

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



PROYECTO DE GRADO:

**“ESCUELA DE FORMACION ESPECIALIZADA PARA NIÑOS CON
DISCAPACIDAD SENSORIAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA”**

POSTULANTE:

SOLIZ PIMENTEL NATALY ADRIANA

DOCENTE DE PROYECTO DE GRADO:

ARQ. SANTOS PUMA LEON

Modalidad de graduación proyecto de grado – TES 501, presentada a consideración de la UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO” como requisito para optar el grado académico de Licenciatura en Arquitectura y Urbanismo

Gestión 2019

Tarija – Bolivia



V° B°

.....
M.Sc. Ing. Ernesto Álvarez Gozávez

DECANO

**FACULTAD DE CIENCIAS Y
TECNOLOGÍA**

.....
M.Sc. Lic. Elizabeth Castro Figueroa.

VICEDECANA

**FACULTAD DE CIENCIAS Y
TECNOLOGÍA**

.....
Arq. Santos Puma León
DOCENTE GUÍA

.....
M.S.C. Arq. Mario C. Ventura Flores
**DIRECTOR Dpto.
ARQUITECTURA Y URBANISMO**

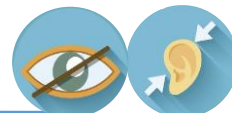
**APROBADO POR:
TRIBUNAL:**

.....
Arq. José Luis Enríquez Zenteno
TRIBUNAL 1

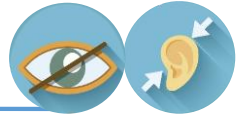
.....
Arq. José M. Gutiérrez

TRIBUNAL 2

.....
Arq. Enrique Villamil
TRIBUNAL 3



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



DEDICATORIA

Dirigida especialmente a Dios y a mis padres por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, por su apoyo incondicional, y a mi hija por ser la motivación constante para superarme y sobre todo su amor.



AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres por las oportunidades brindadas en mi vida, por la paciencia y apoyo incondicional, docentes y personas que me brindaron su apoyo en el transcurso de mi formación profesional.



ÍNDICE

	Pagina
CAPITULO I – MARCO TEORICO	1
1.1 INTRODUCCION	1
1.2 ANTECEDENTES	1
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.3.1 Variable dependiente:	3
1.3.2 Variable independiente:	3
1.4 HIPOTESIS	4
1.5 JUSTIFICACION	4
1.5.1 Ámbito arquitectónico.	5
1.5.2 Ámbito social.	5
1.6 OBJETIVOS	5
1.6.1 Objetivo general	5
1.6.2 Objetivos específicos:	5
1.7 MISIÓN	5
1.8 VISIÓN	5
1.9 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	6
2 CAPITULO II - MARCO REFERENCIAL	7
2.1 MARCO CONCEPTUAL	7
2.1.1 Escuela	7
2.1.2 Formación especializada	7
2.1.3 Educación	7
2.1.4 Discapacidad Sensorial	7
2.1.5 Educación especial	7
2.1.6 Problemas de comunicación oral	8
2.1.7 Problemas auditivos	8
2.1.8 Problemas de aprendizaje	8
2.1.9 Problemas Visuales	8



2.1.10 Escuela inclusiva.....	8
2.1.11 La inclusión desde la educación.....	8
2.1.12 La educación inclusiva como un modelo para la educación para todos	9
2.1.13 Pasos a seguir a favor de una educación inclusiva	9
2.1.14 Características de las personas especiales según su agrupación	10
2.1.15 Principio de normalización de los servicios educativos	10
2.1.16 Principio de integración escolar	10
2.1.17 Principio de sectorización de la atención multiprofesional	11
2.1.18 Principio de la individualización de la enseñanza.	11
2.1.19 Barreras para la integración e inclusión educativa.....	11
2.1.20 Barreras para la integración e inclusión causadas por la sociedad	12
2.1.21 Las barreras urbanas	12
2.1.22 Las barreras arquitectónicas	12
2.1.23 Barreras económicas	13
2.1.24 Barreras culturales.....	13
2.1.25 Barreras físicas	13
2.1.26 Accesibilidad e inclusión	13
2.1.27 Problema de accesibilidad.....	13
2.1.28 Accesibilidad al espacio público	13
2.1.28.1 Componentes de actividad en el espacio	14
2.1.28.2 Problemas de las personas con discapacidad.....	15
2.2 MARCO HISTORICO	15
2.2.1 Etapa de los inicios	15
2.2.2 Etapa de la institucionalización	16
2.2.3 Etapa de las escuelas especiales	16
2.2.4 Etapa de la integración escolar.....	17
2.2.5 Etapa de la escuela inclusiva.....	17
2.3 MARCO GEOGRAFICO.....	18
2.3.1 CONTEXTO NACIONAL	19
2.3.2 ÁREA DE INTERVENCIÓN.....	19
2.3.2.1 Clima	19



