

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



**CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROINDUSTRIAL**  
**(PROYECTO DE GRADO)**

**POR:**

**SUSANA INGRI MEDRANO FLORES**

Proyecto de Grado sometida a consideración de la UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”, como requisito para obtener el Grado Académico de Licenciatura en Arquitectura y Urbanismo.

**Tarija – Bolivia**

**2011**

## **AGRADECIMIENTOS**

*A mi abuelita y mis tíos por el infinito amor, comprensión, consejos y apoyo que me brindaron en cada momento de mi vida.*

*A mis hermanos por brindarme siempre su cariño, apoyo y amistad en todos los momentos.*

*A mi docente guía Arq. Tania Fontes por la preparación, para efectivizar un trabajo serio y responsable.*

### **DEDICATORIA**

*A Dios y a mis padres que están en el cielo, por enseñarme lo valioso que es la vida.*

*A mis tíos que me apoyaron sin importar la distancia y que son un ejemplo a seguir.*

*A mis hermanos por su comprensión, apoyo y paciencia a lo largo de mi preparación.*

*Dedicado a mi familia y amistades que me apoyaron en el proceso del proyecto.*

*¡Gracias!*

### **PENSAMIENTO**

"La arquitectura es el testigo insobornable de la historia, porque no se puede hablar de un gran edificio sin reconocer en él el testigo de una época, su cultura, su sociedad, sus intenciones..."

# ÍNDICE

---

## UNIDAD I

1. Vision Global Del Contexto Actual .....	1
1.1 Introducción.....	1
1.2 Objetivo General.....	1
1.3 Objetivos Especificos .....	1
1.4 Esquema Metodológico .....	2
1.5 Análisis por Aspectos .....	3
1.5.1 Político Administrativo Juridico.....	3
1.5.1.1. Sudamerica.....	3
1.5.1.1.1 Conclusiones.....	3
1.5.1.1.2 F.O.D.A.....	4
1.5.1.2. Bolivia.....	5
1.5.1.2.1 Conclusiones.....	5
1.5.1.2.2 F.O.D.A.....	7
1.5.1.3. Tarija.....	8
1.5.1.3.1 Conclusiones.....	8
1.5.1.3.2 F.O.D.A.....	9
1.5.1.4. Mancomunidad.....	10
1.5.1.4.1 Conclusiones.....	10
1.5.1.4.2 F.O.D.A.....	10
1.5.2 Económico - Financiero.....	11
1.5.2.1. Sudamerica.....	11
1.5.2.1.1 Conclusiones.....	11
1.5.2.1.2 F.O.D.A.....	13
1.5.2.2. Bolivia.....	14
1.5.2.2.1 Conclusiones.....	14
1.5.2.2.2 F.O.D.A.....	16
1.5.2.3. Tarija.....	17
1.5.2.3.1 Conclusiones.....	17
1.5.2.3.2 F.O.D.A.....	18
1.5.2.4. Mancomunidad.....	20
1.5.2.4.1 Conclusiones.....	20
1.5.2.4.2 F.O.D.A.....	21
1.5.3 Socio Poblacional - Cultural.....	23
1.5.3.1. Sudamerica.....	23
1.5.3.1.1 Conclusiones.....	23
1.5.3.1.2 F.O.D.A.....	24
1.5.3.2. Bolivia.....	25
1.5.3.2.1 Conclusiones.....	25
1.5.3.2.2 F.O.D.A.....	26
1.5.3.3. Tarija.....	27
1.5.3.3.1 Conclusiones.....	27
1.5.3.3.2 F.O.D.A.....	27
1.5.3.4. Mancomunidad.....	28
1.5.3.4.1 Conclusiones.....	28
1.5.3.4.2 F.O.D.A.....	29
1.5.4 Físico Territorial.....	30
1.5.4.1. Sudamerica.....	30
1.5.4.1.1 Conclusiones.....	30
1.5.4.1.2 F.O.D.A.....	32
1.5.4.2. Bolivia.....	33
1.5.4.2.1 Conclusiones.....	33
1.5.4.2.2 F.O.D.A.....	35
1.5.4.3. Tarija.....	37
1.5.4.3.1 Conclusiones.....	37

