

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS PECUARIAS Y FORESTALES
“Dr. MARTÍN CARDENAS”



**ACTUALIZACIÓN DE DATOS DASOMÉTRICOS DEL PLAN DE
MANEJO FORESTAL DE LA COMUNIDAD INDÍGENA PALMARITO DE
LA FRONTERA**

Trabajo dirigido para obtener
el título de Ingeniero Forestal

ESTUDIANTE: Cesar Elias Montaña Gutierrez
TUTOR: Ing. Edilberto Rojas Espinoza

Cochabamba – Bolivia
2025

RESUMEN

Actualización de datos dasométricos del Plan de Manejo Forestal de la Comunidad Indígena Palmarito de la Frontera. El presente trabajo se realizó en La Comunidad “Palmarito de la Frontera”, ubicada en el municipio de Concepción, Provincia Ñuflo de Chávez del Departamento de Santa Cruz, al interior de la TCO Monte Verde. se enfoca en el periodo de 2019 a 2023. El objetivo principal es evaluar la gestión forestal del área mediante la sistematización y análisis de los datos dasométricos. Se utilizaron los Informes Anuales de Operaciones de Aprovechamiento Forestal (IAPOAF) para construir una base de datos organizada por año de gestión. Se desarrolló, una base de datos, para los POAF generado un Directorio general de carpetas digitales e impresas; separando la información y documentación por gestión 2019, 2020, 2021, 2022 y 2023. Los resultados demuestran que el volumen total de madera aprovechada fue de 2,465.34 m³ extraídos de 15 especies forestales. Sin embargo, un análisis más detallado revela una marcada concentración del aprovechamiento: el 89.37% del volumen total provino de solo cinco especies. La especie Cuchi fue la más extraída, aportando 3,370.68 m³ (el 30.69% del total), seguida por el Curupaú con 2,520.69 m³ (el 22.95%) y el Tajibo con 1,804.44 m³ (el 16.43%). La investigación concluye que, si bien el plan de manejo ha sido efectivo en términos de extracción y sistematización de datos, la alta dependencia de un grupo reducido de especies comerciales puede ser un riesgo para la sostenibilidad a largo plazo.

Palabras clave: Dasometría, Plan de manejo, Aprovechamiento Forestal, Volumen, Especies comerciales

ABSTRACT

Update on the Dasometric Data of the Forest Management Plan of the Palmarito de la Frontera Indigenous Community This work was carried out in the “Palmarito de la Frontera” Community, located in the municipality of Concepción, Ñuflo de Chávez Province, Santa Cruz Department, within the Monte Verde TCO (Tierra Comunitaria de Origen). It focuses on the period from 2019 to 2023. The main objective is to evaluate the forest management of the area by systematizing and analyzing dasometric data. The Annual Forest Harvest Operations Reports (IAPOAF) were used to build a database organized by management year. A database was developed for the POAFs, creating a general directory of digital and printed folders; separating the information and documentation by management year 2019, 2020, 2021, 2022, and 2023. The results show that the total volume of timber harvested was 2,465.34 m³ extracted from 15 forest species. However, a more detailed analysis reveals a marked concentration of the harvest: 89.37% of the total volume came from only five species. The Cuchi species was the most harvested, contributing 3,370.68 m³ (30.69% of the total), followed by Curupaú with 2,520.69 m³ (22.95%) and Tajibo with 1,804.44 m³ (16.43%). The research concludes that, although the management plan has been effective in terms of data extraction and systematization, the high dependency on a small group of commercial species can be a risk to long-term sustainability.

Key words: Forest Survey, Management Plan, Forest Utilization, Volume, Commercial Species

1. INTRODUCCIÓN

Bolivia es un país con vocación forestal, algunas proyecciones mencionan que aún se cuenta con más del 40% de la superficie del territorio boliviano con superficie boscosa. Se ha logrado certificar más de un millón de bosque en el trópico, para su manejo en forma sostenible.

La Ley Forestal 1700, aprobada el 12 de julio de 1996, Bolivia dio un salto hacia el manejo forestal luego de su promulgación y su posterior implementación a partir de 1997 con el funcionamiento de la entonces Superintendencia Forestal. Antes de la promulgación de esta ley, el aprovechamiento forestal era de exclusividad de las empresas madereras, llegando este sector a detentar 22 millones de ha, bajo contratos de aprovechamiento forestal. Luego de promulgada la Ley 1700, se dieron cambios importantes y definitivos en el sector, entre ellos la democratización del acceso a los bosques por los distintos usuarios.

El Plan de Manejo Forestal está contemplado en la Ley Forestal 1700 como instrumento técnico de gestión forestal que busca el “aprovechamiento sostenible” de los recursos forestales como madera y no maderables, así mismo obtener mejores beneficios económicos a un precio justo y legal. Así mismo el manejo forestal comprende diferentes métodos y técnicas que imitan la dinámica natural de los bosques, cuya incorrecta implementación puede generar alteraciones negativas en éstos.