2.4 MARCO JURIDICO – NORMATIVO	20
2.4.1.1 Declaración Mundial sobre Educación para Todos: Satisfacción de las Necesidades Básicas de Aprendizaje (1990)	20
2.4.1.2 Declaración de Salamanca. Conferencia Mundial sobre Necesidades Educativas Especiales: acceso y Calidad (1994)	21
2.4.1.3 Declaración Mesoamericana de Educación Inclusiva (2004)	21
2.4.1.4 Norma para construcciones educativas UNESCO	21
2.4.2 CONSTITUCION POLITICA DEL ESTADO	22
2.4.2.1 Bolivia: Ley N° 4024, 15 de abril de 2009	22
2.4.2.2 Bolivia: Ley N° 3925, 21 de agosto de 2008	22
2.4.2.3 Bolivia: Ley de 2 de marzo de 2012 - N° 223	22
2.4.2.4 Bolivia: Reglamento a la Ley N° 475, de prestaciones de servicios de salud integral del Estado Plurinacional de Bolivia, DS N° 1984, 30 de abril de 2014	22
2.4.2.5 Artículo 90	22
2.4.3 LEY N° 070, LEY DE 20 DE DICIEMBRE DE 2010. LEY DE LA EDUCACIÓN ESPECIAL "AVELINO SIÑANI - ELIZARDO PÉREZ"	23
2.4.3.1 Artículo 25. (Educación Especial).	23
2.4.3.2 Artículo 27. (Modalidades y centros de atención educativa).	23
2.4.4 CONCLUSIONES	23
2.5 MARCO ESTADISTICO - DEMOGRAFICO	24
2.5.1 TIPOS DE DISCAPACIDAD EN LA CIUDAD DE TARIJA	24
2.5.2 CAUSAS DE LA DISCAPACIDAD	24
2.5.3 POBLACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD	26
2.5.4 POBLACIÓN CON DISCAPACIDAD SENSORIAL	27
2.5.4.1 Porcentaje por sexo	28
2.5.5 PORCENTAJES DE EDUCACIÓN	32
2.5.6 CONCLUSION	34
3 CAPITULO III – MARCO REAL	35
3.1 ANALISIS LA EDUCACION EN LA CUIDAD DE TARIJA	35
3.1.1 Educación en niños con discapacidad sensorial	38
3.1.1.1 Atención a estudiantes sordos con discapacidad múltiple	38
3.1.1.2 Educación de niñas y niños ciegos	39