1.5.4.3.2	F.O.D.A.....	39
1.5.4.4.	Mancomunidad.....	40
1.5.4.4.1	Conclusiones.....	40
1.5.4.4.2	F.O.D.A.....	42
1.6	Conclusiones y F.O.D.A Generales.....	43
1.6.1	Conclusiones generales.....	43
1.6.2	F.O.D.A general.....	46
1.7	Diagnostico.....	49
1.8	Pronostico.....	60
1.9	Plan de Desarrollo Integral.....	64
1.9.1	Politica de Desarrollo Administrativo.....	64
1.9.2	Politica de Desarrollo Productivo.....	67
1.9.3	Politica de Desarrollo Humano.....	70
1.9.1	Politica de Desarrollo Territorial.....	74
1.10	Justificación del Área de Intervención.....	78
1.10.1	Justificacion Proyecto en Redes.....	80

## UNIDAD II

2.1	Marco Teórico.....	81
2.1.1	Marco Teorico del Proyecto.....	81
2.1.1.1.	Introduccion.....	81
2.1.1.2.	Planteamiento del Problema.....	85
2.1.1.3.	Jusrificacion.....	86
2.1.1.4.	Objetivos.....	87
2.1.1.4.1	Objetivos Generales.....	87
2.1.1.4.2	Objetivos Especificos.....	87
2.1.1.5.	Hipotesis.....	88
2.1.1.6.	Vision.....	88
2.1.2	Marco Investigativo - Conceptual.....	89
2.1.2.1.	Introduccion.....	89
2.1.2.2.	Conceptualizacion.....	90
2.1.2.2.1	¿Que es centro?.....	90
2.1.2.2.2	¿Qué significa capacitacion?.....	90
2.1.2.2.3	¿Qué son los centros de capacitacion?.....	90
2.1.2.2.4	¿Qué es la investigacion?.....	91
2.1.2.2.4.1	¿Qué es la investigacion aplicada?.....	91
2.1.2.2.5	¿Qué es educacion?.....	92
2.1.2.2.5.1	Tipos de Educacion.....	92
2.1.2.2.5.2	Niveles del Sistema Eduactivo.....	93
2.1.2.2.5.3	Caracteristicas del sistema educativo: objetivos generales.....	95
2.1.2.2.5.4	Estructura del Sistema Educativo en Bolivia.....	96
2.1.2.2.6	¿Qué es la enseñanza?.....	98
2.1.2.2.7	¿Qué es la agricultura?.....	98
2.1.2.2.7.1	Tipos de Agricultura.....	98
2.1.2.2.8	¿Qué es la industria?.....	102
2.1.2.2.8.1	Tipos de Industrias.....	102
2.1.2.2.8.2	Clasificacion de la industria por su diseño.....	103
2.1.2.2.8.3	La industria y la agricultura.....	104
2.1.2.2.8.4	Industrializacion.....	104
2.1.2.2.8.5	Manufactura.....	104
2.1.2.2.8.6	Industria Manufacturera.....	104
2.1.2.2.8.7	El valor agregado.....	104
2.1.2.2.9	Agroindustria.....	105
2.1.2.2.9.1	Agroindustria Rural.....	105
2.1.2.2.9.2	Proceso de Produccion.....	105
2.1.2.2.9.3	Proceso industrial.....	105
2.1.2.2.9.4	Proceso en serie.....	105

