

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”**

**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**

**CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**



**PROYECTO DE GRADO**

**"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO DE OPERACIONES  
POLICIALES TÁCTICAS – "DELTA" EN LA CIUDAD DE TARIJA**

**ELABORADO POR:**

**HERRERA CHUMACERO FRANCO ISAAC**

**DOCENTE GUÍA:**

**ARQ. CARLOS DE LA SERNA**

**Modalidad de graduación PROYECTO DE GRADO, presentada a consideración de la  
“UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO”, como requisito para Optar  
el grado académico de Licenciatura en arquitectura y urbanismo.**

**TARIJA – BOLIVIA**

**2022**

***Dedicatoria:***

*Con Dios está la sabiduría y el poder, suyo es el consejo y la inteligencia. (Job 12:13)*

*Dios eres tan misericordioso con todos, tu amor y tu bondad no tienen límite, contigo aprendí que con humildad, paciencia y perseverancia todo lo que nos proponemos podremos hacerlo realidad.*

*Este trabajo va dedicado primeramente a Dios; a mis padres Isaac Herrera Gonzales y Antonia Chumacero, por su confianza, su apoyo y su amor incondicional.*

*A mis hermanos Inés, José Luis, Carlos y a toda mi familia por sus buenos consejos, su apoyo y la ayuda que me brindaron en los momentos difíciles. Mas aun a la familia de mi esposa por ayudarme en estos momentos tan difíciles y apoyarme a seguir adelante día tras día muchas gracias familia Herrera y familia Tejerina*

***Agradecimientos:***

*Padre amado te agradezco por haberme dado la vida y la compañía de todas las personas que me rodean y me ayudaron a culminar este trabajo.*

*Agradezco a mis docentes por el conocimiento que me brindaron, en primera instancia agradezco al Arquitecto Carlos de la Serna docente guía quien me colaboró en la realización de este trabajo.*

**ÍNDICE DE CONTENIDO**  
**UNIDAD I**

	<b>Pág.</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. ANTECEDENTES.....</b>	<b>2</b>
<b>1.2. DELIMITACIÓN DEL TEMA .....</b>	<b>2</b>
<b>1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>3</b>
<b>1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....</b>	<b>4</b>
1.4.1. ¿Cuál es la situación actual de la Unidad Táctica DELTA?.....	4
1.4.2. ¿Qué pasa y por qué estará pasando? .....	5
1.4.3. ¿Cuál es el diagnóstico? .....	5
1.4.4. ¿Qué puede pasar si todo continua así?.....	5
<b>1.5. HIPÓTESIS.....</b>	<b>5</b>
<b>1.6. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA .....</b>	<b>6</b>
1.6.1. Consideraciones al cumplimiento de Políticas del Estado .....	6
1.6.2. Justificación mediante el Concejo Municipal de la Ciudad de Tarija y Provincia Cercado .....	6
<b>1.7. PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS .....</b>	<b>7</b>
1.7.1. OBJETIVO GENERAL.....	7
1.7.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
<b>1.8. POBLACIÓN BENEFICIARIA DEL PROYECTO.....</b>	<b>8</b>
1.8.1. BENEFICIARIOS DIRECTOS .....	8
1.8.2. BENEFICIARIOS INDIRECTOS .....	8
<b>1.9. MISIÓN Y VISIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>8</b>
1.9.1. MISIÓN .....	8
1.9.2. VISIÓN .....	8
<b>1.10. PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO.....</b>	<b>9</b>