3.1.1.3 Programa de áreas complementarias	41
3.1.1.3.1 Técnica, tecnológica y habilidades prácticas	41
3.1.1.3.2 Modalidades de atención educativa	42
3.1.2 LOS EDUCADORES EN LA EDUCACIÓN ESPECIAL	42
3.1.2.2 Los educadores en la educación especial de discapacidad sensorial en la ciudad de Tarija	42
3.1.2.3 Cargos que desempeñan.....	43
3.1.2.4 Distribución por sexos.....	43
3.1.2.5 Modalidades de formación demandadas.....	44
3.1.2.6 Apoyo de las instituciones a las actividades del centro	44
3.1.2.7 Profesionales que trabajan en los centros de educación y rehabilitación especial	44
3.1.3 CENTROS DE EDUCACIÓN ESPECIAL DE DISCAPACIDAD SENSORIAL EN LA CIUDAD DE TARIJA.	45
3.1.3.1 APRECIA – ANET (centro especial para personas con discapacidad visual) .	46
3.1.3.2 CEADI – ANET (centro de discapacidad auditiva)	48
3.2.3.3 Oferta educativa, apoyo pedagógico, orientación y habilitación.....	50
3.1.3.4 Oferta de servicios clínicos y sociales	51
3.1.3.5 FUNCION	51
3.1.3.5.1 Infraestructura	51
3.1.3.5.2 Área De Recreación	53
3.1.3.7 DIAGRAMA FUNCIONAL DE CENTROS DE EDUCACION ESPECIAL SENSORIAL	54
3.1.3.8 Accesibilidad	54
3.1.3.9 Técnica	55
3.1.3.9.1 Educación.....	55
3.1.3.9.2 Seguridad	55
3.1.3.9.3 Tecnología	55
3.1.3.9.4 Economía.....	55
3.1.4 CONCLUSIONES:.....	56
3.3 ANÁLISIS URBANO.....	64
3.1.1 Contexto provincial y municipal	64



3.1.3 Físico natural	64
3.1.4 Uso del suelo	68
3.1.5 Vías	70
3.1.6 Infraestructura (servicios básicos)	72
3.1.7 Social-económico	75
3.4 ALTERNATIVAS DE EMPLAZAMIENTO	77
3.4.1 Alternativa N° 1	77
3.4.2 Alternativa N° 2	78
3.4.3 Alternativa N° 3	79
3.5 ANÁLISIS DEL SITIO	81
3.5.1.1 Ubicación del terreno	81
3.5.1.3 Aspecto Físico	82
3.5.1.4 FISICO NATURAL	83
3.5.1.6 Estructuración vial	84
4 CAPITULO IV – INTRODUCCION AL PROCESO DE DISEÑO	85
4.1 Delimitación del tema	85
4.2 Identificación de los beneficiarios	86
4.3 Población futura Proyección a 20 años (2019-2039)	86
4.3.1 DATOS ESTADÍSTICOS DE ALUMNOS POR AÑO	87
4.3.2 Maestros de educación especial para el 2039	88
4.4 Antropometría y ergonómica	89
4.4.1 Antropometría	89
4.4.2 Ergonómica	90
4.4.2.1 Área administrativa	90
4.4.2.2 Biblioteca	90
4.4.2.3 Baños minusválidos	90
4.4.2.4 Área medica	91
4.4.2.5 Aulas pedagógicas básicas	91
4.4.2.6 Taller de arte	92
4.4.2.7 Taller de computación	92
4.5 PROGRAMA	93



4.5.1 PROGRAMA CUANTITATIVO	94
4.5.2 PROGRAMA CUALITATIVO	96
4.5.2.1 AREA ADMINISTRATIVA	96
4.5.2.2 AREA DE SERVICIO Y APOYO	98
4.5.2.3 AREA ACADEMICA	100
4.5.2.4 AREA DE MANTENIMIENTO Y ESPARCIMIENTO	101
4.6 PREMISAS DE DISEÑO	102
4.6.1 Premisas formales	102
4.6.2 Premisas funcionales	103
4.6.2.1 Matriz funcional	103
4.6.2.1.1 Matriz funcional general	103
4.6.2.1.2 Matriz funcional área administrativa	104
4.6.2.1.2 Matriz funcional académica	104
4.6.2.1.3 Matriz funcional de área medica	104
4.6.2.1.4 Matriz funcional de área de servicio y apoyo	105
4.6.2.1.5 Matriz funcional de área de mantenimiento	105
4.6.2.2 Diagrama funcional	105
4.6.2.2.1 Diagrama funcional general	105
4.6.2.2.2 Diagrama funcional académica	105
4.6.2.2.3 Diagrama funcional administrativa	106
4.6.2.2.4 Diagrama funcional medica	106
4.6.2.2.5 Diagrama funcional servicio y apoyo	106
4.6.3 Premisas tecnológicas	107
4.6.4 Premisas Ambientales	110
4.6.4.1. Arquitectura Bioclimática	111
4.6.4.1.1 Enfriamiento pasivo	111
4.6.4.1.2 Control del Asoleamiento	111
4.6.4.1.3 Calentamiento Pasivo	111
4.6.4.1.4 Almacenamiento de calor	111
4.6.4.2 Utilización de energías alternativas (paneles solares)	112
4.6.4.3 Ahorro de agua	113



