

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”**

**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**

**PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**



**TEMA: CENTRO DE CAPACITACIÓN TECNICO MEDIO PARA EL  
OBRERO DE LA CONSTRUCCION**

**POSTULANTE:**

**NANCY LISBETH AGUILAR GONZALES**

**DOCENTE GUIA:**

**ARQ. JAVIER SANCHEZ MORALES**

Proyecto de Grado presentado 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**

VºBº

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

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

.....  
**Arq. Javier Sánchez Morales**  
**DOCENTE GUIA**

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

**APROBADO POR:**

**TRIBUNAL:**

.....  
**Arq. Francisco Nogales Villena**

.....  
**Arq. Enrique Villamil Velasco**

.....  
**Arq. Antonio Gonzales Guardia**

**DEDICATORIA:**

El presente trabajo se lo dedico a mis padres Jhonny Aguilar y Celestina Gonzales (+), por su incondicional apoyo brindado a lo largo de mi formación académica, a mis hermanas Jhuly, Edmy y Celeste que son el motivo de mi constante lucha y perseverancia.

### **AGRADECIMIENTOS:**

A DIOS: Por darme la oportunidad de vivir y culminar esta etapa de mi vida.

A MIS PADRES: Jhonny Aguilar por alentarme y así poder levantarme de las caídas para seguir adelante con mi formación académica, Celestina Gonzales (+) por ser mi ejemplo a seguir y mi motor fundamental en mi día a día.

A MIS HERMANAS: Jhuly, Edmy y Celeste por sus palabras de aliento.

A MIS AMIGOS: Por estar presentes en las buenas y en las malas.

A MIS DOCENTES: Por guiarme y brindarme sus conocimiento tanto teóricos como prácticos

**PENSAMIENTO:**

La educación y el aprendizaje no es solo resultado de procesos educativos formales escolarizados, sino también de la vida vinculada al trabajo, la producción y la experiencia práctica.

## INDICE

### UNIDAD I: VISION GLOBAL DEL CONTEXTO ACTUAL PARA EL PROYECTO DE GRADO

#### 1.1 INTRODUCCIÓN AL CONTEXTO GLOBAL

1.2 ELECCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....1

1.3 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....1

#### 1.4 ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO INTEGRAL DE LA EDUCACIÓN

1.4.1 LA EDUCACIÓN A NIVEL MUNDIAL.....2

1.4.2 LA EDUCACIÓN A NIVEL NACIONAL.....3

1.4.3 LA EDUCACIÓN A NIVEL DEPARTAMENTAL.....3

1.4.3.1 **Análisis Integral de Centros Educativos**.....4

#### 1.5 FODA EDUCACION

1.5.1 SUB SISTEMA DE EDUCACIÓN REGULAR.....9

1.5.2 SUB SISTEMA DE EDUCACIÓN ESPECIAL.....9

1.5.3 SUB SISTEMA DE EDUCACIÓN ALTERNATIVA .....10

1.5.4 SUB SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR (INSTITUTOS). .....11

1.5.5 SUB SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR(ARTISTICA) .....12

1.5.6 SUB SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR (UNIVERSIDADES).....12

1.6 CONCLUSIÓN.....13

1.7 ELECCION DEL AREA A INTERVENIR .....14

1.7.1 Antecedentes

1.7.2 Definición

1.8 ANALISIS DE LA EDUCACION ALTERNATIVA .....15

1.8.1 La Educación Técnica Alternativa en Bolivia

1.8.2 Percepción de la realidad en Tarija

1.9 ELECCIÓN DEL TEMA ESPECÍFICO.....20

## **UNIDAD II: MARCO TEORICO**

<b>2.1 INTRODUCCION</b> .....	22
<b>2.2 TITULO (CENTRO DE CAPACITACION TECNICO MEDIO PARA EL OBRERO DE LA CONSTRUCCION)</b>	
<b>2.3 ENFOQUE</b> .....	22
<b>2.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	23
<b>2.5 HIPÓTESIS</b> .....	23
<b>2.6 JUSTIFICACION</b> .....	23
<b>2.7 OBJETIVOS</b> .....	24
2.7.1 OBJETIVO GENERAL.....	24
2.7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	24
<b>2.8 VISIÓN</b> .....	24
<b>2.9 MISIÓN</b> .....	24

