

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



PROYECTO

**“DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN INSTITUTO
TECNOLÓGICO EN ELECTRÓNICA DIGITAL PARA
LA CIUDAD DE TARIJA”**

Elaborado por:

ZURITA TOLABA JHONNY BEYMAR

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 2021
TARIJA – BOLIVIA**

V°B°

.....

M.Sc. Ing. José Navia Ojedas

**DECANO FACULTAD DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**

.....

M.Sc. Lic Deysi Arancibia Marquez

**VICEDECANA FACULTAD DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**

.....

M.Sc. Arq. Mario Casildo Ventura Flores

**DIRECTOR DPTO. DE
ARQUITECTURA Y URBANISMO**

.....

Arq. Ilsen María Mogro Arroyo

DOCENTE GUIA

APROBADA POR:

.....

Arq. Pedro M. López Ávila

DOCENTE TRIBUNAL

.....

Arq. Widmar W. Ulloa Benítez

DOCENTE TRIBUNAL

.....

Arq. Aldo N. Hernani Quiteros

DOCENTE TRIBUNAL

El tribunal calificador del presente trabajo, no se solidariza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el mismo, siendo éstas responsabilidad del (la) autor (a).

PENSAMIENTO

“La construcción es la lengua materna del arquitecto. Un arquitecto es un poeta que piensa y habla en el idioma de la construcción”

AUGUSTE PERRET

DEDICATORIA

- A mi padre Diony Zurita. Ya que fue un pilar fundamental en mi formación académica.
- A mi madre Elsa Tolaba. Por aconsejarme y demostrarme que a pesar de los obstáculos nunca bajar los brazos.
- A mi hermana Lisseth Zurita. Por el apoyo incondicional y que ha estado conmigo en la lucha, para alcanzar las metas que trazamos.

AGRADECIMIENTO

- A Dios en primer lugar por un día más de vida, que me permite sonreír por mis propios logros que son resultado de tu ayuda y cuando caigo me pones a prueba, para aprender de mis errores y mejore como persona.
- A mi familia por la oportunidad, confianza y apoyo que me brindaron, siempre estuvieron presentes motivándome a seguir adelante.

INDICE

1	RESUMEN.....	1
2	METODOLOGÍA.....	3
2.1	ESQUEMA METODOLÓGICO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	3
2.2	CONCLUSIÓN	4
3	MARCO TEÓRICO.....	5
3.1	INTRODUCCIÓN.....	5
4	ANTECEDENTES	7
5	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
5.1	Identificación del problema	8
5.2	Fundamentación del problema	8
5.3	Conclusión	10
6	DELIMITACIÓN DEL TEMA.....	10
6.1	Identificación del objeto de estudio.....	10
6.2	Fundamentación del área de estudio.....	10
6.3	Conclusión	11
7	JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	11
7.1	Beneficiarios del proyecto	11
7.2	Análisis de la situación actual de la única institución que existe en Tarija relacionada con el tema	12
7.3	Conclusión	13
8	PLANTEAMIENTO DE OBJETIVO.....	13
8.1	Objetivo General	13
8.2	Objetivos específicos	13

9	HIPÓTESIS	13
10	MISIÓN	14
11	VISIÓN	14
12	MARCO CONCEPTUAL	15
12.1	Conceptualización del tema	15
12.2	Instituto Tecnológico	15
12.3	Electrónica Digital.....	15
12.4	Infraestructura	15
12.5	Electricidad Industrial.....	16
12.6	Domótica.....	16
12.7	Redes de Telecomunicaciones.....	16
12.8	Laboratorio de Electricidad Industrial	16
12.9	Laboratorio en Sistema Domótica	17
12.10	Laboratorio de Redes y Telecomunicaciones.....	17
12.11	Taller de Electricidad.....	17
12.12	Taller de Electrónica.....	17
12.13	Taller de Redes y Telecomunicaciones.....	18
12.14	Taller de Automatización.....	18
12.15	Taller de Control	18
12.16	Energía Eléctrica	18
12.17	Circuito Eléctrico.....	19
12.18	Corriente Eléctrica.....	19
12.19	Tensión	19

13	Conclusión	19
14	MARCO HISTÓRICO.....	20
14.1	Historia – Institución tecnológica.....	20
14.2	Historia de la Institución Tecnológica en Bolivia	20
14.3	Historia de la Institución Tecnológica en Tarija	22
14.4	Conclusión	23
15	MARCO LEGAL.....	24
15.1	LEYES -REGLAMENTO-DECRETO NACIONALES	24
15.1.1	Constitución Política del Estado Plurinacional.....	24
15.1.2	Ley de la Educación ‘’Avelino Siñani – Elizardo Pérez (Ley N°070 Ley de 20 de diciembre de 2010).....	25
15.1.3	Código de la Educación Boliviana - 20 de enero de 1955	26
15.1.4	Ley N° 1333.....	27
15.1.5	Bolivia Decreto Supremo N° 2366 (20-mayo-2015)	27
15.1.6	Bolivia: Decreto Supremo N° 2366 (20 – Mayo – 2015).....	28
15.2	LEYES DEPARTAMENTAL	29
15.2.1	Agenda Patriótica 2025	29
15.2.2	La Educación Boliviana- La Educación como Derecho Fundamental .	30
15.2.3	Reglamento General de Institutos Técnicos y Tecnológicos de Carácter Fiscal, de Convenio y Privado	30
15.2.4	Reglamento para cursos de capacitación técnica y tecnológica de institutos técnicos y tecnológicos de carácter fiscal, de convenio y privado	32
15.2.5	Estatuto Autónomo Departamental de Tarija	33
15.2.6	Plan de Ordenamiento Territorial de Tarija	33