2.1.2.2.9.5	Producto	105
2.1.2.2.9.6	Clasificacion de la produccion	
AGROINDUSTRIAL		105
2.1.2.2.9.7	Ventajas de la AGROINDUSTRIA	106
2.1.2.2.9.8	Lineas de procesos que se manejaran en el Centro de Capacitacion	
Agro		106
2.1.2.2.10	¿Qué son las frutas?	106
2.1.2.2.11	¿Qué significa fruticultura?	107
2.1.2.2.12	Produccion Fruticola en Bermejo	107
2.1.2.2.13	¿Qué es la caña de azucar?	116
2.1.2.2.13.1	Clasificacion	116
2.1.2.2.14	La caña de azucar en el Municipio de Bermejo -	
Tarija		117
2.1.2.2.14.1	Antecedentes generales	117
2.1.2.2.14.2	Situacion Actual del Sector Cañero	120
2.1.2.2.14.3	Organización Actual del Sector	
Cañero		121
2.1.2.2.14.4	Comercializacion de la Caña de	
azucar		124
2.1.2.2.14.5	Cosecha y transporte de la caña de	
azucar		124
2.1.2.2.14.6	Zonas productoras de caña de	
azucar		125
2.1.2.2.14.7	Rendimientos de produccion	129
2.1.2.2.15	Cultivo de la caña de azucar	130
2.1.2.2.15.1	Materia Prima	130
2.1.2.2.15.2	Constituyente de la caña	131
2.1.2.2.15.3	Adecuacion del terreno	132
2.1.2.2.15.4	Preparacion del suelo	133
2.1.2.2.15.5	Siembra	134
2.1.2.2.15.6	Variedades productoras en nuestra region	
.....		135
2.1.2.2.15.7	Fertilizacion	136
2.1.2.2.15.8	Control de malezas	137
2.1.2.2.15.9	Costos de produccion	138
2.1.2.2.15.10	Costos de mantenimiento	141
2.1.2.2.16	Caracteristicas de la region de	
Bermejo		143
2.1.2.2.17	La Agroindustria Azucarera en	
Bermejo		144
2.1.2.2.17.1	Problematica	150
2.1.2.2.17.2	Justificacion del problema	151
2.1.2.2.17.3	Analisis de la Demanda	152
2.1.2.2.17.4	Analisis de demanda de	
produccion		153
2.1.2.2.17.5	Estado actual de la cañicultura en	
Bermejo		154
2.1.2.2.17.6	Analisis de la oferta	158
2.1.2.2.18	Unidades tematicas de un centro de capacitacion	
agroindustrial		161
2.1.2.2.18.1	Agroindustria general	161
2.1.2.2.18.2	Areas de trabajo	161
2.1.2.2.18.3	Produccion Organica	161
2.1.2.2.18.4	Metodologia de capacitacion	162
2.1.2.2.18.5	Politiclas de un centro de educacion	
.....		163
2.1.2.2.19	Conceptos y definiciones	163
2.1.3	Analisis de la Tematica	164

2.1.3.1.	A nivel Universal.....	164
2.1.3.1.1	Organizacio de las naciones unidas para la agricultura y la alimentacion (FAO).....	164
2.1.3.1.2	Act. de la Division de RRHH, Instituciones y Reforma Agraria .....	165
2.1.3.1.3	Act. del Centro de Inversiones/FAO.....	167
2.1.3.1.4	Organización Internacional del Trabajo (OIT).....	167
2.1.3.1.5	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).....	167
2.1.3.1.6	Fondo Internacional de Desarrollo Agrario (FIDA).....	168
2.1.3.2.	A nivel Nacional.....	169
2.1.3.2.1	Marco Legal: Reglamento de las ley #3225/06.....	169
2.1.3.2.2	Produccion Agricola.....	169
2.1.3.2.3	Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria.....	175
2.1.3.2.3.1	Reglamento del Sistema Nacional de Control de la produccion Ecologica.....	175
2.1.4	Analisis de los Modelos Reales.....	177
2.1.4.1.	Ejemplo de Modelo Real a Nivel Internacional.....	177
2.1.4.1.1	Centro de Investigacion y Formacion Aplicados al Cultivo Intensivo.....	177
2.1.4.1.2	Centros de Educacion en Agricultura.....	182
2.1.4.1.3	Centro de Investigacion en Agronomia.....	188
2.1.4.2.	Ejemplo de Modelo Real a Nivel Nacional.....	192
2.1.4.2.1	Centro de Formacion en Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.....	192
2.1.4.2.2	Universidad Indigena Chiquitana San Ignacion de Velasco - Bolivia.....	197
2.1.4.3.	Ejemplo de Modelo Real a Nivel Regional.....	206
2.1.4.3.1	Centro de Produccion Agricola en Yesera.....	206
2.1.4.4.	Conclusiones Generales.....	212
2.1.5	Programa General.....	214
2.1.5.1.	Areas Libres para Practicas.....	215
2.1.5.2.	Areas de Laboratorios e Investigacion.....	215
2.1.5.3.	Areas de Aprendizaje y Educacion.....	216
2.1.5.4.	Areas Administrativa.....	216
2.1.5.5.	Areas de Servicios.....	217
2.1.5.6.	Areas Exteriores.....	217
2.1.6	Premisas de Diseño.....	218
2.1.6.1.	Premisas Espaciales.....	218
2.1.6.2.	Premisas Funcionales.....	219
2.1.6.3.	Premisas Morfologicas.....	221
2.1.6.4.	Premisas Tecnologicas.....	223
2.1.6.5.	Premisas de Contexto.....	227
2.1.6.6.	Premisas Paisajisticas - Ambientales.....	228
2.1.7	Los Paradigmas Arquitectonicos.....	235
<b>UNIDAD III</b>		
3.	Marco Real.....	236
3.1	Análisis Urbano.....	237
3.1.1	Ambito Regional y Microregional.....	237
3.1.2	Delimitacion de la Zona de Estudio.....	237
3.1.3	Analisis por Aspectos.....	238
3.1.3.1.	Antecedentes.....	238
3.1.3.2.	Aspectos Politico Administrativo.....	241



