

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



PROYECTO DE GRADO

**“CONJUNTO HABITACIONAL DE INTERÉS SOCIAL
EN LA CIUDAD DE TARIJA”**

ELABORADO POR: MARTÍNEZ SULLCA FERNANDO ANTONIO

DOCENTE GUÍA: ARQ. LÓPEZ ÁVILA PEDRO MARCELO

Proyecto de Grado presentado a consideración de la “**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO**”, como requisito para optar el Grado Académico de Licenciatura en **ARQUITECTURA Y URBANISMO**.

GESTIÓN 2020
TARIJA - BOLIVIA

V°B°

.....
M. Sc. Ing. Ernesto Álvarez Gozalvez
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

.....
M. Sc. Lic. Elizabeth Castro Figueroa
VICEDECANO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

.....
M. Sc. Arq. Mario C. Ventura Flores
DIRECTOR
DPTO. ARQUITECTURA Y URBANISMO

.....
Arq. Pedro Marcelo López Ávila
DOCENTE GUÍA

APROBADO POR:

TRIBUNAL:

.....
Arq. José Luis Enríquez Zenteno
TRIBUNAL

.....
Arq. Soraya Natty Antezana Garzón
TRIBUNAL

.....
Arq. Mechthild María Kaiser
TRIBUNAL

El Tribunal Calificador del presente trabajo de proyecto de grado, no se solidariza ni responsabiliza por la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el mismo, siendo esta de responsabilidad del autor.

DEDICATORIA:

Primeramente, se lo dedico a Dios, porque a él le debo todo lo que tengo y todo lo que soy, gracias a él que me regala la vida, la sabiduría, el entendimiento y el conocimiento cada día.

A quienes me brindaron incondicionalmente todo su apoyo, paciencia y ánimos para seguir adelante y poder cumplir esta meta tan deseada, mis queridos padres Antonio Martínez Arana y Tania Sullca Martínez.

AGRADECIMIENTOS:

A Dios por acompañarme siempre, gracias a él que me fortalece y me llena de todas sus bendiciones y misericordia.

A mis queridos padres (Antonio y Tania) y hermanos (Carlos y Araceli) quienes me han dado todo su apoyo y comprensión, y también a toda mi familia en general.

A mi esposa (Daniela) e hijo (Caleb) por haber estado siempre conmigo brindándome su cariño y comprensión.

A mis suegros (Walter y Lola) y familia política en general por también haberme dado todo su apoyo y comprensión.

A la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho por la oportunidad de haber sido parte de su grandiosa casa de estudios.

A la Carrera de Arquitectura y Urbanismo por haber formado y desarrollado mi vocación.

A todos mis docentes que me orientaron y transmitieron sus conocimientos y experiencias.

Al Arq. Pedro M. López A. por su dedicación y guía para la realización del presente trabajo.

;;;Gracias...!!!

PENSAMIENTOS:

"Una casa es una máquina para vivir».

Le Corbusier



«Los arquitectos no inventan nada, solo transforman la realidad».

Alvaro Siza

«Creo que la forma en que la gente vive puede ser dirigida un poco por la arquitectura».

Tadao Ando



«Si crees en algo, debes ser lo suficientemente valiente para que, si las decisiones que tomas no siguen a la manada, puedas seguir adelante».

Alejandro Aravena

«La arquitectura es básicamente un contenedor de algo. Espero que disfruten no tanto la taza de té, sino el té».

Yoshio Taniguchi



«La casa más hermosa del mundo es la que construyes para ti».

Witold Rybczynsky



«Las buenas ideas vienen de todas partes. Es más importante reconocer una buena idea que crearla»

Jeanne Gang

«El proyecto ideal no existe, existe la oportunidad de realizar una aproximación».

Paulo Mendes da Rocha



«La función de los edificios es mejorar las relaciones humanas: la arquitectura debe facilitarlas, no hacerlas peores».

Ralph Erskine

«La vida no se trata de maximizar todo, se trata de devolver algo, como la luz, el espacio, la forma, la serenidad, la alegría. Tienes que devolver algo».

