

**UNIVERSIDAD MAYOR REAL Y PONTIFICIA SAN FRANCISCO  
XAVIER DE CHUQUISACA  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS, PECUARIAS Y FORESTALES  
CARRERA DE INGENIERÍA AGRÍCOLA PECUARIA Y FORESTAL**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO” PROGRAMA  
ESPECIAL DE TITULACIÓN**

**CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS DEL MANEJO ADECUADO DE DOS  
RECURSOS FUNDAMENTALES DEL MEDIO AMBIENTE MUNICIPIO  
SAN LORENZO –TARIJA AÑO 2010-012**

**Postulante:**

**ENCARNACIÓN CRUZ GONZALES**

Trabajo dirigido, presentado a consideración de la UNIVERSIDAD  
AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”, como requisito para optar el grado  
de Licenciatura en Ingeniería Agronómica.

**TARIJA-BOLIVIA**

## **DEDICATORIA**

A mi esposo Eddy Martínez,  
y a mis dos hijos Mijaíl Eddy y  
Jorge Antonio, porque son las  
personas de la razón de mi vida.

## **AGRADECIMIENTO**

A **DIOS** por darme la fe de que un día contaría con el título profesional, a mi esposo Eddy, a mi hermano Leonardo y mi querida cuñada Mary Luz por impulsarme a lograr el paso importante en la vida profesional.



## INDICE

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁGINA</b>
<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>1</b>
Antecedentes.....	1
Justificación.....	5
Objetivos.....	5
 <b>CAPITULO I. DESARROLLO DEL TRABAJO DIRIGIDO</b>	
<b>1.1. Fase Diagnóstico.....</b>	<b>6</b>
1.1.1 Origen del Problema.....	6
1.1.2 Posibles beneficios que reportara el trabajo.....	7
<b>1.2. Fase Propositiva .....</b>	<b>7</b>
1.2.1 Alcance del Desarrollo.....	7
 <b>2. CONCEPTUALIZACIÓN E INFORMACIÓN BÁSICA.....</b>	 <b>7</b>
<b>2.1 Descripción del Municipio de San Lorenzo.....</b>	<b>7</b>
2.1.1 Ubicación Geográfico.....	7
2.1.2 Limites.....	8

2.1.3 División Política.....	9
2.1.4 Demografía municipal.....	9
2.1.5 Índice de Desarrollo Humano.....	10
2.1.5.1 Índice de salud.....	10
2.1.5.2 Índice de educación.....	10
2.1.5.3 Índice de ingreso.....	10
2.1.5.4 Rankin Municipal San Lorenzo.....	11
<b>2.2 Descripción del sujeto población</b>	
2.2.1 Comunidad Alahuasi.....	12
2.2.2 Comunidad Calama.....	13
<b>2.3 Conocimientos.....</b>	<b>14</b>
2.3.1 Característica de los conocimientos.....	14
<b>2.4 Practica.....</b>	<b>15</b>
<b>2.5 Medio Ambiente.....</b>	<b>15</b>
2.5.1 Recursos naturales .....	17
2.5.2 Recursos naturales renovables.....	17
<b>2.6 Recurso suelo.....</b>	<b>17</b>
2.6.1 Origen del suelo.....	18
2.6.2 Característicos físicos y biológicos del suelo.....	19
2.6.3 Propiedades físicas.....	19
2.6.3.1 Textura del suelo.....	19
2.6.3.2 Estructura del suelo.....	19
<b>2.7. Causas que atentan contra la integridad del suelo.....</b>	<b>20</b>

