

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



PROYECTO DE GRADO

**“DISEÑO DE UN CENTRO DE INNOVACIÓN Y PROCESAMIENTO APÍCOLA EN
EL MUNICIPIO DE ENTRE RIOS - PROVINCIA O’CONNOR”**

ELABORADO POR:

LUMEN MAGALY VÁSQUEZ GARECA

DOCENTE DE LA MATERIA:

ARQ. LUIS JAVIER SÁNCHEZ MORALES

Tesis presentada a consideración de la “UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO”, como requisito para optar al Grado Académico de Licenciatura en Arquitectura y Urbanismo

**GESTIÓN 2024
TARIJA- BOLIVIA**

El Tribunal Calificador del presente Proyecto de Grado, no se solidariza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el trabajo, siendo las mismas únicamente responsabilidades del autor.

DEDICATORIA - AGRADECIMIENTOS:

Fue un tiempo lleno de esfuerzos y sacrificios que al fin se pudo lograr, solo agradecer principalmente a Dios por permitirme estar con salud para cumplir mis objetivos.

A mis padres Cristino Vásquez y Nilda Gareca y a mi abuelita Isabel Gareca por ser una 2da madre para mí, gracias a ellos por los valores inculcados y el apoyo incondicional que me dieron a lo largo de mi estudio.

También dedico a mi hijo Leandro quien ha sido mi mayor motivación para seguir adelante y ser un ejemplo para él.

A mi compañero de vida al padre de mi hijo por ser un apoyo indispensable, colaboración, paciencia y comprensión que me has brindado a lo largo de esta tesis, este logro es nuestro, gracias infinitas.

ÍNDICE DE CONTENIDO

UNIDAD 1

1. MARCO TEÓRICO GENERAL	1
1.1. INTRODUCCIÓN	1
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA	2
1.4. OBJETIVOS	3
1.5. MISIÓN - VISIÓN DEL PROYECTO.....	3

UNIDAD 2

2. MARCO LÓGICO INVESTIGATIVO.....	4
2.1. MARCO CONCEPTUAL	4
2.1.1. TIPOS DE APICULTURA.....	6
2.1.2. USO CORRECTO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN Y HERRAMIENTAS	7
2.1.3. MANEJO DE HERRAMIENTAS.....	8
2.1.4. BIOLOGÍA APÍCOLA.....	9
2.1.5. ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LAS ABEJAS.....	9
2.1.6. HABITANTES DE LA COLMENA Y CICLO DE VIDA DE LA ABEJA.....	10
2.1.7. TIPOS DE COLMENAS Y PIEZAS COMPONENTES DE LA COLMENA.....	11
2.1.8. RAZAS DE ABEJAS.	13
2.1.9. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA MIEL.....	14
2.1.10. PARÁMETROS PARA LA COSECHA.....	16
2.1.11. ENFERMEDADES MÁS FRECUENTES DE LAS COLMENAS.....	17
2.2. HISTORIA APICOLA.....	19
2.2.1. LA APICULTURA EN BOLIVIA	21
2.3. MARCO NORMATIVO O LEGAL	23
2.3.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO (CPE)	23
2.3.2. LEYES:.....	23
2.3.3. DECRETO SUPREMO N° 0590.....	25

2.3.4. REGLAMENTO GENERAL DE EDIFICACIÓN	25
UNIDAD 3	
3. MARCO REAL	29
3.1. ANALISIS DE MODELOS REALES:	29
3.1.1. MODELO INTERNACIONAL 1	29
3.1.1.1. ANÁLISIS DE EMPLAZAMIENTO.....	29
3.1.1.2. ANÁLISIS FUNCIONAL	30
3.1.1.3. ANÁLISIS FORMAL.....	32
3.1.1.4. ANÁLISIS TECNOLÓGICO.....	34
3.1.2. MODELO INTERNACIONAL 2.....	35
3.1.2.1. ANÁLISIS DE EMPLAZAMIENTO.....	35
3.1.2.2. ANÁLISIS FUNCIONAL	36
3.1.2.3. ANÁLISIS FORMAL.....	37
3.1.2.4. ANÁLISIS TECNOLÓGICO.....	38
3.1.3. MODELO NACIONAL 3.....	39
3.1.3.1. ANÁLISIS DE EMPLAZAMIENTO.....	39
3.1.3.2. ANÁLISIS FUNCIONAL	40
3.1.3.3. ANÁLISIS FORMAL.....	41
3.1.3.4. ANÁLISIS TECNOLÓGICO.....	42
3.1.4. CONCLUSIÓN.....	43
3.2. ANÁLISIS URBANO.	44
3.2.1. ASPECTOS FÍSICO NATURALES.....	44
3.2.1.1. Ubicación geográfica.	44
3.2.1.2 Extensión Territorial.	44
3.2.1.3 Límites Geográficos.....	44
3.2.1.4. Vegetación.	44
3.2.1.5. Clima.....	45
3.2.2. ASPECTO SOCIOECONÓMICO.	47
3.2.3. ESTRUCTURA URBANA.	58
3.2.4. INFRAESTRUCTURA.	59
3.2.5. EQUIPAMIENTO URBANO	62
3.2.6. VIABILIDAD Y TRANSPORTE	63
3.3. ALTERNATIVAS DE EMPLAZAMIENTO.	64
3.3.1. ALTERNATIVA 1	64