<b>1.10.1. MÉTODO PROYECTUAL .....</b>	<b>9</b>
<b>1.10.1.1. PRIMERA ETAPA-METODOLOGÍA INVESTIGATIVA.....</b>	<b>9</b>
<b>1.10.1.1.1. INFORMACIÓN RECAADA EN GENERAL.....</b>	<b>9</b>
<b>1.10.1.1.2. ENTREVISTAS Y VISITAS.....</b>	<b>10</b>
<b>1.10.1.2. SEGUNDA ETAPA-METODOLOGÍA ANALÍTICA.....</b>	<b>10</b>
<b>1.10.1.2.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL .....</b>	<b>10</b>
<b>1.10.1.2.2. ANÁLISIS DE SITIO .....</b>	<b>10</b>
<b>1.10.1.2.3. ANÁLISIS DE DIFICULTAD.....</b>	<b>10</b>
<b>1.10.1.2.4. NECESIDAD .....</b>	<b>11</b>
<b>1.10.1.2.5. ENFOQUE GENERAL .....</b>	<b>11</b>
<b>1.10.1.3. TERCERA ETAPA-METODOLOGÍA DE PROYECCIÓN... </b>	<b>11</b>
<b>1.11. CONCLUSIÓN .....</b>	<b>11</b>

## **UNIDAD II**

<b>2. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>12</b>
<b>2.1. FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>12</b>
<b>2.1.1. DESARROLLO A NIVEL SOCIAL.....</b>	<b>12</b>
<b>2.1.2. SEGURIDAD CIUDADANA .....</b>	<b>12</b>
<b>2.1.2.1. ELEMENTOS DE SEGURIDAD CIUDADANA. ....</b>	<b>12</b>
<b>2.1.2.1.1. EL ESTADO.....</b>	<b>12</b>
<b>2.1.2.1.2. COMUNIDAD.....</b>	<b>12</b>
<b>2.1.2.1.3. POLICIA BOLIVIANA .....</b>	<b>12</b>
<b>2.1.2.1.4. NECESIDAD .....</b>	<b>12</b>
<b>2.1.3. MISIÓN Y RÉGIMEN DE ESTUDIO PARA EL CENTRO DE</b>	
<b>OPERACIONES ESPECIALES DELTA.....</b>	<b>13</b>
<b>2.1.3.1. MODALIDAD. ....</b>	<b>13</b>
<b>2.1.3.2. NIVEL ACADÉMICO. ....</b>	<b>13</b>
<b>2.1.3.3. PERFIL DEL ASPIRANTE.....</b>	<b>14</b>
<b>2.1.3.4. PERFIL PROFESIONAL .....</b>	<b>14</b>
<b>2.1.3.5. PRINCIPIOS BÁSICOS DEL CCC.....</b>	<b>14</b>
<b>2.1.3.6. PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA .....</b>	<b>15</b>

