

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



PROYECTO DE GRADO

**“CENTRO DE MEJORAMIENTO GENÉTICO BOVINO CON
AUTOGESTIÓN Y CAPACITACIÓN PRODUCTIVA PARA EL
DEPARTAMENTO DE TARIJA”**

POR:

SALAZAR ESTRADA DANIELA DEL MILAGRO

DOCENTE GUÍA:

ARQ. ROSA PATRICIA MIRANDA SEGOVIA

Modalidad de graduación 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 - 2023

TARIJA – BOLIVIA

V°B°

.....
M.Sc. Ing. Marcelo Segovia Cortez
**DECANO FACULTAD DE CIENCIAS
Y TECNOLOGÍA**

.....
M.Sc. Lic. Clovis Gustavo Succi Aguirre
**VICEDECANO FACULTAD DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**

.....
M.Sc. Arq. Mario Casildo Ventura Flores
**DIRECTOR DPTO. DE
ARQUITECTURA Y URBANISMO**

.....
Arq. Rosa Patricia Miranda Segovia
DOCENTE GUIA

APROBADO POR:

TRIBUNAL:

.....
Arq. Juan Pablo Orellano Aldana
TRIBUNAL

.....
Arq. Patricio Alejandro Sanjinés Uribe
TRIBUNAL

.....
Arq. Alvaro Fernando Borda Villena
TRIBUNAL

El tribunal calificador del presente trabajo, no se solidariza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el mismo, siendo esta responsabilidad del (la) autor (a).

DEDICATORIA:

Este proyecto está dedicado a:

A Dios, por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida, por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorarte cada día más.

A mis padres: Rene Salazar y Eva Estrada, por brindarme su amor incondicional, paciencia, apoyo y sacrificio para hacer posible mi formación. Ustedes son los pilares de mi vida y este proyecto es su logro tanto como el mío.

A mi hermano Luis Fernando, por ser parte fundamental de este proyecto.

AGRADECIMIENTO:

A Dios por darme vida, sabiduría, salud y una familia maravillosa.

A mis docentes de la carrera de Arquitectura y Urbanismo, por su tiempo y esfuerzo que dedicaron a compartir sus conocimientos.

A mis padres por estar presente en esta etapa de formación académica, por su amor, sacrificio, apoyo moral y entusiasmo que me brindaron para seguir adelante.

A mi hermano Luis Fernando, por bríndame su apoyo moral en el transcurso de mi vida estudiantil.

A mi prima María Fernanda, por sus valiosas contribuciones, el tiempo dedicado a discutir ideas y resolver desafíos juntas.

A mi primo Rodrigo Estrada, por su consejo profesional, paciencia y apoyo.

