

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



PROYECTO DE GRADO

**CENTRO DE FORMACIÓN TÉCNICA HORTOFRUTÍCOLA EN
EL MUNICIPIO DE SAN LORENZO**

ELABORADO POR:

UNIV. SERGIO ERLAN CONDORI CHAVEZ

DOCENTE GUÍA:

ARQ. TANIA DE VASCONCELLOS FONTES

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 2019

TARIJA - BOLIVIA

VºBº

.....
Msc. Ing. Ernesto Álvarez G.
DECANO
FAC. DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

.....
Msc. Lic. Elizabeth Castro Figueroa
VICEDECANA
FAC. DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

.....
Msc. Arq. Mario C. Ventura F.
DIRECTOR DPTO. DE
ARQUITECTURA Y URBANISMO

.....
Arq. Tania María de
Vasconcellos Fontes
DOCENTE GUÍA

APROBADO POR:

TRIBUNAL

.....
Arq. Maria Teresa Ayarde P.
TRIBUNAL

.....
Arq. Pedro M. Lopez Avila
TRIBUNAL

.....
Arq. Jose M. Gutierrez
TRIBUNAL

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios por darme fuerzas para permitirme llegar hasta esta etapa de mi vida.

A mis Padres por su incondicional apoyo que me brindaron en todos estos años.

ÍNDICE

<u>DESCRIPCIÓN</u>	<u>PÁGINA</u>
1. UNIDAD I MARCO TEÓRICO	
1.1. Introducción	1
1.2. Planteamiento del problema.....	3
1.3. Justificación del problema	4
1.4. Objetivos	5
1.4.1. Objetivo general.....	5
1.4.2. Objetivos específicos	6
1.5. Hipótesis	6
1.6. Visión.....	6
1.7. Metodología.....	7
2. UNIDAD II MARCO CONCEPTUAL	
2.1. ¿Qué es un Centro de formación técnica?.....	9
2.2. ¿Qué es Investigación?	9
2.3. ¿Qué es Integral?.....	9
2.4. ¿Qué es el Desarrollo Sostenible?.....	9
2.5. Educación Formal	9
2.6. Niveles de la Educación Técnica Formal.....	9
2.6.1. Pre vocacional.....	9
2.6.2. Vocacional	10
2.6.3. Técnico de nivel Medio	10
2.6.4. Técnico Superior.....	10
2.6.5. Educación Técnica para Adultos	10
2.7. ¿Qué es Hortofrutícola?	10
2.8. ¿Qué es la Agricultura?.....	11
2.9. Agricultura Ecológica - Sostenible	11
2.10. Agricultura tecnológica.....	12
2.11. Cultivos de Frutales	12

2.12. Cultivos de Hortalizas.....	13
3. UNIDAD III MARCO HISTÓRICO	
3.1. La agricultura en el Mundo.....	15
3.2. La agricultura en Bolivia.....	16
3.3. La agricultura en Tarija.....	17
4. UNIDAD IV MARCO NORMATIVO LEGAL	
4.1. La FAO	18
4.2. Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia	18
4.3. Ley 3525 de fomento a la producción ecológica	18
4.4. Ley 144 de la revolución productiva.....	19
4.5. Ley Forestal N° 1700	20
4.6. Ley del Medio Ambiente No. 1333	20
4.7. Ley de Municipalidades 2028	20
4.8. Ley departamental N° 42, 18 de agosto de 2011(17).....	21
4.9. Ley de educación “Avelino Siñani – Elizardo Pérez”	22
5. UNIDAD V MARCO REAL	
5.1. Modelo internacional I.....	23
5.1.1. Emplazamiento	23
5.1.2. Morfología	24
5.1.3. Función	24
5.1.4. Tecnología	25
5.1.5. Espacial	25
5.2. Modelo internacional II.....	26
5.2.1. Emplazamiento	26
5.2.2. Morfológico-Tecnológico	27
5.2.3. Funcional-espacial	27
5.3. Modelo Nacional.....	28
5.3.1. Emplazamiento	28
5.3.2. Función	29
5.3.3. Tecnológico	29

