

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**  
**CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**



**PROYECTO DE GRADO**

**PROYECTO:**

**“DISEÑO DEL CENTRO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL“**  
**DE LA CIUDAD DE TARIJA – ZONA DEFENSORES DEL CHACO.**

**POR:**

**GRECIA BANIA VARGAS BALDIVIEZO**

**DOCENTE:**

**ARQ. *PATRICIA MIRANDA***

Tesis presentada a consideración de la “UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO”, como requisito para optar por el Grado Académico de Licenciatura en Arquitectura y Urbanismo.

**GESTIÓN 2014**  
**TARIJA – BOLIVIA**

V°B°

.....

Arq. Patricia Miranda  
**PROFESORA GUÍA**

.....

**Ing. Ernesto Álvarez**

**DECANO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**Y TECNOLOGÍA**

.....

**Ing. Silvana Paz**

**VICEDECANO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**Y TECNOLOGÍA**

.....

Arq. Ilsen Mogro  
**JEFE DEPARTAMENTO DE**  
**ARQUITECTURA Y URBANISMO**

**APROBADO POR:**

**TRIBUNAL:**

.....

Arq. Elizabeth Tórres

.....

Arq. Miguel Terán

.....

Arq. Lino Soria Paz

El tribunal calificador de la siguiente tesis, no se responsabiliza de la forma, términos, métodos y expresiones vertidas en el presente trabajo, siendo única responsabilidad del autor.

### **DEDICATORIAS:**

Es mi deseo como inmenso gesto de agradecimiento, dedicarle este proyecto a mí:

Sr. Padre Mario Vargas V. y a mi Sra. Madre Selfia Baldiviezo gracias por su presencia y paciencia pues ha sido y será siempre el motivo más fuerte que me impulsa a lograr cualquier objetivo, a mis hermanos Yamil , Alberto , Marcela, Nataly Vargas Baldiviezo ya que con sus valiosos consejos y su incondicional apoyo no hubiera sido posible este logro tan importante en mi vida profesional .

**“ CON ADMIRACIÓN Y RESPETO MUCHAS GRACIAS. ”**

**“La dicha de la vida consiste en tener siempre algo que hacer, alguien a quien amar y alguna cosa que esperar”.**

**Thomas Chalmers**

## **AGRADECIMIENTOS:**

### **A DIOS:**

Por el don de la vida, por haber puesto en mi fe y sabiduría que me fortaleció día a día y me dio perseverancia para poder alcanzar este objetivo.

### **A MIS PADRES:**

Con mucho cariño principalmente a mis padres que me dieron la vida y han estado conmigo en todo momento. Gracias papá y mamá, por creer en mí, por todos los sacrificios que hicieron a lo largo de mi carrera y la de mis hermanos, sé que fueron momentos difíciles pero gracias a sus deseos de heredarnos una buena educación salieron adelante.

Gracias por toda su comprensión y paciencia siempre han estado ahí en todo momento apoyando y brindándome todo su amor de manera incondicional, por todo esto les agradezco de todo corazón, esto es un pequeño regalo de todo lo que han hecho por mí, este título es para ustedes, me siento orgullosa que por fin les entrego este título por cual luché y me esforcé teniendo como motivación y motor el gran amor que

me han inculcado, se llega la meta que me había planteado y espero seguir cosechando logros los cuales siempre estarán dedicados a ustedes. Los admiro mucho, como siempre están en mi corazón y en mi mente que dios y la virgen me los bendiga y me los cuide por muchos años más. **Los amo.**

### **A MIS HERMANOS**

Por todo el apoyo brindado, por su comprensión y cariño en todos estos años de estar juntos, que siempre sigamos unidos, que siempre haya sonrisas y buenos deseos entre nosotros, que siempre exista ese deseo de estar en comunicación , Gracias por creer en mí cuando más lo necesitaba, fue un camino largo para llegar hasta este momento pero termine, y ustedes me apoyaron con amor en cada momento .Los quiero mucho. Y les agradezco por todo.

### **A MIS DOCENTES:**

Por dedicarnos con tanta abnegación sus horas para guiarnos, por el tiempo compartido, por la amistad especial y la comprensión brindada que hicieron más asequibles nuestros conocimientos y por sobreponer ante todo su enseñanza.