15.2.7	Gaceta municipal ordenanza municipal 101/2001	34
15.2.8	Ley municipal N° 118 20 de diciembre de 2016.....	34
15.2.9	Ley municipal N°114 - Concejo municipal deliberante de Tarija y la provincia Cercado	34
16	Conclusión	35
17	MARCO REAL	36
17.1	MODELOS REALES	36
17.1.1	Primer modelo internacional – Instituto Arauco	36
	Análisis Espacial	37
	Análisis Morfológico: Su forma está distribuida en base a juego de volúmenes y también por bloques. Contiene elementos formales puros como la penetración entre volumenes	37
	Análisis Tecnológico: Su fachada está compuesta por vidrio, con estructuras metálicas que tienen todos los volúmenes que van a la vanguardia de la tecnología, el edificio de la Fundación inserto en este paisaje de importancia dentro de la zona. En este afán de integración, se utiliza, vidrio, el concreto, la entrada principal con una fachada de planos seriados como protección de las fachadas más importantes del diseño.....	38
17.1.2	Segundo modelo internacional – Instituto Tecnico Superior	39
17.1.3	Tercer modelo local – Instituto Tecnológico Tarija.....	42
18	Conclusión	45
19	ANÁLISIS DE SITIO - TARIJA.....	46
19.1	Análisis Urbano:.....	46
19.2	Redes de Infraestructura.....	46
19.3	Clima	47

19.4	Red de Vías	48
19.5	Población.....	48
20	ÍNDICE DE CRECIMIENTO DE USUARIOS PARA EL PROYECTO.....	49
20.1	1ª Usuario: Estudiantes	49
20.2	2ª Usuario: Personal Técnico Administrativo	49
20.3	3ª Usuario: Población Tarijeña.....	49
21	ALTERNATIVAS DE EMPLAZAMIENTO	51
21.1	Alternativa de sitio N°1 – Barrio San Martin.....	51
21.1.1	Contexto Urbano.....	51
21.1.2	Contexto Espacial	53
21.1.3	Contexto Físico-Natural	54
21.2	Alternativa de sitio N°2 – Barrio El Constructor.....	55
21.2.1	Contexto Urbano.....	55
21.2.2	Contexto Espacial	57
21.2.3	Contexto Físico-Natural	58
21.3	Alternativa de sitio N°3 – Barrio Juan Pablo II.....	59
21.3.1	Contexto Urbano.....	59
21.3.2	Contexto Espacial	61
	BARRIOS.....	61
	LÍMITES.....	61
21.3.3	Uso del Suelo:.....	62
25	CUADRO DE CALIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS 1 -2 – 3.....	62
26	PUNTUACIÓN DE ALTERNATIVAS 1 -2 - 3.....	64

27	CONCLUSIÓN.....	65
28	ANÁLISIS DEL SITIO EN INTERVENCIÓN	65
28.1	Terreno Elegido: 2ª Alternativa – Barrio El Constructor.....	65
28.2	Mancha Urbana de Tarija - Equipamientos Distrito 9	66
28.3	Equipamientos sobresalientes del distrito 9	67
29	REMISA URBANA	69
30	PREMISA FUNCIONAL	70
30.1	PROGRAMA CUANTITATIVO.....	72
30.1.1	FLUJO DE ACTIVIDADES Y NECESIDADES.....	72
30.1.2	ANTROPOMETRÍA Y ERGONOMÉTRICA	77
30.2	PROGRAMA CUANTITATIVO.....	78
30.3	DIAGRAMA DE RELACIONES	82
	DIAGRAMA DE RELACIONES	83
	DIAGRAMA DE RELACIONES	84
31	PREMISA MORFOLÓGICA.....	88
32	PREMISA TECNOLÓGICA	86
33	PREMISA AMBIENTAL.....	87
34	PREMISA LEGAL – NORMAS URBANAS.....	88

