

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES**

**CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA**



**TRABAJO DIRIGIDO**

**“PROPUESTA TÉCNICA PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LA MICROCUENCA  
COLLPAS”**

**Por:**

**Graciela Gabriela Almazan Vargas**

Trabajo dirigido presentado a consideración de la **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”**, como requisito para optar el Grado Académico de Licenciatura en **INGENIERÍA AGRONÓMICA**.

**TARIJA – BOLIVIA**

**2018**

**DEDICATORIA:**

El presente trabajo está dedicado en primer lugar a Dios por haberme regalado la vida.

A mis padres por brindarme su cariño, a mi madre por su amor incondicional, padre que me cuida desde el cielo, a mis hermanas por todos estos años que me apoyaron, a mis 2 pequeños hijos que son mi motor de vida y me impulsan a seguir adelante día a día, a mi esposo que estuvo conmigo en momentos buenos y malos brindándome su apoyo comprensión y amor.

# INDICE

## CAPITULO I

### INTRODUCCION

1. ANTECEDENTES .....	1
1.1. OBJETIVOS .....	3
1.1.1. Objetivo General de la empresa DYMAS SRL.....	3
1.1.2. Objetivos Específicos .....	3
1.1.3. Objetivo general del trabajo dirigido.....	4
1.1.4. Objetivos Específicos .....	4

## CAPITULO II

2.MARCO TEORICO.....	6
2.1. La Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) .....	6
2.2. Manejo Integral de Cuencas (MIC) .....	8
2.3. La gestión social del agua en cuencas .....	9
2.4. Programa Plurianual de Gestión Integrada de Recursos Hídricos y Manejo Integral de Cuencas .....	10
2.4.1. Fortalecimiento institucional.....	10
2.5. Cuenca estratégica .....	11
2.6. Planes Directores de Cuenca (PDC) .....	12
2.7. Desarrollo integral de capacidades .....	12

### **CAPITULO III**

3. METODOLOGIA DE LA PRACTICA INSTITUCIONAL DIRIGIDA .....	15
3.1. ETAPA 1. DIAGNOSTICO .....	18
3.2. MATERIALES .....	19
3.3. LOS MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE QUE SE APLICARON .....	19
3.3.1. Observación: .....	19
3.3.2. La encuesta: .....	19
3.3.3. La entrevista .....	20
3.4. ETAPA 2 IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE LOS PROBLEMAS .....	20
3.4.1. Metodología para el desarrollo de medidas agronómicas .....	22
3.4.2. Metodología para el dimensionamiento de las medidas delos componentes: .....	22
3.4.3. Manejo y Conservación de Suelos .....	24

### **CAPITULO IV**

4.RESULTADOS Y DISCUSIONES .....	30
4.1. APOYO LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN SOCIO-ECONÓMICO DE ASPECTOS BIOFÍSICOS, SOCIO-DEMOGRÁFICO, ECONÓMICO, AMBIENTALES, SOCIALES E INSTITUCIONES: .....	30
4.1.1. Aspectos biofísicos: .....	30
4.1.2. Aspecto demográfico: .....	32

4.1.3. Aspecto económico:.....	34
4.1.4. Aspectos ambientales .....	40
4.1.5. Aspectos sociales e institucionales.....	41
4.2. IDENTIFICACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA DE LA MICROCUENCA COLLPAS .....	43
4.2.1. Identificación de la problemática: .....	43
4.2.2. Priorización participativa de la problemática a solucionar .....	47
4.3. DISEÑO DE MEDIDAS AGRONÓMICAS.....	51
4.3.1. Componente cobertura vegetal: .....	51
4.3.1.1. Medidas estructurales:.....	51
4.3.1.1.3. Diseño de Ingeniería de la medida .....	52
4.3.2. COMPONENTE MANEJO Y CONSERVACION DE SUELOS .....	53

## **CAPITULO V**

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	58
5.1. CONCLUSIONES .....	58
5.2. RECOMENDACIONES: .....	58

## INDICE DE FIGURAS

Figura N° 1 Esquematización del procedimiento .....	15
Figura N° 2 Procedimiento para la realización del diagnóstico .....	16
Figura 3. Árbol de problemas priorizados en la microcuenca.....	21
Figura.N°4. Preparación del abono orgánico .....	23
Figura N°5. Trazado en contra de la pendiente.....	25
Figura N°6. Cavado del terreno a implementar barreras vivas .....	25
FiguraN°7. Marcado del trazo de líneas a nivel para la instalación de barreras vivas .....	26
Figura N°8. Diseño de la Plantación de tuna .....	28
Figura N° 9. Árbol de problemas priorizados en la microcuenca .....	50
Figura N° 10. Disposición de diques en los torrentes .....	57

## INDICE DE CUADROS

CuadroN°1 Metodología de la práctica institucional Dirigida .....	17
Cuadro N°2 Insumos necesarios para la elaboración de abono orgánico .....	22
Cuadro N° 3 Especie de tuna Seleccionada .....	27
Cuadro N° 4. Comunidades involucradas en el proyecto .....	32
Cuadro N° 5. Población de las Comunidades Beneficiarias .....	32
Cuadro N° 6. Número de familias por comunidad .....	33
Cuadro N° 7. La propiedad agrícola y categorías de uso .....	35
Cuadro N° 8. Actividad económica.....	36

Cuadro N° 9. Especies pecuarias .....	37
Cuadro N° 10. Costos de Producción Por Hectárea .....	39
Cuadro N° 11. Riesgos de Erosión .....	45
Cuadro N° 12. Análisis FODA .....	45
Cuadro N° 13. Principales Problemas De Manejo De Recursos Naturales .....	46
Cuadro N° 14. Medidas de adaptación priorizadas .....	48
cuadro N° 9. Árbol de problemas priorizados en la microcuenca .....	50
Cuadro N° 15. Demandas priorizadas .....	51
Cuadro N° 16. Ubicación de los diques rústicos de piedra .....	54
Cuadro N° 17. Volumen de los diques rústicos de piedra .....	56