5.3.4. Morfología	31
5.3.5. Espacial	31
5.4. Conclusiones	32
5.5. Análisis del municipio	33
5.5.1. Ubicación	33
5.5.2. Aspecto Socio-económico	33
5.5.2.1. Características Sociales de la Población.	33
5.5.3. Delimitación del tema	36
5.5.3.1. Limite físico	36
5.5.3.1.1. Limite Administrativo.....	37
5.6. Aspectos físico Naturales.....	38
5.6.1. Unidades Fisiográficas	38
5.6.2. Topografía	38
5.6.3. Hidrología.....	39
5.6.4. Vegetación.....	39
5.6.5. Clima	39
5.7. Suelo	40
5.7.1. Uso de suelo.....	41
5.7.2. Producción por zonas.....	42
5.7.3. Calendario agrícola zona baja.....	43
5.7.4. Hortalizas	44
5.7.5. Frutas	44
5.7.6. Población área de influencia	45
5.8. Alternativas de emplazamiento.....	48
5.8.1. Alternativa N°1.....	48
5.8.2. Alternativa N°2.....	49
5.8.3. Alternativa N°3.....	50
5.9. Puntuaciones y conclusiones para la elección del sitio.....	51
5.10. Análisis de sitio.....	52
5.10.1. Emplazamiento	52

5.10.2. Aspectos físico naturales	53
5.10.3. Conclusiones.....	57
6. UNIDAD VI INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE DISEÑO	
6.1. Dimensionamiento del proyecto	58
6.2. Proyección.....	58
6.2.1. Proyección de habitantes	58
6.2.2. Cronograma de capacitaciones	59
6.2.2.1. Estructura horaria	59
6.2.3. N° de familias a capacitar.....	59
6.2.4. Turnos de capacitación	59
6.2.5. Cálculo de áreas y espacios	60
6.2.6. Programa de necesidades.....	61
6.2.6.1. Programa cualitativo.....	61
6.2.6.2. Programa cuantitativo.....	67
6.2.6.3. Matriz de relaciones y diagramas de función.....	74
6.3. Premisas de Diseño	74
6.3.1. Premisas urbanas	74
6.3.1.1. Lineamientos urbanos.....	75
6.3.2. Premisa Morfológica	76
6.3.3. Premisas Funcional.....	77
6.3.4. Premisas Espacial	78
6.3.5. Premisas Tecnológicas	79
6.3.6. Premisas Ambientales	81
6.3.7. Premisas Económicas	83
6.4. Estudio Antropométrico - ergonómico	84
7. UNIDAD VII PROYECTO ARQUITECTÓNICO	
7.1. Planos arquitectónicos	86
7.2. Cómputo métrico ítem elegido.....	102
7.3. Análisis de precio unitario ítem elegido	102
7.4. Pliego de especificaciones técnicas ítem elegido.....	103

7.5. Planilla de presupuesto general de obra.....	106
Bibliografía	109

INDICE DE FIGURAS

Figura N°1 Agricultura.....	11
Figura N°2 Agricultura Sostenible	11
Figura N°3 Agricultura Tecnológica.....	12
Figura N°4 Cultivos Frutales.....	12
Figura N°5 Cultivos Hortalizas	13
Figura N°6 Emplazamiento.....	23
Figura N°7 Estructura Vial.....	23
Figura N°8 Morfología	24
Figura N°9 Morfología Fachadas	24
Figura N°10 Función	24
Figura N°11 Circulación.....	24
Figura N°12 Tecnología Techos.....	25
Figura N°13 Tecnología Columnas	25
Figura N°14 Integración Espacial	25
Figura N°15 Relación Espacial	25
Figura N°16 Emplazamiento	26
Figura N°17 Morfología	27
Figura N°18 Tecnología	27
Figura N°19 Función	27

