

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



**TEMA:**

**“DISEÑO ARQUITECTÓNICO CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL DE  
DIABETES PARA LA CIUDAD DE TARIJA”**

**ESTUDIANTE:**

**TEJERINA RETAMOZO VALDEMAR DONOVAL**

**DOCENTE:**

**ARQ. PATRICIO SANJINES URIBE**

**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.**

**GESTION 2023**  
**TARIJA-BOLIVIA**

El tribunal calificador del presente trabajo no se solidariza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el mismo, siendo estas responsables del autor

## **DEDICATORIA**

### **A Dios**

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme  
dado salud para lograr mis objetivos.

### **A Mis Padres**

Por ser el pilar fundamental en todo lo que soy en toda  
mi educación, tanto académica como personal, por su  
apoyo incondicional apoyo perfectamente mantenido a  
través del tiempo.

Todo este trabajo ha sido gracias a ellos

## **AGRADECIMIENTOS**

Primeramente, agradezco a la U.A.J.M.S. por haberme aceptado ser parte de ella y abierto las puertas para poder estudiar la carrera de arquitectura, así como también a los diferentes docentes que brindaron sus conocimientos y su apoyo para poder seguir adelante día a día.

También agradecer a mi familia que creyeron en mí cuando dude de mí mismo dándome las fuerzas necesarias para poder seguir adelante.

**“DISEÑO ARQUITECTÓNICO CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL DE  
DIABETES PARA CIUDAD DE TARIJA”**

---

---

**Índice General**

INTRODUCCIÓN .....	8
1 ANÁLISIS URBANO.....	10
1.1 UBICACIÓN GEOGRAFICA .....	10
1.2 ANÁLISIS DE EQUIPAMIENTOS DE SALUD DE LA CIUDAD DE TARIJA.....	10
1.2.1 Equipamientos de salud De La ciudad de Tarija.....	10
1.2.2 Análisis del hospital materno infantil .....	11
1.2.3 Análisis del hospital Regional San Juan De Dios de la ciudad de Tarija. 11	
1.2.4 Diagnostico hospital regional san juan de dios Tarija. ....	12
1.2.5 Equipamientos que requiere la ciudad de Tarija .....	13
1.3 FACTOR HUMANO .....	13
1.3.1 Características demográficas.....	13
205.375 hab. ....	13
1.3.2 Proyecciones .....	14
1.3.3 Tasa de crecimiento exponencial .....	14
1.3.4 Densidad poblacional de Tarija.....	14
2 MARCO TEORICO.....	15
2.1 ANÁLISIS DEL TEMA.....	15
2.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	20
2.3 JUSTIFICACIÓN.....	20
2.4 OBJETIVOS.....	21
2.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	21
2.4.2 OBJETIVO ESPECÍFICO .....	21
2.5 MISIÓN .....	22
2.6 VISIÓN.....	22
2.7 HIPÓTESIS .....	22
3 MARCO CONCEPTUAL.....	23
3.1 SALUD.....	23

# “DISEÑO ARQUITECTÓNICO CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL DE DIABETES PARA CIUDAD DE TARIJA”

---

3.2	ENFERMEDAD.....	23
3.3	ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES .....	23
3.4	DIABETES.....	23
3.5	PREDIABETES .....	24
3.6	TIPOS DE DIABETES .....	24
3.6.1	Diabetes tipo 1.....	24
3.6.2	Diabetes tipo 2.....	24
3.7	SINTOMAS DE LA DIABETES.....	24
3.8	CAUSAS DE LA DIABETES .....	25
3.9	COMPLICACIONES DE LA DIABETES .....	25
3.10	TRATAMIENTOS PARA LA DIABETES EN GENERAL.....	26
3.11	PREVENCIÓN DE LA DIABETES.....	26
3.12	PIE DIABETICO.....	26
3.13	NIVELES DE ATENCIÓN.....	27
3.14	CENTROS DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA .....	29
4	MARCO HISTORICO.....	30
4.1	HISTORIA DE LOS PRIMEROS HOSPITALES DE BOLIVIA.....	30
4.2	HISTORIA DEL HOSPITAL REGIONAL SAN JUAN DE DIOS .....	30
4.3	HISTORIA DE LA DIABETES .....	31
5	MARCO NORMATIVO.....	32
5.1	LEYES NACIONALES .....	32
5.1.1	Constitución política del estado .....	32
5.2	Código de salud de Bolivia.....	32
5.3	LEYES DEPARTAMENTALES.....	33
5.3.1	Plan de desarrollo municipal (PDM).....	33
5.3.2	Plan de ordenamiento territorial (PLOT) .....	33
5.3.3	LEY N° 482 LEY DE GOBIERNOS AUTÓNOMOS MUNICIPALES 34	
5.3.4	LEY MARCO DE AUTONOMÍAS Y DESCENTRALIZACIÓN “ANDRÉS IBÁÑEZ”.....	35
6	MARCO REAL.....	37

