

“UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO”

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



**“DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE ESCUELA SECUNDARIA TÉCNICA EN
EL DISTRITO 4 DE LA CIUDAD DE YACUIBA”**

POSTULANTE:

INGRID TERESA SANTA CRUZ PRADO

DOCENTE GUÍA:

ARQ. SANTOS PUMA LEÓN

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 2019

TARIJA – BOLIVIA

DEDICATORIA

A mis padres, Ayda Nidia Prado Flores y Walter Horacio Santa Cruz Prado, por haberme apoyado siempre de manera incondicional y brindarme el ejemplo y fuerza de superación; a mi hermana Valeria Alejandra Santa Cruz Prado, por ser mi compañera de vida, en las buenas y en las malas; a mis amigos (as) con los que recorrimos estos trayectos juntos, y sobre todo a Dios que ha estado junto a mí en todo momento y ha guiado mi camino, dándome fuerzas para cumplir uno de mis sueños más anhelados.

AGRADECIMIENTO

Primeramente, a Dios por su amor incondicional y por permitirme compartir este momento con mi familia y amigos.

A mi familia y amigos que colaboraron con la culminación de este proyecto, dándome el apoyo y las fuerzas necesarias.

A la arquitecta Giovanna Baldivieso por su colaboración y constante apoyo a lo largo de la realización de este proyecto.

A mi docente guía, el Arquitecto Santos Puma León, por la orientación y apoyo que me brindó para la realización de esta tesis.

Como así también a todos los docentes que contribuyeron a mi formación profesional, brindándome las bases necesarias para un óptimo ejercicio de mi profesión.

“El objetivo principal de la educación en las escuelas debería ser la creación de hombres y mujeres que son capaces de hacer cosas nuevas, no simplemente repetir lo que otras generaciones han hecho; sino hombres y mujeres creativos, inventivos y descubridores, que pueden ser críticos, verificar y no aceptar, todo lo que se les ofrece”.

Jean Piaget

ÍNDICE

Advertencia

Dedicatoria

Agradecimiento

Pensamiento

Resumen

Página

UNIDAD I 1

1.1 MARCO TEÓRICO..... 1

1.1.1 INTRODUCCIÓN 1

1.1.2 DELIMITACIÓN DEL TEMA 2

1.1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 2

1.1.4 HIPÓTESIS 4

1.1.5 JUSTIFICACIÓN 4

1.1.6 OBJETIVOS 5

1.1.6.1 OBJETIVO GENERAL 5

1.1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 5

1.1.7 METODOLOGÍA..... 6

1.1.8 EDUCACIÓN EN BOLIVIA 7



1.1.8.1 SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL	7
1.1.8.2 NIVELES EDUCATIVOS Y MODALIDADES	7
1.1.8.3 EDUCACIÓN SECUNDARIA TÉCNICA.....	8
1.1.8.4 CONCLUSIONES	11
UNIDAD II.....	12
2.1 MARCO CONCEPTUAL.....	12
2.1.1 EDUCACIÓN.....	12
2.1.2 EDUCADOR	12
2.1.3 EDUCANDO.....	12
2.1.4 EDUCACIÓN TÉCNICA	12
2.1.5 EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL EMPLEO O EL AUTO EMPLEO .	13
2.1.6 FACTORES DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA	13
2.1.7 ¿POR QUÉ ELEGIR UNA CARRERA TÉCNICA?.....	14
2.1.8 ESTRATEGIAS DE LA FORMACIÓN TÉCNICA	15
2.1.9 ESCUELA	15
2.1.10 ESCUELA SECUNDARIA TÉCNICA	15
2.1.11 ESPACIOS BÁSICOS NECESARIOS EN UNA ESCUELA SECUNDARIA TÉCNICA	16



2.1.12 CARRERAS TÉCNICAS.....	17
2.1.12.1 TÉCNICO EN MERCADOTECNIA	17
2.1.12.2 TÉCNICO EN AGROPECUARIA	18
2.1.12.3 TÉCNICO EN BELLEZA INTEGRAL.....	20
2.1.12.4 TÉCNICO EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ.....	22
2.1.12.5 TÉCNICO EN GESTIÓN AMBIENTAL.....	24
2.1.12.6 TÉCNICO EN SISTEMAS INFORMÁTICOS Y REDES.....	25
2.1.13 CONCLUSIONES.....	27
UNIDAD III.....	28
3.1 MARCO HISTÓRICO	28
3.1.1 INTERNACIONAL.....	28
3.1.1.1 ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS DE ALEMANIA	28
3.1.2 NACIONAL	28
3.1.2.1 ESCUELA AYLLU DE WARISATA	29
3.1.3 CONCLUSIONES.....	30
UNIDAD IV	31
4.1 MARCO GEOGRÁFICO.....	31