## INDICE

### CAPITULO I

#### MARCO LOGICO

<b>1. Motivaciones.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Antecedentes.....</b>	<b>2</b>
<b>3. Introducción.....</b>	<b>3</b>
<b>4. Planteamiento Del</b>	
<b>Problema.....</b>	<b>6</b>
<b>4.1. El aire.....</b>	<b>7</b>
<b>4.1.1. Contaminación Del Aire En La Ciudad De Tarija.....</b>	<b>7</b>
<b>4.1.2. Proyecto Aire Limpio.....</b>	<b>8</b>
<b>4.1.3. Tarija fue alcanzada por la contaminación en polvo y gases.....</b>	<b>8</b>
<b>4.2. El Suelo.....</b>	<b>9</b>
<b>4.2.1. Sobre – población.....</b>	<b>9</b>
<b>4.2.2. Auge Económico En Tarija.....</b>	<b>10</b>
<b>4.2.3. La Tierra Amenazada Por Erosión, Deforestación Y Pesticidas.....</b>	<b>11</b>
<b>4.2.4. La ley de suelos no avanza.....</b>	<b>13</b>
<b>4.3. El fuego.....</b>	<b>14</b>
<b>4.3.1. Chaqueos la degradación que nos consume a todos.....</b>	<b>14</b>
<b>4.4. Contaminación del agua.....</b>	<b>15</b>
<b>4.4.1 Contaminación Mata Al Guadalquivir.....</b>	<b>15</b>
<b>4.4.2 Panorama Desolador.....</b>	<b>16</b>
<b>4.4.3 Agotamiento Del Agua En La Ciudad De Tarija.....</b>	<b>17</b>

<b>5. Justificación del tema.....</b>	<b>18</b>
<b>5.1. Marco Referencial.....</b>	<b>19</b>
<b>5.1.1 Razones Sociales.....</b>	<b>19</b>
<b>5.1.2 Razones Económicas.....</b>	<b>19</b>
<b>5.1.3 Razones Ambientales.....</b>	<b>19</b>
<b>5.2. Identificación de problemáticas actuales.....</b>	<b>20</b>
<b>5.2.1 Dependencia Y Centralismo.....</b>	<b>20</b>
<b>5.3. Necesidad De Un Espacio.....</b>	<b>21</b>
<b>6. Objetivo. ....</b>	<b>22</b>
<b>7. Objetivos Específicos.....</b>	<b>22</b>
<b>8. Hipótesis.....</b>	<b>23</b>
<b>9. Visión del proyecto.....</b>	<b>23</b>
<b>10. Delimitación Del Tema.....</b>	<b>23</b>

## **CAPITULO II – MARCO TEORICO**

<b>11. Proceso Histórico.....</b>	<b>24</b>
<b>11.1. La Contaminación A Nivel Mundial.....</b>	<b>24</b>
<b>11.2. Contaminación En Bolivia.....</b>	<b>25</b>
<b>11.2.1. La Contaminación Del Agua En Bolivia.....</b>	<b>25</b>
<b>11.2.2. La Contaminación Del Suelo En Bolivia.....</b>	<b>26</b>
<b>12. Análisis De Modelos Reales.....</b>	<b>27</b>
<b>12.1. Internacional.....</b>	<b>27</b>
<b>12.1.1. Emplazamiento.....</b>	<b>27</b>
<b>12.1.2. Morfología.....</b>	<b>28</b>
<b>12.1.3. Función.....</b>	<b>28</b>



12.2.Nacional.....	32
12.2.1. Emplazamiento.....	32
12.2.2. Morfología.....	33
12.2.3. Función.....	34
12.3.Local.....	42
12.3.1. Emplazamiento.....	42
12.3.2. Morfología.....	43
12.3.3. Función.....	43
13. Conceptualización.....	49
13.1.Investigación.....	49
13.1.1. La Investigación Y Evaluación De Problemas ambientales....	49
13.1.2. La Capacidad De Acción.....	49
13.2.Educación.....	50
13.2.1. Principios Básicos De La Educación Ambiental.....	50
13.2.2. Evaluar Las Implicaciones Ambientales En Proyectos De Desarrollo.....	51
13.2.3. La Educación Ambiental Y Los Niños.....	51
13.2.4. Ámbitos Para Aplicar La Educación Ambiental.....	52
13.2.5. Ámbito Formal Y No Formal.....	52
13.3.Capacitación.....	54
13.3.1. Coordinación intersectorial e interinstitucional.....	54
13.3.2. Importancia de la capacitación para el cuidado del medio ambiente.....	54
13.3.3. Objetivos De La capacitación sobre la educación ambiental....	55
13.4. Difusión	
13.4.1. Inclusión de la educación ambiental.....	56
13.4.2. Participación Ciudadana.....	56

<b>14. Enfoque.....</b>	<b>57</b>
<b>14.1. Plan Maestro Centro De Educación Ambiental.....</b>	<b>57</b>

