

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE ESTRUCTURAS Y CS. MS.



ANÁLISIS Y DISEÑO DE CIMENTACIONES EN SUELOS COLAPSABLES
PARA ESTRUCTURAS DE PEQUEÑA ALTURA
(APLICADO AL DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMEDOR UNIVERSITARIO PARA LA CIUDAD DE
VILLAMONTES DE LA U.A.J.M.S.)

Por:

JACQUELINE PAOLA ALBORNOZ TEJERINA

ELABORADO EN LA MATERIA CIV-502, PROYECTO DE
INGENIERÍA CIVIL II DE LA MENCIÓN DE ESTRUCTURAS

Febrero de 2012

TARIJA – BOLIVIA

CONTENIDO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN DEL PROYECTO

	Pág.
1. ANTECEDENTES.....	1
1.1. El problema.....	1
1.2. Objetivos.....	2
1.3. Justificación.....	3
1.4. Alcance del proyecto.....	3
1.5. Localización.....	4
1.5.1. Servicios básicos existentes.....	5
2. MARCO TEÓRICO.....	6
2.1. Levantamiento topográfico.....	6
2.2. Estudio de suelos.....	6
2.3. Diseño arquitectónico.....	6
2.4. Idealización de las estructuras.....	7
2.4.1. Sustentación de cubierta.....	7
2.4.2. Sustentación de la edificación-Fundaciones.....	8
2.4.3. Caracterización de los suelos de fundación.....	11
2.4.4. Alternativas de solución ingenieril en suelos colapsables.....	14
2.5. Diseño estructural.....	21
2.5.1. Estructura de sustentación de cubierta.....	21
2.5.2. Estructura de sustentación de la edificación.....	28
2.5.3. Fundaciones.....	30
2.6. Estrategia para la ejecución del proyecto.....	50
2.6.1. Especificaciones técnicas.....	50
2.6.2. Precios unitarios.....	50

2.6.3. Cómputos métricos.....	51
2.6.4. Presupuesto.....	52
3. INGENIERÍA DEL PROYECTO.....	53
3.1. Levantamiento topográfico.....	53
3.2. Estudio de suelos.....	53
3.3. Normas.....	53
3.4. Materiales.....	56
3.5. Planteamiento estructural.....	57
3.5.1. Estructura de la edificación	57
3.5.2. Fundaciones.....	58
3.6. Análisis, cálculo y diseño estructural.....	58
3.6.1. Fundaciones.....	58
3.6.2. Vigas T invertida	61
3.6.3. Micropilotes.....	62
3.6.4. Platea de fundación.....	75
3.6.5. Mejoramiento de Suelos.....	84
3.7. Desarrollo de la estrategia para la ejecución del proyecto.....	93
3.7.1. Especificaciones técnicas.....	93
3.7.2. Precios unitarios.....	93
3.7.3. Cómputos métricos.....	93
3.7.4. Presupuesto.....	93
4. COMPARACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA.....	94
4.1. Clasificación del tipo de suelo.....	94
4.2. Comparación técnica.....	96
4.3. Comparación económica.....	100

CONCLUSIONES.....	103
-------------------	-----

BIBLIOGRAFÍA.....	104
-------------------	-----

ANEXOS

- A1.Tablas
- A2.Estudio de suelos
- A3.Planteo estructural
- A4.Memorias de cálculos y diseño
- A5.Planos estructurales
- A6.Especificaciones Técnicas
- A7.Precios unitarios
- A8.Cómputos métricos

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

ANÁLISIS Y DISEÑO DE CIMENTACIONES EN SUELOS
COLAPSABLES PARA ESTRUCTURAS DE PEQUEÑA ALTURA
“APLICADO AL DISEÑO ESTRUCTURAL DEL COMEDOR UNIVERSITARIO DE
VILLAMONTES DE LA U.A.J.M.S.”

Realizado por:

JACQUELINE PAOLA ALBORNOZ TEJERINA

Proyecto de Grado presentado a consideración de la “UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO”, como requisito para optar al grado académico de licenciatura en Ingeniería Civil.

Febrero de 2012

TARIJA – BOLIVIA

Dedicatoria:

Un proceso, un sacrificio y una conclusión que felizmente cumple un objetivo más, el presente trabajo lo dedico con mucho amor y respeto a mis padres: Lourdes Tejerina y Joaquín Albornoz y a mis hermanos, Pedro, Gustavo y Jorge quienes me apoyaron en todo momento de mi formación profesional, que sin su apoyo hubiera sido difícil continuar adelante.

Agradecimientos:

A Dios por guiarme e iluminarme permanentemente en el camino de la fé, darme sabiduría, la fuerza día a día y una esperanza para vivir y salir adelante para culminar mis estudios.

A mi familia por haberme brindarme su apoyo incondicional.

También quiero expresar un agradecimiento a aquellos amigos que me impulsaron a seguir adelante, acompañándome y apoyándome de forma incondicional y desinteresada, de manera especial a Miguel Ángel Gonzales quien fue mi aliento a lo largo de la realización del presente.

A todos ellos gracias.

HOJA DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN CONTINUA

Fecha de Presentación:de..... de 201.....

Calificación:

Numeral:.....

Literal:.....

.....

Docente: Ing. Fernando Mur.

EVALUACIÓN FINAL

Fecha de Defensa:de..... de 201.....

Calificación:

Numeral:.....

Literal:.....

Tribunal Ing. Ernesto Álvarez
Firma

Tribunal Ing. Arturo Dubravcic
Firma

Tribunal. Ing. Laura Soto
Firma