



**FUNDACION
REFORESTEMOS**

**PROYECTO
RESERVA NACIONAL COYHAIQUE**

**INFORME REFORESTACIÓN 2020-2023
Y ESTADO DE AVANCE**

DICIEMBRE DE 2023

PROYECTO RESERVA NACIONAL COYHAIQUE INFORME REFORESTACIÓN 2020-2023 Y ESTADO DE AVANCE

El proyecto en la Reserva Nacional Coyhaique comenzó en el año 2020, a través de una reforestación con especies nativas. Los antecedentes, como su estado de desarrollo actual, se presentan en la siguiente ficha forestal del proyecto. Dicha ficha se acompaña de un archivo fotográfico y su cartografía asociada, la cual se presenta a continuación.

RESERVA NACIONAL COYHAIQUE		ID 1
UBICACIÓN	Comuna de Coyhaique, Provincia de Coyhaique, Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo.	
FECHA DE INICIO	Etapa 1: septiembre de 2020.	
	Etapa 2: mayo de 2021.	
	Etapa 3: julio de 2021.	
	Etapa 4: 2021	
	Etapa 5: 2022	
	Etapa 6: mayo y septiembre 2023	
ESTADO	Proyecto en fase de monitoreo. Último monitoreo en 2023.	
PROPÓSITO DE LA REFORESTACIÓN		
INFORMACIÓN GENERAL		
<u>Etapa 1 – 2020:</u> 25.709 plantas en 10,89 hectáreas totales, distribuidas en siete sectores de diferentes superficies: 1.999 pl en 1,79 ha, 3.439 pl en 3 ha, 17.772 pl en 4 ha, 1.499 pl en 1,28 ha, 500 pl en 0,4 ha, 300 en 0,23 ha y 200 en 0,19 ha. La especie utilizada correspondió a lenga (<i>Nothofagus pumilio</i>), la cual fue establecida a una densidad de 2.000 pl/ha.		
<u>Etapa 2 – 2021:</u> 6.000 plantas en 3,26 hectáreas totales. La especie utilizada correspondió a lenga (<i>Nothofagus pumilio</i>), la cual fue establecida a una densidad de 2.500 pl/ha. No se utilizó protector individual.		
<u>Etapa 3 – 2021:</u> 6.000 árboles en 5,12 hectáreas totales, distribuidas en tres sectores de diferentes superficies: 2.000 pl en 1,46 ha, 3.000 pl en 2,84 ha y 1.000 pl en 0,82 ha. La especie utilizada correspondió a lenga (<i>Nothofagus pumilio</i>), la cual fue establecida a una densidad de 2.000 a 2.500 pl/ha. No se utilizó protector individual.		
<u>Etapa 4 – 2021</u> 33.055 árboles plantados en 28,7 hectáreas totales, distribuidos en 9 sectores de diferentes superficies: 4.000 pl en 2,61 ha, 10.055 p, en 7,37 ha, 2.000 pl en 1,59 ha, 5.000 pl en 4,19 ha, 4.000 pl en 5,59 ha, 3.000 p, en 2,14 ha, 3.000 pl en 2,14 ha, 1.000 pl en 0,84 ha, 3.000 pl en 3,63 ha y 1.000 pl en 0,74 ha. Densidad de plantación de 2.000 a 2.500 pl/ha. No se utilizó protector individual.		

Etapas 5 – 2022

Plantación de 15.000 plantas de coihue de magallanes (*Nothofagus betuloides*), siguiendo una densidad entre 2.000 a 2.500 pl/ha. Superficie: 7 ha.

Etapas 6 – 2023

10,5 ha – 20.500 plantas

- (i) Mayo 2023: Plantación de 10.000 plántulas de Lenga (*Nothofagus pumilio*). La especie fue establecida a una densidad de 2.000 pl/ha. Formato de reforestación: cuadrilla forestal. Superficie: 5 ha.
- (ii) Agosto 2023: Plantación de 4.000 lengas (*Nothofagus pumilio*) y 4.000 notros (*Embothrium coccineum*), siguiendo una densidad de 2.000 pl/ha. Formato de plantación: cuadrilla forestal. Superficie: 4 ha.
- (iii) Septiembre 2023: plantación de 2.000 plantas de Lenga (*Nothofagus pumilio*), siguiendo una densidad de 2.000 pl/ha. Formato de plantación: voluntariado. Superficie: 1 ha.
- (iv) Septiembre 2023: plantación de 500 plantas de (*Nothofagus pumilio*), siguiendo una densidad de 2.000 pl/ha. Formato de plantación: voluntariado. Superficie: 0.5 ha.

