

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



**DETERMINACIÓN DEL CARBONO ORGÁNICO ALMACENADO EN EL
SUELO DE BOSQUE EN LAS COMUNIDADES DE MOTOVI, LA MISION Y
CHIQUIACA NORTE DE LA RESERVA NACIONAL DE FLORA Y FAUNA
TARIQUIA**

POR:

LORENA HOYOS RUEDA

Perfil de Tesis presentada a consideración de la “UNIVERSIDAD AUTONOMA
JUAN MISAEL SARACHO” como requisito para optar el grado académico de
licenciatura en Ingeniería en Medio Ambiente

GESTION 2022

ENTRE RIOS – TARIJA – BOLIVIA

DEDICATORIA

A mi Madre que ha sabido formarme con buenos hábitos y valores lo cual ha ayudado a seguir adelante en los momentos difíciles.

A mi Padre que desde el cielo me ilumina para seguir adelante y alcanzar cada meta propuesta.

A mis Hermanos por haberme apoyado en cada uno de mis logros.

INDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
PENSAMIENTO	iv
RESUMEN	v
1.1. INTRODUCCIÓN	1
1.2. JUSTIFICACIÓN	4
1.3. FORMULACIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA	4
1.3.1. Planteamiento del problema	4
1.3.2. Formulación del problema	5
1.4. HIPÓTESIS	5
1.5. OBJETIVOS.....	5
1.5.1. Objetivo General.....	5
1.5.2. Objetivo Específicos.....	5

CAPITULO I**REVISION BIBLIOGRAFICA**

1.1. MARCO TEÓRICO	7
1.1.1. Antecedentes.....	7
1.1.2. Carbono en los suelos	9
1.1.5. Carbono Orgánico del Suelo.....	10
1.1.6. Almacenamiento del carbono en el suelo	12
1.1.7. Factores que afectan la acumulación de carbono en el suelo	12
1.1.8. Beneficios de la materia orgánica.....	13

1.1.9.	Suelo Forestal.....	14
1.1.10.	Beneficios del carbono orgánico del suelo.....	14
1.1.11.	Densidad Aparente del suelo (DA)	14
1.1.12.	Tabla Munsell	15
1.1.13.	Métodos para determinar COS.....	15
1.1.14.	Sumideros de carbono	16
1.1.15.	Ciclo del carbono	16
1.1.16.	Cambio climático	16
1.1.17.	Muestra Compuesta	17
1.1.18.	Dióxido de Carbono.....	17
1.1.19.	Uso del suelo.....	17
1.1.20.	Aptitud de la tierra	18
1.1.21.	Cambio de uso del suelo.....	18
1.1.22.	Materia Orgánica	18
1.2.	MARCO CONCEPTUAL	19
1.2.1.	Suelo.....	19
1.2.2.	Aprovechamiento ambiental.....	19
1.2.3.	Cobertura vegetal del suelo	19
1.2.4.	Degradación del suelo	19
1.2.5.	Carbono	20
1.2.6.	Metano	20
1.2.7.	Antrópico.....	21
1.2.8.	Bosque.....	21

1.2.9.	Matorral	21
1.2.10.	Pastizal.....	21
1.2.11.	Profundidad Efectiva	22
1.2.12.	Biodiversidad	22
1.2.13.	Ecosistema	22
1.2.14.	Degradación	22
1.2.15.	Conservación.....	23
1.2.16.	Erosión.....	23
1.2.17.	Flora.....	23
1.2.18.	Deforestación.....	24
1.2.19.	Impacto ambiental.....	24
1.2.20.	Medio ambiente.....	24
1.2.21.	Desarrollo sostenible.....	25
1.3.	MARCO LEGAL	25
1.3.1.	Constitución Política Del Estado Plurinacional De Bolivia	25
1.3.2.	Ley forestal 1700.....	26
1.3.3.	Ley Del Medio Ambiente N° 1333	27
1.3.4.	Ley N° 300 Ley Marco de las Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien	29
1.3.5.	Protocolo de Kyoto de la convención marco de las naciones sobre el cambio climático.....	29
1.3.6.	Reglamento General De Áreas Protegidas Decreto Supremo N° 24781 31 – Julio –1997	29
1.3.7.	Decreto Supremo N° 22277.....	30