3.3.2. ALTERNATIVA 2	65
3.3.3. ALTERNATIVA 3	66
3.3.4. CUADRO COMPARATIVO DE ALTERNATIVAS DE SITIO	67
3.4. IDENTIFICACIÓN DE USUARIOS	68
3.4.1. POBLACIÓN QUE SE DEDICA A LA ACTIVIDAD APICOLA	68
3.4.2. PERFIL DE USUARIOS	70
UNIDAD 4	
4. INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE DISEÑO.....	70
4.1. ANÁLISIS DE SITIO.....	70
4.1.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA.....	70
4.1.2. DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.	70
4.1.3. DELIMITACIÓN DEL TERRENO	71
4.1.4. ESTUDIO FÍSICO NATURAL DEL SITIO.....	72
4.2. PREMISAS DE DISEÑO	73
4.2.1. PREMISAS URBANAS	73
4.2.2. PREMISAS MORFOLÓGICAS	74
4.2.3. PREMISAS FUNCIONALES	75
4.2.4. PREMISAS TECNOLÓGICAS	78
4.2.5. PREMISAS AMBIENTALES.....	79
4.2.6. PREMISAS ESPACIALES	84
4.2.7. PREMISAS ECONÓMICAS.....	84
4.3. PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA.....	85
4.3.1. PROGRAMA CUALITATIVO.....	85
4.3.2. ERGONOMETRÍA.....	88
4.3.4. PROGRAMA CUANTITATIVO.....	97

BIBLIOGRAFÍA

ANEX

ÍNDICE DE TABLAS

Nº Tabla	Pág.
Tabla 1. Población.....	47
Tabla 2. Población Según Sexo.....	48
Tabla 3. Actividades estratégicas del Departamento de Tarija.....	49
Tabla 4. Actividad apícola en el Departamento de Tarija.....	50
Tabla 5. Número de cajas por apiario según municipio.....	51
Tabla 6. Productores apícolas según género y municipio.....	51
Tabla 7. Productos cosechados de la colmena según municipio.....	51
Tabla 8. Número de colmenas, producción y rendimiento de miel por colmena.....	52
Tabla 9. Apicultores del municipio de entre ríos distribuidos por cantones.....	53
Tabla 10. Apicultores que pertenecen a una asociación.....	54
Tabla 11. Apicultores según año de inicio en la actividad apícola.....	55
Tabla 12. Apicultores según grado de formación apícola.....	55
Tabla 13. Apicultores según priorización de actividad apícola.....	56
Tabla 14. Calendario de producción apícola – Entre Ríos.....	57
Tabla 15. Agua potable.....	60
Tabla 16. Cuadro comparativo de alternativas de sitio.....	67
Tabla 17. Perfil de usuarios.....	70
Tabla 18. Cronograma de Capacitación teórica - practica.....	71
Tabla 19. Relaciones funcionales.....	77
Tabla 20. Fuentes de financiamiento del proyecto.....	84
Tabla 21. Programa Cualitativo.....	85
Tabla 22. Programa Cuantitativo.....	97

ÍNDICE DE FIGURAS

Nº Fig.	Pág.
Figura 1. Vestimenta y materiales del apicultor	7
Figura 2. Anatomía y fisiología de las abejas	9
Figura 3. Habitantes de la colmena	10
Figura 4. Partes de una colmena	11
Figura 5. Razas de abejas	13
Figura 6. Parámetros para la cosecha	16
Figura 7. Historia apícola	19
Figura 8. Modelo internacional 1	29
Figura 9. Análisis funcional	30
Figura 10. Análisis formal	32
Figura 11. Análisis formal	33
Figura 12. Análisis tecnológico	34
Figura 13. Modelo internacional 2	35
Figura 14. Análisis funcional	36
Figura 15. Análisis funcional	37
Figura 16. Análisis tecnológico	38
Figura 17. Modelo nacional 3	39
Figura 18. Análisis funcional	40
Figura 19. Análisis formal	41
Figura 20. Análisis tecnológico	42
Figura 21. Clima	45
Figura 22. Estructura urbana	58
Figura 23. Equipamiento urbano	62
Figura 24. Viabilidad y transporte	63
Figura 25. Alternativa 1	64
Figura 26. Alternativa 2	65
Figura 27. Alternativa 3	66
Figura 28. Ubicación geográfica	70

Figura 29. Comunidad San Diego Norte.....	70
Figura 30. Límites del Terreno	71
Figura 31. Cortes del Terreno	71
Figura 32. Estudio físico natural del sitio	72
Figura 33. Premisa Urbana	73
Figura 34. Premisa formal.....	74
Figura 35. Composición Flor Árbol.....	74
Figura 36. Zonificación general.....	76
Figura 37. Esquema general.....	76
Figura 38. Cubierta de Teja Asfáltica	78
Figura 39. Estructura metálica flor árbol	79
Figura 40. Arquitectura bioclimática	79
Figura 41. Ventilación natural	80
Figura 42. Tubos de vacío como el próximo gran avance en energía solar	80
Figura 43. Captación de agua de lluvia.....	81
Figura 44. Vegetación Existente	82
Figura 45. Vegetación Propuesta	83
Figura 46. Biblioteca.....	88
Figura 47. Área de Lectura.	88
Figura 48. Aulas.....	89
Figura 49. Auditorio.....	90
Figura 50. Administración.	91
Figura 51. Laboratorio.	91
Figura 52. Cafetería.	92
Figura 53. Baños.	92
Figura 54. Estacionamientos.....	93
Figura 55. Extractor de cuadros (desoperculadora, prensa de cera y centrifugadora).....	94
Figura 56. Estampadora de cera y Calentador de cera.....	95
Figura 57. Caja Apícola.	96