Glenn Murcutt



ÍNDICE

1. MARCO TEÓRICO	1
1.1. INTRODUCCIÓN	1
1.2. DELIMITACIÓN DEL TEMA	2
1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.4. JUSTIFICACIÓN	7
1.5. HIPÓTESIS	11
1.6. OBJETIVOS	11
1.6.1. Objetivo General	11
1.6.2. Objetivos Específicos	11
1.7. VIABILIDAD	12
1.7.1. Criterios de Viabilidad	12
1.7.2. Beneficios	12
1.7.3. Promotores	13
1.8. VISIÓN	13
1.9. METODOLOGÍA	14
2. MARCO CONCEPTUAL	16
2.1. Vivienda	16
2.1.1. Tipos de Vivienda	16
2.1.2. Tipologías de Vivienda	16
2.2. Vivienda Digna	17
2.3. Vivienda Adecuada	17
2.4. Calidad de Vida	18
2.5. Condiciones de Vida	18
2.6. Pobreza	18
2.6.1. Causa y Niveles de Pobreza	19
2.6.2. Niveles de Pobreza	19
2.7. Necesidad de Vivienda	19
2.7.1. Teoría de las Necesidades Humanas - Pirámide de Maslow	20
2.8. Demanda de Vivienda	20
2.9. Déficit Habitacional	21
2.10. Vivienda de Interés Social	21
2.10.1. Vivienda Social	22
2.10.2. Hábitat	22
2.10.3. Territorio	22
2.11. Grupos Vulnerables	23

2.12. Solución Habitacional.....	23
2.13. Conjunto Habitacional	23
2.13.1. Tipos de Conjunto Habitacional	23
2.13.2. Copropiedad Condominal	24
2.14. Casa Abierta	24
2.15. Desarrollo Comunitario.....	25
2.16. Comunidades Urbanas	25
2.16.1. Áreas de Apoyo y Actividades Comunitarias	25
2.16.1.1. Salón de Usos Múltiples (SUM)	25
2.16.1.2. Huerto Urbano	26
2.17. Desarrollo Sostenible	26
3. MARCO HISTÓRICO.....	27
3.1. Historia de la Vivienda de Interés Social a Nivel Internacional	27
3.2. Historia de la Vivienda Interés Social en Bolivia	29
3.3. Historia de la Vivienda Interés Social en la Ciudad de Tarija	31
4. MARCO LEGAL Y NORMATIVO	32
4.1. NORMA LEGAL INTERNACIONAL	32
4.1.1. Tratados y/o Convenios.....	32
4.1.2. Conferencias	33
4.2. NORMA LEGAL NACIONAL.....	34
4.2.1. Leyes y Decretos	34
4.2.2. Planes y Programas	36
4.3. NORMA LEGAL DEPARTAMENTAL	38
4.3.1. Ley Departamental Nro. 061, Ley de creación del programa de vivienda social para el departamento de Tarija, 2012	38
4.4. NORMA LEGAL MUNICIPAL.....	38
4.4.1. Ley Municipal Nro. 035, Ley de reasignación de uso de suelo en terrenos de propiedad municipal para la construcción de obras de interés público, 2014.....	38
4.4.2. Ley Municipal Nro. 114, Ley de cesión de terrenos para áreas verdes y/o de equipamiento, vías de circulación y planes municipales de interés social, 2016	38
4.5. NORMATIVA DE VIVIENDA.....	39
4.5.1. Normativa Técnica de Vivienda.....	39
4.5.2. Modalidades de Financiamiento y Cantidades de Soluciones Habitacionales por Proyecto - AEVIVIENDA.....	41
5. MARCO REAL	42
5.1. ANÁLISIS DE MODELOS REALES	42
5.1.1. Monterrey / ELEMENTAL	42
5.1.1.1. Análisis de Emplazamiento.....	43