3.1.3.3.	Aspectos Economicos Productivo .....	242
3.1.3.4.	Aspectos Socio Poblacionales Culturales.....	248
3.1.3.5.	Fisico - Territorial.....	267
3.1.3.5.1	Aspecto Fisico Natural.....	267
3.1.3.5.2	Aspecto Fisico Transformado.....	277
3.2	Conclusiones y F.O.D,A.....	290
3.3	Diagnóstico y Pronostico Urbano.....	292
3.4	Políticas Correctivas de Intervención Urbano.....	294
3.4.1	Propuestas de Intervencion.....	297

#### UNIDAD IV

4.	Introduccion al proceso de Diseño.....	298
4.1	Programa de Necesidades.....	298
4.1.1	Políticas Generales.....	298
4.1.2	Programa Cualitativo.....	299
4.1.2.1.	Areas Libres para Practicas.....	299
4.1.2.2.	Areas de Laboratorios e Investigacion.....	299
4.1.2.3.	Areas de Aprendizaje y Educacion.....	300
4.1.2.4.	Area Administrativa.....	301
4.1.2.5.	Area de Servicios.....	301
4.1.2.6.	Areas Exteriores.....	302
4.1.3	Programa Cuantitativo.....	302
4.2	Esquema del Partido.....	307
4.3	Análisis de Sitio.....	308
4.4	Premisas de Diseño.....	310
4.5	Estructuración y Zonificación de Áreas.....	312
4.6	Generación de Forma.....	313
4.7	Antropometría.....	314
4.7.1	Dimensiones del niño Edad 1-5 años.....	314
4.7.2	Dimensiones del niño Edad 6-11 años.....	314
4.7.3	Dimensiones del niño Edad 12-16 años.....	315
4.7.4	Dimensiones de la niña Edad 1-5 años.....	315
4.7.5	Dimensiones de la niña Edad 6-11 años.....	316
4.7.6	Dimensiones de la niña Edad 12-16 años.....	316
4.7.7	Dimensiones del cuerpo en posición estática talla 1.72 – 1.76 – 1.80.....	317
4.7.8	Dimensiones del cuerpo en movimiento talla 1.72 – 1.76 – 1.80.....	318
4.7.9	Dimensiones del cuerpo en posición estática talla 1.60 – 1.64 – 1.64.....	319
4.7.10	Dimensiones del cuerpo en movimiento talla 1.60 – 1.64 – 1.64.....	320
4.7.11	Medidas del cuerpo del hombre talla 1.75 y de la mujer 1.60.....	321
4.7.11.1.	Posición del cuerpo del hombre en movimiento.....	321
4.7.11.2.	Posiciones del hombre y de la mujer en movimiento.....	322
4.7.11.3.	Medidas del cuerpo de la mujer en movimiento.....	323
4.7.11.4.	Módulos de crecimiento.....	325
4.8	Ergonométrica.....	326
4.8.1	Laboratorio.....	326
4.8.2	Oficinas.....	329
4.8.2.1.	Mobiliario.....	329
4.8.2.2.	Estaciones de trabajo.....	331
4.8.3	Biblioteca.....	335
4.8.3.1.	Mobiliario.....	335
4.8.3.2	Circulaciones en estanterías.....	337
4.8.3.3	Circulaciones en bibliotecas.....	338
4.8.3.4	Circulaciones en la sala de lectura.....	339
4.8.3.5	Soluciones en la sala de lectura.....	340
4.8.4	Dormitorio.....	341
4.8.4.1.	Mobiliario.....	341
4.8.5	Batería de baños.....	344
4.8.5.1.	Inodoros.....	344



