

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



PROYECTO DE GRADO:

***“REVITALIZACIÓN, RECONSTRUCCIÓN Y AMPLIACIÓN
DEL OBSERVATORIO ASTRONÓMICO NACIONAL
SANTA ANA DE TARIJA”***

ELABORADO POR: GLADYS CECILIA ALVAREZ SOLANO

Proyecto de grado presentado 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

[Escriba texto]

DEDICATORIAS:

Este proyecto logrado se lo dedico principalmente a Dios por permitirme llegar a este momento tan especial de mi vida:

A mi madre Gladys Solano por ser el pilar más importante y demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional.

A mi padre Antonio Álvarez quien por sus consejos ha sabido guiarme para culminar mi carrera profesional.

A mis hermanas Angie y Eliana por estar conmigo, apoyarme y consentirme siempre, las quiero mucho.

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 MI FAMILIA:

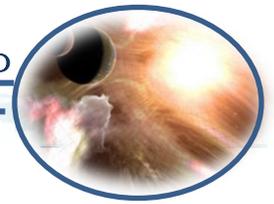
Por todos los momentos de sacrificio, desvelos, angustias, por todo el amor y comprensión que me brindaron durante todos mis años de estudio y mi vida diaria, por los sabios consejos recibidos y el apoyo incondicional que lograron forjarme y brindarme un futuro pleno.

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.

AGRADECIMIENTO ESPECIAL

Gracias al Ing. Zalles por brindarme tanta información del Observatorio a; A Marcos, Karla, Marcelo y mi primo Carlos por brindarme su apoyo y ayuda en este proyecto sin ustedes no existiría hoy esta tesis, los quiero mucho.



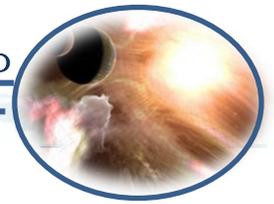
INDICE DE CONTENIDO

1.-MARCO ANALÍTICO

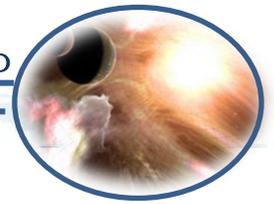
1.1 Introducción	1
1.2 Antecedentes	3
1.3 Planteamiento del problema	5
1.4 Justificación del tema	6
• Justificación científica.....	6
• Justificación socio-cultural.....	6
• Justificación institucional.....	6
1.5 Objetivos	7
• Objetivo general.....	7
• Objetivo Específicos.....	7
1.6 Hipótesis	7
1.7 Visión del proyecto	8
1.8 Delimitación del tema	8
• Cobertura.....	8
• Alcance.....	8

2.- DESARROLLO INVESTIGATIVO

2.1 Introducción	9
• Sistemas educativos mundiales.....	10
• Análisis de la ley Avelino Siñani- Elizardo Pérez.....	12
• Estadísticas de Educación por niveles.....	16
• Principios fundamentales de la educación.....	19
• Políticas y/o estrategias de la educación.....	20
• Árbol de problemas.....	24
• Planteamiento de objetivos.....	24
• Análisis de la educación alternativa.....	25
• Delimitación del tema	32
• Conflictos-potencialidades	35



2.2 Definiciones	48
• Astronomía.....	48
• Observatorio astronómico.....	48
• Telescopio.....	49
• Planetario	49
• Didáctica	50
• Ciencia	50
• Astronáutica	50
• Astro geología	50
• Astrofotografía	51
2.3 Conceptualización del tema	51
• Interés popular por la astronomía.....	51
• Investigación científica	51
2.4 Datos históricos	52
• Historia de la astronomía	52
• Información básica del observatorio Santa Ana	52
• Actividad principal del observatorio	53
• Unidad tutora	53
• Funciones del Observatorio	53
• Reseña Histórica del observatorio Santa Ana	54
• Investigación de Astronomía	55
• Equipos de investigación	55
• Diagnóstico de difusión	57
2.5 Sistema internacional de edificios astronómicos	60
2.6 Políticas gubernamentales (estatal/fiscal)	60
2.7 Criterios para la proyección de edificios astronómicos	61
• En cuanto a la frecuencia de uso.....	61
• En cuanto a la elección del sitio ideal.....	61
(Ubicación y características de la zona.)	



(Características del terreno.)

- En cuanto a la zonificación y normas del diseño..... 61
 - En cuanto a las tipologías volumetrías..... 62
 - Conclusión en cuanto a la elección del sitio real 62
- (Ubicación y características de la zona.)