4.1.1 DELIMITACIÓN DE LA ZONA	31
UNIDAD VI	32
5.1 MARCO LEGAL.....	32
5.1.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO	32
5.1.2 LEY DE EDUCACIÓN AVELINO SIÑANI-ELIZARDO PÉREZ.....	33
5.1.3 LEY DE MUNICIPALIDADES	34
5.1.4 LEY DE PARTICIPACIÓN POPULAR.....	35
5.1.5 LEY MARCO DE AUTONOMÍAS Y DESCENTRALIZACIÓN	35
5.1.6 PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL	36
5.1.7 PLAN QUINQUENAL INSTITUCIONAL DEL GOBIERNO MUNICIPAL DE LA PRIMERA SECCIÓN DE LA PROVINCIA GRAN CHACO	37
5.1.8 PLAN DE DESARROLLO Y OCUPACIÓN DEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO DE YACUIBA.....	38
5.1.9 NORMATIVAS DE CONSTRUCCIÓN PARA EQUIPAMIENTOS EDUCATIVOS.....	39
5.1.10 CONCLUSIONES.....	40
UNIDAD VI	43
6.1 MARCO ESTADÍSTICO-DEMOGRÁFICO.....	43



6.1.1 DATOS POBLACIONALES	43
6.1.2 NIVEL DE INSTRUCCIÓN MÁS ALTO ALCANZADO	44
6.1.3 RECURSO HUMANO EN EDUCACIÓN	44
6.1.4 ASISTENCIA A UNIDADES EDUCATIVAS PÚBLICAS Y PRIVADAS	44
6.1.5 REPORTE ESTADÍSTICO DE BACHILLERES	44
6.1.6 CARACTERÍSTICAS OCUPACIONALES.....	44
6.1.7 ACTIVIDAD ECONÓMICA.....	45
6.1.8 DATOS DE MIGRACIÓN	46
6.1.9 RESULTADO DE LAS ENCUESTAS	47
6.1.10 CONCLUSIONES	50
UNIDAD VII.....	51
7.1 MARCO REAL	51
7.1.1 ANÁLISIS URBANO	51
7.1.1.1 ANÁLISIS VIAL DE LA CIUDAD DE YACUIBA.....	53
7.1.1.2 TENDENCIAS DE CRECIMIENTO	54
7.1.1.3 USO DE SUELO URBANO	54
7.1.1.4 COMERCIO INFORMAL EN YACUIBA.....	56



7.1.1.5 UBICACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS	58
7.1.1.6 INSTITUTOS TÉCNICOS EXISTENTES EN LA CIUDAD DE YACUIBA	58
7.1.2 ANÁLISIS DE MODELO REAL	60
7.1.2.1 UNIDAD EDUCATIVA TÉCNICO HUMANÍSTICO AVELINA RAÑA	60
7.1.3 MODELOS BIBLIOGRÁFICOS	62
7.1.3.1 NACIONAL	62
7.1.3.1.1 UNIDAD TÉCNICO HUMANÍSTICO LUIS QUINTÍN VILA	62
7.1.3.2 INTERNACIONAL.....	61
7.1.3.2.1 ESCUELA TÉCNICA N°35 “ING. EDUARDO LATZINA”	63
7.1.4 ANÁLISIS MACRO Y MICRO REGIONAL	68
7.1.4.1 ÁREA RESIDENCIAL 5	68
7.1.5 ALTERNATIVAS DE EMPLAZAMIENTO	70
7.1.5.1 1RA ALTERNATIVA	70
7.1.5.1.1 CONSIDERACIONES GENERALES DEL SITIO.....	70
7.1.5.1.2 ANÁLISIS DEL ENTORNO	70
7.1.5.2 2DA ALTERNATIVA	73
7.1.5.2.1 CONSIDERACIONES GENERALES DEL SITIO.....	73



