

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE
ESTRUCTURAS Y CIENCIAS DE LOS MATERIALES



***“DISEÑO ESTRUCTURAL CASA DE LA MUJER DEL VALLE DE LA
CONCEPCION”***

(Municipio de Uriondo- Provincia Avilés- Departamento de Tarija)

TOMO I

Por:

WALTER QUISPE MENDEZ

Proyecto de Grado presentado a consideración de la "UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO", como requisito para optar el grado académico de Licenciatura en Ingeniería Civil.

Diciembre de 2014

TARIJA – BOLIVIA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE
ESTRUCTURAS Y CIENCIAS DE LOS MATERIALES

***“DISEÑO ESTRUCTURAL CASA DE LA MUJER DEL VALLE DE LA
CONCEPCION”***

(Municipio de Uriondo- Provincia Avilés- Departamento de Tarija)

Por:

WALTER QUISPE MENDEZ

Proyecto de Grado presentado a consideración de la "UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEL SARACHO", como requisito para optar el grado académico de Licenciatura en Ingeniería Civil.

**EN LA ASIGNATURA CIV 502
PROYECTO DE INGENIERÍA CIVIL II**

Gestión académica II/S 2014

TARIJA – BOLIVIA

Ing. Arturo Juan Jesús Dubravcic Alaiza
DOCENTE DE LA MATERIA

Ing. Ernesto Roberto Álvarez Gozalvez
DECANO-FACULTAD DE
CIENCIAS Y TECNOLOGIA

Ing. Silvana Paz Ramírez
VICEDECANO-FACULTAD DE
CIENCIAS Y TECNOLOGIA

TRIBUNAL:

Ing. Fernando Ernesto Mur Lagraba

Ing. Oscar Marcelo Chávez Calla

Ing. Lowrence Daniel Farfán Gómez

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

El presente trabajo está dedicado a Dios por haberme dado el don de la vida y por tantas bendiciones para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado.

A mi madre Atanacia Méndez Ordoñez por su eterna comprensión, bondad, dulzura, apoyo incondicional y sacrificio para hacer de mí una persona recta y llena de valores.

A mis hermanos, amigos que siempre estuvieron para darme un apoyo en los momentos difíciles.

PENSAMIENTO

En el camino de nuestra vida se presentan varios obstáculos que tratan de evitar que cumplamos con nuestras metas lo importante es levantarse con la ayuda de Dios seguir adelante y nunca rendirse que al final quedara la satisfacción de haberlo logrado.

(Anónimo)

ÍNDICE

Página

CAPÍTULO I

1.1 Antecedentes.-.....	1
1.1.1 Problema.-.....	1
1.1.2 Planteamiento.-.....	1
1.1.3 Formulación.-.....	2
1.1.4 Sistematización.-.....	2
1.2 Objetivos.-.....	2
1.2.1 Objetivo general.-.....	2
1.2.2 Objetivos específicos.-.....	3
1.3 Justificación.-.....	3
1.3.1 Académica.-.....	3
1.3.2 Técnica.-.....	3
1.3.4 Social Institucional.....	3
1.4 Alcance del proyecto.-	4
1.4.1 Análisis de estructura.-.....	4
1.4.2. Restricciones.-	4
1.4.3 Resultados a Lograr.-.....	4
1.4.4 Aporte Académico.-.....	6
1.5 Localización del proyecto.-.....	6

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Levantamiento topográfico.-.....	8
2.2 Estudio de suelos.-	8
2.3 Diseño arquitectónico.-	9
2.4 Idealización estructural.-	9
2.4.1 Sustentación de la cubierta.-	9

2.4.2 Sustentación de la edificación.-	9
2.4.3 fundaciones.-.....	10
2.5 Diseño estructural.-	10
2.5.1 Estructura de sustentación de la cubierta.-	10
2.5.1.1 Espaciamiento.-	10
2.5.1.2 Carga de Viento.-	10
2.5.2 Estructura de sustentación de la edificación.-	12
2.5.2.1 Vigas.-	12
2.5.2.1.1 Proceso de cálculo a flexión simple.....	12
2.5.2.1.2 Calculo de las armaduras a tracción y compresión.....	13
2.5.2.1.3 Calculo del esfuerzo cortante.-.....	15
2.5.2.2 Columnas.-	17
2.5.2.2.1 Introducción.-.....	17
2.5.3 Estructuras complementarias (escaleras).-	23
2.5.3.1 Definición.-	23
2.5.3.1 Proceso de cálculo.-	23
2.5.4 Fundaciones.-.....	27
2.5.3.1 Definición.-	27
2.5.4.2 Proceso de cálculo.-	27
2.5.4.3 Verificación.-	30
2.5.4.4 Calculo armadura.-.....	32
2.6 Estrategia para la ejecución del proyecto.-	36
2.6.1Especificaciones técnicas.-.....	36
2.6.2 Precios unitarios.-.....	36
2.6.3 Cómputos métricos.-.....	37
2.6.4 Presupuesto.-.....	37
2.6.5 Planeamiento y cronograma.-.....	37

CAPÍTULO III

INGENIERÍA DEL PROYECTO

3.1 Análisis del levantamiento topográfico.-	39
3.2 Análisis del estudio de suelos.-	39
3.3 Análisis del diseño arquitectónico.-	40
3.4 Planteamiento estructural.-	40
3.4.1 Estructura de cubierta.-	40
3.4.2 Estructura de la edificación.-	41
3.4.3 Fundaciones.-	41
3.5 Análisis, Cálculo y Diseño estructural.-	41
3.5.1 Estructura de sustentación cubierta.-	41
3.5.2 Resultados del diseño de vigas.-	63
3.5.3 Resultados del diseño de columnas.-	71
3.5.4 Resultados del diseño de fundaciones.-	78
3.5.5 Resultados del diseño de la escalera.-	87
3.5.6 Resultados del diseño losa alivianada.-	92
3.6 Desarrollo de la estrategia para la ejecución del proyecto.-	99
3.6.1 Especificaciones técnicas.-	99
3.6.2 Precios unitarios.-	99
3.6.3 Cómputos métricos.-	99
3.6.4 Presupuesto general.-	99
3.6.5 Cronograma de ejecución.-	100

CAPÍTULO IV
APORTACIONES DEL ESTUDIATE (LOSA CASETONADA)

4.1 Marco conceptual.-	101
4.2 Alcance del aporte.-	104
4.3 Producto-Aporte.-	104

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones.-	113
Recomendaciones.-	116
Bibliografía.	

ANEXOS

- A-1.- Estudio de suelos.
- A-2.-Análisis de carga.
- A-3.- Cómputos métricos
- A-4.- Presupuesto y Precios unitarios.
- A-5.- Levantamiento topográfico.
- A-6.- Diseño de cubierta.
- A-7.- Resultados de Cálculo del programa.
- A-8.- Especificaciones Técnicas.
- A-9.- Cronograma.
- A-10.- Ábacos y tablas.
- A-11.- Verificación losa alivianada.
- A-12.- Planos.