---

**“DISEÑO ARQUITECTÓNICO CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL DE  
DIABETES PARA CIUDAD DE TARIJA”**

---

6.1	MODELO INTERNACIONAL N°1 .....	37
6.1.1	ANÁLISIS FUNCIONAL .....	37
6.1.2	ANÁLISIS ESPACIAL .....	39
6.1.3	GENERACIÓN DE LA FORMA .....	41
6.1.4	ANÁLISIS TECNOLÓGICO .....	41
6.2	ANÁLISIS SOSTENIBLE .....	45
6.3	MODELOS REGERENCIAL N° 2 .....	47
6.3.1	UBICACIÓN.....	47
6.3.2	ANÁLISIS MORFOLÓGICO .....	48
6.3.3	ZONIFICACIÓN .....	48
6.3.4	ANÁLISIS FUNCIONAL: .....	49
6.3.5	ANÁLISIS TECNOLÓGICO .....	50
6.4	ANÁLISIS SOSTENIBLE .....	53
6.5	CONCLUSIÓN .....	54
6.6	DIAGNÓSTICO PARA LA SELECCIÓN DE TERRENOS .....	55
6.7	CUADRO EVALUATIVO DE ALTERNATIVAS .....	58
6.8	CONCLUSIONES.....	58
6.9	ANÁLISIS DE SITIO DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.....	59
6.9.1	UBICACIÓN.....	59
6.9.2	SUPERFICIE: .....	59
6.9.3	TOPOGRAFÍA .....	60
6.9.4	GEOLOGÍA .....	60
6.9.5	ACCESIBILIDAD .....	60
6.9.6	ASOLEAMIENTO .....	61
6.9.7	CLIMA.....	61
7	INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE DISEÑO .....	62
7.1	DELIMITACIÓN DEL TEMA .....	62
7.2	IDENTIFICACIÓN DE USUARIOS.....	63
7.2.1	BENEFICIARIOS DIRECTOS .....	63
7.2.2	BENEFICIARIOS INDIRECTOS .....	63

**“DISEÑO ARQUITECTÓNICO CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL DE  
DIABETES PARA CIUDAD DE TARIJA”**

---

7.2.3	PROYECCION DE USUARIOS .....	63
7.3	PROGRAMA MÉDICO-ARQUITECTÓNICO .....	64
7.4	ANTROPOMETRIA .....	77
7.5	ERGONOMETRIA DE AMBIENTES .....	80
7.6	PROGRAMA CUANTITATIVO .....	89
7.7	MATRICES DE RELACIÓN .....	93
	ÁREA DE ADMINISTRACIÓN .....	93
	CONSULTA EXTERNA .....	94
	LABORATORIO .....	94
	IMAGENEOLÓGÍA .....	94
	CONSULTA ESPECIALIZADA .....	95
	ÁREA DE INTERNACIÓN .....	96
	SERVICIOS GENERALES .....	97
8	PREMISAS DE DISEÑO .....	98
8.1	PREMISAS URBANAS .....	98
8.2	PREMISAS TECNOLÓGICAS .....	101
8.3	CUBIERTAS .....	102
8.4	PREMISA MORFOLÓGICA .....	104
8.5	PREMISAS FUNCIONALES .....	105
8.6	PREMISAS ESPACIALES .....	108
8.7	PREMISAS AMBIENTALES .....	110
8.8	PREMISA SOSTENIBLE .....	113
8.9	COMPUTO METRICO (Ítem Elegido) .....	115
8.9.1	PRECIOS UNITARIOS (Ítem Elegido) .....	115
8.10	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (Ítem Elegido) .....	116
8.11	PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO .....	119



**Índice de tablas**

<b>Tabla 1</b> Características demográficas.....	13
<b>Tabla 2</b> Proyecciones de Población.....	14
<b>Tabla 3</b> casos de diabetes por departamento .....	16
<b>Tabla 4</b> Casos diagnosticados con diabetes en el departamento de Tarija .....	18
<b>Tabla 5</b> personas diagnosticadas con diabetes tipo 1 .....	18
<b>Tabla 6</b> personas diagnosticadas con diabetes tipo 2 .....	19
<b>Tabla 7</b> personas diagnosticadas con diabetes gestacional.....	19
<b>Tabla 8</b> alternativa de emplazamiento N° 1 .....	55
<b>Tabla 9</b> alternativa de emplazamiento N°3 .....	56
<b>Tabla 10</b> alternativa de emplazamiento N°3 .....	57
<b>Tabla 11</b> cuadro evaluativo de alternativas de emplazamiento .....	58
<b>Tabla 12</b> temperatura promedios de la ciudad de Tarija .....	61
<b>Tabla 13</b> promedio de pacientes atendidos con diabetes en la ciudad de Tarija .....	62
<b>Tabla 14</b> propuesta de pacientes atendidos en el centro de atención integral de diabetes.....	62
<b>Tabla 15</b> programa medico arquitectónico .....	64
<b>Tabla 16</b> superficie de áreas .....	92
<b>Tabla 17</b> computo métrico ítem elegido.....	115
<b>Tabla 18</b> precios unitarios ítem elegido .....	115
<b>Tabla 19</b> presupuesto general de la obra .....	119

