50.000 Árboles Nativos en La Localidad de Cholila, Chubut, Argentina.

Informe técnico Junio 2025



## Resumen

En Abril / Mayo de 2025 se dio curso a una nueva campaña de plantación de árboles en la localidad de Cholila, departamento de Cushamen, provincia de Chubut. Sus objetivos principales fueron restaurar los bosques nativos degradados por los incendios que sucedieron en 2015, generar un impacto social a través del empleo a los pobladores locales y fortalecer el oficio de plantador. Se planificó la plantación de 50.000 árboles utilizando las especies de Coihue (*Nothofagus Dombeyi*) y Ciprés de la Cordillera (*Austrocedrus Chilensis*) que cubrieron aproximadamente 50 hectáreas de bosque nativo.

Esta plantación estuvo enmarcada dentro del “Programa Integral de Manejo y Restauración de las Grandes Áreas Afectadas por los Incendios Forestales del 2015 y 2021 en la comarca andina, provincia de Chubut”, el cual tiene una visión estratégica a 30 años.

El informe detalla la metodología, los beneficios esperados y las recomendaciones para asegurar el éxito y la sostenibilidad del proyecto a largo plazo.



**Figura 0.** 50.000 árboles georreferenciados

## Introducción

Los incendios forestales en la provincia de Chubut son la fuente principal de degradación y deforestación de los bosques nativos e implantados. Estos suelen estar asociados al aumento de la temperatura media y la disminución en las precipitaciones que conducen a eventos de sequías extremas en primavera y verano.

En el año 2015, se produjeron incendios forestales de gran magnitud que consumieron aproximadamente 42.000 hectáreas de bosque nativo sobre la cordillera patagónica. Uno de ellos ocurrió en la zona cercana a la ciudad cordillerana de Cholila, que fue catalogado como el más severo y de mayor envergadura, en donde consumió aproximadamente 29.000 hectáreas, principalmente de bosque nativo y una pequeña proporción de bosque implantado.

Además en el año 2021, se sucedieron una secuencia de incendios que afectaron en gran parte a la comarca Andina, entre ellas la localidad de El Hoyo, ubicada entre Epuyén y Lago Puelo. Mas específicamente, los focos de incendios durante el verano 2021 fueron: Paraje Cuesta del Ternero y Rinconada de Nahuelpan (Provincia de Río Negro); El Maitén (Provincia de Chubut); Golondrinas (Provincia de Chubut); Paraje “El Boquete” (Provincia Rio Negro); Mallín Cumé (Provincia de Chubut); El Hoyo (Provincia de Chubut) que afectaron a las ecorregiones de Bosques Patagónicos y la Estepa Patagónica.

Debido a la sucesión de estos grandes incendios forestales en las zonas con bosques nativos, un equipo técnico interdisciplinario, liderado por La Secretaría de Bosques de la provincia de Chubut, realizó relevamientos en el terreno, con el objetivo de diagnosticar el estado del bosque y de las condiciones del suelo luego de estas catástrofes. En esta instancia, se determinó que aproximadamente el 31 % del total del área afectada por los incendios se clasificó como de grado severo. En términos descriptivos esto significa que la vegetación fue destruida completamente en todos sus estratos y que el suelo orgánico fue quemado totalmente, quedando reducido a cenizas. Este grado no significa necesariamente que todos los árboles o arbustos estén muertos, ya que en muchos casos se detectaron rebrotes de matorrales de Ñire (*Nothofagus Antarctica*), Laura (*Schinus Patagonicus*), Palo Piche (*Fabiana Imbricata*) y Retamo (*Diostea Juncea*), entre otras. En el caso de las especies forestales de Coihue (*Nothofagus Dombeyi*), Lenga (*Nothofagus pumilio*) y Ciprés (*Astrocedrus Chilensis*), donde la destrucción fue total, y las cuales se reproducen únicamente por semillas, necesitan ser reforestadas mediante plantines forestales mediante la restauración ecológica activa, que

es el proceso de asistencia a la recuperación de un ecosistema que ha sido degradado, dañado o destruido.