## **UNIDAD III: MARCO CONCEPTUAL**

<b>3.1 CONCEPTO BASICOS</b> .....	25
<b>3.2 CONCEPTOS ESPECIALES</b> .....	26
3.2.1 EDUCACION.....	
3.2.2 CONSTRUCCION.....	
3.2.3 CAPITAL HUMANO.....	29

## **UNIDAD IV. MARCO HISTORICO**

<b>4.1 EDUCACIÓN EN BOLIVIA DESDE EL INCARIO HASTA LA ACTUALIDAD</b> .....	30
<b>4.2 LA EDUCACIÓN EN TARIJA</b> .....	32
<b>4.3 HISTORIA DE LA CONSTRUCCIÓN</b> .....	34

## **UNIDAD V: MARCO NORMATIVO O LEGAL**

<b>5.1 REFERENTE LEGAL INTERNACIONAL</b> .....	38
<b>5.2 REFERENTE LEGAL NACIONAL</b> .....	38
5.2.1 EDUCACION EN LA CONSTITUCION POLITICA DEL ESTADO.....	38
5.2.2 LEY DE LA EDUCACIÓN “AVELINO SIÑANI - ELIZARDO PÉREZ” .....	
5.2.3 DECRETO SUPREMO 29876.....	39
5.2.4 LEY DEL TRABAJO.....	40

## **UNIDAD VI: MARCO REAL**

### **6.1 ANALISIS DE MODELOS REALES**

<b>6.1.1</b> MODELO INTERNACIONAL 1 .....	41
<b>6.1.2</b> MODELO INTERNACIONAL 2.....	45
<b>6.1.3</b> MODELO LOCAL .....	49

### **6.2 FACTORES DE ANALISIS URBANO**

<b>6.2.1. FISICO NATURAL</b> .....	52
6.2.1.1 Exogeno	
6.2.1.2 Endogeno	
<b>6.2.2 FISICO TRANSFORMADO</b> .....	58
6.2.2.1 Uso de Suelo.....	
6.2.2.2 Areas Fiscales .....	
6.2.2.3 Vias .....	
6.2.2.4 Infraestructura.....	
<b>6.2.3 SOCIAL -ECONOMICO</b> .....	62
6.2.3.1 Población.....	
6.2.3.2 Estructura Poblacional.....	
6.2.3.3 Grado De Ocupación .....	
6.2.3.4 Educacion.....	
6.2.3.5 Movimientos Migratorios.....	
<b>6.3 DEFINICIÓN DE USUARIO</b> .....	
6.3.1. Calculo número de establecimientos (Equipamiento urbano-Saravia Valle)...	
6.3.2. Definición de superficie necesaria	



<b>6.4 ALTERNATIVAS DE EMPLAZAMIENTO</b>	
<b>6.4.1 ALTERNATIVA 1</b> .....	67
<b>6.4.2 ALTERNATIVA 2</b> .....	70
<b>6.4.3 ALTERNATIVA 3</b> .....	73
<b>6.4.4 TABLA RESUMEN</b> .....	75
<b>6.4.5 CONCLUSION</b> .....	75
<b>6.5 ANÁLISIS DE SITIO</b> .....	76
<b>UBICACION</b> .....	
<b>DELIMITACION Y DIMENSION DEL SITIO</b> .....	76
<b>UNIDAD VII: INTRODUCCION AL PROCESO DE DISEÑO</b>	
<b>7.1 PREMISAS DE DISEÑO</b>	
<b>7.1.1 Premisas Urbanas</b> .....	95
<b>7.1.2 Premisas De Diseños Arquitectónicos</b>	
7.1.2.1 Morfológica.....	96
7.1.2.2 Espacial.....	98
7.1.2.3 Tecnológica.....	99
7.1.2.4 Funcional.....	100
7.1.2.5 Ambiental.....	100
7.1.2.6 Legales.....	101
<b>7.2 FUNDAMENTACION Y JUSTIFICACION DEL PROYECTO A DESARROLLAR</b> .....	102
<b>7.2.1 Calculo de Espacios para aulas, talleres y laboratorios</b> .....	102
<b>7.2.2 Elaboración del Programa</b> .....	104
<b>7.2.3 Programa cualitativo</b> .....	107

## INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. COBERTURA EDUCACION REGULAR.....	4
FIGURA 2. COBERTURA EDUCACIÓN.....	5
FIGURA 3. COBERTURA EDUCACIÓN SUPERIOR .....	7
FIGURA 4. TASA DE ASISTENCIA ESCOLAR Y TASA DE EMPLEO.....	16
FIGURA 5. DEMANDA vs OFERTA DE TECNICOS BOLIVIA.....	16
FIGURA 6. COBERTURA EDUCACIÓN ALTERNATIVA .....	19
FIGURA 7. ANALISIS Y DIAGNOSTICO.....	21
FIGURA 8. POLITICAS, PLANES, PROGRAMAS, PROYECTO.....	21
FIGURA 9. EMPLAZAMIENTO MODELO REAL 1.....	41
FIGURA 10. PLANTA BAJA.....	41
FIGURA 11. PLANTA ALTA.....	42
FIGURA 12. VISTA ACCESO PRINCIPAL.....	42
FIGURA 13. RELACION INTERIOR- EXTERIOR.....	42
FIGURA 14. VISTA INTERIOR AL EXTERIOR.....	43
FIGURA 15. INNOVACION Y MATERIALES.....	44
FIGURA 16. CORTE TRANSVERSAL.....	44
FIGURA 17. CORTE DE BORDE.....	45
FIGURA 18. EMPLAZAMIENTO MODELO REAL 2.....	45
FIGURA 19. PLANTA BAJA.....	46
FIGURA 20. PLANTA ALTA.....	46
FIGURA 21. VISTA PRINCIPAL.....	47
FIGURA 22. VISTA PEATONAL LATERAL.....	47
FIGURA 23. ILUMINACION NATURAL.....	47
FIGURA 24. DOBLES ALTURAS .....	48
FIGURA 25. CIRCULACIONES DOBLE ALTURA .....	48
FIGURA 26. TECNOLOGIA DEL EDIFICIO .....	49

FIGURA 27. CARACTER DEL EDIFICIO .....	49
FIGURA 28. EMPLAZAMIENTO MODELO REAL 3.....	49
FIGURA 29. ZONIFICACION POR AREAS.....	50
FIGURA 30. ESPACIOS INTERIORES- EXTERIORES.....	50
FIGURA 31. TALLERES DOBLE ALTURA.....	50
FIGURA 32. TALLERES DOBLE ALTURA.....	51
FIGURA 33. SISTEMA ESTRUCTURAL.....	51
FIGURA 34. ORIENTACIÓN Y SOLEAMIENTO.....	52
FIGURA 35. UBICACIÓN CONTEXTO NACIONAL.....	54
FIGURA 36. UBICACIÓN CONTEXTO REGIONAL.....	54
FIGURA 37. CAPACIDAD PORTANTE DE LOS SUELOS.....	55
FIGURA 38. HIDROLOGIA.....	55
FIGURA 39. CAUDAL NO PERMANENTE.....	56
FIGURA 40. TOPOGRAFIA.....	56
FIGURA 41. COBERTURA EDUCACIÓN ALTERNATIVA PERMANENTE.....	58
FIGURA 42. AREAS FISCALES.....	59
FIGURA 43. VIAS.....	60
FIGURA 44. GAS NATURAL Y LICUADO.....	62
FIGURA 45. CATEGORIA OCUPACIONAL.....	63
FIGURA 46. UBICACION ALTERNATIVA 1.....	68
FIGURA 47. EQUIPAMIENTO.....	69
FIGURA 48. TAMAÑO Y FORMA DEL TERRENO.....	70
FIGURA 49. TOPOGRAFIA.....	70
FIGURA 50. CARACTERISTICAS AMBIENTALES.....	71
FIGURA 51. UBICACIÓN ALTERNATIVA 2.....	71
FIGURA 52. ACCESIBILIDAD.....	72
FIGURA 53. TAMAÑO Y FORMA DEL TERRENO.....	73

