

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

**“MENSURA CATASTRAL DE LA COMUNIDAD
DE ÑOQUERA”**

Por:

LUDINA MARTÍNEZ VILLA

Trabajo Dirigido presentado a consideración de la "**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO**", como requisito para optar el grado académico de Licenciatura en Ingeniería Civil.

Abril de 2011

TARIJA - BOLIVIA

V°B°

.....
Ing. Luís Alberto Yurquina Flores
DECANO
FACULTAD CIENCIAS
Y TECNOLOGÍA

.....
Lic. Gustavo Succi Aguirre
VICEDECANO
FACULTAD CIENCIAS
Y TECNOLOGÍA

APROBADA POR:

TRIBUNAL:

.....
Lic. Evelin Escalante Alvares

.....
Ing. Marcelo Segovia Cortez

.....
Ing. Wilson R. Yucra Rivera

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

DEDICATORIA:

A mi Madre Inocencia Villa que tengo la dicha de tenerlo junto a mí y a mi Padre Primo Martínez que Dios lo tenga en su Gloria, por haberme brindado su apoyo incondicional y perseverante, siendo éste la fuente de inspiración en el proceso de mi superación.

AGRADECIMIENTOS:

A dios que es la fuente de sabiduría, por haberme dado el don de la vida, guiado por la senda del bien y permitido estudiar en las aulas de esta Universidad.

A todos mis catedráticos, por compartir sus conocimientos y enseñanzas, que me permitieron estudiar, lo cual fue muy esencial para el logro de mi formación profesional.

ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria
Agradecimiento
Resumen

Página

INTRODUCCIÓN

1. Antecedentes	1
2. Formulación del problema	2
3. Objetivos	2
3.1. Objetivo general	2
3.2. Objetivos específicos	2
4. Justificación	3
5. Hipótesis	3
6. Variables	4

CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO

1.1. Definiciones	5
1.1.1. Comunidad	5
1.1.2. Propiedad privada	5
1.1.3. Mensura catastral	6
1.1.3.1. Mensura predial	6
1.1.4. Tierras de función social	7
1.1.5. Tierras comunales	8
1.1.6. Derecho de vía (DDV)	8
1.2. Zona de afectación por el derecho de vía	9
1.3. Características de la comunidad	9
1.3.1. Situación sin proyecto carretero municipal	10
1.3.2. Situación con proyecto carretero municipal	11
1.4. Legislación referida al saneamiento de tierras	11
1.4.1. Áreas de saneamiento	11
1.4.2. Mensura	12
1.4.3. Verificación de la función social	12
1.4.4. Expropiación	13
1.4.4.1. Expropiación por obras de interés público	13
1.5. Legislación referida al DDV (derecho de vía)	14
1.5.1. Expropiaciones	14
1.5.2. Avalúo o justiprecio	15
1.6. Unidades de medida	15

	Página
1.7. Equipos a utilizar en la mensura catastral	16
1.7.1. GPS (sistema de posicionamiento global)	16
1.7.2. Estación total	17
1.7.3. Proyección cartográfica	17
1.7.3.1. Parámetros de la proyección universal transversa de Mercátor (U.T.M.)	17
1.8. Softwars utilizado	18
1.8.1. ArcGis	18
1.8.1.1. Introducción al entorno ArcGis Desktop	19
1.8.2. GIS (integración de los distintos elementos)	20
1.8.3. AutoCad	21
1.8.4. Sistema de información geográfica (SIG)	21
1.9. Formulas de cálculo	22
1.9.1. Método de Simpson	23
1.10. Escalas	24
1.10.1. Definición de escala	24
1.11. Diseño de la carretera	25

CAPÍTULO II INGENIERÍA DEL PROYECTO

2.1. Aspectos técnicos para el diseño de la carretera	26
2.1.1. Topografía	26
2.1.2. Parámetros de diseño	26
2.1.2.1. Categorización de la carretera	26
2.1.2.2. Condiciones geométricas	27
2.1.3. Parámetros de referencia	28
2.1.3.1. Ancho de plataforma	29
2.1.3.2. Radios de curvatura	29
2.1.3.3. Pendiente de la vía	29
2.1.3.4. Gradiente transversal	30
2.1.3.5. Talud de corte y relleno	30
2.1.4. Diseño de la carretera	31
2.2. Procedimiento técnico de mensura catastral	31
2.2.1. Mapa base	31
2.2.2. Georeferenciación	31
2.2.2.1. En este trabajo se utilizó, radiaciones con origen en dos puntos de control	32
2.2.3. Software utilizado para procesar los datos de la mensura	33
2.3. Aspectos técnico agrícolas y económicos de las afectaciones por el derecho de vía a las propiedades	33
2.3.1. Valor de las propiedades privadas a indemnizar	33
2.3.1.1. Parcelas privadas de uso agrícola	33
2.3.1.2. Parcelas privadas destinadas al pastoreo	35

	Página
2.3.1.3. Propiedades privadas con viviendas familiares	35
2.3.2. Cuantificación y valoración de las superficies afectadas a parcelas de propiedad privada	35
2.3.2.1. Parcelas privadas de uso agrícola	35
2.3.2.2. Parcelas privadas destinadas al pastoreo	37
2.3.2.3. Tierras comunales afectadas	38
2.3.2.4. Propiedades privadas con viviendas familiares	38
2.3.3. Aspectos procedimentales para la liberación del derecho de vía	39

CAPÍTULO III ANÁLISIS DE RESULTADOS

3.1. Planos	40
3.1.1. Viales de la carretera	40
3.1.2. General del derecho de vía con parcelas afectadas	40
3.1.3. Tierras de propiedad privada	40
3.1.4. Tierras comunales	41
3.1.5. Planos de vivienda mejorada	41
3.2. Resumen de superficies y valoraciones	41
3.3. Valoración de la compensación de mejoras	44
3.4. Estimación del monto de indemnización	44

CAPÍTULO IV CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones	46
4.2. Recomendaciones	48

BIBLIOGRAFÍA	49
---------------------	----

GLOSARIO

ABREVIATURAS

ANEXOS

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1: Componentes de un sistema de información geográfica	20
Figura 2: Procedimientos de un sistema de información geográfica	21
Figura 3: Representación de superficie irregular	23
Figura 4: Distribución de los valores porcentuales según tipo de tierra	43
Figura 5: Valores totales a indemnizar según tipo de propiedad	43
Figura 6: Grafico comparativo de valores de superficie y costo	44

ÍNDICE DE CUADROS

	Página
Cuadro 1: Fórmulas geométricas básicas	22
Cuadro 2: Valores de velocidad directriz	27
Cuadro 3: Valores de peralte máximo (e)	28
Cuadro 4: Parámetros de diseño	28
Cuadro 5: Pendientes máximas	30
Cuadro 6: Valor a indemnizar de las tierras agrícolas	34
Cuadro 7: Detalle de superficies de las parcelas privadas de uso agrícola afectadas y estimación del costo de indemnización	36
Cuadro 8: Detalle de superficies de las parcelas privadas destinadas al pastoreo afectadas y estimación del costo de indemnización	37
Cuadro 9: Detalle de superficies de las tierras comunales afectadas y estimación del costo de indemnización	38
Cuadro 10: Resumen de superficies y montos totales a indemnizar	42

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Planos vimodales de la carretera

Anexo 2: Planos y presupuesto vivienda mejorada

Anexo 3: Planos del derecho de vía de la carretera y planos individuales de parcelas