ReforestArg trabaja desde 2017 en conjunto con la Secretaría de Bosques de la Provincia de Chubut llevando a cabo campañas de restauración activa en lugares que son definidos en conjunto con la Secretaría. En esta oportunidad el lugar elegido fue un bosque ubicado en la localidad de Cholila, departamento de Cushamen que fue arrasado por los incendios ocurridos en el año 2015. La campaña de plantación se extendió del 28 de Abril al 13 Mayo logrando plantar 50.000 árboles nativos entre las especies Coihue (*Nothofagus Dombeyi*) y Ciprés de la Cordillera (*Austrocedrus Chilensis*) distribuidos en 50 hectáreas aproximadamente.

## Objetivos Específicos de la Campaña

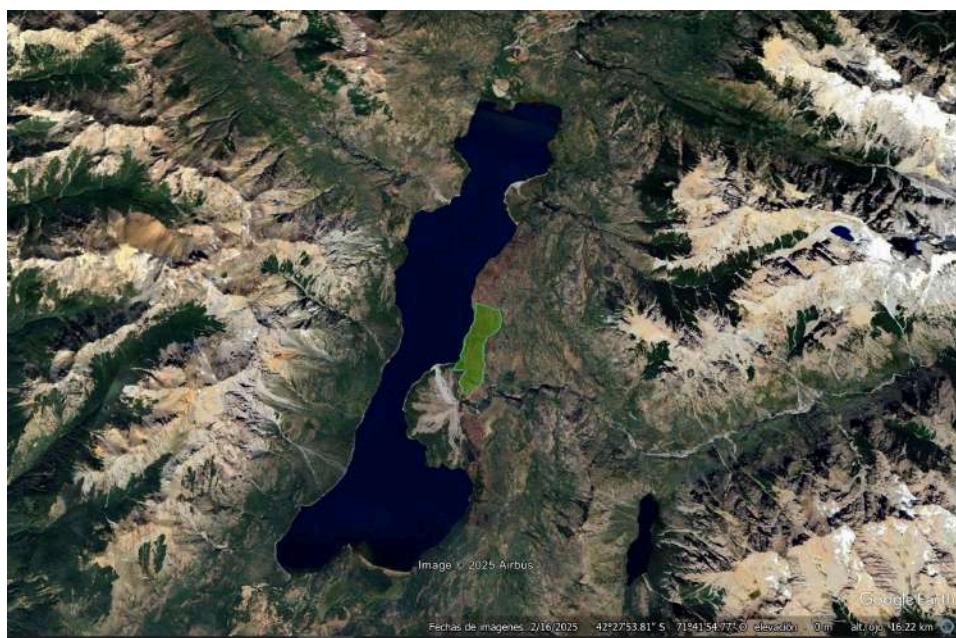
- Recuperación de áreas degradadas por los incendios:** Restauración activa de bosques nativos a través de la plantación de 50.000 árboles.
- Generación de Empleo:** Proporcionar oportunidades laborales a los pobladores locales a través de la contratación para la plantación y mantenimiento de árboles.
- Fortalecimiento del Oficio del Restaurador de Bosques:** Capacitar a los participantes en técnicas tanto de reforestación activa y manejo forestal como de primeros auxilios, promoviendo el desarrollo de habilidades relacionadas al oficio del restaurador de bosques.

## Especies Seleccionadas

- Coihue (*Nothofagus dombeyi*):** Árbol nativo de la región, resistente y con un importante rol ecológico.
- Ciprés de la Cordillera (*Austrocedrus chilensis*):** Especie emblemática de la cordillera, que contribuye a la biodiversidad local y a la protección del suelo.

## Planificación y selección del área a restaurar

En primer lugar y teniendo en cuenta las áreas prioritarias a recuperar según la Secretaría de Bosques de la Provincia, se definió en conjunto el sitio para realizar la plantación de los 50.000 árboles. El área a plantar se encuentra a 15 km de la localidad de Cholila de donde se accede desde la Ruta Provincial n° 71 hasta un camino vecinal que llega al lugar elegido, lo cual es transitable únicamente por vehículos doble tracción debido a la pendiente y condición de suelo en temporada de invierno. Previo a la plantación se realizó un relevamiento del terreno y se definieron los sitios de plantación teniendo en cuenta diferentes factores como: humedad del suelo, pendiente, exposición al sol, vegetación presente antes del incendio y cobertura natural. El Coihue (*Nothofagus Dombeyi*) se desarrolla en zonas más húmedas que el Ciprés de la Cordillera (*Astrocedrus Chilensis*), por ejemplo.