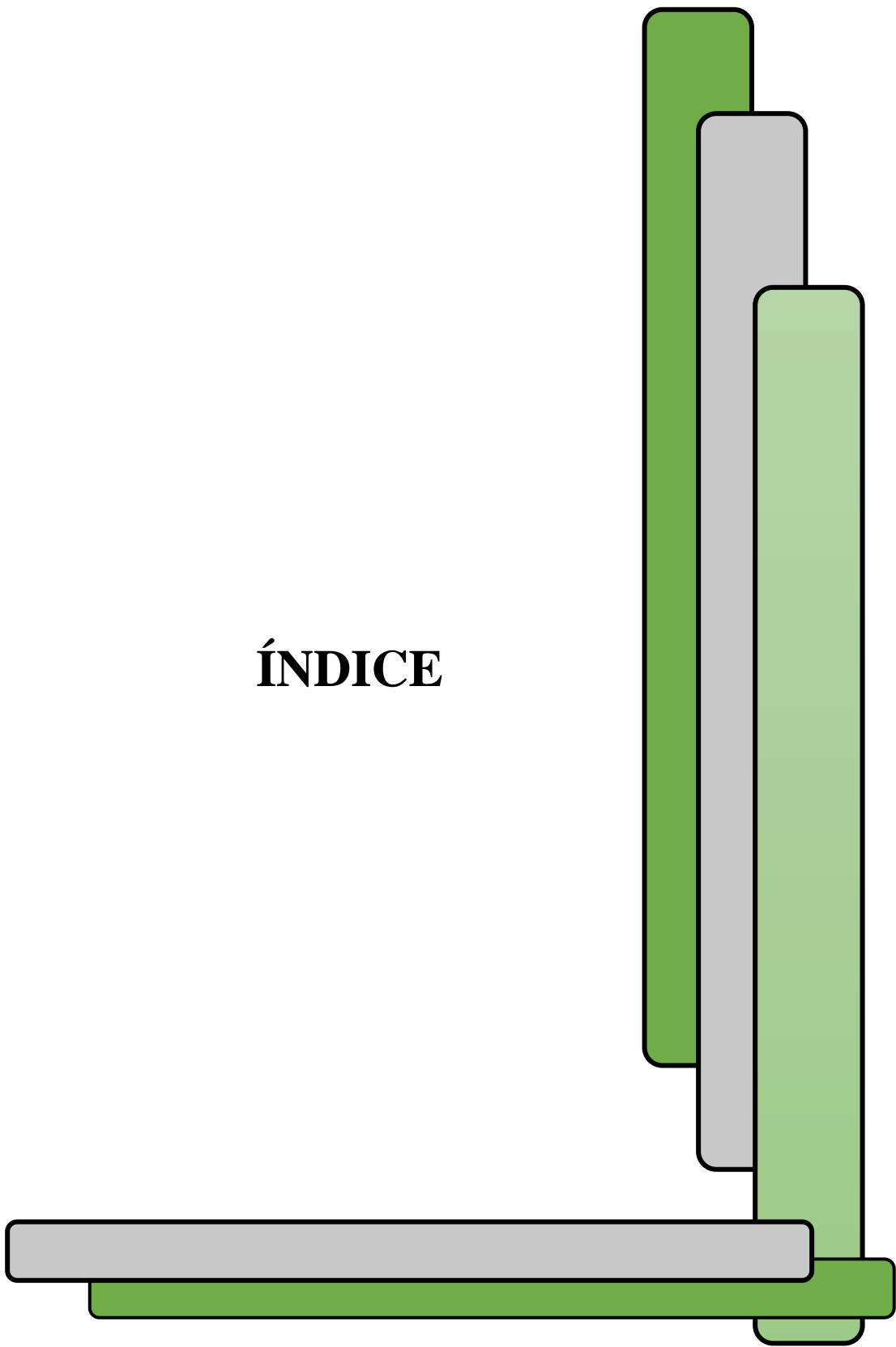
A mi psicóloga Claudia Meza, por su orientación experta, empatía inquebrantable y dedicación han sido pilares fundamentales en mi crecimiento y fortalecimiento personal.

A mi abuelita Margarita Salazar, por sus mensajes de aliento, por ser una fuente de inspiración y fortaleza.

A mi familia, por el apoyo incondicional que me han brindado durante todo este tiempo.

Por último, gracias a todas las personas que ayudaron directa e indirectamente en la realización de este proyecto.

ÍNDICE



ÍNDICE

RESUMEN.....	1
ESQUEMA METODOLÓGICO	2
CAPÍTULO I.....	3
1. ESTUDIO ESTADÍSTICO DEL TEMA ELEGIDO	3
1.1 Recolección y procesamiento de datos a nivel departamental.	6
1.2 El consumo de carne de res y leche en Bolivia	7
1.3 Número de población dedicada a la ganadería.....	7
1.4 El Contrabando de Carne y Leche	8
1.5 Conclusión.....	9
CAPÍTULO II	10
2. MARCO TEÓRICO.....	10
2.1 Introducción	10
2.2 Antecedentes	11
2.3 Delimitación del tema	12
2.4 Planteamiento del Problema.....	12
2.5 Justificación del Tema.....	13
2.6 Planteamiento de Objetivos.....	14
2.6.1 Objetivo General	14
2.6.2 Objetivos Específicos.....	14
2.7 Población Beneficiaria	14
2.7.1 Directa	14
2.7.2 Indirecta.....	14
2.8 Hipótesis.....	15
2.9 Visión del Proyecto	15
2.10 Conclusión.....	15
CAPÍTULO III.....	16
3. MARCO CONCEPTUAL.....	16
3.1 Conceptualización	16
3.2 Investigación:	18
3.2.1 Animales domésticos de Utilidad.....	18
3.2.1.1 Ganadería Bovina.....	18
3.2.1.2 Tipos de Ganado Bovino-Vacuno según Especialidad	18
3.2.1.3 Tipo de Alimentación.....	20
3.2.1.4 Tipos de Enfermedades	20
3.2.1.5 Mejoramiento Genético.....	21
3.2.1.6 Técnicas de Reproducción que ayudan al Mejoramiento Genético.	22
3.2.1.7 Pajuelas	24
3.2.1.8 Zoometría	25
3.2.1.9 Corrales	26
3.3 Conclusión.....	26
CAPÍTULO IV	27