<b>2.2. CONCEPTOS GENERALES .....</b>	<b>15</b>
<b>2.2.1. DISEÑO ARQUITECTÓNICO .....</b>	<b>15</b>
<b>2.2.2. CENTRO DE OPERACIONES POLICIALES .....</b>	<b>15</b>
<b>2.2.3. FORMACIÓN TÁCTICA.....</b>	<b>15</b>
<b>2.2.4. EQUIPO TÁCTICO .....</b>	<b>15</b>
<b>2.2.5. (U.P.A.R.) DELTA .....</b>	<b>16</b>
<b>2.3. EQUIPO BÁSICO DE PROTECCIÓN .....</b>	<b>16</b>
<b>2.3.1. PARTES DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN TÁCTICA.....</b>	<b>17</b>
<b>2.3.1.1. OVEROL RETARDANTE AL FUEGO .....</b>	<b>17</b>
<b>2.3.1.2. PROTECCIÓN PARTE SUPERIOR .....</b>	<b>17</b>
<b>2.3.1.2.1. PROTECTOR DE DORSO Y BRAZOS .....</b>	<b>17</b>
<b>2.3.1.2.2. PROTECTOR DE ANTEBRAZOS .....</b>	<b>18</b>
<b>2.3.1.2.3. GUANTES .....</b>	<b>18</b>
<b>2.3.1.2.4. PASAMONTAÑAS.....</b>	<b>18</b>
<b>2.3.1.3. PROTECCIÓN PARTE MEDIA .....</b>	<b>18</b>
<b>2.3.1.3.1. PROTECTOR INTERNO DE GENITALES.....</b>	<b>19</b>
<b>2.3.1.3.2. PROTECTOR EXTERNO DE GENITALES.....</b>	<b>19</b>
<b>2.3.1.4. PROTECCIÓN PARTE INFERIOR .....</b>	<b>19</b>
<b>2.3.1.4.1. PROTECTOR DE MUSLOS.....</b>	<b>19</b>
<b>2.2.1.4.2. PROTECTOR DE CANILLAS .....</b>	<b>20</b>
<b>2.3.2. FORMAS DE COLOCARSE Y SACARSE EL EQUIPO DE         PROTECCIÓN TÁCTICA .....</b>	<b>20</b>
<b>2.3.3. EQUIPO ADICIONAL DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL .....</b>	<b>20</b>
<b>2.3.3.1. CASCO ANTIDISTURBIOS.....</b>	<b>20</b>
<b>2.3.3.2. CASCO DE PROTECCIÓN BALÍSTICA .....</b>	<b>21</b>
<b>2.3.3.3. ESCUDO ANTIDISTURBIOS .....</b>	<b>21</b>
<b>2.3.3.4. ESCUDO BALÍSTICO.....</b>	<b>21</b>
<b>2.3.3.5. CHALECO DE PROTECCIÓN BALÍSTICA.....</b>	<b>22</b>
<b>2.3.3.6. EQUIPO DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA .....</b>	<b>22</b>
<b>2.4. TIPO DE ARMAS .....</b>	<b>22</b>
<b>2.4.1. ARMAS BLANCAS.....</b>	<b>22</b>

2.4.2. ARMAS DE PROYECCIÓN .....	23
2.4.3. ARMAS ELÉCTRICAS .....	23
2.4.4. ARMAS QUÍMICAS .....	23
2.5. CAMPOS DE TIRO ESPECIALIZADOS .....	24
2.5.1. POLÍGONO DE TIRO .....	24
2.5.2. CASA DE FUEGO PARA OPERACIONES ESPECIALES .....	24
2.5.3. JARDÍN DE OBSTÁCULOS .....	24
2.5.4. PARED DE RAPEL TÁCTICO .....	24
2.6. URBANIZACIÓN SUSTENTABLE PARA UN BUEN DESARROLLO .....	24
2.6.1. Características del desarrollo sustentable .....	25
2.7. CONCLUSIÓN .....	25

### UNIDAD III

3. MARCO HISTÓRICO .....	26
3.1. RESEÑA HISTÓRICA DE LA UNIDAD DE PATRULLAJE DE ACCIÓN Y REACCIÓN - DELTA .....	26
3.2. DENOMINATIVOS DESDE SU CREACIÓN .....	27
3.3. UBICACIÓN ACTUAL .....	27
3.4. EFECTIVOS POLICIALES DELTA ACTIVOS .....	27
3.5. ORGANIGRAMA DE LA U.P.A.R. – DELTA .....	27
3.6. CONCLUSIÓN .....	27

### UNIDAD IV

4. MARCO NORMATIVO .....	28
4.1. Constitución Política del Estado artículo 251 Policia Boliviana .....	28
4.2. LEY N° 264 del Sistema Nacional de Seguridad Ciudadana .....	28
4.3. Decreto Supremo N° 2175 6 de noviembre de 2014 .....	29
4.4. LEY DE EDUCACIÓN -AVELINO SIÑANI -ELIZARDO PEREZ .....	29

4.4.1. Artículo 61 (Universidades de Régimen Especial).....	29
4.4.2. Artículo 63 (Universidad Policial).....	29
4.5. CONCLUSIÓN .....	29