**Figura 1.** Ubicación general del sitio a restaurar.



**Figura 2: Relevamiento del terreno**

## Descripción del ambiente de plantación

El sector de plantación presenta una ladera con exposición predominante del Sur con pendientes medias a pronunciadas, superando los 35° en algunos sectores. El tipo de bosque que predominaba antes de los incendios ocurridos en 2015 se corresponde a un bosque puro de Ciprés de la Cordillera (*Austrocedrus Chilensis*) en zonas altas y a un bosque puro de Coihue (*Nothofagus Dombeyi*) en zona bajas cercanas al lago Cholila. En zonas medias predominaba un bosque mixto de ambas especies. Además, en este bosque acompañan otras especies leñosas tales como el Radal (*Lomatia hirsuta*), Laura (*Schinus patagonicus*), Ñire (*Nothofagus antarctica*), Maqui (*Aristotelia Chilensis*), Retamo (*Bulnesia Retamo*) las cuales podemos encontrar rebrotes de cepa de estas especies, dado que tienen la capacidad de reproducirse de forma vegetativa en respuesta a disturbios tales como el fuego. A su vez, en los estratos medios se encontró Rosa Mosqueta (*Rosa rubiginosa*) y Murra (*Rubus ulmifolius*) que aunque dificultaron las tareas de plantación, plantar entre ellas ayuda a la protección de los plantines de la radiación solar del verano y del ramoneo de los animales.



**Figura 3:** Ambiente de plantación



**Figura 4:** Ambiente de plantación



**Figura 5:** Plantin de Coihue (*Nothofagus dombeyi*)

## Producción de plantines

El proceso para producir los plantines que luego fueron plantados comienza con la recolección de semillas que se realiza entre los meses de Enero y Marzo. Luego se procede a un proceso pregerminativo llamado estratificación frío húmeda, variando los tiempos según la especie. El proceso consta de humedecer las semillas y luego mantenerlas en heladera un tiempo determinado. En el caso del Coihue (*Nothofagus Dombeyi*) el periodo se extiende 90 días, en el caso del Ciprés de la Cordillera (*Austrocedrus Chilensis*) el periodo es de 21 días.

Los plantines utilizados en la campaña fueron producidos por un vivero que se encuentra en la localidad de Lago Puelo, provincia de Chubut. Se firmó un acuerdo en 2023 entre el vivero y la Fundación para la producción de los mismos.

El sistema intensivo de producción adoptado fue mediante contenedores en bandeja forestal modelo 24250 de tipo monoblock de 24 cavidades y 250cc de capacidad por alveolo y 8 nervaduras interiores. La modalidad de producción de las plántulas es la siguiente: Primero se siembran en bandejas germinadoras para el caso del coihue en donde luego se hace un repique a tubetes forestales de 250 cm<sup>3</sup>, variando el tiempo según las condiciones externas de temperatura y humedad, usando como sustrato tierra fértil de la marca Growmix y arena volcánica. En el caso del Ciprés, dado que tienen un poder germinativo más alto, se siembran directamente en los tubetes utilizando el mismo sustrato.

En total fueron 20.000 Coihue (*Nothofagus Dombeyi*) y 30.000 Ciprés de la Cordillera (*Austrocedrus Chilensis*).