4.	MARCO HISTÓRICO.....	27
4.1	Origen y Evolución de los Bovinos.....	27
4.2	Llegada a América	27
4.3	Origen del Mejoramiento Genético en Bovinos.....	28
4.4	Conclusión.....	28
CAPÍTULO V		29
5.	MARCO NORMATIVO Y LEGAL.....	29
5.1	Normas jurídicas Nacionales.....	29
5.1.1	Art. 302 inc. 5 (año 2009) de la Constitución Política del Estado.	29
5.1.2	Art. 407.I. – Constitución Política del Estado.....	29
5.1.3	Bolivia: Decreto Supremo N° 1172, 21 de marzo de 2012.....	30
5.1.4	Ley N° 700 para la defensa de los animales contra actos de crueldad y maltrato de 1 de junio de 2015.....	30
5.2	Normas jurídicas Departamentales.....	31
5.2.1	Ley Departamental N° 100 del departamento de Tarija.....	31
5.3	Normas jurídicas Municipales.....	31
5.3.1	Ley de Municipalidades 2028 del municipio de Cercado	31
5.4	Reglamento sanidad y habilitación de laboratorios.....	32
5.4.1	Código Sanitario para los Animales Terrestres – Organización Mundial de Sanidad Animal fundado como OIE (Oficina Internacional de Epizootias).	32
5.4.2	Resolución Ministerial Nro. 0202 - Procedimiento para habilitación de laboratorios.....	35
5.4.3	Manual para la habilitación de laboratorios - Área y dimensiones	36
CAPÍTULO VI.....		37
6.	ANÁLISIS DE MODELOS REALES.....	37
6.1	Análisis de centros de mejoramiento genético bovinos	37
6.1.1	Modelo Internacional (1° Propuesta)	37
6.1.2	Modelo Internacional (2° Propuesta)	40
6.1.3	Modelo Nacional (3° propuesta)	42
6.2	Visita a la Clínica Veterinaria de la carrera de veterinaria y zootecnia de Villamontes	44
6.3	Conclusión.....	45
CAPÍTULO VII		46
7.	ANÁLISIS URBANO.....	46
7.1	Ubicación Geográfica.....	46
7.2	Aspectos Físicos Naturales	47
7.2.1	Temperaturas.....	47
7.2.2	Asoleamiento.....	47
7.2.3	Vientos	47
7.2.4	Lluvias.....	48
7.2.5	Humedad	48
7.2.6	Heladas.....	48

7.2.7	Topografía	48
7.2.8	Vegetación (Alta, media y baja).....	48
7.3	Aspectos Físicos Transformados.....	51
7.3.1	Uso de Suelo de Área Rural	51
7.3.2	Comunidad de Sella Cercado	51
7.3.3	Vías	52
7.3.4	Servicios Básicos	53
7.4	Aspecto Sociales-Económicos	53
7.4.1	Población Total	53
7.4.2	Actividad Económica	54
7.4.3	Educación:	55
7.5	Conclusión.....	55
CAPÍTULO VIII		56
8.	ANÁLISIS DEL SITIO.....	56
8.1	Alternativas de Sitio	56
8.1.1	Alternativa N°1	56
8.1.2	Ubicación	56
8.1.3	Alternativa N°2	58
8.1.4	Alternativa N°3	60
8.1.5	Conclusión.....	62
8.2	ANÁLISIS DE SITIO ELEGIDO.....	63
8.2.1	Ubicación Geográfica.....	63
8.2.2	Características del Terreno.....	63
8.2.3	Topografía	63
8.2.4	Uso de Suelo	63
8.2.5	Vialidad	64
8.2.6	Equipamientos cercanos.....	64
8.2.7	Servicios Básicos del Terreno	65
8.2.8	Vegetación del Terreno	66
CAPÍTULO IX.....		67
9.	PREMISAS DE DISEÑO	67
9.1	Premisas Morfológicos.....	67
9.2	Premisas Funcionales	68
9.3	Premisas Ambientales	69
9.4	Premisas Tecnológicas	70
9.5	Premisas Paisajística	72
9.6	Premisas Bioclimáticas	74
9.7	Premisas Sustentables	76
9.8	Premisas Económicas.....	77
9.8.1	Ingresos	77
9.8.2	Egresos	79
9.9	Conclusión.....	82
CAPÍTULO X.....		83

