

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



## **“DISEÑO ESTRUCTURAL DEL POLITECNICO TARIJA”**

**Realizado por:**

**JUAN PABLO AYALA YAÑEZ**

**Diciembre de 2010.**

**TARIJA – BOLIVIA**

**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 por darme el don de la vida, a mi madre por ser mujer luchadora y valerosa que me ayudo a ser un hombre de bien y al Moseñor Eduardo Vella por el gran aprecio y cariño que en vida me tuvo.

# ÍNDICE

## CONTENIDO

	Página
1. ANTECEDENTES.-	
1.1. El problema (planteamiento, formulación y sistematización).....	11
1.2. Objetivos (general y específicos).....	12
1.3. Justificación (académica, técnica y social).....	13
1.4. Marco de Referencia.....	13
1.5. Alcance del proyecto .....	14
1.6 Localización (donde se emplazará el proyecto).....	15
1.6.1 Información socioeconómica relativa al proyecto.....	15
1.6.2 Servicios básicos existentes. ....	17
2. MARCO TEÓRICO.-	
2.1. Levantamiento topográfico.....	19
2.2. Estudio de suelos.....	22
2.3. Diseño arquitectónico.....	25
2.4. Idealización de las estructuras.....	26
2.4.1. Sustentación de cubierta.....	37
2.4.2. Sustentación de la edificación.....	37
2.4.3. Fundaciones.....	38
2.5. Diseño estructural (normas, métodos, análisis de cargas, etc.).....	39
2.5.1. Estructura de sustentación de cubierta.....	42
2.5.2. Estructura de sustentación de la edificación.....	51
2.5.3. Estructuras complementarias (escaleras, tanques para agua, etc.).....	59
2.5.4. Fundaciones (cimientos).....	62
2.6. Estrategia para la ejecución del proyecto.....	69
2.6.1. Especificaciones técnicas.....	70
2.6.2. Precios unitarios.....	70
2.6.3. Cómputos métricos.....	70
2.6.4. Presupuesto.....	71

2.6.5.	Planeamiento y cronograma.....	71
3.	<b>INGENIERÍA DEL PROYECTO.-</b>	
3.1.	Análisis del levantamiento topográfico (resultados).....	73
3.2.	Análisis del estudio de suelos (resultados).....	74
3.3.	Análisis del diseño arquitectónico (pensando en la estructura).....	75
3.4.	Planteamiento estructural (vinculación).....	75
3.4.1.	Estructura de cubierta.....	76
3.4.2.	Estructura de la edificación.....	76
3.4.3.	Fundaciones.....	77
3.5.	Análisis, calculo y diseño estructural (análisis de cargas – resultados)....	77
3.5.1.	Estructura de sustentación de cubierta.....	80
3.5.2.	Estructura de sustentación de la edificación.....	88
3.5.3.	Estructuras complementarias (escaleras, tanques para agua, etc.).....	100
3.5.4.	Fundaciones (cimientos).....	104
3.6.	Desarrollo de la estrategia para la ejecución del proyecto.....	111
3.6.1.	Especificaciones técnicas.....	114
3.6.2.	Precios unitarios.....	114
3.6.3.	Cómputos métricos.....	114
3.6.4.	Presupuesto.....	114
3.6.5.	Plan y cronograma de obras.....	114
4.	<b>DETALLAMIENTO DEL ALUCOBOND.-</b>	
4.1.	Definición.....	115
4.2.	Técnicas de mecanización.....	115
4.3.	Ventajas.....	116
4.4.	Usos.....	116
4.5.	Consejos.....	118
4.6.	Información Técnica.....	118
	CONCLUSIONES.....	120
	RECOMENDACIONES.....	121
	BIBLIOGRAFÍA.....	122