## UNIDAD V

5. MARCO REAL .....	31
5.1. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL A NIVEL NACIONAL .....	31
5.1.1. LA PAZ.....	31
5.1.2. COCHABAMBA .....	31
5.1.3. SANTA CRUZ .....	31
5.1.4. POTOSÍ.....	31
5.1.5. ORURO .....	32
5.1.6. CHUQUISACA .....	32
5.1.7. PANDO .....	32
5.1.8. BENI .....	32
5.1.9. TARIJA .....	32
5.2. CATEGORÍA O GRADOS POLICIALES EN BOLIVIA.....	32
5.2.1. CATEGORÍA GENERALES.....	32
5.2.2. CATEGORÍA OFICIALES MAYORES .....	33
5.2.3. CATEGORÍA OFICIALES SUBALTERNOS.....	33
5.2.4. AGENTES SUBALTERNOS .....	33
5.3. MIEMBROS DE LA POLICÍA BOLIVIANA .....	34
5.4. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEPARTAMENTAL.....	34
5.4.1. INVERSIÓN PÚBLICA.....	34
5.4.2. ESCUELAS Y CENTROS ADMINISTRATIVOS POLICIALES EN EL DEPARTAMENTO DE TARIJA .....	35
5.4.2.1. PROVINCIA ANICETO ARCE .....	35
5.4.2.2. PROVINCIA GRAN CHACO.....	35
5.4.2.3. PROVINCIA AVILÉS.....	35
5.4.2.4. PROVINCIA MÉNDEZ.....	35
5.4.2.5. PROVINCIA O CONNOR.....	36



<b>5.5. UNIDADES POLICIALES EXISTENTES EN LA CIUDAD DE TARIJA .....</b>	<b>36</b>
<b>5.6. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....</b>	<b>36</b>
<b>5.6.1. Antecedentes Regionales .....</b>	<b>36</b>
<b>5.6.2. Uso Actual de la Tierra en el Departamento.....</b>	<b>37</b>
<b>5.6.3. Recursos Naturales no renovables .....</b>	<b>37</b>
<b>5.6.4. Principales Características de la Región.....</b>	<b>38</b>
<b>5.6.4.1. Aspectos Demográficos.....</b>	<b>38</b>
<b>5.6.4.2. Aspectos Socio-Económicos.....</b>	<b>38</b>
<b>5.6.5. Principales Factores de Producción .....</b>	<b>38</b>
<b>5.6.5.1. Propiedad y Tenencia de la Tierra .....</b>	<b>38</b>
<b>5.6.5.2. Infraestructura Agropecuaria .....</b>	<b>38</b>
<b>5.6.5.3. Análisis de Producción .....</b>	<b>39</b>
<b>5.6.6. Diagnóstico de la Situación de Seguridad Ciudadana.....</b>	<b>39</b>
<b>5.6.6.1. Morfología Urbana de la Ciudad de Tarija.....</b>	<b>39</b>
<b>5.6.6.2. Incidencia delictiva y Perturbación del Orden Público.....</b>	<b>40</b>
<b>5.6.7. Diagnóstico Institucional.....</b>	<b>40</b>
<b>5.6.7.1. El Diagnóstico del Desempeño Profesional.....</b>	<b>40</b>
<b>5.7. ALTERNATIVAS DE EMPLAZAMIENTO .....</b>	<b>41</b>
<b>5.7.1. ANÁLISIS DE EMPLAZAMIENTO N° 1.....</b>	<b>41</b>
<b>5.7.2. ANÁLISIS DE EMPLAZAMIENTO N° 2.....</b>	<b>42</b>
<b>5.7.3. ANÁLISIS DE EMPLAZAMIENTO N° 3.....</b>	<b>43</b>
<b>5.8. ANÁLISIS DEL SITIO .....</b>	<b>44</b>
<b>5.8.1. Análisis Ambiental.....</b>	<b>44</b>
<b>5.8.2. Ubicación y relación del terreno con el contexto .....</b>	<b>45</b>
<b>5.8.2.1. Características.....</b>	<b>46</b>
<b>5.8.2.1.1. Valoración del estudio .....</b>	<b>46</b>
<b>5.8.2.1.2. Coordenadas .....</b>	<b>46</b>
<b>5.8.2.1.3. Situación legal.....</b>	<b>46</b>
<b>5.8.3. ESTRUCTURA VIAL.....</b>	<b>47</b>
<b>5.8.4. RELACIÓN DE LAS VÍAS DE ACCESO CON SU ENTORNO .....</b>	<b>48</b>