7.1.5.2.2 ANÁLISIS DEL ENTORNO	73
7.1.5.3 3ER ALTERNATIVA.....	75
7.1.5.3.1 CONSIDERACIONES GENERALES DEL SITIO.....	76
7.1.5.3.2 ANÁLISIS DEL ENTORNO	76
7.1.5.4 SELECCIÓN DEL TERRENO A UTILIZAR.....	78
7.1.6 ANÁLISIS DE SITIO	79
7.1.6.1 INVENTARIO DEL ENTORNO.....	79
7.1.6.2 INVENTARIO DEL TERRENO	79
7.1.6.3 ANÁLISIS DEL INVENTARIO DEL TERRENO	80
7.1.6.4 IMAGEN URBANA	80
7.1.6.5 VÍAS	81
7.1.6.6 SOLEAMIENTO Y VIENTOS.....	82
7.1.6.7 HIDROGRAFÍA.....	82
7.1.6.8 TOPOGRAFÍA.....	82
7.1.6.9 VEGETACIÓN	83
7.1.7 CONCLUSIONES.....	83
UNIDAD VIII	86
8.1 INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE DISEÑO	86



8.1.1 DEFINICIÓN DE USUARIOS	86
8.1.1.1 INDICADOR DE BENEFICIARIOS	86
8.1.1.2 CÁLCULO DE LA DEMANDA	87
8.1.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	88
8.1.2.1 PROGRAMA CUALITATIVO CUANTITATIVO	88
8.1.2.2 DIMENSIONAMIENTO DE ESPACIOS	90
8.1.2.3 ERGONOMETRÍA	93
8.1.2.4 ESQUEMAS FUNCIONALES	96
8.1.3 PREMISAS DE DISEÑO.....	100
8.1.3.1 PREMISAS URBANAS.....	100
8.1.3.2 PREMISAS FUNCIONALES	100
8.1.3.3 PREMISAS ESPACIALES	101
8.1.3.4 PREMISAS AMBIENTALES	102
8.1.3.5 PREMISAS MORFOLÓGICAS	102
8.1.3.6 PREMISAS TECNOLÓGICAS	103
BIBLIOGRAFÍA	104



ÍNDICE DE FIGURAS

Página

Figura 1. Esquema Metodológico.....	6
Figura 2. Sistema Educativo Nacional.....	7
Figura 3. Formación en la Educación Secundaria Técnica.....	8
Figura 4. Temáticas en la Educación Secundaria Técnica	9
Figura 5. Bachiller Técnico Humanístico	9
Figura 6. Concepción Metodológica.....	10
Figura 7. Estrategias de la Formación Técnica.....	15
Figura 8. Delimitación de la Zona	30
Figura 9. Clima	52
Figura 10. Mapa de Barrios y Distritos	52
Figura 11. Análisis Vial.....	53
Figura 12. Tendencias de crecimiento.....	54
Figura 13. Uso de Suelo	55
Figura 14. Comercio Informal en Yacuiba.....	56
Figura 15. Ubicación de establecimientos educativos	58
Figura 16. Análisis de la unidad educativa técnico humanístico Avelina Raña ..	60



Figura 17. Planta baja de la unidad educativa técnico humanístico Avelina Raña	61
Figura 18. Planta alta de la unidad educativa técnico humanístico Avelina Raña	61
Figura 19. Análisis de la unidad técnico humanístico Luis Quintín Vila	62
Figura 20. Análisis Morfológico de la escuela técnica N°35 ING. EDUARDO LATZINA	63
Figura 21. Instalaciones Generales de la escuela técnica N°35 ING. EDUARDO LATZINA	64
Figura 22. Talleres de la escuela técnica N°35 ING. EDUARDO LATZINA ...	65
Figura 23. Laboratorios de la escuela técnica N°35 ING. EDUARDO LATZINA	67
Figura 24. Área residencial 5.....	69
Figura 25. 1ra alternativa.....	70
Figura 26. 2da alternativa	73
Figura 27. 3er alternativa	75
Figura 28. Inventario del entorno	79
Figura 29. Inventario del terreno	79
Figura 30. Análisis del inventario del terreno	80
Figura 31. Imagen Urbana	80



Figura 32. Vías Secundarias	81
Figura 33. Vías Terciarias.....	81
Figura 34. Soleamiento y vientos	82
Figura 35. Hidrografía	82
Figura 36. Topografía	82
Figura 37. Vegetación.....	83
Figura 38. Equipamiento sanitario.....	93
Figura 39. Aulas	93
Figura 40. Laboratorios	94
Figura 41. Bibliotecas.....	95
Figura 42. Talleres.....	95
Figura 43. Organigrama.....	96
Figura 44. Esquema General.....	97
Figura 45. Área administrativa	97
Figura 46. Área secundaria regular.....	98
Figura 47. Área técnica.....	98
Figura 48. Área común	99
Figura 49. Área servicios generales.....	99