.....	398
6.1.5.7.2.1  Planta baja .....	398
6.1.5.7.2.2  Planta alta .....	399
6.1.5.7.3  Instalación Pluvial y Reciclaje .....	400
6.1.5.7.4  Instalación de Gas .....	401
6.1.5.7.5  Instalación contra incendios .....	402
6.1.5.7.5.1  Planta baja .....	402
6.1.5.7.5.2  Planta alta .....	403
6.1.6  Maquetas del proyecto .....	404
6.1.6.1.  Maqueta volumétrica .....	404
6.1.6.2.  Maqueta a detalle .....	405
6.1.6.3.  Maqueta estructural .....	406
6.1.7  Cómputos métricos .....	407
6.1.8  Especificaciones técnicas .....	440
6.1.9  Presupuesto de obra .....	495
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	497
<b>ANEXOS</b> .....	501

---

## Índice de tablas

---

Tabla 1 Análisis por Aspectos F.O.D.A Suramérica .....	4
Tabla 2 Análisis por Aspectos F.O.D.A Bolivia.....	7
Tabla 3 Análisis por Aspectos F.O.D.A Tarija.....	9
Tabla 4 Análisis por Aspectos F.O.D.A Mancomunidad .....	10
Tabla 5 Económico - Financiero F.O.D.A Suramérica .....	13
Tabla 6 Económico - Financiero F.O.D.A Bolivia .....	16
Tabla 7 Económico - Financiero F.O.D.A Tarija .....	20
Tabla 8 Económico - Financiero F.O.D.A Mancomunidad.....	21
Tabla 9 Socio Poblacional - Cultural F.O.D.A Suramérica.....	24
Tabla 10 Socio Poblacional - Cultural F.O.D.A Bolivia.....	26
Tabla 11 Socio Poblacional - Cultural F.O.D.A Tarija.....	27
Tabla 12 Socio Poblacional - Cultural F.O.D.A Mancomunidad .....	29
Tabla 13 Físico Territorial F.O.D.A Suramérica.....	32
Tabla 14 Físico Territorial F.O.D.A Bolivia .....	35
Tabla 15 Físico Territorial F.O.D.A Tarija .....	39
Tabla 16 Físico Territorial F.O.D.A Mancomunidad .....	42
Tabla 17 F.O.D.A General .....	45
Tabla 18 Pronosticó de Gobierno .....	60
Tabla 19 Pronosticó de Regionalismo .....	62
Tabla 20 Políticas de Mejora y Desarrollo Administrativo .....	66
Tabla 21 Políticas de Desarrollo Productivo .....	67
Tabla 22 Políticas de Desarrollo Productivo 2 .....	69
Tabla 23 Políticas de Desarrollo Humano.....	71
Tabla 24 Políticas de Desarrollo Humano 2.....	72
Tabla 25 Políticas de Desarrollo Territorial .....	75
Tabla 26 Estructura Urbana - F.O.D.A .....	290
Tabla 27 Diagnostico y Pronostico Urbano .....	294