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1: Infraestructura	15
Figura 2: Laboratorio de Electricidad Industrial.....	16
Figura 3: Taller de Electrónica	17
Figura 4: Energía Eléctrica	18
Figura 5: Tensión	19
Figura 6: Historia-Institución Tecnológica.....	20
Figura 7: Historia de la Institución Tecnológica en Bolivia.....	21
Figura 8: Historia de la Institución Tecnológica en Tarija	22
Figura 9: Primer Modelo Internacional – Instituto Arauco	36
Figura 10: Análisis Funcional - Instituto Arauco.....	37
Figura 11: Análisis Espacial - Instituto Arauco	37
Figura 12: Análisis Morfológico - Instituto Arauco.....	37
Figura 13: Análisis Arquitectónico - Instituto Arauco	38
Figura 14: Análisis Tecnológico - Instituto Arauco.....	38
Figura 15: Perspectiva 1 - Instituto Arauco.....	39
Figura 16: Perspectiva 2 - Instituto Arauco.....	39
Figura 17: Perspectiva 3 - Instituto Arauco.....	39
Figura 18: Segundo Modelo Internacional - Instituto Tecnico Superior.....	40
Figura 19: Análisis Funcional - Instituto Tecnico Superior	40
Figura 20: Análisis Morfológico - Instituto Tecnico Superior.....	41
Figura 21: Análisis Tecnológico - Instituto Tecnico Superior.....	41
Figura 22: Perspectiva 1 - Instituto Tecnico Superior.....	42
Figura 23: Perspectiva 2 - Instituto Tecnico Superior.....	42
Figura 24: Perspectiva 1 - Instituto Tecnico Superior.....	42
Figura 25: Tercer Modelo Internacional - Instituto Tecnológico Tarija	43
Figura 26: Análisis Funcional - Instituto Tecnológico Tarija.....	44
Figura 27: Análisis Morfológico - Instituto Tecnológico Tarija.....	44
Figura 28: Análisis Tecnológico - Instituto Tecnológico Tarija.....	44

Figura 29: Perspectiva 1 - Instituto Tecnológico Tarija	45
Figura 30: Perspectiva 2 - Instituto Tecnológico Tarija	45
Figura 31: Perspectiva 3 - Instituto Tecnológico Tarija	45
Figura 32: Análisis Urbano - Tarija	46
Figura 33: Redes de Infraestructur y Sistema de Agua Potable- Tarija	46
Figura 34: Red de Energía Eléctrica - Tarija	47
Figura 35: Red de Gas Domiciliar - Tarija	47
Figura 36: Clima - Tarija.....	47
Figura 37: Topografía - Tarija	48
Figura 38: Indicadores urbanos – 1 alternativa de emplazamiento (Barrio San Martin).	51
Figura 39: Vista desde el terreno 1	51
Figura 40: Vista desde el terreno 2	51
Figura 41: Factor de microlocalización – 1 alternativa d terreno (Barrio San Martin).....	52
Figura 42: Indicadores urbanos – I1 alternativa de emplazamiento (Barrio El Constructor)	55
Figura 43: Vista desde el terreno 1	55
Figura 44: Vista desde el terreno2	55
Figura 45: Factor de microlocalización – 1I alternativa de terreno (Barrio El Constructor)	56
Figura 46: Indicadores urbanos – II1 alternativa de emplazamiento (Barrio Juan Pablo II).....	59
Figura 47: Vista desde el terreno 1	59
Figura 48: Vista desde el terreno 2	59
Figura 49: Factor de microlocalización – 1II alternativa de terreno (Barrio Juan Pablo II).....	60
Figura 50: Terreno Elegido – 2º Alternativa (Barrio El Constructor).....	65
Figura 51: Mancha Urbana de Tarija – Equipamientos Distrito 9	66

ÍNDICE TABLAS

Tabla 1: Tecnológico “Tarija”	12
Tabla 2: Modificación de los Porcentajes de cesión (Tarija	35
Tabla 3: Población - Tarija	48
Tabla 4: Índice de Crecimiento – 1º Usuario (Estudiantes).....	49
Tabla 5: Índice de Crecimiento – 2º Usuario (Personal Tecnico Administrativo).....	49
Tabla 6: Índice de Crecimiento – 3º Usuario (Población Tarijeña.....	49
Tabla 7: Índice de Crecimiento Poblacional 2012 - 2041	50
Tabla 8: Factores de Microlocalización (Barrio San Martin)	53
Tabla 9: Contexto Espacial (Barrio San Martin)	54
Tabla 10: Contexto Físico - Natural (Barrio San Martin).....	54
Tabla 11: Factores de Microlocalización (Barrio El Constructor).....	57
Tabla 12: Contexto Espacial (Barrio El Constructor)	57
Tabla 13: Contexto Físico - Natural (Barrio El Constructor)	58
Tabla 14: Factores de Microlocalización (Barrio Juan Pablo II)	61
Tabla 15: Contexto Espacial (Barrio Juan Pablo Segundo).....	62
Tabla 16: Uso del Suelo (Barrio Juan Pablo Segundo)	62
Tabla 17: Cuadro Calificación de Alternativas de Terreno 1- 2- 3.....	64
Tabla 18: Puntuación de las Alternativas de Terreno 1- 2- 3	64
Tabla 19: Equipamientos Sobresalientes del Distrito 9.....	67
Tabla 20 Tabla – Contexto socio cultural.....	67