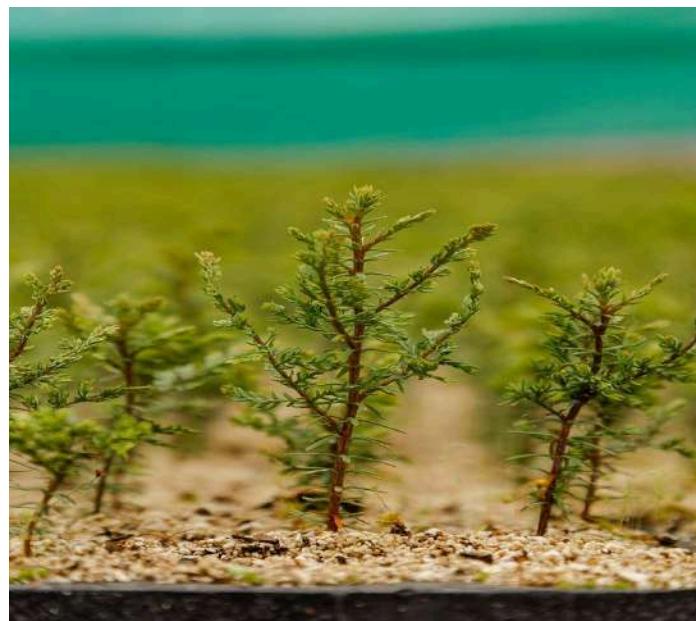
**Figura 6:** Árbol semillero de Coihue



**Figura 7:** Cosecha de semillas de Coihue



**Figura 8:** Control de plantines en vivero.



**Figura 9:** Plantines de Ciprés de un año



**Figura 10:** Plantines de Ciprés de dos años.

## Traslado de plantines

El traslado de los árboles se realizó en un camión desde el vivero de Lago Puelo hasta el predio seleccionado para restaurar. Los mismos se dispusieron de manera tal que no sufran estrés durante el viaje. Para eso se los cubrió con un nylon para evitar el desecamiento por el viento y el sol. Previamente, en el Vivero se los colocaron en bolsas de a 25 árboles en el caso del Ciprés y de a 20 en el caso del Coihue. Esto agiliza la carga de los árboles en el camión y además ayudan a la protección de los mismos. Una vez en el predio se descargaron los árboles ubicándolos en un lugar a la sombra y cubriendolos con un nylon para protegerlos de las bajas temperaturas durante la noche y de la irradiación solar durante el dia.



**Figura 11:** Carga de árboles en el camion

## Tareas durante la plantación

En primer lugar, se armó el campamento. Se aprovechó un puesto que había en el lugar y se le acopló un toldo para extender el puesto y acopiar todo lo referido a los víveres e insumos de higiene y limpieza. Cada miembro del equipo se encargó de armar su carpa. Dentro del puesto se colocó una salamandra para poder tener un lugar donde secar la ropa una

vez terminada la jornada de plantación. A su vez se cortó y acopió leña. El armado del campamento y todo lo relacionado al mismo demandó un día de trabajo.

En segundo lugar, los plantadores se dividieron en dos grupos de seis personas y cada grupo hizo el traslado de los árboles a los sitios designados como punto de partida para mejorar la distribución de las plantas antes de empezar con la tarea de plantación. Para ser trasladadas se utilizaron bolsas de arpillera. Esta tarea demandó un día y medio de trabajo.

La tercera tarea consistió en la plantación en el lugar definitivo de los árboles. Para ellos se formaron seis cuadrillas de dos personas cada una, las cuales iban plantando respondiendo al técnico responsable que les indicaba el lugar del bosquete. Uno de los plantadores se encargó de hacer los pozos, teniendo en cuenta utilizar protecciones naturales contra la insolación del verano, tales como renovales de diferentes especies como laura o radal o árboles o troncos quemados caídos en el lugar, y el otro plantó los árboles. Tanto la elección de los bosquitos, como la supervisión de los mismos fue realizada durante todo el proceso por el técnico a cargo de la plantación. La tarea consistió en constatar el cumplimiento de la distancia de plantación y la ubicación de los bosquitos. Todos los bosquitos se georeferenciaron con GPS. Se plantaron alrededor de 4.000 árboles por día. Esta tarea demandó trece días.



