

	GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS	Código	FO-SB-12/v0
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN	Página	1/450

### RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): INGRITH DAYANA APELLIDOS: GUERRERO RODRIGUEZ

NOMBRE(S): MARIA YESSICA APELLIDOS: LOPEZ QUINTERO

FACULTAD: EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES

PLAN DE ESTUDIOS: LICENCIATURA EN BIOLOGIA Y QUIMICA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): CARLOS ANTONIO APELLIDOS: PABÓN GALÁN

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): DETERMINACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE BIOMASA FOLIAR, DE DOS ESPECIES ARBÓREAS QUE PROLIFERAN EN LA CIUDAD DE CÚCUTA (NORTE DE SANTANDER) Y SU ÁREA METROPOLITANA

RESUMEN

El desarrollo de esta investigación, permitió aplicar los conocimientos adquiridos durante la formación académica profesional dentro del programa de Licenciatura en biología y química, de la facultad de educación –artes y humanidades de la universidad francisco de Paula Santander de la ciudad de Cúcuta, se toman como referencia estas especies (*Pithecellobium dulce*) y Samán (*Samanea samán*), ya que en el municipio se consideran relevantes en nuestra flora urbana y que sirven como referente para generar futuras investigaciones dentro del contexto ambiental y social. Se planteo como objetivo general determinar la producción de biomasa foliar, de dos especies arbóreas: Chiminango (*Pithecellobium dulce*) y Samán (*Samanea samán*) que proliferan en la ciudad de Cúcuta (Norte de Santander) y su Área metropolitana y se llego a la conclusión de que mediante el diseño de un protocolo de recolección de biomasa foliar tanto fresca como senescente fueron relacionados con los factores meteorológicos y ambientales como: la humedad relativa, la precipitación, la temperatura, la radiación solar y la velocidad del viento así como también el desarrollo de la superficie foliar y aspectos fisiológicos de las especies

PALABRAS CLAVE: Biomasa, foliar, muestreo, senescente, deshidratación

CARACTERISTICAS:

PÁGINAS: 450 PLANOS:     ILUSTRACIONES: 44 CD ROOM: 1

Elaboró		Revisó		Aprobó	
Equipo Operativo del Proceso		Comité de Calidad		Comité de Calidad	
Fecha	24/10/2014	Fecha	05/12/2014	Fecha	05/12/2014

DETERMINACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE BIOMASA FOLIAR, DE DOS ESPECIES  
ARBÓREAS QUE PROLIFERAN EN LA CIUDAD DE CÚCUTA (NORTE DE  
SANTANDER) Y SU ÁREA METROPOLITANA

INGRITH DAYANA GUERRERO RODRIGUEZ

MARIA YESSICA LOPEZ QUINTERO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES

PLAN DE ESTUDIO DE LICENCIATURA EN BIOLOGIA Y QUIMICA

SAN JOSE DE CUCUTA

2018

DETERMINACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE BIOMASA FOLIAR, DE DOS ESPECIES  
ARBÓREAS QUE PROLIFERAN EN LA CIUDAD DE CÚCUTA (NORTE DE  
SANTANDER) Y SU ÁREA METROPOLITANA

INGRITH DAYANA GUERRERO RODRIGUEZ

MARIA YESSICA LOPEZ QUINTERO

Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de:

Licenciado en Biología y Química

Director:

CARLOS ANTONIO PABÓN GALÁN

Doctor en ciencias forestales y medio ambiente

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PULA SANTANDER

FACULTAD DE EDUCACIÓN, ARTES Y HUMANIDADES

PLAN DE ESTUDIO DE LICENCIATURA EN BIOLOGIA Y QUIMICA

SAN JOSE DE CUCUTA

2018

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO  
PROGRAMA ACADÉMICO LICENCIATURA EN BIOLOGÍA Y QUÍMICA**

**FECHA:** San José de Cúcuta, 21 de febrero de 2018  
**HORA:** 06:00 p.m.  
**LUGAR:** Sala de Apoyo Tutorial

**TÍTULO:** "DETERMINACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE BIOMASA FOLIAR DE DOS ESPECIES ARBÓREAS QUE PROLIFERAN EN LA CIUDAD DE CÚCUTA (NORTE DE SANTANDER) Y SU ÁREA METROPOLITANA".

