

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”**

**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**

**CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**



**“DISEÑO ESTRUCTURAL DEL NÚCLEO EDUCATIVO POLIFUNCIONAL  
CAMACHO”**

**“MÓDULO III COMPLEJO SOCIO-RECREATIVO”**

**(Comunidad Camacho Distrito 4 del Municipio de Padcaya Primera Sección de la  
Provincia Arce del Departamento de Tarija.)**

Realizado por:

**GIMENA SOLEDAD REYES SÁNCHEZ**

**Diciembre de 2010.**

**TARIJA – BOLIVIA**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”**

**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**

**CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

**“DISEÑO ESTRUCTURAL DEL NÚCLEO EDUCATIVO POLIFUNCIONAL  
CAMACHO”**

**“MÓDULO III COMPLEJO SOCIO-RECREATIVO”**

**(Comunidad Camacho Distrito 4 del Municipio de Padcaya Primera Sección de la  
Provincia Arce del Departamento de Tarija.)**

Realizado por:

**GIMENA SOLEDAD REYES SÁNCHEZ**

.....

**PROYECTO ELABORADO EN LA ASIGNATURA CIV 502**

**Gestión académica II/S 2010**

**TARIJA – BOLIVIA**

**V°B°**

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

-----  
Lic. Gustavo Succi  
VICEDECANO FACULTAD DE  
CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

**APROBADO POR:**

**TRIBUNAL:**

-----  
Ing. Víctor Mostajo

-----  
Ing. Ricardo Cox

-----  
Ing. Moisés Díaz

## HOJA DE EVALUACIÓN

### EVALUACIÓN CONTINUA:

Fecha de presentación: .....

Calificación numeral: .....

Calificación literal: .....

Nombre y firma docente CIV 502: .....

Ing. Javier Castellanos

### EVALUACIÓN FINAL:

Fecha de presentación y defensa: .....

Calificación numeral: .....

Calificación literal: .....

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**

A mis padres que supieron mantenerse constantes apoyándome a lo largo de la realización del presente trabajo nutriendo con sus acertados consejos para el logro de mis objetivos.

# ÍNDICE

RESUMEN DEL PROYECTO	Página
1. ANTECEDENTES.-.....	1
1.1.El problema.-.....	1
1.2.Objetivos.-.....	3
1.3.Justificación.-.....	3
1.4.Alcance del proyecto.-.....	4
1.5.Localización.-.....	4
1.6.Información socioeconómica relativa al proyecto.....	5
1.7.Servicios básicos existentes. ....	5
2. MARCO TEÓRICO.-	
Generalidades.....	6
2.1. Levantamiento topográfico.....	6
2.2. Estudio de suelos.....	6
2.3. Diseño arquitectónico.....	7
2.4. Idealización de las estructuras.....	7
2.4.1. Sustentación de cubierta.....	7
2.4.2. Sustentación de la edificación.....	8
2.4.3. Fundaciones.....	8
2.5. Diseño estructural.....	9
2.5.1. Estructura de sustentación de cubierta.....	9
2.5.2. Estructura de sustentación de la edificación.....	42
2.5.3. Fundaciones (cimientos).....	57
2.6. Estrategia para la ejecución del proyecto.....	63
2.6.1. Especificaciones técnicas.....	63

2.6.2.	Precios unitarios.....	64
2.6.3.	Cómputos métricos.....	65
2.6.4.	Presupuesto.....	65
2.6.5.	Planeamiento y cronograma.....	65
3.	INGENIERÍA DEL PROYECTO.-	
3.1.	Análisis del levantamiento topográfico.....	66
3.2.	Análisis del estudio de suelos .....	66
3.3.	Análisis del diseño arquitectónico .....	66
3.4.	Planteamiento estructural.....	67
3.4.1.	Estructura de cubierta.....	67
3.4.2.	Estructura de la edificación.....	67
3.4.3.	Fundaciones.....	68
3.5.	Análisis, cálculo y diseño estructural (análisis de cargas – resultados).....	68
3.5.1.	Estructura de sustentación de cubierta.....	68
3.5.2.	Estructura de sustentación de la edificación.....	79
3.5.3.	Fundaciones (cimientos).....	115
3.6.	Desarrollo de la estrategia para la ejecución del proyecto.....	142
3.6.1.	Especificaciones técnicas.....	142
3.6.2.	Precios unitarios.....	142
3.6.3.	Cómputos métricos.....	142
3.6.4.	Presupuesto.....	142
3.6.5.	Plan y cronograma de obras.....	142



ANEXOS.-

A.I. Levantamiento topográfico.

A II. Estudio de suelos.

A III. Planos arquitectónicos.

A IV. Planteo estructural.

A.V. Memorias de cálculos y diseños.

A VI. Planos estructurales.

A VII. Especificaciones técnicas.

A VIII. Precios unitarios.

A IX. Cómputos métricos.

A X Figuras

A XI. Tablas