



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
TEMUCO**

**FACULTAD DE RECURSOS NATURALES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS AMBIENTALES**

**EVALUACIÓN DE LAS RELACIONES ENTRE LOS FACTORES AMBIENTALES
Y LA PRODUCTIVIDAD DEL SITIO EN PLANTACIONES DE *Nothofagus alpina*
(Poepp. & Endl.) Oerst. EN SUELOS ANDISOL DEL CENTRO-SUR DE CHILE**

Realizado por:
Jorge Andrés Donoso Durán

Trabajo de Título en modalidad Tesis de Investigación,
presentado a la Facultad de Recursos Naturales,
para optar al Título de Ingeniero en Recursos Naturales Renovables
por la Universidad Católica de Temuco

TEMUCO – CHILE 2024

RESUMEN

La productividad de un sitio afecta el volumen de madera, y la tasa a la que los bosques producen y acumulan biomasa. Esta productividad depende de los factores climáticos, fisiográficos, edáficos y de la respuesta ecológica de las especies a la combinación de estos factores. En este contexto, se han aplicado métodos que han determinado clases de productividad e índices de sitio para especies del género *Nothofagus* incluyendo a *Nothofagus alpina*, y, se han evaluado los factores del sitio más relevantes en la productividad del sitio en bosques secundarios, sin embargo, los estudios en plantaciones nativas del género *Nothofagus* aún son escasos. Dado este escenario, surge la necesidad de evaluar el efecto de los factores ambientales en la productividad del sitio para plantaciones con dominancia de *N. alpina* ubicadas en suelos Andisol del centro-sur de Chile (38 a 41° S). Para ello, se midieron siete plantaciones, realizando 35 unidades muestrales de 500 m², donde se recolectaron muestras de suelo, registraron las condiciones ambientales del sitio y se midieron los parámetros dasométricos del rodal, obteniendo un total de 30 variables. Estas variables se caracterizaron mediante medidas de tendencia central, dispersión y errores de estimación y se realizaron análisis de varianza. Además, se determinó la capacidad productiva del sitio, con el índice de sitio y variables complementarias. Mediante correlaciones bivariadas y regresiones lineales múltiples se evaluó la relación que existe entre los factores ambientales y la productividad. Se observaron diferencias significativas ($p < 0,05$) entre sitios, para las variables climáticas, fisiográficas, de productividad y la mayoría de suelo. El modelo obtenido de la regresión determinó que la altitud, exposición y la concentración de nitrógeno mineral, explicaron el 61 % de la variabilidad del índice de sitio, mientras que, las correlaciones bivariadas sólo explicaron de forma individual, entre un 20 y 35 %. La respuesta ecológica de *N. alpina*, en función de una mayor producción de biomasa, estuvo dada por una menor altitud, con exposiciones preferentemente sur y una mayor concentración de nitrógeno mineral en el suelo.

Palabras claves: Factores ambientales, productividad del sitio, índice de sitio, *Nothofagus alpina*, suelos Andisol.