5.1.1.2. Análisis Funcional	43
5.1.1.3. Análisis Morfológico.....	45
5.1.1.4. Análisis Espacial.....	46
5.1.1.5. Análisis Tecnológico	46
5.1.2. Viviendas Sociales “San Ignacio”	47
5.1.2.1. Análisis de Emplazamiento	47
5.1.2.2. Análisis Funcional	48
5.1.2.3. Análisis Morfológico.....	48
5.1.2.4. Análisis Espacial.....	49
5.1.2.5. Análisis Tecnológico	49
5.1.3. Villa Verde / ELEMENTAL	50
5.1.3.1. Análisis de Emplazamiento	50
5.1.3.2. Análisis Funcional	51
5.1.3.3. Análisis Morfológico.....	53
5.1.3.4. Análisis Espacial.....	54
5.1.3.5. Análisis Tecnológico	54
5.2. ANÁLISIS URBANO DE LA CIUDAD DE TARIJA.....	55
5.2.1. FÍSICO NATURAL.....	55
5.2.1.1. Ubicación Geográfica	55
5.2.1.2. Aspectos Físicos Naturales	56
5.2.2. FÍSICO TRANSFORMADO	56
5.2.2.1. USO DEL SUELO.....	56
5.2.2.2. VIVIENDA	57
5.2.2.3. INFRAESTRUCTURA (SERVICIOS BÁSICOS)	59
5.2.2.4. SOCIAL - ECONÓMICO.....	60
5.2.2.5. POLÍTICO ADMINISTRATIVO	62
5.2.3. PROPUESTA URBANA	62
5.3. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DE EMPLAZAMIENTO	64
5.3.1. Ubicación y Alternativas de Emplazamiento.....	64
5.3.2. Valoración Cuantitativa para la Elección del Sitio	65
5.3.3. Calificación de los Terrenos Propuestos.....	65
5.3.4. Elección del Sitio Óptimo	66
5.3.5. Justificación del Sitio.....	67
5.4. ANÁLISIS DE SITIO.....	69
5.4.1. Aspectos Físicos Transformados.....	69
5.4.1.1. Ubicación Geográfica y Delimitación del Área de Intervención.....	69

5.4.1.2. Relaciones Espaciales del Área a Intervenir con su Contexto	70
5.4.1.3. Relaciones Espaciales del Área a Intervenir con Proyectos de Vivienda Social	71
5.4.1.4. Redes de Infraestructura (Servicios Básicos)	72
5.4.1.5. Uso del Suelo.....	73
5.4.1.6. Vivienda.....	73
5.4.1.7. Accesibilidad y Transporte	74
5.4.2. Aspectos Físicos Naturales	74
5.4.2.1. Estructura Climática del Área de Intervención	74
5.4.2.2. Estructura Geográfica del Área de Intervención	75
5.4.3. Aspectos Sociales y Económicos.....	77
6. INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE DISEÑO	78
6.1.1. PREMISAS DE DISEÑO	78
6.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	88
6.2.1. Usuario.....	88
6.2.2. Programa Cualitativo y Cuantitativo del Conjunto Habitacional.....	89
6.2.3. Programa Cualitativo y Cuantitativo de la Solución Habitacional (Vivienda Social)	91
6.2.4. Esquemas Funcionales	93
6.3. ESTUDIO ERGONOMÉTRICO.....	96
6.3.1. Estar.....	96
6.3.2. Comedor	96
6.3.3. Cocina	96
6.3.4. Dormitorio	97
6.3.5. Baño	97
6.3.6. Lavandería.....	97
7. PROYECTO ARQUITECTÓNICO	98
7.1. Presentación Gráfica	98
7.2. Descripción Técnica.....	109
7.2.1. Computo Métrico (Ítem Elegido).....	109
7.2.2. Pliego de Especificaciones Técnicas (Ítem Elegido)	110
7.2.3. Análisis de Precio Unitario con Memoria de Cálculo (Ítem elegido).....	113
7.2.4. Planilla de Presupuesto General de Obra.....	115
7.3. Conclusiones	120

