

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



**COMPOSICIÓN BOTÁNICA Y ESTADO DE CONSERVACIÓN
DE LOS CAMPOS NATURALES DE PASTOREO (CANAPAS) EN
LAS COMUNIDADES DE CHILCAYO Y CURQUI DEL
MUNICIPIO EL PUENTE**

Por:

NELSON FRANZ GUERRERO ORTEGA

Profesor guía: Lic. Alejandra Claudia Oller Molina

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

Abril 2016

TARIJA – BOLIVIA

DEDICATORIA

A Dios ya que sin el nada somos,
A mis padres que me han apoyado en
Los momentos más difíciles de mi vida,
Que son la fuerza que me permite
Seguir adelante.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por el don de la vida y permitirme compartir este logro tan importante para mí junto a mis padres y hermanos.

A los Ingenieros por la ayuda, dedicación y amistad que nos brindaron, guiándonos en labor tan grande que es enseñarnos.

A mis padres, por su comprensión y apoyo en los buenos y malos momentos y sobre todo por el amor con el que me educaron.

A mis hermanos por el apoyo que me dan día a día para seguir superándome como persona.

A mi familia tíos(as), primos(as) por el apoyo incondicional y la confianza depositada en mí.

A mis compañeros y amigos que nos acompañamos durante toda nuestra formación profesional, quienes hasta el último momento me apoyaron en mi tesis de grado y sobre todo por su amistad sincera.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

Pág.

Introducción	1
Justificación.....	1
Objetivo general	2
Objetivos específicos	2

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO

1.1. Campos Naturales de Pastoreo (CANAPAS)	4
1.2. Importancia de los Campos Naturales de Pastoreo (CANAPAS) en Bolivia	4
1.3 Unidades de Vegetación Evaluadas	5
1.3.1 Kanllar – Yaretal	5
1.3.2 Pajonal Alpino.....	5
1.3.3 Pajonal.....	6
1.3.4 Pajonal – Kanllar	6
1.3.3 Pajonal.....	7
1.3.4 Pajonal – Kanllar	7
1.3.7 Pastizal	8
1.3.8 Pajonal – Tholar	8

1.3.9 Pastizal	9
1.3.10 Pastizal – Yaretal.....	9
1.3.11 Queñual – Pajonal	10
1.3.12 Tholar	10
1.3.13 Tholar – Pajonal	11
1.3.14 Tholar – Pajonal	11
1.3.15 Tholar – Pastizal.....	12
1.4 Condición de las Praderas Nativas	13
1.5 Tendencia de los campos naturales de pastoreo (CANAPAS)	14
1.6 Condición y tendencia del campo natural de pastoreo (CANAPAS)	14
1.7 Importancia del Herbario	14
1.8 Praderas Altoandinas.....	15
1.9 Evaluación de Pastizales	15
1.10. Especies Decrecientes	16
1.10.1 Especies Acrecentantes	16
1.10.2 Especies Invasoras	16
1.11 Cobertura Vegetal	17
1.12 Descripción de la zona de estudio.....	18
1.13 Localización y ubicación del área de estudio.....	18
1.14 Características biofísicas.....	20
1.14.1. Vegetación.....	20
1.15. Características meteorológicas.....	21
1.16 Características físicas	23

1.16.1 Hidrología	23
1.16.2. Suelos	23
1.16.3. Fisiografía	24
1.17. Características bióticas.....	25
1.17.1. Flora	25
1.17.2 Fauna.....	26
1.17.3. Recursos forestales.....	27
1.18. Características socio culturales	28
1.18.1. Demografía.....	28
1.18.2. Dinámica Poblacional	28
1.18.3. Educación.....	28
1.18.4. Salud.....	28
1.18.5. Saneamiento Básico	29
1.18.6. Transportes y comunicaciones	29
1.18.7. Acceso y Uso del Suelo	29
1.18.8. Sistemas de producción y sistemas de comercialización	29

CAPÍTULO II

2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. IDENTIFICACIÓN DE PARCELAS DE MUESTREO.....	30
2.2. MATERIALES DE CAMPO.....	32
2.3. METODOLOGÍA	32
2.3.1. Reconocimiento del área de estudio	32
2.3.2 Definición de parcelas de muestreo en gabinete	32

2.3.3. Recolección de muestras para determinación de composición florística y para cálculo de cobertura	33
2.3.3.1 Determinación de la composición florística.....	33
2.3.3.2 Determinación de la cobertura vegetal – densidad- abundancia- frecuencia.	34
2.3.3.3. Método para conocer el estado de conservación de las canapas	35