### **CAPITULO III-MARCO REAL**

<b>15. Medio Ambiente.....</b>	<b>60</b>
<b>15.1.Medio Ambiente En Tarija Tiene 3 Grandes Enemigos.....</b>	<b>60</b>
<b>16. Diagnóstico Nacional.....</b>	<b>65</b>
<b>16.1.Problemas De Calidad Ambiental En Bolivia.....</b>	<b>66</b>
<b>17. Diagnostico local.....</b>	<b>67</b>
<b>17.1.Dióxido De Nitrógeno Es El Mayor Contaminante En El Cielo De Tarija.....</b>	<b>67</b>
<b>18. Normativa Específica Nacional.....</b>	<b>69</b>
<b>18.1. Leyes Y Reglas.....</b>	<b>69</b>
<b>19. Legislación.....</b>	<b>71</b>
<b>20. Organizaciones a cargo.....</b>	<b>89</b>

### **CAPITULO IV-PROPUESTA**

<b>21. Análisis De Sitio.....</b>	<b>125</b>
<b>21.1.Accesibilidad.....</b>	<b>127</b>
<b>21.2.Topografía.....</b>	<b>129</b>
<b>21.3.Clima.....</b>	<b>130</b>
<b>21.4.Vientos (Intensidad Y Frecuencia).....</b>	<b>131</b>
<b>21.5.Insolación.....</b>	<b>132</b>
<b>21.6.Paisaje Vegetal.....</b>	<b>134</b>
<b>21.6.1. Visibilidad.....</b>	<b>138</b>
<b>21.7. Consideraciones Sobre Infraestructura De Servicios.....</b>	<b>139</b>
<b>21.7.1. Cobertura De Agua Potable.....</b>	<b>139</b>
<b>21.7.2. Cobertura De Agua EMAT.....</b>	<b>140</b>

21.7.3. Cobertura De Alcantarillado Sanitario.....	141
21.7.4. Cobertura De Eléctrica.....	142
21.7.5. Cobertura De Transporte.....	143
21.7.6. Cobertura De Red De Gas Domiciliario.....	144
21.7.7. Cobertura De Telefonía.....	145
21.7.8. Plano De Áreas Verdes, Campos Deportivos Y Equipamientos Culturales.....	146
21.8. Legislación urbana.....	147
21.8.1. Mancha Urbana Consolidada Por Manzanos.....	147
21.8.2. Uso de Suelo Residencial.....	148
21.8.3. Altura De Las Construcciones.....	148
21.8.4. Equipamiento De Educación.....	149
21.8.5. Equipamiento de salud.....	150
21.8.6. Red De Equipamientos De Comercio.....	151
21.8.7. Distritos Según Superficies Y Cantidad De Barrios.....	152
21.8.8. Proyección Poblacional Del Distrito 7.....	152
22. <u>Premisas De Diseño</u> .....	155
22.1. Premisas Formales.....	155
22.2. Premisas Funcionales.....	156
22.3. Premisas Espaciales.....	158
22.4. Premisas Estructurales.....	159
22.5. Premisas Ambientales.....	159
22.5.1. Criterios De Sostenibilidad.....	160
22.6. Premisas tecnológicas.....	163
23. Argumento Arquitectónico.....	164
23.1. Estudio Ergonómico Y Antropométrico.....	164
Antropometría.....	164
Ergonométrica.....	166

<b>23.3. Programa Cualitativo.....</b>	<b>181</b>
<b>23.3.1. Aulas de formación.....</b>	<b>182</b>
<b>23.3.2. Laboratorio de club de ciencias.....</b>	<b>182</b>
<b>23.3.3. Justificación.....</b>	<b>183</b>
<b>23.3.4. Objetivo.....</b>	<b>183</b>
<b>23.3.5. Biblioteca.....</b>	<b>183</b>
<b>23.3.6. Auditorio.....</b>	<b>186</b>
<b>23.3.6.1. Tipos de auditorios .....</b>	<b>186</b>
<b>23.3.7. Áreas de recreación.....</b>	<b>188</b>
<b>23.3.8. Jardín botánico.....</b>	<b>189</b>
<b>23.3.9. Vivero.....</b>	<b>189</b>
<b>23.4. Programa Cuantitativo.....</b>	<b>190</b>
<b>24. Ergonométrica Y Antropometría.....</b>	<b>194</b>
<b>25. Biografía</b>	
<b>26. Anexos</b>	
<b>26.3. Cómputos Métricos del Proyecto de Grado</b>	
<b>26.4. Presupuesto General de Obra</b>	
<b>26.5. Análisis de Precios Unitarios</b>	
<b>26.6. Especificaciones Técnicas Según Ítem</b>	
<b>27. Planos</b>	
<b>Planimetría</b>	
<b>Cimientos</b>	
<b>Planta Amoblada</b>	
<b>Planta Acotada Cortes.</b>	
<b>Fachadas</b>	
<b>Perspectivas</b>	