**Índice de figuras**

<b>figura 1</b> densidad poblacional de la ciudad de Tarija.....	14
<b>figura 2</b> porcentaje de diabetes en la población por sexo.....	17
<b>figura 3</b> pie diabético.....	26
<b>figura 4</b> niveles de atención de salud.....	27
<b>figura 5</b> ubicación del centro de atención especializada en diabetes.....	37
<b>figura 6</b> análisis funcional planta baja modelo referencial.....	38
<b>figura 7</b> análisis funcional planta alta modelo referencial.....	38
<b>figura 8</b> análisis espacial planta baja modelo referencial.....	39
<b>figura 9</b> análisis espacial planta alta modelo referencial.....	40
<b>figura 10</b> generación de la forma modelo referencial.....	41
<b>figura 11</b> losas planas aligeradas con esferas plásticas modelo referencial.....	42
<b>figura 12</b> fachadas ventiladas modelo referencial.....	42
<b>figura 13</b> cubiertas de policarbonato modelo referencial.....	43
<b>figura 14</b> revestimiento de caucho natural modelo referencial.....	44
<b>figura 15</b> revestimiento exterior rock panel modelo referencial.....	44
<b>figura 16</b> sistema estructural modelo referencial.....	45
<b>figura 17</b> paneles solares modelo referencial.....	45
<b>figura 18</b> incineración de residuos sólidos modelo referencial 1.....	46
<b>figura 19</b> ubicación modelo referencial 2.....	47
<b>figura 20</b> análisis morfológico modelo referencial 2.....	48
<b>figura 21</b> zonificación planta baja modelo referencial 2.....	48
<b>figura 22</b> zonificación primera planta modelo referencial 2.....	49
<b>figura 23</b> zonificación planta alta modelo referencial 2.....	49
<b>figura 24</b> análisis funcional planta baja modelo referencial 2.....	50
<b>figura 25</b> análisis funcional planta alta modelo referencial 2.....	50
<b>figura 26</b> placas de hormigón modelo referencial 2.....	51
<b>figura 27</b> losas de nervadura modelo referencial 2.....	51
<b>figura 28</b> estructura metálica modelo referencial 2.....	52
<b>figura 29</b> losas radiantes modelo referencial 2.....	53
<b>figura 30</b> sistema de tratamientos de aguas residuales modelo referencial 2.....	54
<b>figura 31</b> plano de ubicación del terreno seleccionado.....	59
<b>figura 32</b> superficie del terreno seleccionado.....	59
<b>figura 33</b> accesibilidad del terreno.....	60
<b>figura 34</b> plano de soleamiento y vientos.....	61
<b>figura 35</b> matrices de relación administración.....	93
<b>figura 36</b> matrices de relación consulta externa.....	94
<b>figura 37</b> matrices de relación laboratorio.....	94
<b>figura 38</b> matrices de relación imagenología.....	94
<b>figura 39</b> matrices de relación consulta especializada.....	95

---

**“DISEÑO ARQUITECTÓNICO CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL DE  
DIABETES PARA CIUDAD DE TARIJA”**

---

<b>figura 40</b> matrices de relación área de educación.....	95
<b>figura 41</b> matrices de relación área de internación.....	96
<b>figura 42</b> matrices de relación área de emergencias.....	96
<b>figura 43</b> matrices de relación servicios generales.....	97
<b>figura 44</b> ingresos centro de atención integral de diabetes.....	99
<b>figura 45</b> propuesta para estacionamientos.....	99
<b>figura 46</b> implementación de ciclovías.....	100
<b>figura 47</b> blindaje de placas de plomo.....	101
<b>figura 48</b> premisa tecnológica cubierta metálica.....	102
<b>figura 49</b> premisas espaciales jardines interiores.....	109
<b>figura 50</b> premisas espaciales sala de espera.....	110
<b>figura 51</b> premisa ambiental sistema de refrigeración interior.....	111
<b>figura 52</b> premisa ambiental vegetación exterior.....	111
<b>figura 53</b> premisa ambiental temperatura en pavimentos exteriores.....	111
<b>figura 54</b> premisa ambiental protección de los arboles.....	112
<b>figura 55</b> premisa ambiental ventajas de la iluminación interior.....	113
<b>figura 56</b> premisa sostenible captación de agua de lluvias.....	114
<b>figura 58</b> pliego de especificaciones técnicas panel sándwich.....	116
<b>figura 59</b> características panel sándwich.....	116