---

## Índice de Figuras

Figura 1 Diagnostico .....	50
Figura 2 Potencialidades - Los Acuerdos Internacionales.....	51
Figura 3 Potencialidades - Autonomía Departamental .....	51
Figura 4 Potencialidades - Integración de Comercio Internación.....	52
Figura 5 Potencialidades - Recursos Económicos del IDH.....	52
Figura 6 Potencialidades - Población.....	53
Figura 7 Potencialidades - Riqueza Cultural y Turística.....	53
Figura 8 Potencialidades - Corredor Bioceánico .....	54
Figura 9 Potencialidades - Biodiversidad y riqueza natural .....	54
Figura 10 Conflictos - Gobierno Nacional Totalitario .....	55
Figura 11 Conflictos - Incertidumbre .....	55
Figura 12 Conflictos - Economía y Comercio.....	56
Figura 13 Conflictos - Falta Planificación .....	56
Figura 14 Conflictos - Mala Gestión y Poca ejecución financiera.....	57
Figura 15 Conflictos - Excesiva Politización de las Instituciones Públicas .....	57
Figura 16 Conflictos - Regionalismo.....	58
Figura 17 Conflictos - Elevados Niveles de pobreza .....	58
Figura 18 Conflictos - La Migración .....	59
Figura 19 Conflictos - Falta de Integración Territorial .....	59
Figura 20 Conflictos - Deficiente Explotación de RRHH.....	60
Figura 21 Delimitación Mancomunidad Triangulo del Sur.....	77
Figura 22 Justificación del Área de Inversión .....	79
Figura 23 Enseñanza Superior.....	97
Figura 24 Educación Secundaria .....	97
Figura 25 Educación Primaria.....	97
Figura 26 Número de Productores .....	109
Figura 27 Total De Hectáreas.....	110
Figura 28 NARANJA (Has.).....	111
Figura 29 MANDARINA (Has.).....	112
Figura 30 LIMÓN (Has.).....	113
Figura 31 POMELO (Has.).....	114
Figura 32 LIMA (Has.).....	115
Figura 33 Análisis General De Producción De Cítricos.....	116
Figura 34 Instituciones Cañeras .....	122
Figura 35 Producción Caña De Azúcar Tm .....	123
Figura 36 Porcentaje De Participación.....	127
Figura 37 Costo De Producción De Caña De Azúcar .....	140
Figura 38 Costo De Mantenimiento De La Caña De Azúcar .....	142
Figura 39 Tierras Aptas Para El Cultivo .....	143
Figura 40 Bermejo: Estadísticas Agroindustriales.....	146
Figura 41 Bermejo: Estadísticas Agroindustriales Ventas De Azúcar .....	147
Figura 42 Bermejo: Estadísticas Agroindustriales Ventas De Alcohol (Lts) .....	147
Figura 43 Rendimiento Azúcar y Alcohol .....	148
Figura 44 Bermejo: Estadísticas Agroindustriales (2003 - 2006).....	149
Figura 45 Producción De La Oferta De Caña De Azúcar .....	160
Figura 46 Esquema Metodológico Análisis Urbano .....	236
Figura 47 Ámbito Regional Y Micro regional - Ubicación.....	237
Figura 48 Delimitación De La Zona De Estudio .....	238
Figura 49 Bermejo: Superficie cultivada (Has).....	246
Figura 50 Bermejo: Producción de caña (tm).....	246
Figura 51 Bermejo: Rendimiento (tm/ha) .....	247
Figura 52 Destino de la Producción de Azúcar .....	247
Figura 53 Destino de la Producción de Alcohol .....	248
Figura 54 Estructura Urbana .....	290
Figura 55 Propuesta De Intervención .....	298
Figura 56 Esquema del partido.....	307
Figura 57 Análisis de sitio .....	307
Figura 58 Premisas de Diseño.....	310

