

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



PROYECTO FINAL DE GRADO
DISEÑO ARQUITECTÓNICO “ESTACIÓN DE BOMBEROS”
PARA YACUIBA

AUTOR:
MENDOZA MORALES JONATHAN

DOCENTE GUÍA:
ARQ. PEDRO MARCELO LÓPEZ AVILA

Modalidad de graduación 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**.

JULIO – 2019

TARIJA - BOLIVIA

V°B°

.....
M.Sc. Ing. Ernesto Álvarez Gozalvez
DECANO
Facultad de Ciencias y Tecnología

.....
M.Sc. Lic. Elizabeth Castro Figueroa
VICEDECANA
Facultad de Ciencias y Tecnología

.....
M.Sc. Arq. Mario C. Ventura Flores
DIRECTOR
Dpto. De Arquitectura y Urbanismo

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

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO, “ESTACIÓN DE BOMBEROS”
PARA YACUIBA**

APROBADO POR:

.....
Arq. Jose Luis Enriquez Zenteno
TRIBUNAL I

.....
Arq. Santos Puma León
TRIBUNAL II

.....
Arq. José M. Gutiérrez
TRIBUNAL III

El tribunal calificador de la presente tesis, no se solidariza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el trabajo, siendo las mismas únicamente responsabilidades del autor.

DEDICATORIA:

A Dios por permitirme tener unos padres ejemplares, quienes hacen todo posible para salir adelante, por el gran apoyo brindado a lo largo de mi vida, por el amor y cariño, y por darme ánimos para seguir adelante a mí y mis hermanos.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres:

Que gracias a sus consejos y palabras de aliento me han ayudado a creer como persona y a luchar por lo que quiero, gracias por enseñarme valores que me han llevado a alcanzar una gran meta. Los quiero mucho.

A mis hermanos:

Gracias por su apoyo, cariño y por estar en los momentos más importantes de mi vida.

A mi Asesor:

Por el tiempo, dedicación y paciencia en la elaboración de este proyecto arquitectónico.

ORACIÓN DEL ARQUITECTO

Señor te pido que seas: el acero fundamental de todas mis obras y quiero empezar contigo mismo contrayendo tu templo en mi interior, utilizando tus nobles materiales convertidos en valores.

Señor dame cimientos de humildad, gran pureza en mis costumbres con una buena mezcla de fe, que mis columnas sean firmes para ser buen apoyo en la honestidad y pongas en el techo una teja de bondad.

Te pido que cada ladrillo sea una oración, para q el fraguado de hormigón tenga la fortaleza del amor y que cada peldaño de mi escalera sea un paso hacia ti.....
Mi Señor tú fuiste el primer Arquitecto y Constructor, quiero asemejarme a ti, ser buen hijo y servidor ven a mí a edificarme Señor.

Amen...



CONTENIDO

1. MARCO TEÓRICO	1
1.1. Introducción.....	1
1.2. Delimitación del Tema.....	1
1.2.1.Temporal.....	2
1.2.2.Geográfico	2
1.3. Planteamiento del Problema.....	2
1.3.1.Diagnóstico – Enfoque de la Problemática.....	4
1.4. Hipótesis	5
1.5. Justificación del Tema	5
1.6. Objetivos.....	8
1.6.1.Objetivos Generales	8
1.6.2.Objetivos Específicos.....	9
1.7. Visión	9
1.8. Misión.....	9
1.9. Metodología.....	10
2. MARCO CONCEPTUAL	12
2.1. Jerarquía y Conceptos de Equipamiento para Bomberos	12
2.1.1.Central de Bomberos (Ciudad Mayor – Área Metropolitana).....	12
2.1.2. Estación de Bomberos (U. Macrodistrital–Cdad Intermedia Pequeña).....	12
2.1.3.Subestación de Bomberos (U. Vecinal – Unidad Distrital)	12
2.2. Conceptos de Tipos de Equipamiento para Bomberos	12
2.3. Conceptos Básicos del Equipamiento Elegido, (actividades).....	13
2.4. Conclusiones.....	17
3. MARCO HISTÓRICO	19
3.1. Evolución.....	19
3.1.1.Evolución Mundial de los Bomberos	19
3.1.2.Evolución Nacional de los Bomberos	22
3.2. Conclusiones.....	24
4. MARCO NORMATIVO	26
4.1. Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia	26





4.2. "Guía Boliviana de Construcciones de Edificaciones".....	26
4.3. Ley 449 (Ley de Bombero) y su Reglamento Actual	27
4.4. Reglamento-Ley N°264 Sist Nacional Seguridad Ciudadana (Una vida segura)	29
5. MARCO REAL.....	31
5.1. Análisis de Modelos Reales (1-2-3).....	31
5.1.1. Modelo Real 1 Proyecto: Estación de Bomberos "Ave Fénix México"	31
5.1.1.1. Análisis de Emplazamiento	31
5.1.1.2. Análisis Funcional	32
5.1.1.3. Conclusiones Análisis Funcional-Espacial	36
5.1.2. Conclusiones	46
5.2. Análisis Urbano del Municipio de Yacuiba	47
5.2.1. Aspecto Espacial	47
5.2.1.1. Ubicación Geográfica	47
5.2.1.2. División Política Administrativa del Municipio de Yacuiba.....	48
5.2.1.3. Demografía.....	48
5.2.1.4. Uso Actual del Suelo	49
5.2.2. Conclusiones	49
5.3. Aspecto Físico Naturales	50
5.3.1. Descripción Fisiográfica	50
5.3.1.1. Topografía	50
5.3.1.2. Clima	50
5.4. Alternativas de Emplazamiento	51
5.4.1. Alternativa N° 1.....	51
5.4.1.1. Sitio	51
5.4.1.2. Dimensión del Terreno N° 1	52
5.4.1.3. Contexto Urbano	52
5.4.1.3.1. Trama Urbana y Jerarquía de Vías de la zona.....	52
5.4.1.3.2. Tabla de ventaja de la Alternativa N° 1	53
5.4.1.4. Cuadro: Valoración de Alternativas de Sitio (1-2-3) del 1-10	60
5.4.1.5. Conclusiones	60
5.5. Análisis de Sitio.....	61
5.5.1. Ambiental.....	61
5.5.1.1. Aspectos Urbanos	61





