

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



**“INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE MECÁNICA
AUTOMOTRIZ Y AUTOTRÓNICA EN LA CIUDAD DE TARIJA”**

Postulante:

FLORES CHOQUE RONAL

Docente Guía:

ARQ. VARGAS LOPEZ CIRO EDUARDO

Modalidad de graduación PROYECTO DE GRADO, presentada a consideración de la UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO, como requisito para optar el grado académico de Licenciatura en Arquitectura y Urbanismo.

Gestión 2023

TARIJA – BOLIVIA

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a Dios y a toda mi familia y amigos, principalmente a mi madre y padre quiénes han sido un pilar fundamental en mi formación como profesional, brindándome la confianza, consejos, oportunidad, apoyo incondicional, su amor y comprensión.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres, por esta y todas las oportunidades que me brindaron en la vida.

A mis hermanos y familiares, por el apoyo incondicional.

A mis docentes y amigos quiénes me brindaron su apoyo en el transcurso de mi formación profesional.

.....
M.Sc.Ing. Marcelo Segovia Cortez
DECANO
Facultad de Ciencias y Tecnología

.....
M.Sc.Ing. Clovis Gustavo Succi Aguirre
VICEDECANO
Facultad de Ciencias y Tecnología

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

.....
Arq. Ciro Eduardo Vargas López
DOCENTE GUIA

APROBADA POR:

.....
Arq. Elisabet I. Torrez Batallanos
TRIBUNAL

.....
Arq. Pedro Marcelo Lopez Avila
TRIBUNAL

.....
Arq. Ilsen Maria Mogro Arroyo
TRIBUNAL

INDICE

AMBITO GLOBAL I

1.2. Ámbito mundial.....	1
1.2.1 ¿Cuál es la situación actual de la educación?.....	1
1.2.2 ¿Qué hace la Unesco para garantizar el acceso de todos a la educación superior?	
1.3. Ámbito nacional	1
1.3.1. ¿La educación a nivel técnica tecnológica a nivel nacional se atiende o no se atiende?	1
1.4. Ámbito departamental.....	2
1.4.1. Aspecto político administrativo	2
1.4.2. Aspecto político administrativo	2
1.4.3. Aspecto económico financiero	3
1.4.4. Aspecto físico territorial.....	3

MARCO TEÓRICO II

2.1. Introducción	6
2.2. Antecedentes	6
2.3. La Educación a nivel nacional	7
2.4. El ámbito departamental.....	7
2.5. Delimitación del tema	8
2.6. Planteamiento del problema	9
2.7. Justificación	10
2.8. Objetivos	12
2.8.1 Objetivo general	12
2.8.2 Objetivos específicos	12
2.9. Hipótesis.....	13

2.10. Visión.....	13
2.11. Misión.....	13
2.12. Metodología	13

MARCO CONCEPTUAL III

3.1. Educación.....	16
3.2. Educación técnica.....	16
3.3. Educación superior de formación profesional.....	16
3.4. Conceptos de infraestructura educativa	16
3.5. Instituto tecnológico.....	17
3.6. Tecnología.....	17
3.8. La mecánica	17

MARCO HISTORICO IV

4.1. Historia mundial de la educación técnica	21
4.2. La educación técnica a nivel nacional	22
4.2.1. La primera restricción es histórica	22
4.2.2. La segunda restricción es institucional	22
4.3. La educación técnica a nivel departamental.....	23
4.3.1. Tecnológico Tarija	23

MARCO JURÍDICO V

5.1. Constitución política del estado plurinacional de Bolivia	27
5.2. Ley 070 Avelino Siñani — Elizardo Pérez.....	27
5.3. Reglamento Boliviano de construcción	28
5.5. Ley departamental n°095Ley departamental de fomento a la formación técnica y tecnológica en el departamento de Tarija.....	29

5.6. Reglamento general de institutos técnicos y tecnológicos de carácter fiscal, de convenio y privado	29
--	-----------