**Figura 12:** Cuadrilla de plantación



**Figura 13:** Restaurador de Bosques



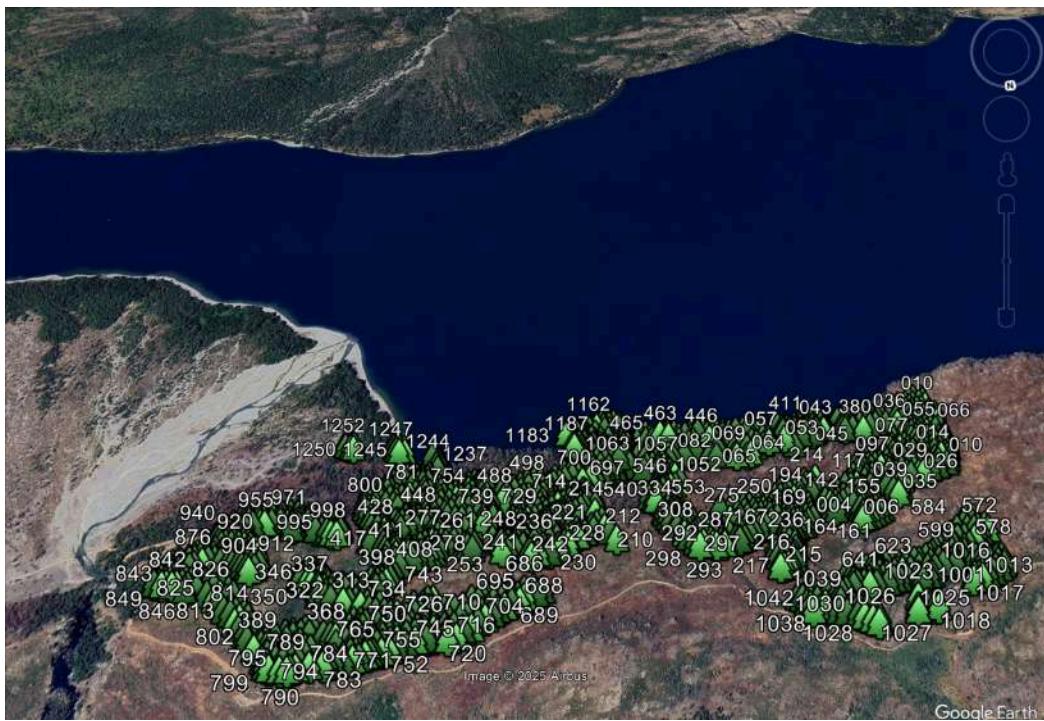
**Figura 14:** Restaurador de Bosques

## Modalidad de plantación

La modalidad de plantación adoptada fue la de bosquetes que consiste en grupos de 20 o 25 árboles, dependiendo la especie, formando líneas de plantación utilizando una equidistancia entre bosquetes de 15 metros aproximadamente. De esta manera se logra una densidad de plantación entre 850 y 900 plantas por hectárea. En algunos casos se encontraban cañadones, pedreros y el bosquete se colocaba a mayor o menor distancia.

La figura 15 presenta el mapa en donde se puede observar el área plantada (color verde), las coordenadas de los bosquetes (puntos violetas) y los sectores sin plantar (áreas amarillas), los cuales se tratan de pedreros.





**Figura 15 a y b:** Area de plantacion y bosques.

## Monitoreo

El monitoreo mide el éxito del proyecto en términos de cumplimiento de objetivos y metas y es fundamental para lograr una sostenibilidad del proyecto a largo plazo. Es un mecanismo que ayuda a alertar sobre la necesidad de realizar acciones de mantenimiento así como a aplicar acciones correctivas. Esta etapa comienza desde el momento que se realiza la primera acción de restauración en donde se definen los indicadores de éxito, que van a permitir evaluar el curso del proceso de recuperación del bosque nativo.

Una vez pasado el primer verano después de la plantación se realiza un muestreo para evaluar la supervivencia de los árboles implantados. Luego del segundo verano se vuelve a realizar otro muestreo para determinar el porcentaje final de supervivencia estimado.

Un ecosistema se considera restaurado cuando contiene suficientes recursos bióticos y abióticos para continuar su desarrollo sin asistencia futura, es decir, que puede sostener su estructura y funcionamiento por sí mismo. Esto significa que puede demostrar resiliencia dentro

de los rangos normales de estrés ambiental, pudiendo además interrelacionarse con ecosistemas contiguos en términos de flujos bióticos y abióticos. Los tres principales atributos son:

- Diversidad (riqueza y abundancia de organismos)
- Estructura de la vegetación (cobertura de la vegetación, densidad de especies arbóreas y perfiles de la vegetación)
- Procesos ecológicos (ciclo de nutrientes e interacciones biológicas que provee información sobre la resiliencia del ecosistema restaurado)

## Equipo

Técnico responsable:

- Juan Jose Valverde

Restauradores de Bosques:

- Agustin Naula
- Fredy Roman Calfullanca
- Dario Javier Soto
- Gilberto Mauricio Muñoz
- Marquez Silvio Sebastian
- Heriberto David Muñoz
- Jonathan Daniel Fernandez
- Damian Marcos Manrique
- Daniel Contreras
- Sergio Hernan Reyes
- Adib Heliberto Eldahuk
- Marcos Sebastian Curry

- Axel Diaz
- Joaquin Yañez



**Figura 16:** Equipo de campaña de plantación Cholila Abril-Mayo 2025.

## Conclusiones

La campaña no solo busca restaurar el bosque nativo mediante la plantación de árboles, sino también contribuir al desarrollo económico y social de la comunidad local. Con un enfoque en el empleo y la capacitación, se espera generar un impacto positivo y duradero en la región en el mediano y largo plazo.