Figura 50. Premisas Urbanas	100
Figura 51. Premisas Funcionales	100
Figura 52. Premisas Espaciales	101
Figura 53. Premisas Ambientales	102
Figura 54. Premisas Morfológicas	102
Figura 55. Premisas Tecnológicas	103

ÍNDICE DE CUADROS

Página

Cuadro 1. Nivel de Instrucción más alto alcanzado de la población	4
Cuadro 2. Especialidades Técnica Tecnológicas en el Bachillerato Técnico Humanístico a Nivel Secundaria	11
Cuadro 3. Ambientes necesarios (Carrera de Mercadotecnia)	18
Cuadro 4. Ambientes Necesarios (Carrera de Agropecuaria)	19
Cuadro 5. Ambientes Necesarios (Carrera de Belleza Integral)	21
Cuadro 6. Ambientes Necesarios (Carrera de Mecánica Automotriz)	23
Cuadro 7. Ambientes Necesarios (Carrera de Gestión Ambiental)	25
Cuadro 8. Ambientes Necesarios (Carrera de Agropecuaria)	19
Cuadro 9. Cartera de Proyectos PDDES	37
Cuadro 10. Demandas en el área urbana	39



Cuadro 11. Tabla de población.....	43
Cuadro 12. Población del Distrito 4	43
Cuadro 13. Nivel de Instrucción más alto alcanzado	44
Cuadro 14. Recurso Humano en educación.....	44
Cuadro 15. Asistencia a unidades educativas.....	44
Cuadro 16. Grupo ocupacional.....	44
Cuadro 17. Actividad económica	45
Cuadro 18. Datos de migración	46
Cuadro 19. Porcentaje Genérico.....	47
Cuadro 20 Porcentaje de nivel de instrucción	47
Cuadro 21 Porcentaje de tipo de ocupación	47
Cuadro 22. Porcentaje de preferencia de carreras	48
Cuadro 23. Porcentaje de aceptación de carreras técnicas en el lugar.....	48
Cuadro 24. Porcentaje de discapacidad	49
Cuadro 25. Porcentaje de mercado laboral.....	49
Cuadro 26. Instituto Técnico INFOLAN.....	58
Cuadro 27. Instituto Técnico EBENEZER.....	59
Cuadro 28. Instituto Tecnológico Yacuiba.....	59



Cuadro 29. Datos Cualitativos de la unidad técnico humanístico Luis Quintín Vila	62
Cuadro 30. Caracterización del personal docente	63
Cuadro 31. Localización del terreno 1ra alternativa.....	71
Cuadro 32. Impacto del proyecto sobre el entorno.....	71
Cuadro 33. Localización del terreno 2da alternativa	73
Cuadro 34. Impacto del proyecto sobre el entorno.....	74
Cuadro 35. Localización del terreno 3er alternativa.....	76
Cuadro 36. Impacto del proyecto sobre el entorno.....	77
Cuadro 37. Proyección de la población a 20 años	87
Cuadro 38. Cálculo del número de establecimientos educativos	87
Cuadro 39. Distribución de alumnos por carrera.....	87
Cuadro 40. Programa Arquitectónico.....	88
Cuadro 41. Aula Teórica Común.....	90
Cuadro 42. Aula de dibujo.....	90
Cuadro 43. Laboratorios	90
Cuadro 44. Sala de computación	91
Cuadro 45. Sala audio visual	91



Cuadro 47. Salón multiusos.....	91
Cuadro 48. Biblioteca.....	91
Cuadro 49. Cafetería.....	91
Cuadro 50. Auditorio.....	92
Cuadro 51. Talleres.....	92
Cuadro 52. Cálculo de períodos por materias.....	92

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: PRESENTACIÓN GRÁFICA

ANEXO 2: MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

ANEXO 3: FÓRMULA DE ENCUESTA

ANEXO 4: MODELOS DE ENCUESTAS

ANEXO 5: CÓMPUTO MÉTRICO (ÍTEM ELEGIDO)

ANEXO 6: PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ANEXO 7: ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO (ÍTEM ELEGIDO)

ANEXO 8: PLANILLA DE PRESUPUESTO GENERAL DE OBRA