**DIRECTOR (A):** CARLOS ANTONIO PABÓN GALÁN  
Magister en Ciencias e Ingeniería de Alimentos


**JURADOS:** DANIEL VILLAMIZAR JAIMES  
LUZ ELENA PEDRAZA RINCÓN  
JOSE MISAEL CASTRO CETINA

<b>NOMBRE DEL ESTUDIANTE</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	<b>A.M.L</b>
INGRITH D. GUERRERO RODRÍGUEZ	1310488	4.3	APROBADO
MARÍA YESSICA LÓPEZ QUINTERO	1310495	4.3	APROBADO

  
DANIEL VILLAMIZAR JAIMES

  
LUZ ELENA PEDRAZA RINCÓN

  
JOSE MISAEL CASTRO CETINA

  
CARLOS ANTONIO PABÓN GALÁN  
Director Programa Académico  
Licenciatura en Biología y Química

*Magisterline Ch.*

## **Dedicatoria**

A DIOS todo poderoso por habernos dado salud y por darnos la oportunidad de iniciar y terminar esta etapa de vida profesional, para llegar hasta este punto y lograr nuestros objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis padres por ser el pilar fundamental en todo lo que somos, en toda nuestra educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo, todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos. A mi madre MARIA DEL SOCORRO QUINTERO (QEPD) por darme la vida, y ser ese ángel que siempre ilumino mi camino e impulso para salir adelante. A mi hija NICOLLE SOFIA MENDOZA quien me dio esa fuerza de alcanzar la meta y cada día con su espera, paciencia amor y dedicación me incentivaba para salir adelante. A mi compañero de vida NELSON BUSTOS, por la ayuda que me brindo ha sido sumamente importante, estuvo a mi lado inclusive en momentos y situaciones tormentosas, siempre ayudándome.

A nuestro director de tesis CARLOS ANTONIO PABÓN GALAN quien estuvo orientándonos durante todo este proceso.

No fue sencillo culminar con éxito este proyecto, sin embargo todas estas personas nombradas anteriormente siempre nos motivaron y nos llenaron de esperanza diciéndonos perfectamente que lo lograríamos.

A todos ustedes muchas gracias

Dedicamos esta tesis a todos aquellos personas que creyeron en nosotras que estuvieron ahí constantemente con palabras positivas, y aquellos que esperaban nuestro fracaso en cada paso que dábamos hacia la culminación de nuestros estudios, a los que nunca esperaban que

lograríamos terminar la carrera, a todos aquellos que creían que nos rendíamos a mitad de camino y a todos los que supusieron que no lo lograríamos, a todos ellos les dedico esta tesis

**Dayana Guerrero**

**Yessica López**

## Resumen

Se evalúa la producción de biomasa foliar senescente de dos especies arbóreas, Chiminango (*Pithecellobium dulce*) y Samán (*Samanea saman*). Donde se tomaron en cuenta los parámetros requeridos según el protocolo que se usó como base para llevar a cabo el proceso de muestreo. Se analizan las variaciones mensuales en relación con la humedad relativa, radiación solar, precipitación, temperatura y velocidad del viento; la cual puede afectar tanto el crecimiento como la producción de biomasa foliar senescentes. Los resultados indican que el peso de la muestra senescente aumenta debido a la precipitación que se produjo.

Palabras clave: biomasa foliar, senescente, muestreo, factores meteorológicos, determinar, deshidratación, evaporación, producción, cuantificar, reserva ecológica, especies, recolección.

## **Abstract**

This research evaluates the senescent leaf biomass production of two tree species, Chiminango (*Pithecellobium dulce*) and Saman (*Samanea saman*). Where were taken into account in the required parameters according to the protocol that was used as a basis for carrying out the sampling process. Monthly variations are analyzed in relation to the relative humidity, solar radiation, rainfall, temperature and wind speed; which may affect both the growth and the senescent leaf biomass production.

Key words: biomass, senescent, sampling, meteorological factors, determine, dehydration, evaporation, production, quantify, ecological reserve, species, collection.



## Tabla de contenido

	<b>Pag.</b>
Introducción	17
1. Problema	19
1.1 Titulo	19
1.2 Descripción del problema	19
1.3 Justificación	20
1.3.1 Alcances y limitaciones.	21
1.4 Formulación del problema	22
1.5 Objetivos	22
1.5.1 Objetivo General.	22
1.5.2 Objetivo Específicos.	22
2. Referentes teóricos	24
2.1 Antecedentes	24
2.1.1. Antecedentes Internacionales.	24
2.1.2 Antecedentes Nacionales	29
2.1.3 Antecedentes Regionales	34
2.3 Marco contextual	34
2.4 Marco teórico	34
2.5 Marco conceptual.	46
2.6 Marco legal	49
3. Metodología	57
3.1 Tipo de investigación	57
3.2 Población y muestra	58
3.2.1 Población.	58

3.2.2 Muestra.	58
3.3 Técnicas de procesamiento	58
3.4 Variables	64
4. Aspectos administrativos	65
4.1 Recursos	66
4.2 Cronograma de actividades	66
5. Resultados y discusión	69
6. Recomendaciones	74
7. Conclusiones	74
8. Referencias Bibliograficas	80
9. Glosario	17
Anexos	99