5.8.4.1. RELACIÓN DEL ÁREA CON EQUIPAMIENTO DE SALUD, EDUCACIÓN Y RECREACIÓN.....	49
5.8.5. REDES DE INFRAESTRUCTURA .....	50
5.8.5.1. Líneas de transporte .....	50
5.8.5.2. Accesibilidad.....	50
5.8.5.3. Servicios Básicos.....	50
5.8.5.3.1. Cobertura de energía eléctrica.....	50
5.8.5.3.2. Agua Potable.....	51
5.8.5.3.3. Gas Natural Domiciliario .....	52
5.8.5.3.4. Alcantarillado Sanitario y Pluvial .....	52
5.8.6. ASPECTO FÍSICO NATURAL .....	53
5.8.6.1. ASOLAMIENTO .....	53
5.8.6.2. VIENTOS.....	53
5.8.6.3. CLIMA.....	54
5.8.6.4. PRECIPITACIÓN .....	55
5.8.7. ESTRUCTURA GEOGRÁFICA .....	56
5.8.7.1. Topografía .....	56
5.8.7.2. Hidrografía .....	57
5.8.7.3. Vegetación.....	58
5.9. ANÁLISIS SOCIAL .....	58
5.9.1. Aspecto Demográfico.....	58
5.10. FODA.....	60
5.11. MARCO REFERENCIAL.....	61
5.11.1. ANÁLISIS DE MODELOS REALES .....	61
5.11.1.1. MODELO INTERNACIONAL .....	61
5.11.1.1.1. ACADEMIA DE POLICÍA DE NUEVA YORK.....	61
5.11.1.1.1.1. Ubicación .....	61
5.11.1.1.1.2. Descripción .....	62
5.11.1.1.1.3. Estructura Vial.....	62
5.11.1.1.1.4. Accesos Directos .....	62
5.11.1.1.1.5. Análisis Funcional.....	63

5.11.1.1.6. Análisis de Circulación.....	64
5.11.1.1.7. Análisis Tecnológico.....	64
<b>5.11.1.2. MODELO LATINO AMERICANO .....</b>	<b>65</b>
<b>5.11.1.2.1. LA ESCUELA DE OFICIALES DE LA POLICÍA</b>	
<b>NACIONAL DEL PERÚ.....</b>	<b>65</b>
<b>5.11.1.2.1.1.DESCRIPCIÓN.....</b>	<b>66</b>
<b>5.11.1.2.1.2. ESTRUCTURA VIAL .....</b>	<b>66</b>
<b>5.11.1.2.1.3. ANÁLISIS FUNCIONAL .....</b>	<b>67</b>
<b>5.11.1.2.1.4. ANÁLISIS DE CIRCULACIÓN .....</b>	<b>68</b>
<b>5.11.1.2.1.5. ANÁLISIS TECNOLÓGICO .....</b>	<b>68</b>
<b>5.11.1.3. MODELO NACIONAL.....</b>	<b>69</b>
<b>5.11.1.3.1. ESCUELA BÁSICA POLICIAL .....</b>	<b>69</b>
<b>5.11.1.3.1.1.DESCRIPCIÓN.....</b>	<b>69</b>
<b>5.11.1.3.1.2. ASPECTOS FORMALES .....</b>	<b>69</b>
<b>5.11.1.3.1.3. ASPECTOS FUNCIONALES .....</b>	<b>70</b>
<b>5.12. CONCLUSIÓN .....</b>	<b>70</b>