FIGURA 54. TOPOGRAFIA.....	73
FIGURA 55. CARACTERISTICAS AMBIENTALES.....	73
FIGURA 56. UBICACIÓN ALTERNATIVA 3.....	74
FIGURA 57. ACCESIBILIDAD.....	75
FIGURA 58. TAMAÑO Y FORMA DEL TERRENO.....	75
FIGURA 59. TOPOGRAFIA.....	75
FIGURA 60. CARACTERISTICAS AMBIENTALES.....	76
FIGURA 61. UBICACIÓN DEL SITIO.....	77
FIGURA 62. DELIMITACION Y DIMENSION.....	77
FIGURA 63. CARACTERISTICAS AMBIENTALES.....	78
FIGURA 64. EQUIPAMIENTOS.....	80
FIGURA 65. ESTRUCTURA VIAL.....	80
FIGURA 66. PREMISA ESPACIAL .....	82
FIGURA 67. ESPACIOS DOBLE ALTURA.....	83
FIGURA 68. ANTROPOMETRIA.....	93
FIGURA 70. ERGONOMETRIA.....	94

## INDICE DE TABLAS

TABLA 1 CANTIDAD UNIDADES EDUCATIVAS.....	4
TABLA 2. FODA EDUCACION REGULAR .....	9
TABLA 3. FODA EDUCACION ALTERNATIVA .....	9
TABLA 4. FODA EDUCACION ESPECIAL .....	10
TABLA 5. FODA EDUCACION SUPERIOR (INSTITUTOS).....	11
TABLA 6. FODA EDUCACION SUPERIOR (ARTISTICO).....	12
TABLA 7. FODA EDUCACION SUPERIOR (UNIVERSIDADES).....	12
TABLA 8. COMPARACION EN EDUCACIÓN ALTERNATIVA .....	19
TABLA 9. VIENTOS.....	52
TABLA 10. PRECIPITACION PLUVIAL.....	53
TABLA 12. HUMEDAD.....	53
TABLA 13. TEMPERATURA.....	53
TABLA 14. INSOLACION.....	53
TABLA 15. CLASIFICACION DE PENDIENTES.....	57
TABLA 16. VEGETACION.....	57
TABLA 17. AGUA POTABLE.....	61
TABLA 18. RED SANITARIA.....	61
TABLA 19. ENERGIA ELECTRICA.....	61
TABLA 20. SISTEMA DE DESECHO.....	62
TABLA 21. POBLACIÓN CON PROYECCION.....	62
TABLA 22. ESTRUCTURA POBLACIONAL.....	63
TABLA 23. GRADO DE OCUPACION.....	63
TABLA 24. NIVEL DE INSTRUCCION.....	64
TABLA 25. TAZA DE ABANDONO.....	64
TABLA 26. TAZA DE ANALFABETISMO.....	64
TABLA 27. MOVIMIENTOS MIGRATORIOS.....	64

TABLA 28. POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA.....	66
TABLA 29. PROYECCION DE POBLACION ESTUDIANTIL.....	67
TABLA 30. DEFINICION DE SUPERFICIE NECESARIA.....	67
TABLA 31. TABLA COMPARATIVA.....	76
TABLA 32. VIENTOS.....	78
TABLA 33. PRECIPITACION PLUVIAL.....	78
TABLA 34. HUMEDAD.....	78
TABLA 35. TEMPERATURA.....	78
TABLA 36. PREMISAS URBANAS.....	81
TABLA 37. PREMISAS MORFOLÓGICAS.....	82
TABLA 38. PREMISAS TECNOLÓGICAS.....	84
TABLA 39. PREMISAS FUNCIONALES.....	85
TABLA 40. PREMISAS AMBIENTALES.....	86
TABLA 41. NIVEL DE ACREDITACION.....	87
TABLA 42. MALLA CURRICULAR.....	88
TABLA 43. ESPECIALIDADES DE LOS OBREROS CONSTRUCTORES.....	91
TABLA 44. PROGRAMA CUANTITATIVO.....	108