10.	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	83
10.1	Programa Cualitativo	83
10.2	Programa Cuantitativo	86
10.3	Diagrama de funcionamiento	89
CAPÍTULO XI.....		94
11.	JUSTIFICACIÓN DE LA FORMA.....	94
11.1	Origen de la idea	94
11.2	Generación de la forma	94
11.3	Proceso de diseño	94
CAPÍTULO XII		96
12.	ANÁLISIS ERGONOMÉTRICO	96
12.1	Antropometría	96
12.2	Zoometría	97
12.3	Análisis ergonómico	97
CAPÍTULO XIII		99
13.	MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.....	99
BIBLIOGRAFÍA		101
ANEXOS		106

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Estadísticas de Cabezas de Ganado Bovino 2021 a Nivel Nacional	3
Tabla 2: Bolivia: Producción de Carne Bovina por Departamento, según año 2018-2021 (En tn.)	4
Tabla 3: Producción de Leche de Ganado Bovino por Departamentos (En litros).....	5
Tabla 4: Estadística de Cabezas de Ganado Bovino 2021	6
Tabla 5: Tipos de Razas que maneja el departamento de Tarija (Leche/Carne).....	7
Tabla 6: Número de Ganaderos en el departamento de Tarija.....	7
Tabla 7: Tipo de Vegetación.....	49
Tabla 8: Valoración cuantitativa de las alternativas de terreno	62
Tabla 9: Tipo de Vegetación Alta	73
Tabla 10: Tipo de Vegetación Media.....	74
Tabla 11: Tipo de Vegetación Baja	74
Tabla 12: Venta de pajuelas (Expresado en Bs)	77
Tabla 13: Venta de abono orgánico (Expresado en Bs).....	78
Tabla 14: Servicio de inseminación artificial (Expresado en Bs).....	78
Tabla 15: Servicio de capacitación (Expresado en Bs).....	78
Tabla 16: Ingresos totales al año (Expresado en Bs)	79
Tabla 17: Sueldos de trabajadores (Expresado en Bs).....	79
Tabla 18: Costo de compra de Bovinos (Expresado en Bs).....	80
Tabla 19: Alimentos para los Bovinos (Expresado en Bs)	80
Tabla 20: Compra de equipos (Expresado en Bs).....	81
Tabla 21: Compra de materiales (Expresado en Bs).....	81
Tabla 22: Total de egresos (Expresado en Bs).....	81
Tabla 23: Total de ganancias en bruto (Expresado en Bs).....	82
Tabla 24: Programa Cualitativo	83
Tabla 25: Programa Cuantitativo	86
Tabla 26: Desarrolló volumétrico	95

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Estadísticas de Cabezas de Ganado Bovino 2021 a Nivel Nacional	3
Gráfico 2: Producción de Carne Bovina por Departamentos (En toneladas)	4
Gráfico 3: Producción de Leche de Ganado Bovino por Departamentos (En litros)...	5
Gráfico 4: Datos del Número de Población 2012 y 2022 de la Provincia Cercado y el Departamento de Tarija.....	53
Gráfico 5: Actividad Económica del Departamento de Tarija (Porcentual)	54
Gráfico 6: Características del Churqui.....	66
Gráfico 7: Diagrama de funcionamiento general	89
Gráfico 8: Diagrama de funcionamiento del área pública	89
Gráfico 9: Diagrama de funcionamiento del área administrativa	90
Gráfico 10: Diagrama de funcionamiento del área de personal de laboratorio	90
Gráfico 11 : Diagrama de funcionamiento del área de mejoramiento genético.....	91
Gráfico 12: Diagrama de funcionamiento del área de laboratorio.....	92
Gráfico 13: Diagrama de funcionamiento del área de capacitación	92
Gráfico 14: Diagrama de funcionamiento del área de servicios generales	93
Gráfico 15: Diagrama de funcionamiento de áreas complementarias	93