MARCO REAL VI

6.1. Análisis urbano.....	33
6.2. Físico natural	33
6.2.1. Ubicación geográfica	33
6.2.2. Orientación, Vientos	33
6.2.3. Precipitación fluvial, Temperatura.....	34
6.3. Aspecto físico transformado.....	35
6.3.1. Distritos urbanos	35
6.3.2. Población.....	35
6.8. Uso de suelo	38
6.8.2. Uso de suelos general de toda la ciudad en base a una codificación	38
6.9. Vías e infraestructura	38
6.10. Infraestructura básica	39
6.10.1. Agua potable	39
6.10.2. Red de energía eléctrica	39
6.10.3. Cobertura de gas.....	39
6.10.4. Alcantarillado	40
6.11. Indicadores urbanos para la elección del sitio.....	40
6.11.1. Accesibilidad institutos existentes	40
6.11.2. Ubicación del equipamiento antiguo.....	40
6.11.3. Posibles alternativas de emplazamiento.....	41
6.11.4. Recorrido.....	41

6.12. Alternativa de emplazamientos.....	42
6.13. Alternativa ubicación 1.....	42
6.13.1. Vialidad y transporte.....	42
6.13.2. Equipamientos y Servicios básicos.....	43
6.13.3. Tamaño y forma Topografía.....	44
6.13.4. Vegetación.....	44
6.13.5. Asoleamiento Viento.....	44
6.13.6. Compatibilidad de Uso de Suelo (PLUS) con PLOT:	45
6.14. Alternativa de ubicación 2.....	45
6.14.1 Vialidad y transporte.....	46
6.14.2. Equipamiento Servicios Básicos.....	47
6.14.3. Forma Topografía.....	47
6.14.4. Vegetación.....	48
6.14.5. Asoleamiento Vientos.....	48
6.14.6. Compatibilidad de Uso de Suelo (PLUS) con PLOT:	49
6.15. Alternativa de Ubicación 3.....	49
6.15.1. Accesibilidad.....	50
6.15.2. Equipamientos Servicios básicos.....	51
6.15.2. Tamaño y forma.....	51
6.15.3. Topografía.....	51
6.15.4 Vegetación.....	52
6.15.5. Asoleamiento Vientos.....	53
6.16. Elección del sitio.....	54
6.17. Conclusión.....	54

6.18. Análisis del sitio.....	55
6.19. Ubicación sitio	55
6.19.1. Accesibilidad.....	56
6.19.2. Equipamientos.....	57
6.19.3. Servicios básicos	57
6.19.4. Tamaño y forma	57
6.19.5. Topografía:	57
6.19.6 Vegetación.....	58
6.19.7. Asoleamiento.....	59
6.19.8. Vientos	59
6.19.9. Según el Plan Territorial (PLOT) y el Plan de Ordenamiento Territorial (PLUS) Características:.....	59
6.20. Análisis de modelos reales	60
6.20.1. Modelo internacional	60
6.20.2. análisis de emplazamiento	60
6.20.3. Análisis funcional	61
6.20.4. Análisis formal	61
6.20.5. Análisis tecnológico	61
6.21. Modelo nacional	62
6.21.1. Análisis emplazamiento	62
6.21.2. Análisis funcional	63
6.21.3. Análisis tecnológico	64
6.21.4. Análisis espacial.....	64
6.22. Modelo Local	65

6.22.1. Análisis emplazamiento	65
6.22.3. Tipología y sistema estructural	66
6.22.4. Cubiertas	67
6.22.5. Análisis formal	67
6.22.6. Análisis espacial.....	67

PROCESO DE DISEÑO VII

7.1. Premisas de diseño	72
7.1.1. Premisa de contexto	72
7.1.2. Premisas de función	72
7.1.3. Premisas espaciales	75
7.1.4. Premisas morfológicas	76
7.1.5. Material y tectónica.....	76
7.2. Sustentabilidad	78
7.2.2. Reducción consumo de agua.....	80
7.2.4. Precipitación Pluvial	81
7.3. Paisaje	81
7.3.1. Fichas paisajistas.....	82
7.4. Calculo de usuario.....	83
7.5. Programa cualitativo y cuantitativo	85
7.6. Ergonometria	91
7.7. Presupuesto general	85
7.8. Planos	105