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIONES

3.1. Sitios de pastoreo o CANAPAS.....	41
3.1.1. CANAPAS en la comunidad de Curqui.....	41
3.1.1.1 Kinchamal Pajonal	41
3.1.1.1.1 Composición Botánica del Kinchamal Pajonal.....	41
3.1.1.2 Tholar	43
3.1.1.2.1 Composición Botánica del Tholar.....	43
3.1.1.3. Pajonal Tholar	44
3.1.1.3.1 Composición Botánica del Pajonal Tholar.....	44
3.1.1.4 Tholar Pajonal	46
3.1.1.4.1 Composición Botánica del Tholar Pajonal	46
3.1.1.5 Tholar Airampu.....	48
3.1.1.5.1 Composición Botánica del Tholar Airampu	48
3.1.1.6 Churquial Tholar	49
3.1.1.6.1 Composición Botánica del Churquial Tholar.....	49
3.1.1.7 Churquial Palqui	51
3.1.1.7.1 Composición Botánica del Churquial Palqui	51
3.1.2. Identificación de Especies Vegetales en la comunidad de Curqui.....	52

3.2.1. CANAPAS en la comunidad de Chilcayo	55
3.2.1.1. Pajonal Alpino.....	56
3.2.1.1.1. Composición Botánica del Pajonal Alpino	56
3.2.1.2. Tholar Pajonal	57
3.2.1.2.1. Composición Botánica del Tholar Pajonal	57
3.2.1.3. Tholar	58
3.2.1.3.1. Composición Botánica del Tholar.....	58
3.2.1.4. Tholar Pajonal 2	60
3.2.1.4.1. Composición Botánica del Tholar Pajonal 2.....	60
3.2.1.5. Kanllar Tholar	61
3.2.1.5.1. Composición Botánica del Kanllar Tholar.....	61
3.2.3. Identificación de Especies Vegetales en la comunidad de Chilcayo	62
3.3 Clasificación para el estado de conservación de las CANAPAS para las dos comunidades de estudio	65
3.3.1.Estado de conservación de las CANAPAS en la comunidad de Curqui.....	65
3.3.1.1. Estado de conservación para Kinchamal Pajonal.....	65
3.3.1.2. Estado de conservación para el Tholar.....	66
3.3.1.3. Estado de conservación para el Pajonal Tholar.....	66
3.3.1.4. Estado de conservación para el Tholar Pajonal.....	67
3.3.1.5. Estado de conservación para el Tholar Airampu	67
3.3.1.6. Estado de conservación para el Churquial Tholar	67
3.3.1.7. Estado de conservación para el Churquial Palqui	68
3.3.2. Estado de conservación de las CANAPAS en la comunidad de Chilcayo	70
3.3.2.1 Estado de conservación para el Pajonal Alpino	70

3.3.2.2. Estado de conservación para el Tholar Pajonal.....	70
3.3.2.3. Estado de conservación para el Tholar.....	71
3.3.2.4 Estado de conservación para Tholar Pajonal 2	71
3.3.2.5. Estado de conservación para Kanllar Tholar	72

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4. CONCLUSIONES	74
RECOMENDACIONES	76
BIBLIOGRAFÍA	77
ANEXOS	79

ÍNDICE DE GRÁFICOS	Pág.
GRÁFICO 1: Composición botánica del Kinchamal Pajonal de la comunidad de Curqui.....	42
GRÁFICO 2: Composición botánica del Tholar de la comunidad de Curqui.....	44
GRÁFICO 3: Composición botánica del Pajonal Tholar de la comunidad de Curqui.....	45
GRÁFICO 4: Composición botánica del Tholar Pajonal de la comunidad de Curqui.....	47
GRÁFICO 5: Composición botánica del Tholar Airampu de la comunidad de Curqui....	49
GRÁFICO 6: Composición botánica del Churquial Tholar de la comunidad de Curqui.....	50
GRÁFICO 7: Composición botánica del Churquial Palqui de la comunidad de Curqui.....	52
GRÁFICO 8: Relación porcentual de familias botánicas presentes en la comunidad de Curqui.....	54
GRÁFICO 9: Composición botánica del Pajonal Alpino de la comunidad de Chilcayo	57
GRÁFICO 10: Composición botánica del Tholar Pajonal de la comunidad de Chilcayo	58
GRÁFICO 11: Composición botánica del Tholar de la comunidad de Chilcayo	59
GRÁFICO 12: Composición botánica del Tholar Pajonal 2 de la comunidad de Chilcayo	61
GRÁFICO 13: Composición botánica del Kanllar Tholar de la comunidad de Chilcayo	62
GRÁFICO 14: Relación porcentual de familias botánicas presentes en la comunidad de Chilcayo.....	64

