

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES
CARRERA DE INGENIERÍA FORESTAL



**EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL POR LA PRODUCCIÓN DE
CARBÓN VEGETAL EN LA COLONIA MENONITA LA FLORIDA DE LA
PRIMERA SECCIÓN DE LA PROVINCIA GRAN CHACO DEL
DEPARTAMENTO DE TARIJA**

Por:

MARTÍNEZ LÓPEZ DILMA

Tesis presentada a consideración de la **Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho”**,
como requisito para optar el grado académico de Licenciatura en Ingeniería Forestal.

GESTIÓN 2022

TARIJA-BOLIVIA

DEDICATORIA:

A mis padres: Manuel Martínez y Natalia López por su comprensión e incondicional apoyo. Y a mis hermanas y hermano que siempre estuvieron conmigo.

ÍNDICE

Hoja de Aprobación

Hoja de Advertencia

Dedicatoria

Agradecimientos

Pensamientos

RESUMEN

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.2 JUSTIFICACIÓN	2
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.4. HIPÓTESIS DEL TRABAJO.....	3
1.5. OBJETIVOS.....	3
1.5.1 Objetivo general	3
1.5.2 Objetivos específicos	3

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 EL CARBÓN VEGETAL.....	4
2.1.1 Concepto	4
2.1.2 Usos del Carbón Vegetal.....	4
2.1.3 Características de la Leña como Materia Prima para la Elaboración del Carbón Vegetal.....	4

2.1.4 Métodos de Producción del Carbón Vegetal	5
2.1.5 Proceso de Producción del Carbón Vegetal.....	8
2.1.6 Problemas Asociados a la Producción del Carbón Vegetal.....	9
2.1.7 EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL	10
2.1.8 Impacto Ambiental	10
2.1.9 Tipos del Impacto Ambiental.....	11
2.1.10 Medición y Valoración de los Impactos Ambientales	14
2.1.11 Medidas de Prevención, Medidas de Control, Medidas de Atenuación o Mitigación, Medidas Correctivas y Medidas de Compensación.....	21
2.1.12 Sostenibilidad Económica, Social y Ambiental	22

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Descripción de la zona de estudio.....	23
3.1.1 Ubicación.....	23
3.1.2 Accesibilidad.....	31
3.1.3 Clima	32
3.1.4 Precipitación	32
3.1.5 Temperatura.....	33
3.1.6 Vegetación.....	33
3.1.7 Suelo	35
3.1.8 Paisajes	36
3.1.9 Fauna.....	36
3.2 CARACTERIZACIÓN Y USO DE SUELOS	38

3.2.1 Unidades Fisiográficas.....	39
3.2.2 Uso Actual de la Tierra.....	39
3.2.3 Capacidad de Uso Mayor del Suelo.....	41
3.2.4 Asignación de Uso de Suelo.....	42
3.3 MATERIALES.....	44
3.3.2 Materiales de campo.....	44
3.3.2 Materiales de escritorio.....	44
3.4 METODOLOGÍA.....	45

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 RESULTADOS.....	56
----------------------------	-----------

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES.....	59
5.2 RECOMENDACIONES.....	59
BIBLIOGRAFÍA.....	61

ANEXOS

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N°1: La clasificación de los efectos ambientales está en función de atributos característicos	12
Cuadro N° 2: Resumen del modelo de valoración de la importancia del impacto de Conesa Fernández Vitora	16
Cuadro N° 3: Matriz de Importancia Ambiental	18
Cuadro N° 4: Coordenadas U.T.M., datum: WGS 84, Zona 20 sur	23
Cuadro N° 5: Coordenadas de los hornos de la carbonera David Giesbrecht Hiebert.....	25
Cuadro N° 6: Coordenadas de los hornos de la carbonera Katharina Peters.....	26
Cuadro N° 7: Datos Meteorológicos	32
Cuadro N° 8: Clasificación de la vegetación.....	34
Cuadro N° 9: Clasificación de Mamíferos	37
Cuadro N° 10: Clasificación de Reptiles.....	37
Cuadro N° 11: Clasificación de Aves.....	38
Cuadro N° 12: Cuadro de resumen del uso actual de la tierra.....	40
Cuadro N° 13: Clasificación del uso de la tierra en función a su capacidad de uso de suelo.....	43
Cuadro N° 14: Identificación de los Impactos Ambientales	50
Cuadro N° 15: Evaluación de Impactos Ambientales en base a las encuestas realizadas en la Colonia la Florida	52
Cuadro N° 16: Evaluación de Impactos Ambientales	53