5.5.1.1.1..Ubicación	61
5.5.1.1.2..Delimitación del Área de Estudio	62
5.5.1.1.2.1. Límites Administrativos	62
5.5.1.1.2.2. Trama Urbana y Jerarquía de Vías de la zona.....	63
5.5.1.1.2.3. Dimensiones del Terreno.....	63
5.5.1.1.2.4. Límites Físicos	64
5.5.1.1.2.5. Justificación de la Delimitación del Terreno	64
5.5.1.1.3. Relaciones Espaciales del Área con Zonas Importantes del Municipio65	
5.5.1.1.4. Relaciones espaciales del Área con su contexto inmediato (Paisaje: Urbano-Arquitectónico-Natural).....	66
5.5.1.1.5. Hitos y Tipos de Equipamientos en la zona	67
5.5.1.1.6. Contexto Natural	68
5.5.1.1.7. Relación del Área con Equipamientos con características similares	69
5.5.1.1.8. Redes de Infraestructura	70
5.5.1.2. Aspectos Físicos Naturales	71
5.5.1.2.1. Estructura Climática	71
6. INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE DISEÑO	73
6.1. Programa Arquitectónico	73
6.2. Premisas de Diseño Arquitectónico	75
6.2.1.Premisas Espaciales	75
6.2.2.Premisas Funcionales	76
6.2.2.1. Matriz, y Diagramas de Relaciones de Burbujas por Áreas	77
6.2.2.2. Matriz de Relaciones General	80
6.2.2.3. Estudio Ergonómico y Antropométrico de Áreas Especiales.....	81
6.2.2.3.1. Dimensiones, Radios de Giros de Unidades de Rescates.....	81
6.2.2.3.2. Tubo Deslizamiento, Área Operativa, Mantenimiento, Lav Manguera.	82
6.2.3.Premisas Ambientales	83
6.2.4.Premisas Urbanas	84
6.2.5.Premisas Tecnológicas	85
6.2.6.Premisas Legales.....	87
6.2.7.Premisas Morfológicas.....	88
6.2.7.1. Generación de la Forma.....	89
6.3. Conclusiones.....	90





CONTENIDO FIGURAS

1. Figura 1	2
2. Figura 2-3-4-6-7	3
3. Figura 8	4
4. Figura 9	5
5. Figura 10-11	6
6. Figura 12	7
7. Figura 13	15
8. Figura 14	16
9. Figura 15-16	17
10. Figura 17-18-19	19
11. Figura 20-21-22-23	20
12. Figura 24-25-26-27-28	21
13. Figura 29-30-31	22
14. Figura 32-33-34-35	23
15. Figura 36-37-38-39	24
16. Figura 40	31
17. Figura 41	32
18. Figura 42-43-44-45-46	33
19. Figura 47-48-49-50-51	34
20. Figura 52-53-54-55-56	35
21. Figura 57-58-59-60	36
22. Figura 61	37
23. Figura 62-63-64-65-66	38
24. Figura 67-68-69-70-71	39
25. Figura 72-73-74-75	40
26. Figura 76	41
27. Figura 77	42
28. Figura 78	43
29. Figura 79-80-81-82-83	44
30. Figura 84-85-86-87-89	45
31. Figura 90-91-92	47
32. Figura 93	50
33. Figura 94-95-96-97-98	51
34. Figura 99-100	52
35. Figura 101-102-103-104-105	54
36. Figura 106-107	55





37. Figura 108-109-110-111-112	57
38. Figura 113-114	58
39. Figura 115-116	61
40. Figura 117-118	62
41. Figura 119-120	63
42. Figura 121-122-123	65
43. Figura 124-125-126-127-128	66
44. Figura 129-130-131-132-133	67
45. Figura 134-135-136	68
46. Figura 137-138-139-140	69
47. Figura 141	70
48. Figura 142	71
49. Figura 143	75
50. Figura 144-145-146-147	76
51. Figura 148-149-150	81
52. Figura 151-152-153-154	82
53. Figura 155-156-157-158	83
54. Figura 159-160-161-162	84
55. Figura 163-164-165-166	85
56. Figura 167-168-169-170	86
57. Figura 171-172-173	87
58. Figura 174-175-176-177	88
59. Figura 178-179-180-181-182-183	89

CONTENIDO TABLAS

1. Tabla 1	2
2. Tabla 2	2
3. Tabla 3	4
4. Tabla 4	6
5. Tabla 5	7
6. Tabla 6	8
7. Tabla 7	48
8. Tabla 9	49
9. Tabla 10-11	53
10. Tabla 12-13	56
11. Tabla 14-15	59
12. Tabla 16	60
13. Tabla 17	64



DISEÑO ARQ. "ESTACIÓN DE BOMBEROS"
PARA YACUIBA



14. Tabla 18.....	70
15. Tabla 19.....	71

