

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL



**“DISEÑO ESTRUCTURAL CAPILLA CATÓLICA”
BARRIO NARCISO CAMPERO – CIUDAD DE TARIJA**

Realizado por:

Univ.: Alarcón Ramírez Gualberto Nicolás

**Octubre de 2011
TARIJA-BOLIVIA**

Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho”

Facultad de Ciencias y Tecnología

Carrera de Ingeniería Civil

**“DISEÑO ESTRUCTURAL CAPILLA CATÓLICA”
BARRIO NARCISO CAMPERO – CIUDAD DE TARIJA**

Realizado por:

Alarcón Ramírez Gualberto Nicolás

**EN LA ASIGNATURA DE CIV- 502
PROYECTO DE INGENIERÍA CIVIL II
GESTIÓN ACADÉMICA II/S 2011**

TARIJA-BOLIVIA

V°B°

Ing. Javier Castellanos Vásquez
DOCENTE DE CIV - 502

Ing. Luis A. Yurquina
DECANO-FACULTAD DE
CIENCIAS Y TECNOLOGIA

Ing. Oscar Chávez
DIRECTOR DE DPTO.
ESTRUCTURAS Y CS.M.

APROBADO POR:

TRIBUNAL:

Ing. Paul Carrasco A.

Ing. David Zenteno B.

Ing. Ernesto Álvarez

HOJA DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN CONTINUA:

Fecha de presentación:

Calificación numeral:

Calificación literal:

Nombre y firma docente CIV 502:

EVALUACIÓN FINAL:

Fecha de presentación y defensa:

Calificación numeral:

Calificación literal:

Nombre y firma tribunal 1:

Nombre y firma tribunal 2:

Nombre y firma tribunal 3:

CALIFICACIÓN FINAL:

Evaluación continua (40%):

Evaluación final (60):
.....

Calificación final:
.....

Nombre y firma docente CIV - 502:

El docente y tribunal evaluador del Proyecto de Ingeniería Civil no se solidarizan con los términos, la forma, los modos y las expresiones empleados en la elaboración del presente trabajo, siendo los mismos únicamente responsabilidad del autor.

Dedicatoria:

Este trabajo va dedicado a Dios, a las personas que siempre me apoyaron y estuvieron a mi lado en los momentos más difíciles, a mis padres, familia y amigos, por la confianza y dedicación que me brindaron para alcanzar esta meta en la vida.

Agradecimiento:

A los docentes de la carrera de Ingeniería Civil por haber transmitido sus conocimientos y contribuido en mi formación profesional.

CONTENIDO

RESUMEN DEL PROYECTO

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

	Pág.
1.1. El Problema	1
1.2. Ubicación	2
1.3. Justificación	4
1.3.1. Académica	3
1.3.2. Técnica.....	3
1.3.3. Social	3
1.4. Objetivos.....	4
1.4.1 Objetivo general	4
1.4.2 Objetivos Especificos	5
1.5 Alcance	5

CAPÍTULO II

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA DEL PROYECTO

2.1. Aspectos Físicos	6
2.1.1 Localización.....	6
2.1.2 Ubicación Geográfica.....	6
2.1.2.1. Latitud y Longitud.....	6
2.2. Características de la zona	7
2.2.1.Clima	7
2.2.2 Topografía.....	7
2.3. Vias de acceso.....	8

2.3.1. A la ciudad	8
2.3.2. A la zona	8
2.4. Aspecto socioeconómico religioso y cultural	8
2.4.1 Población	8
2.4.1.1 Datos demográficos	8
2.4.2 Actividades económicas	9
2.5. Aspecto religioso y cultural	10
2.5.1 La religión o culto	10
2.5.2 Festividades en la ciudad	10
2.6. Servicios básicos en el municipio	11
2.6.1. Agua potable	11
2.6.2 servicio eléctrico	12
2.7 Servicios básicos en la zona	12
2.7.1 Agua potable y alcantarillado sanitario	12
2.7.2 Alcantarillado pluvial	12
2.7.3 Servicio eléctrico	12

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

3. Introducción	13
3.1. Levantamiento topográfico	13
3.2. Estudio de suelo de fundación	16
3.3. Diseño arquitectónico	19
3.4. Idealización de la estructura	20
3.4.1 Estructura de sustentación de la cubierta	20
3.4.2. Sustentación de la edificación	20

3.4.3 Fundaciones	21
3.5. Diseño estructural (normas, métodos, análisis de carga, etc.).....	22
3.5.1. Estructura de sustentación de cubierta	28
3.5.2. Estructura de sustentación de la edificación.....	35
3.5.3. Estructuras complementaria (escaleras)	44
3.5.4 fundaciones (cimientos).....	47
3.6. Estrategia para la ejecución del proyecto	55
3.6.1. Especificaciones técnicas.....	55
3.6.2. Precios unitarios	55
3.6.3. Cómputos métricos.....	56
3.6.4. Presupuesto	57
3.6.5. Planeamiento y cronograma.....	57

CAPÍTULO IV
INGENIERÍA DEL PROYECTO

4.1 Antecedentes.....	58
4.2. Normas de Diseño	58
4.3. Materiales utilizados	58
4.4. Topografía	59
4.5. Analisis de suelos	59
4.6. Análisis del diseño arquitectónico	59
4.7 Cálculo estructural	60
4.8. Estructura de sustentación de la cubierta.....	60
4.9 Estructura de sustentación de la edificación	62
4.9.1. Detalle de la edificación de H°A°	62
4.9.2. Diseño y verificación manual de losas macizas	63

4.9.3 Diseño y verificación manual de vigas	64
4.9.4. Diseño y verificación manual de pilares	67
4.9.5. Diseño y verificación manual de zapatas	67
4.9.6. Diseño y verificación manual de escaleras	69
4.10. Desarrollo de la estrategia para la ejecución del proyecto	70
4.10.1. Cómputos métricos	71
4.10.2. Precios unitarios	71
4.10.3. Presupuesto general	70
4.10.4. Especificaciones Técnicas	72
4.10.5. Plan y cronograma de obras	72
CONCLUSIONES	73
RECOMENDACIONES	74
BIBLIOGRAFÍA	75

INDICE DE ANEXOS

ANEXO I: TABLAS Y ÁBACOS UTILIZADOS

ANEXO II: LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

ANEXO III: ESTUDIO DE SUELOS

ANEXO IV: DISEÑO ESTRUCTURAL

ANEXO V: CÓMPUTOS MÉTRICOS

ANEXO VI: ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ANEXO VII: PRESUPUESTO GENERAL

ANEXO VIII: PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ANEXO IX: CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

ANEXO X: PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y ESTRUCTURALES