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Delimitación del Tema.....	2
Cuadro 2: Caracterización del Problema - Déficit Habitacional.....	4
Cuadro 3: Criterios de Viabilidad.....	12
Cuadro 4: Promotores de la Vivienda de Interés Social.....	13
Cuadro 5: Cronología de la Vivienda de Interés Social en Bolivia (1920-1987).....	29
Cuadro 6: Principales Tratados y/o Convenios Internacionales Reconocidos en Bolivia en Materia de Derecho de Acceso a la Vivienda.....	32
Cuadro 7: Normas Nacionales en Materia de Acceso de la Vivienda Digna y Adecuada.....	34
Cuadro 8: Resumen de la Normativa Técnica de Vivienda Vigente (Dimensiones Mínimas de la Solución Habitacional).....	39
Cuadro 9: Modalidades de Financiamiento.....	41
Cuadro 10: Cantidades de Soluciones Habitacionales por Proyecto.....	41
Cuadro 11: Viviendas Particulares Ocupadas, Principales Características.....	58
Cuadro 12: Tipo de Tenencia de la Vivienda.....	58
Cuadro 13: Materiales de Construcción de las Viviendas de la Ciudad de Tarija.....	59
Cuadro 14: Cobertura de Servicios Básicos.....	59
Cuadro 15: Elección del Sitio - Valoración Cuantitativa.....	65
Cuadro 16: Planilla de Calificación para la Elección del Sitio Óptimo.....	66
Cuadro 17: Clasificación de los Suelos de la Ciudad de Tarija.....	75
Cuadro 18: Programa Cualitativo del Conjunto Habitacional.....	89
Cuadro 19: Programa Cuantitativo del Conjunto Habitacional.....	89
Cuadro 20: Programa Cuantitativo Específico del Área Privada y Semiprivada.....	90
Cuadro 21: Programa Cualitativo de la Solución Habitacional.....	91
Cuadro 22: Programa Cuantitativo de la Solución Habitacional.....	92
Cuadro 23: Computo Métrico - Impermeabilización de Terraza con Lámina Asfáltica y Colocado de Baldosa de Caucho Reciclado.....	109
Cuadro 24: Pliego de Especificaciones Técnicas - Impermeabilización de Terraza con Lámina Asfáltica y Colocado de Baldosa de Caucho Reciclado.....	110
Cuadro 25: Análisis de Precio Unitario - Impermeabilización de Terraza con Lámina Asfáltica y Colocado de Baldosa de Caucho Reciclado.....	114
Cuadro 26: Presupuesto General de Obra.....	115

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Esquema Metodológico del Proyecto de Grado.....	15
Gráfico 2: Los Siete Criterios o Elementos de la Vivienda Adecuada.....	17
Gráfico 3: Pirámide de Maslow - Jerarquía de Necesidades.....	20
Gráfico 4: Ejemplos y Modelos Prematuros de la Vivienda de Interés Social.....	27
Gráfico 5: Cronología de la Vivienda de Interés Social en Bolivia (1987-2018).....	30
Gráfico 6: Proyectos de Vivienda Social en Bolivia (2015-2020).....	30
Gráfico 7: Viviendas Sociales Construidas en la Ciudad de Tarija.....	31
Gráfico 8: Conceptos que Promueve la Nueva Agenda Urbana.....	33

Gráfico 9: La Vivienda Social de Tipo Cuantitativo en el SPIE	37
Gráfico 10: Monterrey / ELEMENTAL	42
Gráfico 11: Análisis de Emplazamiento - Monterrey / ELEMENTAL	43
Gráfico 12: Análisis Funcional del Conjunto - Monterrey / ELEMENTAL	43
Gráfico 13: Análisis Funcional de la Vivienda - Monterrey / ELEMENTAL	44
Gráfico 14: Análisis Morfológico - Monterrey / ELEMENTAL	45
Gráfico 15: Análisis Espacial - Monterrey / ELEMENTAL	46
Gráfico 16: Análisis Tecnológico (Materiales) - Monterrey / ELEMENTAL	46
Gráfico 17: Viviendas Sociales “San Ignacio”	47
Gráfico 18: Análisis de Emplazamiento - Viviendas Sociales “San Ignacio”	47
Gráfico 19: Análisis Funcional - Viviendas Sociales “San Ignacio”	48
Gráfico 20: Análisis Morfológico - Viviendas Sociales “San Ignacio”	48
Gráfico 21: Análisis Espacial - Viviendas Sociales “San Ignacio”	49
Gráfico 22: Análisis Tecnológico (Materiales) - Viviendas Sociales “San Ignacio”	49
Gráfico 23: Villa Verde / ELEMENTAL	50
Gráfico 24: Análisis de Emplazamiento - Villa Verde / ELEMENTAL	51
Gráfico 25: Análisis Funcional del Conjunto - Villa Verde / ELEMENTAL	51
Gráfico 26: Análisis de Funcional de la Vivienda - Villa Verde / ELEMENTAL	52
Gráfico 27: Análisis Morfológico - Villa Verde / ELEMENTAL	53
Gráfico 28: Análisis Espacial - Villa Verde / ELEMENTAL	54
Gráfico 29: Análisis Tecnológico (Materiales) - Villa Verde / ELEMENTAL	54
Gráfico 30: Ciudad de Tarija - Ubicación Geográfica desde lo General a lo Particular	55
Gráfico 31: Exógeno - Ciudad de Tarija	56
Gráfico 32: Número de Viviendas con Personas Presentes de la Ciudad de Tarija	57
Gráfico 33: Tipo de Vivienda en la Ciudad de Tarija	57
Gráfico 34: Déficit Habitacional por Departamentos	58
Gráfico 35: Déficit Habitacional por Capitales Departamentales	58
Gráfico 36: Estructura Poblacional de la Ciudad de Tarija	60
Gráfico 37: Propuesta Urbana para la Ciudad de Tarija	63
Gráfico 38: Fuentes Informativas Locales	67
Gráfico 39: Propuesta Urbana para la Ciudad de Tarija	68
Gráfico 40: Ubicación Geográfica y Delimitación del Área de Intervención	69
Gráfico 41: Relaciones Espaciales del Área a Intervenir con Proyectos de Vivienda Social Ejecutados en los Años 2012-2020, a través de Radios de Influencias	71
Gráfico 42: Cobertura de Servicios Básicos - Distrito 9	72
Gráfico 43: Viviendas	73
Gráfico 44: Accesibilidad y Transporte en el Área de Intervención	74
Gráfico 45: Estructura Climática del Área de Intervención	74
Gráfico 46: Vegetación Predominante del Área de Intervenir	76
Gráfico 47: Aspectos Visuales y del Paisaje del Área de Intervenir	76
Gráfico 48: Estructura Poblacional del Distrito 9 de la Ciudad de Tarija	77
Gráfico 49: Premisas de Diseño	78
Gráfico 50: Caracterización del Usuario	88
Gráfico 51: Esquema Funcional del Conjunto Habitacional	93
Gráfico 52: Diagrama General de Funcionamiento por Zonas	94
Gráfico 53: Diagrama General de Funcionamiento por Espacios	94
Gráfico 54: Diagrama de Zonificación de la Solución Habitacional	95
Gráfico 55: Diagrama Funcional de la Solución Habitacional	95
Gráfico 56: Estar (En metros)	96
Gráfico 57: Comedor (En metros)	96