4.6.5 propuesta urbana	116
4.7 DESCRIPCION DEL PROYECTO	117

ÍNDICE FIGURAS

	Página
Figura1.Componentes de actividad en el espacio.....	14
Figura 2. Mapa de Bolivia.....	18
Figura 3. Mapa del departamento de Tarija.....	18
Figura4.Mapa de la ciudad de Tarija.....	18
Figura 5. Clima.....	19
Figura6. Población con discapacidad.....	26
Figura7. Ubicación de equipamiento.....	37
Figura 8. Centros de educación especial.....	45
Figura 9. Aprecia Anet.....	46
Figura 10. Aprecia Anet.....	46
Figura 11. Ceadi Anet.....	48
Figura 12. Infraestructura.....	51



Figura 13. Infraestructura.....	51
Figura 14. Aulas educativas.....	52
Figura 15. Cocina.....	52
Figura 16. Baños.....	52
Figura 17. Área recreativa.....	53
Figura 18. Área de juegos.....	53
Figura 19. Juegos	53
Figura 20. Centro auditivo.....	53
Figura21. Centro de educación visual.....	54
Figura 22. Accesibilidad.....	54
Figura 23. Accesibilidad.....	54
Figura 24. Centro creever.....	56
Figura 25. Análisis funcional.....	57
Figura 26. Función.....	58
Figura 27. Rehabilitación.....	58
Figura 28. Atención medica.....	58
Figura 29. Deporte.....	58

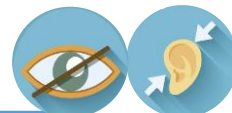


Figura 30. Jardín terapéutico.....	59
Figura 31. Planta de tratamiento.....	60
Figura 32. Captación pluvial.....	60
Figura 33. Escuela hazelwood.....	61
Figura 34. Perspectiva.....	61
Figura 35. Plano.....	62
Figura 36. Muro sensorial.....	62
Figura 37. Ubicación geográfica.....	64
Figura 38. Hidrología.....	66
Figura 39. Vegetación.....	67
Figura 40. Topografía.....	67
Figura 41. Comercial y servicios.....	69
Figura 42. Recreativo.....	69
Figura 43. Vías.....	70
Figura 44. Agua potable.....	73
Figura 45. Energía eléctrica.....	73
Figura 46. Alcantarillado sanitario.....	74



Figura 47. Telefonía.....	74
Figura 48. Cobertura gas.....	75
Figura 49. Población.....	75
Figura 50. Indicadores demográficos.....	76
Figura 51. Crecimiento social.....	76
Figura 52. Alternativa 1.....	78
Figura 53. Alternativa 2.....	79
Figura 54. Alternativa 3.....	80
Figura 55. Terreno.....	81
Figura 56. Estructuración vial.....	84
Figura 57. Redes de servicio público.....	84
Figura 58. Delimitación físico espacial.....	85
Figura 59. Figura antropométrica 1.....	89
Figura 60. Figura antropométrica 2.....	89
Figura 61. Figura antropométrica 3.....	89
Figura 62. Figura antropométrica 4.....	89
Figura 63. Ergonométrica administrativa.....	90

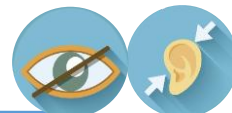


Figura 64. Ergonométrica biblioteca.....	90
Figura 65. Ergonométrica baños minusválidos.....	90
Figura 66. Ergonométrica medica.....	91
Figura 67. Ergonométrica aulas académicas.....	91
Figura 68. Pizarra.....	91
Figura 69. Taller de arte.....	92
Figura 70. Taller computación.....	92
Figura 71. Premisas funcionales.....	103
Figura 72.premisas tecnologica.....	107
Figura 73. Premisa tecnologica.....	107
Figura 74. Sistema de aire acondicionado.....	108
Figura 75. Cielo falso celenit.....	108
Figura 76. Piso flotante.....	108
Figura 77. Vidrio doble.....	109
Figura 78. Muro doble.....	109
Figura 79. Iluminación led.....	109
Figura 80. Bioclimática.....	111