Cuadro N° 17: Resultados de la Evaluación de los Impactos Ambientales según
las encuestas realizadas en la Colonia la Florida57

Cuadro N° 18: Resultados58

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Proceso de la producción o elaboración del carbón vegetal	9
Figura N° 2: Mapa de vegetación	35
Figura N° 3: Plano de fisiografía y suelos	39
Figura N°4: Plano PLUS	42
Figura N° 5: Porcentajes de especies forestales utilizadas en la producción del carbón vegetal	56
Figura N° 6: Porcentaje de las actividades que se realizan en la Colonia la Florida	57

ÍNDICE DE MAPAS

MAPA N° 1: Mapa de ubicación	24
MAPA N° 2: Mapa de área de estudio	25
MAPA N° 3: MAPA DE UBICACIÓN DE LOS HORNOS DE CARBÓN VEGETAL	26
MAPA N° 4: MAPA DE UBICACIÓN DE LOS HORNOS	27
MAPA N° 5: Mapa de accesibilidad a la Colonia la Florida	31
MAPA N° 6: MAPA DE USO ACTUAL.....	41
MAP N° 7: MAPA DE USO DE LA TIERRA.....	44

ANEXOS

ANEXO N° 1:	FORMULARIO DE PPREGUNTAS #1
ANEXO N°2:	FORMULARIO DE PPREGUNTAS #2.....
ANEXO N°3:	MAPA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA COLONIA LA FLORIDA
ANEXO N° 4:	CÉDULA DE IDENTIDAD DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA COLONIA LA FLORIDA
ANEXO N° 5:	PERSONERÍA JURÍDICA.....
ANEXO N° 6:	CERTIFICADO DEL INRA
ANEXO N° 7:	PLANO DEL INRA.....
ANEXO N° 8:	Entrada a la Colonia la Florida de la Provincia Gran Chaco
ANEXO N° 9:	Área de cultivo de maíz
ANEXO N° 10:	Horno para la producción del carbón vegetal en mal estado
ANEXO N° 11:	Suelo erosionado.....
ANEXO N° 12:	Hornos tapados para la respectiva quema de leña para carbón.....
ANEXO N° 13:	Carbón embolsado
ANEXO N° 14:	Transporte de la Colonia la Florida de la Provincia Gran Chaco ...
ANEXO N° 15:	Niños de la Colonia.....

ANEXO N°16: Leña (especie quebracho Blanco) para la producción de carbón vegetal

ANEXO N° 17: Almacén de la Colonia (venta de carbón vegetal embolsado).....

ANEXO N° 18: Hornos y leña para la producción del carbón vegetal

ANEXO N° 19: Encuesta al productor y comercializador en la zona de producción de carbón vegetal.....

ANEXO N° 20: Suelo deteriorado por la producción de carbón vegetal.....

ANEXO N° 21: Encuesta al jefe de la Colonia La Florida y productor de carbón vegetal (David Giesberch).....

ANEXO N° 22: Metalúrgica, otra actividad de los menonitas

ANEXO N° 23: Depósito del carbón Vegetal

ANEXO N° 24: Encuesta a miembros de la colonia la Florida

ANEXO N° 25: Niños de la Colonia.....

ANEXO N° 26: Encuesta al feje de la colonia La Florida (Habrán Peter)

ANEXO N° 27: Miembro de la colonia ordeñando leche

ANEXO N° 28: Encuesta a miembro de la Colonia Menonita

ANEXO N° 29: Miembro de la Colonia (agricultor)