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1: Ganadería Bovina-Vacuno.....	18
Imagen 2: Bovino de carne	19
Imagen 3: Bovino de leche.....	19
Imagen 4: Mastitis.....	20
Imagen 5: Brucelosis.....	21
Imagen 6: Fiebre aftosa.....	21
Imagen 7: Timpanismo	21
Imagen 8: Inseminación Artificial	22
Imagen 9: Termo de nitrógeno líquido	24
Imagen 10: Zoometría de Bovinos.....	25
Imagen 11: Corrales	26
Imagen 12: Esqueleto Vacuno Primitivo	27
Imagen 13: Migración del Ganado Bovino.....	27
Imagen 14: Análisis morfológico de CIAVT.....	37
Imagen 15: Análisis funcional de CIAVT	38
Imagen 16: Análisis tecnológico y materiales de CIAVT	38
Imagen 17: Análisis de espacios interiores de CIAVT	39
Imagen 18: Análisis de corrales de CIAVT	39
Imagen 19: Análisis morfológico WestGen.....	40
Imagen 20: Análisis funcional de WestGen.....	41
Imagen 21: Análisis tecnológico y de materiales de WestGen.....	41
Imagen 22: Análisis de corrales de WestGen	42
Imagen 23: Análisis morfológico de CETABOL	43
Imagen 24: Análisis funcional de CETABOL	43
Imagen 25: Análisis tecnológico y de materiales de CETABOL	43
Imagen 26: Análisis de los corrales de CETABOL	44
Imagen 27: Infraestructura de la Clínica Veterinaria de Villamontes	44
Imagen 28: Laboratorio de la Clínica Veterinaria de Villamontes	45
Imagen 29: Mapa Político Tarija	46
Imagen 30: Posición del Sol	47
Imagen 31: Topografía de Tarija	48
Imagen 32: Plano la provincia Cercado	51
Imagen 33: Categorización de vías de la Ciudad de Tarija.....	52
Imagen 34: Hogares según disponibilidad de S.B. 2021 (En porcentaje).....	53
Imagen 35: Nivel de Instrucción Alcanzado por la población.....	55
Imagen 36: Vista aérea del Sitio N°1	56
Imagen 37: Vistas del sitio N°1	56
Imagen 38: Accesibilidad al Sitio N°1.....	57
Imagen 39: Vegetación que se encuentra en el sitio N°1.....	57
Imagen 40: Energía eléctrica.....	57

Imagen 41: Vista aérea del sitio N°2	58
Imagen 42: Vista del sitio N°2	58
Imagen 43: Accesibilidad del Sitio N°2.....	59
Imagen 44: Vegetación que se encuentra en el sitio N°2.....	59
Imagen 45: Energía eléctrica.....	59
Imagen 46: Vista aérea del sitio N°3	60
Imagen 47: Vista del sitio N°3.....	60
Imagen 48: Accesibilidad del sitio N°3	61
Imagen 49: Vegetación que se encuentra en el sitio N°3.....	61
Imagen 50: Energía eléctrica.....	61
Imagen 51: Plano por distritos rurales	63
Imagen 52: Plano del Terreno	63
Imagen 53: Plano Topográfico del Terreno	63
Imagen 54: Perfil de Vía - Av. Colón	64
Imagen 55: Perfil de vía - calle S/N.....	64
Imagen 56: Vista de los equipamientos cercanos al terreno	64
Imagen 57: U.E. "15 de Abril"	65
Imagen 58: Delimitación de espacios	67
Imagen 59: Tipologías de Sella cercado	67
Imagen 60: Corral con trazado de espina de pescado	68
Imagen 61: Asoleamiento y ventilación.....	69
Imagen 62: Espacio de Laboratorios.....	69
Imagen 63: Cubierta de teja fotovoltaica	70
Imagen 64: Muro cortina	70
Imagen 65: Diseño de corrales.....	71
Imagen 66: Corrales móviles	71
Imagen 67: Laboratorios	72
Imagen 68: Distintos tipos de vegetación	74
Imagen 69: Cortina rompe vientos.....	75
Imagen 70: Cosecha de agua con cadena de lluvia	75
Imagen 71: Teja fotovoltaica	75
Imagen 72: Abono orgánico.....	76
Imagen 73: Medidas del cuerpo y espacios necesarios.....	96
Imagen 74: Medidas de silla de rueda.....	96
Imagen 75: Zoometría de bovino de carne y leche	97
Imagen 76: Zoometría de bovino echado.....	97
Imagen 77: Análisis ergonómico del Laboratorio	97
Imagen 78: Análisis ergonómico de corrales.....	98
Imagen 79: Análisis ergonómico de comedor de hormigón y cubículo de bovino para I.A. o toma de semen.....	98