

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES
CARRERA DE INGENIERÍA EN MEDIO AMBIENTE



**ESTIMACION DEL VALOR ECONÓMICO Y CAPTACION DEL
SECUESTRO DE CARBONO QUE APORTA LA VEGETACIÓN EN LA
RESERVA NACIONAL DE FLORA Y FAUNA TARIQUIA EN LA GESTIÓN
2019.**

POR:

DEYSI PÉREZ BARRIGA

Tesis de grado presentada a consideración de la “**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
JUAN MISAEL SARACHO**”, como requisito para optar el grado académico de
Licenciatura en Ingeniería en Medio Ambiente.

Diciembre - 2019

Entre Ríos - Tarija – Bolivia

V°B°

.....
MSc. Ing. Herlan Baldiviezo Baldiviezo
DOCENTE GUIA

.....
(M.Sc. Ing. Henry Esnor Valdez Huanca)
DECANO
FACULTAD CIENCIAS
AGRÍCOLAS Y FORESTALES

.....
Ing. Juan Oscar Hiza Zúñiga
VICEDECANO
FACULTAD CIENCIAS
AGRÍCOLAS Y FORESTALES

APROBADA POR:

TRIBUNAL:

.....
MSc. Ing. Juan J. Leño Sanabria

.....
MSc. Ing. Marco A. Guerrero Hiza

.....
Ing. Gonzalo Condori Vasquez

El tribunal calificador del presente trabajo, no se solidariza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el mismo, siendo éstas responsabilidad del (la) autor (a).

DEDICATORIA

A Dios por darme la oportunidad de ser bendecida todos los días.

Dedicar este trabajo a mis padres por ser mis mentores de vida; a mis hermanos Nelson, Romelio, Juan Carlos, Marlene y Roxana, a mis sobrinos Esaid, Yadir y Jassiel, gracias por el apoyo incondicional para que yo pueda culminar esta meta tan importante en mi vida.

INDICE GENERAL

	Pag.
Advertencia	
Dedicatoria	
Agradecimiento	
Resumen	
1 INTRODUCCIÓN	1
2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
2.1 Descripción del problema.....	3
2.2 Formulación del problema.....	4
3 OBJETIVOS	4
3.1 OBJETIVO GENERAL	4
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
4 HIPÓTESIS.....	5
5 JUSTIFICACIÓN	5
CAPÍTULO I.....	7
1 REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	7
1.1 MARCO LEGAL	7
1.1.1 Constitución Política Del Estado Plurinacional De Bolivia	7
1.1.2 Ley Forestal 1700	8
1.1.3 Ley De Medio Ambiente 1333.....	8
1.1.4 Ley N° 071 Derechos de la Madre Tierra	9
1.1.5 Reglamento General de Áreas Protegidas Decreto Supremo N° 24781 ...	9

1.1.6 Decreto Supremo N° 22277	10
1.2 MARCO CONCEPTUAL.....	10
1.3 MARCO TEÓRICO	13
1.3.1 Antecedentes sobre estudios de secuestro de carbono	13
1.3.2 El cambio climático y el secuestro de carbono	15
1.3.2.1 El cambio climático	15
1.3.2.2 Causas del cambio climático.....	15
1.3.2.3 Convención Marco de Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático (CMNUCC).....	16
1.3.3 Protocolo de Kioto	17
1.3.4 Que es el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) y como funciona ...	19
1.3.5 Mercado de carbono internacional.....	19
1.3.6 Tipos de mercado de carbono	19
1.3.7 El Secuestro de carbono en el mundo	20
1.3.8 Importancia biológica de la fotosíntesis y la fijación del carbono.....	22
1.3.9 Los bosques como proveedores de bienes y servicios ecosistemicos	23
1.3.10 Depósitos de carbono a medir.....	30
1.3.10.1 Biomasa aérea	31
1.3.10.2 Biomasa en sotobosque.....	31
1.3.10.3 Depósito de carbono en madera muerta, hojarasca y suelo	32
1.3.10.3.1 Madera muerta	32
1.3.10.3.2 Residuos por aprovechamiento	32
1.3.10.3.3 Capa de litera u hojarasca	32

CAPÍTULO II	34
2 MATERIALES Y MÉTODOS	34
2.1 CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE ESTUDIO	34
2.1.1 Ubicación	34
2.1.2 Contexto nacional	36
2.1.3 Características generales de la RNFFT	36
2.1.3.1 Características biofísicas del área de estudio	38
2.1.3.1.1 Clima	38
2.1.3.1.2 Precipitación	39
2.1.3.1.3 Temperatura	39
2.1.3.1.4 Hidrología	40
2.1.3.1.5 Fisiografía	41
2.1.3.1.6 Suelos	41
2.1.3.1.7 Vegetación y flora	42
2.1.3.1.7.1 Flora	42
2.1.3.1.7.2 Vegetación	43
2.1.3.1.8 Potencial ecológico forestal	47
7.1.1. Comunidades que se encuentran dentro de la RNFFT	50
2.2 MATERIALES	51
2.3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	52
2.3.1 Enfoque de investigación	52
2.3.2 Tipo de investigación	52
2.3.3 Técnica de investigación	53

2.3.4	Diseño de la investigación	53
2.3.5	Población y muestra	53
2.3.5.1	Población.....	53
2.3.5.2	Tamaño mínimo de muestra requerido	53
2.3.5.3	Determinación del número de parcelas de muestreo	55
2.3.5.4	Diseño de muestreo.....	56
2.3.6	Variables a registrar en el campo.....	57
2.4	ESTRUCTURA METODOLÓGICA.....	57
2.4.1	Fase de gabinete	57
2.4.2	Fase de campo.....	57
2.4.3	Fase pos campo	58
2.5	PROCESO METODOLÓGICO – ECUACIONES ALOMÉTRICAS A UTILIZAR.....	58
2.5.1	Fustales	59
2.5.2	Cálculo realizado para latizales y brinzales	63
2.5.3	Cálculo realizados para muestra de broza y herbácea.....	65
2.5.4	Valoración económica total	68
CAPÍTULO III.....		70
3	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	70
3.1	Cuantificación de biomasa por estratos.....	70
3.1.1	Inventario forestal	70
3.1.2	Determinación de densidades y otros datos importantes sobre el área de estudio	73
3.1.3	Determinación de la biomasa.....	81

3.2 Cuantificación del carbono almacenado.....	91
3.2.1 Estimación de carbono almacenado en parcelas	91
3.2.2 Estimación de dióxido de carbono (CO ₂) almacenado.....	99
3.3 Estimación del valor económico	101
3.3.1 Estimación del valor económico por parcelas	101
CAPÍTULO IV	105
4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	105
4.1 CONCLUSIONES.....	105
4.2 RECOMENDACIONES	106
BIBLIOGRAFÍA.....	108
ANEXOS.....	112