Figura 81. Enfriamiento pasivo.....	111
Figura 82. Control de asoleamiento.....	111
Figura 83. Energía alternativa.....	112
Figura 84. Captación pluvial.....	113
Figura 85. Propuesta urbana.....	116
Figura 86. Baldosa podotactil.....	118

ÍNDICE TABLAS

	Página
Tabla 1. Distribución porcentual de discapacidad.....	4
Tabla 2. Población con tipo de discapacidad.....	4
Tabla 3. Tipos de discapacidad.....	24
Tabla 4. Causas de deficiencias.....	25
Tabla 5. Grado de discapacidad.....	25
Tabla 6. Detección de la discapacidad.....	25
Tabla 7. Población con tipo de discapacidad. Tarija.....	28

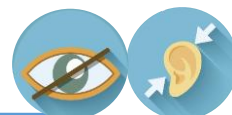


Tabla 8. Porcentaje de sexo.....	29
Tabla 9. Porcentaje etareo.....	29
Tabla 10. Población por edades.....	30
Tabla 11. Porcentaje niños.....	30
Tabla 12. Porcentaje sensorial.....	31
Tabla 13. Nivel de educación.....	32
Tabla 14. Porcentaje que si y no reciben educación.....	33
Tabla 15. Preescolar y escolar.....	33
Tabla 16. Indicadores educativos.....	33
Tabla 17. Porcentaje de asistencia.....	34
Tabla 18. Porcentaje de leer y escribir.....	34
Tabla 19. Foda educación especial.....	38
Tabla 20. Educación inicial.....	39
Tabla 21. Educación primaria.....	39
Tabla 22. Educación visual.....	40
Tabla 23. Procesos educativos.....	41
Tabla 24. Cargos de desempeño.....	43

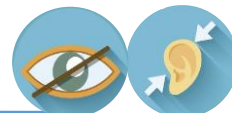


Tabla 25. Porcentaje docentes.....	44
Tabla 26. Modalidades de formación.....	44
Tabla 27. Profesionales en los centros.....	45
Tabla 28. Apoyo de servicios.....	50
Tabla 29. Servicios clínicos.....	51
Tabla 30. Intensidad de vientos.....	65
Tabla 31. Precipitación pluvial.....	65
Tabla 32. Humedad.....	65
Tabla 33. Temperatura.....	66
Tabla 34. Proyección de población.....	75
Tabla 35. Grado de ocupación.....	76
Tabla 36. Valoración.....	77
Tabla 37. Alternativa 1.....	78
Tabla 38. Alternativa 2.....	79
Tabla 39. alternativa 3.....	80
Tabla 40. Estructuración vial.....	84
Tabla 41. Turnos.....	88

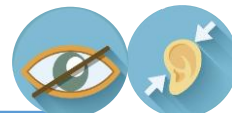


Tabla 42. Alumnos.....	88
Tabla 43. Pantallas LED.....	112
Tabla 44. Luminarias LED.....	112
Tabla 45. Energía consumida.....	113
Tabla 46. Superficie riego.....	1114
Tabla 47. Superficie necesaria para riego.....	114
Tabla 48. Captación de agua pluvial.....	115
Tabla 49. Precipitación pluvial.....	115
Tabla 50. Captación obtenida.....	116

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1.....	Presentación grafica
Anexo 2.....	encuestas
Anexo 3.....	computo métrico (ítem elegido)
Anexo4	pliego de especificaciones técnicas
Anexo 5.....	análisis de precio unitario (Ítem elegido)
Anexo 6	planillas de presupuesto general de obra

*“ESCUELA DE FORMACIÓN ESPECIALIZADA PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD
SENSORIAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA”*