## UNIDAD VI

<b>6. PROCESO DE DISEÑO.....</b>	<b>71</b>
<b>6.1. PREMISAS URBANAS .....</b>	<b>71</b>
<b>6.1.1. DELIMITACIÓN DEL SITIO .....</b>	<b>71</b>
<b>6.1.2. VÍAS PRINCIPALES.....</b>	<b>72</b>
<b>6.1.3. VÍAS DISTRITALES.....</b>	<b>72</b>
<b>6.1.4. VÍAS LOCALES.....</b>	<b>72</b>
<b>6.1.5. VÍAS VECINALES .....</b>	<b>73</b>
<b>6.2. IMPACTO URBANO DEL PROYECTO.....</b>	<b>73</b>
<b>6.1.1. IMPACTO SOCIAL.....</b>	<b>73</b>
<b>6.1.2. IMPACTO URBANO VIAL.....</b>	<b>73</b>

6.1.3. IMPACTO A NIVEL DE EQUIPAMIENTO.....	73
6.3. PREMISAS FUNCIONALES .....	74
6.3.1. ZONIFICACIÓN GENERAL .....	74
6.3.2. ARTICULACIÓN FUNCIONAL .....	74
6.3.3. ESQUEMAS DE MATRIZ FUNCIONAL GENERAL .....	75
6.3.4. POR ÁREAS .....	76
6.3.5. PROGRAMA CUALITATIVO.....	86
6.3.6. PROGRAMA CUANTITATIVO.....	91
6.3.7. ANTROPOMETRÍA .....	95
6.3.8. ERGONOMETRÍA .....	95
6.3.8.1. ARMERÍA.....	95
6.3.8.2. EN MOVIMIENTO .....	96
6.3.8.3. ESTACIONAMIENTO .....	96
6.3.8.4. ADMINISTRACIÓN .....	97
6.3.8.5. RECEPCIÓN.....	98
6.3.8.6. SALA DE REUNIONES.....	98
6.4. PREMISAS AMBIENTALES .....	99
6.4.1. ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA .....	99
6.4.1.1. CONTROL DEL SOL .....	99
6.4.1.2. DISPONIBILIDAD DE ENERGÍA-MOVIMIENTO DEL SOL .....	99
6.4.1.3. ORIENTACIÓN .....	99
6.4.1.4. VENTILACIÓN NATURAL .....	99
6.4.1.5. VEGETACIÓN .....	100
6.4.2. ARQUITECTURA ECOLÓGICA .....	100
6.4.2.1. CAPTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR .....	100
6.4.2.2. CÁLCULO.....	101
6.4.2.3. RECICLADO DE AGUAS PLUVIALES.....	101
6.4.2.3.1. CAPTACIÓN DE AGUA DE LLUVIA .....	102
6.5. PREMISAS MORFOLÓGICAS.....	102
6.6. PREMISAS LEGALES.....	105
6.6.1. NORMAS DE DISEÑO.....	105

6.6.1.1. REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES.....	105
6.6.1.1.1. Relación de la edificación con la vía pública .....	105
6.6.1.1.2. Dimensiones únicas de los ambientes .....	105
6.6.1.1.3. Servicios Sanitarios.....	105
6.6.1.1.4. Accesos y Salidas .....	105
6.6.1.1.5. Escaleras y Rampas .....	106
6.7. PREMISAS TECNOLÓGICAS .....	106
6.7.1. ESTRUCTURA.....	106
6.7.2. DIMENSIONES.....	107
6.7.3. CIMIENTOS.....	107
6.7.4. CUBIERTOS DE POLICARBONATO .....	107
6.7.5. MUROS EXTERIORES .....	107
6.7.6. PISOS.....	107
6.7.7. CARPINTERIA .....	108
6.7.8. GRADAS .....	108
6.8. ORIGEN DE LA IDEA ARQUITECTÓNICA .....	108
6.8.1. CONCEPTO ESPACIAL .....	108
6.8.2. CONCEPTO ARQUITECTÓNICO.....	109
6.8.3. DESARROLLO DE LA IDEA .....	109

## **BIBLIOGRAFÍA**

## **ANEXOS**