ÍNDICE DE CUADROS	Pág.
CUADRO 1. Evaluación de la condición de los pastizales en Bolivia	13
CUADRO 2. Escala de la cobertura vegetal a nivel comunidad vegetal	17
CUADRO 3. Evaluación de la condición de los pastizales en Bolivia	17
CUADRO 4. Las principales especies del distrito de Curqui se detallan en el cuadro	25
CUADRO 5. Las principales especies del distrito de Iscayachi	26
CUADRO 6. Fauna del Municipio El Puente	27
CUADRO 7. Principales especies forestales y usos del distrito Curqui	27
CUADRO 8. Principales especies forestales y usos del distrito de Iscayachi.....	28
CUADRO 9. Escala de la cobertura vegetal a nivel comunidad vegetal	34
CUADRO 10. Índice de especies decrecientes propuesto por el programa de forrajes	36
CUADRO 11. Índice forrajero de especies decrecientes y acrecientes.....	37
CUADRO 12. Índices de suelo desnudo, roca y pavimento de erosión.....	38
CUADRO 13. Índice de vigor de las especies vegetales.....	39
CUADRO 14. Estado de conservación de las CANAPAS.....	39
CUADRO 15. Composición botánica y palatabilidad del Kinchamal Pajonal de la comunidad de Curqui.	42
CUADRO 16. Composición botánica y palatabilidad del Tholar de la comunidad de Curqui.....	43
CUADRO 17. Composición botánica y palatabilidad del Pajonal Tholar de la comunidad de Curqui	45
CUADRO 18. Composición botánica y palatabilidad del Tholar Pajonal de la comunidad de Curqui	46

CUADRO 19. Composición botánica y palatabilidad del Tholar Airampu de la comunidad de Curqui	48
CUADRO 20. Composición botánica y palatabilidad del Churquial Tholar de la comunidad de Curqui	50
CUADRO 21. Composición botánica y palatabilidad del Churquial Palqui de la comunidad de Curqui	51
CUADRO 22. Existencia de plantas clasificadas por nombre científico, familia y nombre común en la Comunidad de Curqui	53
CUADRO 23. Especies vegetales deseables, poco deseables e invasoras encontradas en las CANAPAS de la comunidad de Curqui.....	55
CUADRO 24. Composición botánica y palatabilidad del Pajonal Alpino de la comunidad de Chilcayo.....	56
CUADRO 25. Composición botánica y palatabilidad del Tholar Pajonal de la comunidad de Chilcayo.....	58
CUADRO 26. Composición botánica y palatabilidad del Tholar de la comunidad de Chilcayo	59
CUADRO 27. Composición botánica y palatabilidad del Tholar Pajonal 2 de la comunidad de Chilcayo.....	60
CUADRO 28. Composición botánica y palatabilidad del Kanllar Tholar de la comunidad de Chilcayo.....	62
CUADRO 29. Existencia de plantas clasificadas por nombre científico, familia y nombre común en la Comunidad de Chilcayo	63
CUADRO 30. Especies vegetales deseables, poco deseables e invasoras encontradas en las CANAPAS de la comunidad de Chilcayo	64
CUADRO 31. Asignación de puntaje para el estado de conservación de la CANAPA Kinchamal Pajonal	65

CUADRO 32. Asignación de puntaje para el estado de conservación de la CANAPA Tholar	66
CUADRO 33. Asignación de puntaje para el estado de conservación de la CANAPA Pajonal Tholar	66
CUADRO 34. Asignación de puntaje para el estado de conservación de la CANAPA Tholar Pajonal	67
CUADRO 35. Asignación de puntaje para el estado de conservación de la CANAPA Tholar Airampu	67
CUADRO 36. Asignación de puntaje para el estado de conservación de la CANAPA Churquial Tholar	68
CUADRO 37. Asignación de puntaje para el estado de conservación de la CANAPA Churquial Palqui	68
CUADRO 38: Resumen de los estados de conservación de la comunidad de Curqui.....	69
CUADRO 39. Asignación de puntaje para el estado de conservación de la CANAPA Pajonal Alpino.....	70
CUADRO 40. Asignación de puntaje para el estado de conservación de la CANAPA Tholar Pajonal	70
CUADRO 41. Asignación de puntaje para el estado de conservación de la CANAPA Tholar	71
CUADRO 42. Asignación de puntaje para el estado de conservación de la CANAPA Tholar Pajonal 2	71
CUADRO 43. Asignación de puntaje para el estado de conservación de la CANAPA Kanllar Tholar	72
CUADRO 44: Resumen de los estados de conservación de las CANAPAS en la comunidad de Chilcayo.....	72

ÍNDICE DE ANEXO

ANEXO 1 FOTOGRAFIAS de la zona de estudio.

ANEXO 2 Mapa de parcelas de muestreo de la comunidad de Curqui.

ANEXO 3 Mapa de parcelas de muestreo de la comunidad de Chilcayo.

ANEXO 4 Mapa de CANAPAS de la comunidad de Curqui.

ANEXO 5 Mapa de CANAPAS de la comunidad de Chilcayo.

ANEXO 6 Planillas de campo.