2.7.1 Erosión.....	20
2.7.1.1 Erosión geológica.....	22
2.7.1.2 Erosión térmica.....	22
2.7.1.3 Erosión glacial.....	23
2.7.1.4 Erosión biológica.....	23
2.7.1.5 Erosión Eólica.....	23
2.7.1.6 Erosión Hídrica.....	23
2.7.1.7 El sobre pastoreo.....	24
2.7.1.8 Deforestación.....	24
2.7.1.9 Practicas inadecuadas de cultivo.....	24
2.7.1.10 La acumulación salina.....	25
2.7.1.11 La contaminación.....	25
2.7.1.12 Deshechos sólidos.....	25
2.7.1.13 Contaminación con productos químicos.....	26
<b>2.8 Cansancio del suelo.....</b>	<b>26</b>
2.8.1 Factores que confluyen en el cansancio del suelo.....	27
2.8.1.1 Nutricionales.....	27
2.8.1.2 Alteración de las propiedades del suelo.....	27
2.8.1.3 Toxicidad.....	27
2.8.1.4 Plagas y enfermedades.....	27
2.8.1.5 La capacidad de Intercambio de catión.....	27
2.8.1.6 Los plaguicidas y la CiC.....	28
2.8.1.7 Las sustancias para degradarla.....	28



2.11.1.9 Uso de abono orgánico.....	45
2.11.1.9.1 Construcción de abonera orgánica.....	46
2.11.1.10 Control natural de la naturaleza.....	47
<b>2.11.2 Técnicas físicas.....</b>	<b>48</b>
2.11.2.1 Adecuada orientación de surcos.....	48
11.1.2.1.1 Construcción de nivel en “A”.....	48
2.11.2.2 Barrera de piedras.....	48
2.11.2.3 Terrazas.....	49
2.11.2.3.1 Terrazas individuales.....	50
2.11.2.3.2 Terrazas de banco.....	51
2.11.2.4 Zanjas de coronación o desviación.....	52
2.11.2.5 Zanjas de infiltración.....	52
<b>2.12. Recurso planta.....</b>	<b>53</b>
2.12.1 Origen de las plantas cultivadas.....	53
2.12.2 Plantas silvestres y domesticas en Bolivia.....	53
2.12.3 Plantas alimenticias.....	53
2.12.4 Recurso forestal.....	54
2.12.5 Importancia ecológica del bosque.....	54
2.12.6 Alimentos para las plantas.....	56
2.12.7 Alimentos para la humanidad.....	56
2.12.8 Medicinales.....	57
2.12.9 Beneficios para el suelo.....	57
2.12.10 Beneficios para el aire.....	57
2.12.11 Valor económico.....	57
2.12.12 Plantas para el hábitat de las especies.....	58

2.12.13 La influencia de los factores abióticos.....	58
<b>2.13 Requerimiento de las plantas</b>	
2.13.1 La luz y la fotosíntesis.....	59
2.13.2 La temperatura.....	59
2.14.3 Economía del agua en las plantas.....	61
2.13.4 Resistencia de las plantas a la sequía.....	61
2.13.5 Relación de las plantas entre ellas.....	61
2.13.6 Los elementos químicos y la vida.....	64
2.13.7 Ciclo del carbono.....	65
2.13.8 Conservación de la flora.....	65
<b>2.14. Practica de manejo de las plantas.....</b>	<b>66</b>

## **CAPITULO II. DISEÑO METODOLÓGICO**

3.1 Tipo de investigación.....	67
3.2 Tipo de diseño.....	67
3.3 Tiempo y espacio.....	67
3.4 Universo y muestra.....	67
3.5 Unidad muestral.....	67
3.6 Selección de la muestra.....	68
3.7 Método de investigación.....	69
3.7.1 Método teórico.....	69
3.7.2 Método empírico.....	69
3.7.3 Método estadístico-descriptivo.....	70
3.8 Procedimientos.....	70
3.9 Recolección de la información.....	70

3.10 Selección de variable.....	70
3.11 Procesamiento de la información.....	72
3.12 Operacionalización.....	72
<b>CAPITULO III RESULTADOS Y DISCUSION.....</b>	<b>77</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>90</b>
1. Conclusiones.....	90
2. Recomendaciones.....	91
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>93</b>

## **ANEXO**

Anexo N° 1 Instrumento de recolección de datos

Anexo N° 2 Gráficos