La evaluación del manejo forestal es de suma importancia para minimizar los posibles impactos negativos y de este modo, evitar que los resultados del manejo sean contrarios a sus objetivos y fundamentos esenciales estipulados en la ley forestal. Los bosques tropicales están bajo alta demanda por parte de la sociedad para satisfacer múltiples funciones: proveer madera y productos forestales no maderables (PFNM), fijar carbono, regular el ciclo hidrológico y servir de sitio de recreación y turismo.

A principios de la década de 1990, surgió el concepto de manejo forestal sostenible (MFS) para poder dar cabida a estas variadas necesidades y la gestión forestal orientada al uso múltiple se constituyó en parte importante del MFS con el fin de lograr modelos de desarrollo inspirados en aspectos sociales y ambientales (Dauber et al., 1997).

Los bosques tropicales se diferencian por presentar una mayor diversidad de especies arbóreas, biotipos y fisionomía de las asociaciones. Dentro de esta gran categoría de bosques tropicales existen numerosas diferencias, principalmente en composición florística, debido a las distintas altitudes, situaciones climáticas, topográficas y fitogeográficas (Steyermark y Huber, 1978).

1.1 Justificación

Este estudio tiene una gran relevancia social al empoderar a la comunidad de Palmarito de la Frontera con herramientas técnicas en campo que les permitirán optimizar la extracción de madera de manera responsable. La actualización de los datos dasométricos permitirá ajustar las proyecciones de rendimiento y las tasas de corta, y especies de mayor corta asegurando que el aprovechamiento sea sostenible y no degrade el bosque. Esto no solo contribuye a la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, con el objetivo de actualizar y comparar la lista de especies forestales explotadas se solicitó datos dasométricos del periodo 2019-2023. Esta información es concluyente para identificar nuevas especies aprovechables y optimizar la gestión de sus recursos forestales.

1.2 Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Actualizar los valores dasométricos de abundancia y volumen en el período 2019 al 2023 del PGMF de la comunidad indígena Palmarito de la Frontera.

1.2.2. Objetivos específicos

- Sistematizar la información del PGMF de la comunidad indígena Palvarito de la Frontera en el período 2019 al 2023.
- Comparar los valores dasometricos de abundancia y volumen de las especies forestales comerciales aprovechables de las gestiones 2019 al 2023 con los valores dasometricos del Inventario Forestal.
- Determinar la relación porcentual del volumen aprovechable de las especies forestales de las gestiones 2019 al 2023.

ÍNDICE DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	1
1.1	Justificación	2
1.2	Objetivos	2
1.2.1.	<i>Objetivo general</i>	2
1.2.2.	<i>Objetivos específicos</i>	2
2.	REVISIÓN DE LITERATURA	3
2.1	Recursos forestales de Bolivia	3
2.2	Evolución del concepto manejo de forestal.....	3
2.3	Antecedentes de manejo forestal en Bolivia	4
2.4	El manejo forestal en Bolivia	6
2.5	Aprovechamiento forestal en Bolivia.....	7
2.6	Ciclos de corta	9
2.7	Diámetro mínimo de corta (DMC).....	10
2.8	Variables Dasométricas	11
2.8.1.	<i>Abundancia</i>	11
2.8.2.	<i>Área basal</i>	12
2.8.3.	<i>Volumen</i>	12
3.	METODOLOGÍA.....	14
3.1	Ubicación del trabajo.....	14
3.2	Área del Trabajo	14
3.3	Material base del trabajo	15
3.4	Estrategia metodológica	15
3.5	Sistematización de los instrumentos de operación y seguimiento.....	15

3.5.1	<i>Compilación de datos del área de trabajo</i>	16
3.5.2	<i>Análisis y comparación de Información Compilada</i>	16
4.	RESULTADOS	18
4.1	Sistematización de la información del PGMF y POAF del período 2019 al 2023	18
4.2	Compilación de Datos base para el trabajo	19
4.2.1.	<i>Valores dasométricos de Abundancia y Volumen.</i>	19
4.2.2.	<i>Volumen aprovechable de los POAF.</i>	23
5.	CONCLUSIONES	27
6.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28
7.	ANEXOS	31

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Detalle del Material Base y Dispositivos de Apoyo	15
Tabla 2. Valores Dasometricos Mayor a DMC del Inventario Forestal	20
Tabla 3. Valores Dasometricos Mayor a DMC del Censo Comercial	21
Tabla 4. Volumen Comercial Extraído por Especie y Gestion	24
Tabla 5. Abundancia Comercial por especie y gestión.....	25

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación del PGMF dentro de la TCO Monteverde.....	14
Figura 2. Sistematización de Información en Fisco y Digital.....	16
Figura 3. Sistematización de Datos Desarrollada al PGMF	18
Figura 4. Sistematización de Datos los POAF.....	19
Figura 5. Comparación de la Abundancia en Inventario Forestal y Censo Comercial.....	22
Figura 6. Comparación del Volumen en Inventario Forestal y Censo Comercial.....	23
Figura 7. Relación Porcentual de Volumen Comercial	26