METODOLOGÍA DE PLANTACIÓN

Etapas 1 -2020:

Sistema de plantación en núcleos o grupos de 100 plantas cada uno, con un distanciamiento entre núcleos de 10 mts. Fueron plantadas en total 12.000 plantas de lenga repartidos en 7 sectores. Del total de plantas, 2.000 fueron protegidas con un protector de polipropileno verde triangular (12x12x12x50 y 15x15x15x45 cm), apoyado por un tutor de madera (80 cm).

Etapas 2 – 2021:

Sistema de plantación en núcleos o grupos de 100 plantas cada uno, con un distanciamiento entre núcleos de 10 mts. Fueron plantadas en total 6.000 plantas de lenga. Plantas sin protección.

Etapas 3 – 2021:

Sistema de plantación en núcleos o grupos de 100 plantas cada uno, con un distanciamiento entre núcleos de 10 mts. Fueron plantadas en total 6.000 plantas de lenga. Plantas sin protección.

Etapas 4 – 2021:

Sistema de plantación en núcleos o grupos de 100 plantas cada uno, con un distanciamiento entre núcleos de 10 mts. Fueron plantadas en total 33.055 plantas de lenga. Plantas sin protección.

Etapas 5 – 2022

Sistema de plantación en núcleos o grupos de 100 plantas cada uno, con un distanciamiento entre núcleos de 10 mts. Plantas con protección y dos coligues como soporte.

Etapas 6 – 2023

- (i) Plantación de mayo y agosto: Sistema de plantación en núcleos de 100 plantas cada uno, distribuidos en el paño de manera aleatoria y con un distanciamiento de 10 mts entre núcleos, y de 30-50 cm entre plantas.
- (ii) Plantaciones de septiembre: Sistema de plantación en núcleos, de 50 plantas cada núcleo, y un distanciamiento entre núcleos de 8 mts aprox. Se hicieron equipos de 2 personas para establecer cada núcleo.

MONITOREOS REALIZADOS

Monitoreo 1: marzo de 2021.

Monitoreo 2: marzo de 2023.

METODOLOGÍA DE MONITOREO

Monitoreo 1:

Se realizaron muestreos al azar, distribuidos a lo largo de cada uno de los sectores reforestados. En cada núcleo de reforestación se contabilizaron todas las plantas para después proceder a registrar las que se encontraban vivas. Variable medida: Supervivencia (%).

Monitoreo 2:

Establecimiento de 14 parcelas permanentes sobre núcleos de plantación. Los vértices de cada núcleo seleccionado correspondieron a los vértices de cada parcela permanente demarcada. Las dimensiones de las parcelas son de 15 x 15 m.

Variables medidas: sobrevivencia (%), DAC (mm), altura (cm) y porcentaje de área foliar.

RESULTADOS

Cuadro resumen de valor promedio de la variable supervivencia (S%) cuantificada a partir del monitoreo 1 (M1) para el año de plantación 2020.

SECTOR	2021	2023		
	M1	M2		
	S%	S%	DAC (mm)	A (cm)
2020	65%	92	5,8	33,8
CONAF 2020	-	34	5,8	33,6
2021	-	55	6,1	62
2022		100	3,2	20,6

Fuentes: Informe de monitoreo Parque Nacional Cerro Castillo, Reserva Nacional Coyhaique y Monumento Natural Dos Lagunas, Región de Aysén, elaborado por Fundación Reforestemos (2021).

Monitoreo 1:

Al momento del monitoreo se diferenció entre dos zonas. Para la zona 1 se obtuvo una supervivencia de 70%, mientras que para la zona 2 este porcentaje fue de 73%. Cabe señalar que a pesar de que las plantas de la zona 1 no cuentan con protectores, la supervivencia es alta, principalmente debido a que se ubica en un área de escaso viento.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Para ambos años de reforestación, se presentan buenos valores de sobrevivencia y desarrollo de las plantas. En particular, la reforestación del 2021, que no contempló la instalación de protectores, presenta daño por ataque de liebres. Por lo anterior, se tiene contemplado reforzar las plantas de ese año con la instalación de protectores.

Un factor que beneficia la supervivencia de las plantas en ambas zonas es el tránsito de turistas cuya presencia ahuyenta a animales como liebres, evitándose así que las plantas sean ramoneadas por dicha especie. En cuanto a factores de riesgo, las presencias de pasto en los rodales reforestados podrían afectar de manera negativa el crecimiento de las plantas, al competir ambos por espacio, agua, nutrientes y luz.

COMENTARIOS FINALES/SUGERENCIAS /APRENDIZAJES

Para futuros proyectos es recomendable instalar protectores individuales para evitar el daño por lagomorfos.

Evitar rotundamente generar coordenadas antes de que se plante el proyecto, ya que, dada la continua rotación del personal de CONAF, las superficies comprometidas en un principio puede que no terminen siendo los sitios definitivos a reforestar.