Gráfico 58: Cocina (En metros)	96
Gráfico 59: Dormitorio (En metros)	97
Gráfico 60: Baño (En metros)	97
Gráfico 61: Lavandería (En metros).....	97

ÍNDICE DE PLANOS

Plano 1: Uso Actual del Suelo	57
Plano 2: Densidad por Distritos	61
Plano 3: Densidad por Barrio	61
Plano 4: Distritos y Barrios de la Ciudad de Tarija	62
Plano 5: Ubicación, Tiempo y Distancia de las Alternativas de Emplazamiento	64
Plano 6: Relaciones Espaciales del Área a Intervenir con su Contexto	70
Plano 7: Zona Residencial de Alta Densidad Extensiva 1 (ZRADE 1)	73
Plano 8: Topografía del Área de Intervención	75
Plano 9: Plano de Sitio y Techos	98
Plano 10: Planimetría General.....	99
Plano 11: Planta Amoblada y Acotada - Prototipo de Vivienda.....	100
Plano 12: Cortes y Fachadas - Prototipo de Vivienda.....	101
Plano 13: Planta Amoblada y Acotada - SUM y Huerto Comunitario.....	102
Plano 14: Cortes y Fachadas - SUM / Huerto Comunitario	103
Plano 15: Planta Baja Acotada y Amoblada – Bloques.....	104
Plano 16: Segunda Planta Amoblada y Acotada - Bloques.....	105
Plano 17: Tercera Planta Acotada y Amoblada - Bloques.....	106
Plano 18: Cimientos.....	107
Plano 19: Maqueta Virtual y Perspectivas	108

ANEXOS

- Anexo 1: Zona Residencial de Alta Densidad (ZRAD) de la Ciudad de Tarija
- Anexo 2: Cantidad y Tamaño de Lotes de la Zona Residencial de Alta Densidad 3 (ZRAD 3) de la Ciudad de Tarija
- Anexo 3: Ubicación de las Viviendas Sociales en la Provincia de Cercado por Comunidades 2012-2018
- Anexo 4: Ubicación de los Asentamientos Humanos Ilegales de la Ciudad de Tarija
- Anexo 5: Proyección de la Población al 2040 de Ciudad de Tarija (En número de habitantes)
- Anexo 6: Créditos de Vivienda de Interés Social (Banco Unión y BNB)