CAPITULO II
METODOLOGIA

2.	MATERIALES Y METODOS	31
2.1.	Características del Área de estudio	31
2.1.1.	Ubicación	31
2.1.2.	Ubicación del área de investigación.....	33
2.1.3.	FACTORES ABIÓTICOS	37
2.1.3.1.	Temperatura.....	37
2.1.3.2.	Precipitación.....	38
2.1.3.3.	Geología	38
2.1.3.4.	Suelos.....	38
2.1.3.5.	Capacidad uso mayor del suelo	39
2.1.4.	FACTORES BIOTICOS	39
2.1.4.1.	Vegetación.....	39
2.1.4.1.1.	Tipología de la vegetación natural.....	39
2.1.4.2.	Áreas antrópicas y/o vegetación secundaria.....	41
2.1.5.	Principales Actividades Económicas.....	41
2.1.6.	Agricultura	41
2.1.6.1.	Salud.....	42
2.1.7.	Educación	42
2.2.	Materiales y Equipos	44
2.3.	Metodología	45
2.3.1.	Tipo o método De Investigación.....	45

2.3.2.	Método Exploratorio:.....	45
2.3.3.	Método explicativo.....	45
2.3.4.	Método Descriptivo:	46
2.3.5.	Método Analítico:.....	46
2.3.6.	Método comparativo:	46
2.3.2.	Técnicas e instrumentos de recopilación de información.....	47
2.3.2.1.	Técnica documental	47
2.3.2.2.	Técnica de la observación.....	47
2.3.3.	Estructura Metodológica.....	47
2.3.3.1.	Fase gabinete	47
2.3.3.2.	Fase de campo	50
2.3.3.3.	Fase de post campo	51
CAPITULO III		
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS		
3.	ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS.....	53
CAPITULO IV		
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		
4.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	65
4.1.	Conclusiones	65
4.2.	Recomendaciones	66
	REFERENCIA BIBLIOGRAFÍCAS.....	67

INDICE DE FIGURA

Figura N° 1: Carbono Orgánico del Suelo en el ciclo del Carbono	11
Figura N° 2: Profundidades El Muestreo De Suelo.....	48
Figura N° 3: Bloques De Las Comunidades de estudio.....	49
Grafica N°1 comparación de Cos % por horizonte y comunidades de la zona de estudio.....

...61

INDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1: clasificación del suelo por su contenido de carbono orgánico	11
Cuadro N° 2 Densidad Aparente.....	15
Cuadro N°3: Cuadro de Comunidades, Municipio, Distrito y Coordenadas.	31
Cuadro N°4 Ubicación de sitios de muestreo por comunidad con 3 repeticiones ..	37
Cuadro N°5 Comunidades dentro la RNFFT	43
Cuadro N° 6 Subparcelas Suelo de Motoví	53
Cuadro N° 7 : Subparcelas Suelo de La Misión.....	54
Cuadro N° 8 : Subparcelas Suelo de Chiquiaca Norte.....	55
Cuadro N°9 Especies Representativas En Las Tres Zonas De Estudio.....	57
Cuadro N10 Se Hace Una Comparación Del COS En Los Tres Puntos De Muestreo Y En Las Tres Profundidades Del Horizonte Del Suelo.	59
Análisis de varianza según el contenido total de Carbono Orgánico del Suelo:	61
Cuadro N°11 Análisis De Varianza Según El Contenido Total De Carbono Orgánico Del Suelo	62
Cuadro N°12 Análisis De Varianza Sumatoria Total Contenido Total De Carbono Orgánico Del Suelo	62
Cuadro N°13 Reemplazando La Ecuación General Por Horizonte Se Calcula El COS Para Cada Comunidad	63