BIBLIOGRAFIA

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Número de estudiantes en el mundo	1
Figura 2: Incremento de instituto técnicos en Bolivia	2
Figura 3: Organigrama de la dirección departamental de educación	2
Figura 4: Ocupación laboral en Tarija	2
Figura 5: Incremento del pib en Tarija según año	3
Figura 6: Ubicación delos institutos de carácter fiscal y de convenio Tarija	4
Figura 9: Como trabaja un mecánico automotriz	18
Figura 10: Como trabaja un técnico en autotronica.....	19
Figura 10: Ubicación del departamento de Tarija nivel macro	33
Figura 11: Asoleamiento vientos en la ciudad de Tarija	34
Figura 12: proyecciones de población por sexo, 2017-2020(En miles de habitantes)	
Figura 13: Distritos en la ciudad de Tarija	35
Figura 17: Mancha de las dela vías principales en la ciudad e infraestructura de vías .	
Figura 19: Mancha de las de los recorridos de líneas de transporte	
Figura 20: Mancha de cobertura de agua en la ciudad	39
Figura 20: Mancha de cobertura de luz en la ciudad	39
Figura 21: Mancha de cobertura de agua en la ciudad	39
Figura 21: Mancha de cobertura de alcantarillado	40
Figura 22: Ubicación de instituto privados, fiscales y de convenio	40
Figura 23: Ubicación de equipamientos existente en la zona.....	41
Figura 24: Ubicación de zona industrial	41
Figura 25: Desplazamiento del tecnológico a la zona industrial	42
Figura 26: Ubicación de la alternativa 1	42

Figura 27: Vialidad perfiles	43
Figura 28: Servicios básicos en la zona.....	43
Figura 29: Topografía y forma	44
Figura 30: Vientos y asoleamiento en el sitio.....	45
Figura 31: Vientos y asoleamiento en el sitio.....	46
Figura 32: Perfiles de vías en la zona	47
Figura 33: Equipamientos y servicios básicos.....	47
Figura 33: Topografía y forma	48
Figura 34: Asoleamiento y vientos	49
Figura 35: Ubicación de la alternativa 3.....	50
Figura 36: Perfil de vías de la alternativa 3	50
Figura 37: Servicios básicos y equipamiento	51
Figura 38: Topografía y forma	52
Figura 39: Vegetación existente	52
Figura 40: Asoleamiento y vientos.....	53
Figura 41: Ubicación a nivel macro.....	55
Figura 42: Ubicación de la alternativa 3.....	56
Figura 43: Perfil de vías de la alternativa 3	56
Figura 44: Servicios básicos y equipamiento	57
Figura 45: Topografía y forma	58
Figura 46: Vegetación existente	58
Figura 47: Asoleamiento y vientos	59
Figura 48: Ubicación del modelo	60
Figura 49: vías y contexto.....	

Figura 50: Distribución de espacios	61
Figura 51: Forma	61
Figura 52: Fachada principal	62
Figura 53: Ubicación del modelo	63
Figura 54: Ubicación de ambientes	63
Figura 55: Cubierta de talleres.....	64
Figura 56: Aulas y patio exterior	65
Figura 58: Distribución de espacios	66
Figura 59: Columnas y vigas	67
Figura 59: Forma	67
Figura 61: Espacios internos y externos	68
Figura62: Talleres mecánica.....	68
Figura 64: Forma y contexto.....	72
Figura 67: Espacios internos Equipamientos en la zona	75
Figura 68: Geometrizacion de la forma	76
Figura 70: Muro en seco	77
Figura 72: Cielo falso	77
Figura 73: Losa prenova	78
Figura 74: Cerchas metálicas.....	78
Figura 75: paneles solares.....	79
Figura 76: Tanque reciclador.....	80