3.- MARCO REAL

3.1 Análisis urbano..... 63

- Historia y limites..... 63
- Ubicación..... **63**
- División política..... 64

3.2 Aspectos físico naturales..... 64

- División Fisiográfica 64
- Hidrográfica..... 65
- fisiografía..... 66
- Topografía 66

- Geología 67
- Orografía..... 68
- Edafología..... 68
- Clima..... 68
- Vientos..... 69
- Vegetación 71
- Estructura vial..... 71

3.3 Delimitación de la zona de estudio..... 71

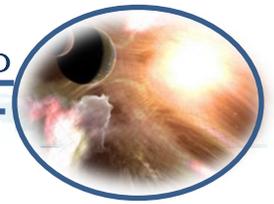
- Área a proyectar..... 72
- Ubicación geográfica..... 72

3.4 Aspectos socio económicos y políticos..... 72

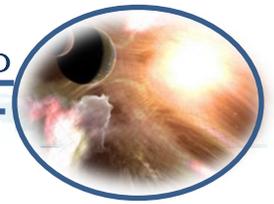
- Población económicamente activa 72
- Identificación de estratos económicos..... 73
- Población por edades 74
- Nivel de pobreza..... 75

3.5 Aspectos socio-culturales..... 75

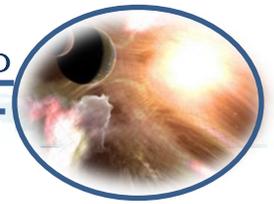
- Religión..... 75



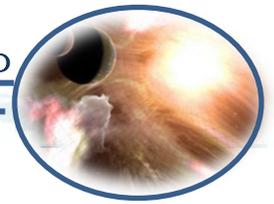
• Costumbres.....	76
3.6 Estructura urbana.....	79
• Crecimiento-accesibilidad.....	79
• Uso del suelo.....	80
• Densidad poblacional.....	85
3.7 Aspecto institucional – Normativas.....	86
• Tenencias de tierras.....	86
3.8 Servicios básicos.....	86
• Energía electricidad.....	86
• Agua y saneamiento.....	86
• Alcantarillado drenaje pluvial.....	87
• Equipamiento urbano.....	87
• Vivienda.....	87
• Déficit- Superávit.....	87
• Vialidad y transporte.....	88
• Imagen urbana.....	89
3.9 Conclusión.....	89
4 Análisis de sitio.....	92
4.1 Uso de suelo – planimetría general.....	92
4.2 Características del observatorio.....	93
4.3 Recursos naturales.....	94
4.4 Planimetría del observatorio astronómico santa Ana.....	95
4.5 Vegetación.....	96
4.6 Paisaje – accesibilidad interna.....	96
4.7 Infraestructura.....	97
4.8 Servicios básicos.....	101
4.9 Importancia dentro del terreno.....	102
4.10 Vocación de uso del suelo.....	102



5 ANÁLISIS DE LA TEMÁTICA	103
• ¿Cuál es la esencia o significado de este proyecto?.....	103
• ¿Cuál es el motivo del umbral de este proyecto?.....	103
• ¿Qué tipo o carácter de equipamiento tendrá?.....	103
• ¿Qué función cumple este equipamiento?	103
• ¿Quiénes participan o lo utilizarán?	104
• Proyecciones	104
6. MODELOS REALES	
6.1 Análisis de la temática a nivel universal	107
• Emplazamiento	
• Morfología	
• Función	
• Tecnología	
• Espacial	
• Urbano espacial	
6.2 Análisis de la temática a nivel nacional	128
Modelos reales	
6.3 Análisis de la temática a nivel local	130
Modelos reales	
6.4 Conclusión	133
7 INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE DISEÑO	134
7.1 PREMISAS GENERALES DE DISEÑO	134
• Aspectos espaciales.....	134
• Aspectos funcionales.....	135
• Aspectos morfológicos	136
• Aspectos urbanos	137
• Aspectos tecnológicos.....	137
• Premisas estructurales	138



• Recolección de agua de lluvia	138
• Captación y almacenamiento de agua.....	139
• Iluminaria autosuficiente.....	139
• Iluminación y ventilación	140
• Medidas de protección contra incendios	140
• Conclusiones de premisas.....	141
8 CONCEPTO DE MORFOLOGÍA.....	142
9 PROGRAMA – ARQUITECTÓNICO.....	143
• Programa específico	143
• Programa cualitativo.....	146
• Programa cuantitativo	149
10. ZONIFICACIÓN.....	153
11 ORGANIGRAMAS	154
12 ESQUEMAS FUNCIONALES Y ESPACIALES	156
13 ERGONOMETRÍA Y ANTROPOMETRÍA.....	159
14 MEMORIA DESCRIPTIVA.....	178
15.- PLANOS ARQUITECTONICOS.....	179
• Planos de ubicación y/o emplazamiento	180
• Planos paisajísticos primavera- verano	181
• Planos paisajísticos otoño- invierno	182
• Planos de techos	183
• Plantas amobladas	184
• Plantas acotadas	192
• Cortes, fachadas	202
• Planta de cimientos	207
• Plano de instalaciones	208
• Plano de perspectivas exteriores e interiores	212



16.- ANEXOS	216
• Cómputos métricos	217
• Pliego de especificaciones técnicas	233
• Análisis de precios unitarios	321
• Presupuesto general	379
• fichas paisajísticas	383
• Bibliografía	396