Figura N°20 Espacio	27
Figura N°21 Emplazamiento	28
Figura N°22 Estructura Vial.....	28
Figura N°23 Función	29
Figura N°24 Tecnología	29
Figura N°25 Estructura.....	30
Figura N°26 Estructura perfil.....	30
Figura N°27 Detalles puertas y ventanas	30
Figura N°28 Morfología.....	31
Figura N°29 Elementos verticales.....	31
Figura N°30 Espacio	31
Figura N°31 Ubicación	33
Figura N°32 Municipio de San Lorenzo	37
Figura N°33 Zonas Municipio de San Lorenzo.....	37
Figura N°34 Productividad de Hortalizas y Frutas.....	38
Figura N°35 Aspecto Paisajístico.....	38
Figura N°36 Aspecto Topográfico	38
Figura N°37 Aspecto Hidrológico.....	39
Figura N°38 Aspecto Climatológico	40
Figura N°39 Alternativa 1	48
Figura N°40 Alternativa 2.....	49
Figura N°41 Alternativa 3.....	50

Figura N°42 Emplazamiento de Sitio.....	52
Figura N°43 Asoleamientos	53
Figura N°44 Vientos.....	53
Figura N°45 Vegetación	54
Figura N°42 Hidrografía.....	56
Figura N°43 Viabilidad	56
Figura N°44 Redes de Servicio	56
Figura N°45 Premisa Urbana.....	74
Figura N°46 Circulación Horizontal	77
Figura N°47 Circulación Vertical.....	77
Figura N°48 Diagrama de Circulaciones.....	78
Figura N°49 Relación de Espacios	78
Figura N°50 Espacios Interiores – Exteriores	79
Figura N°51 Sistema Constructivo.....	79
Figura N°52 Cimientos.....	79
Figura N°53 Columnas	79
Figura N°54 Losa Prenova	79
Figura N°55 Muro Seco	80
Figura N°56 Agrofílm	80
Figura N°57 Invernaderos	80
Figura N°58 Invernaderos Hidropónicos.....	81
Figura N°59 Estructuras Metálicas.....	81

Figura N°60 Ladrillo	81
Figura N°61 Vientos.....	81
Figura N°62 Vegetación.....	82
Figura N°63 Asoleamientos	82
Figura N°64 Control de Vientos.....	82
Figura N°65 Aguas Pluviales.....	82
Figura N°66 Paneles Solares	83

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Conclusiones Modelos Referenciales	32
Tabla 2 Proyección de Población.....	34
Tabla 3 Pirámide de Edades.....	34
Tabla 4 Población Económicamente Activa	35
Tabla 5 Población Activa en Trabajar.....	35
Tabla 6 Actividad Económica.....	35
Tabla 7 Características de Suelos.....	40
Tabla 8 Uso de Suelo	41
Tabla 9 Áreas Agrícolas.....	41
Tabla 10 Superficie Productiva.....	42
Tabla 11 Producción por Zonas	42
Tabla 12 Calendario Agrícola	43
Tabla 13 Cultivo de Hortalizas	44

Tabla 14 Cultivo de Frutas	44
Tabla 15 Producción Hortofrutícola.....	45
Tabla 16 Población Dedicada al Cultivo de Hortalizas y Frutas	45
Tabla 17 Producción de Frutas y Hortalizas	46
Tabla 18 Superficie Municipios Productores	46
Tabla 19 Superficie Cultivada de Futas	47
Tabla 20 Superficie Cultivada de Hortalizas	47
Tabla 21 Cuadro de Puntuaciones y Elección de Sitio	51
Tabla 22 Cuadro de Aspectos Visuales de Emplazamiento y Paisaje	53
Tabla 23 Cuadro de Vegetación.....	55
Tabla 24 Cuadro de Topografía	55
Tabla 25 Cuadro de Aspectos Climatológicos	57
Tabla 26 Proyección del Proyecto.....	58
Tabla 27 Cronograma de Capacitaciones.....	59
Tabla 28 Estructura Horaria	59
Tabla 28 Turnos de Capacitaciones	60

