

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



**PROPUESTA PARA EL CONTROL Y ESTABILIZACIÓN DE LA EROSIÓN
HÍDRICA EN BASE AL ESTADO ACTUAL DE LOS SUELOS Y LA
VEGETACIÓN EN LA MICROCUENCA DEL HUAYCO, COMUNIDAD DE
CHURQUIS – CERCADO, TARIJA.**

Por:

ELSA MARÍA BLANCO GUZMÁN

Tesis presentada a consideración de la **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”**, como requisito para optar el Grado Académico de Licenciatura en Ingeniería Forestal.

Abril - 2013
TARIJA–BOLIVIA

El tribunal calificador del presente trabajo, no se solidariza con la forma, términos, modos expresiones vertidas en el mismo, siendo estas únicamente responsabilidad de la autora.

Agradecimientos

A Dios por siempre haberme brindado la sabiduría y el conocimiento necesario para salir adelante.

A mis queridos padres, por su esfuerzo, su confianza, su apoyo incondicional en toda mi formación como profesional y como persona.

A mis queridos hermano Lisbeth, Heidi y José Luis por sus consejos sabios, en el la elaboración de mi trabajo.

Al planten docente de la facultad y en especial a los docentes de Ing. Forestal. A mi asesor y amigo quien siguió paso a paso mi trabajo le quedo muy agradecida.

DEDICATORIA

A Dios, a mis queridos padres José Blanco y Elsa Guzmán, a quienes quiero y admiro con todo mi corazón, a mis hermanos, que siempre me apoyaron, les estoy agradecida, por el apoyo y la confianza que pusieron en mí desde el inicio de mi Carrera hasta culminación solo me queda darles las gracias y dedicarles con cariño mi trabajo.

Pensamiento

“Todos los días Dios nos da un momento en que es posible cambiar todo lo que nos hace infelices. El instante mágico es el momento en que un sí o un no pueden cambiar toda nuestra existencia.”

ÍNDICE

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

JUSTIFICACIÓN

OBJETIVOS

HIPÓTESIS

CAPÍTULO I REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

	Pág.
1.1 Generalidades sobre la erosión	1
1.1.2 Formas de la erosión hídrica.....	3
1.1.3Formacion de las cárcavas.....	4
1.1.4 Mecanismos que intervienen en la erosión hídrica	5
1.2 Causas de la erosión hídrica	6
1.2.1 Degradación del suelo	7
1.2.2 Degradación física del suelo	8
1.2.3 Compactación del suelo.....	8
1.2.4 Densidad aparente	9
1.3 Porosidad	10

1.4 Factores que intervienen en la capacidad de infiltración	10
1.5 Generalidades sobre los bancos edáficos de semillas	12
1.5.1 Importancia de la regeneración natural	13
1.5.2 Poder germinativo de la semillas	14
1.6 Prácticas de conservación de suelo	14
1.6.1 Importancia de las prácticas biológicas.....	15
1.6.2 Características de las prácticas biológicas.....	16

CAPÍTULO II

DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

2.1 Localización y ubicación geográfica.....	19
2.2 Factores biofísico	21
2.2.1 clima	21
2.2.2 Suelo.....	22
2.2.3 Erosión.....	22
2.2.4 Hidrología.....	22
2.2.5 Vegetación	23

2.3 Factores socioeconómicos	23
------------------------------------	----

2.3.1 Fauna	23
-------------------	----

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

	Pág.
3.1 Materiales	25
3.2 Métodos	27
3.2.1 Reconocimiento de la zona de estudio	28
3.2.2 Análisis de la situación actual de la microcuenca.....	28
3.2.3 Recopilación de información oral por parte de la comunidad	28
3.2.4 Instalación de parcelas de muestreo	29
3.3 Elaboración de cartografía de la microcuenca.....	29
3.3.1 Elaboración de mapas de curvas de nivel.....	29
3.3.2 Elaboración de mapa de delimitación de parcelas de muestreo.....	30
3.4 Levantamiento de las características físicas del suelo	33
3.4.1 Infiltración del suelo.....	33
3.4.2 Densidad aparente	33
3.4.3 Porosidad	34

3.4.4 Determinación de la textura.....	34
3.5 Cuantificación del banco edáfico de semillas.....	36
3.5.1 Secuencia de procedimientos.....	36
3.5.2 Análisis del porcentaje de germinación.....	38
3.5.3 Análisis acerca de la cantidad de semillas necesarias por superficie.....	38
3.6 Planteamiento de las medidas de control recuperación de la microcuenca.....	39

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSION

4.1 Textura de los suelos de la microcuenca el huayco	41
4.1.1 Determinación de a porosidad	42
4.1.2 Determinación de la densidad aparente.....	43
4.1.3 Determinación de la infiltración del suelo.....	45
5.1 Determinación del banco edáfico de semillas	48
6.1 Propuesta de restauración y recuperación de suelos degradados en la microcuenca del huayco	53

CAPÍTULO IV
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES	65
RECOMENDACIONES	67

ÍNDICE DE MAPAS

	Pág.
MAPA Nro. 1 Ubicación de la zona de estudio	20
MAPA Nro. 2 Red de drenaje y curvas de nivel	31
MAPA Nro. 3 Delimitación de parcelas de muestreo.....	32

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro Nro. 3 Determinación de semillas presentes en el suelo, en las tres parcelas de muestreo	48
---	----

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica Nro. 1 Comportamiento de la textura.....	41
Gráfica Nro. 2 Comportamiento de la porosidad	42
Gráfica Nro. 3 Variaciones entre suelos con respecto a su densidad	

aparente	44
Gráfica Nro. 4 Infiltración en el primer sitio de muestreo	46
Gráfica Nro. 5 Infiltración en el segundo sitio de muestreo	46
Gráfica Nro. 6 Infiltración en el tercer sitio de muestreo	47
Gráfica Nro. 7 Porcentaje de germinación en cada una de las parcelas de muestreo	49
Gráfica Nro. 8 Dinámica de crecimiento de la semilla de acuerdo a un periodo de ensayo	51
Gráfica Nro. 9 Distribución de semillas de acuerdo a las superficies de cada sitio de muestreo	52