Figura 59 Estructuración y Zonificación De Áreas .....	312
Figura 60 Generación De Forma .....	313
Figura 61 Propuesta Paisajística - Carnavalito .....	348
Figura 62 Propuesta Paisajística - Taborochi .....	349
Figura 63 Propuesta Paisajística - Pajpacu.....	350
Figura 64 Propuesta Paisajística - Trompeta de Oro.....	351
Figura 65 Propuesta Paisajística - Tajibo Amarillo .....	352
Figura 66 Propuesta Paisajística - Lapacho Rosado .....	353
Figura 67 Propuesta Paisajística - Churqui .....	354
Figura 68 Estudio y análisis de Modelos Arquitectónicos - Internacional .....	355
Figura 69 Estudio y análisis de Modelos Arquitectónicos - Nacional .....	356
Figura 70 Estudio y análisis de Modelos Arquitectónicos - Local .....	357
Figura 71 Premisas de diseño de la investigación .....	358
Figura 72 Planimetría .....	361
Figura 73 Planta baja amoblada y acotada .....	362
Figura 74 Planta alta amoblada y acotada.....	363
Figura 75 Cortes A-A'' y B-B'' .....	364
Figura 76 Cortes C-C'' y D-D'' .....	365
Figura 77 Elevación frontal y posterior .....	366
Figura 78 Elevación lateral derecha y lateral izquierda .....	367
Figura 79 Perspectivas exteriores e interiores .....	368
Figura 80 Maqueta.....	369
Figura 81 Esquema metodológico y conceptualización del proyecto .....	375
Figura 82 Marco investigativo conceptual .....	376
Figura 83 Análisis de la Temática en el municipio de bermejo.....	377
Figura 84 Análisis de la Agroindustria en Bermejo y manejo educativo e institucional del Centro de Capacitación Agroindustrial.....	379
Figura 85 Planimetría general con propuesta paisajística .....	380
Figura 86 Planta baja amoblada y acotada .....	381
Figura 87 Planta alta amoblada y acotada .....	382
Figura 88 Plano de techo y sitio .....	383
Figura 89 Corte A - A'' y B - B'' .....	384
Figura 90 Corte C - C''; D - D'' y E - E''.....	385
Figura 91 Elevación frontal y posterior .....	386
Figura 92 Elevación lateral derecha y lateral izquierda .....	387
Figura 93 Perspectivas Exteriores .....	388
Figura 94 Perspectivas Interiores .....	389
Figura 95 Cimientos .....	390
Figura 96 Sistema estructural.....	391
Figura 97 Detalles del sistema constructivo.....	392
Figura 98 Instalación Eléctrica - Planta baja.....	396
Figura 99 Instalación Eléctrica - Planta alta.....	397
Figura 100 Instalación de Agua y Alcantarillado Sanitario - Planta baja.....	398
Figura 101 Instalación de Agua y Alcantarillado Sanitario - Planta alta .....	399
Figura 102 Instalación Pluvial y Reciclaje.....	400
Figura 103 Instalación de Gas.....	401
Figura 104 Instalación contra incendios - Planta baja.....	402
Figura 105 Instalación contra incendios - Planta alta .....	403
Figura 106 Maqueta volumétrica.....	404
Figura 107 Maqueta a detalle.....	405
Figura 108 Maqueta estructural.....	406

---

## Índice de Cuadros

Cuadro 1 Estructura del Si tema Educativo en Bolivia .....	96
Cuadro 2 Producción frutícola (cítricos) en Bermejo .....	107
Cuadro 3 Instituciones Cañeras .....	122
Cuadro 4 Zonas y Sub Zonas Productoras De Caña De Azúcar .....	125
Cuadro 5 Superficie Cultivada Con Caña De Azúcar Por Zonas Y Sub – Zonas - 2009 .....	126
Cuadro 6 Costo De Producción De La Caña De Azúcar (\$us/Ha).....	139
Cuadro 7 Costo De Mantenimiento De La Caña De Azúcar .....	141
Cuadro 8 Tierras Aptas Para El Cultivo.....	143
Cuadro 9 Bermejo: Estadísticas Agroindustriales (1999 - 2002).....	145
Cuadro 10 Bermejo: Estadísticas Agroindustriales (2003 - 2006).....	148
Cuadro 11 Cuadro De Producción De La Oferta De Caña De Azúcar .....	159
Cuadro 12 Distritos Del Área Urbana.....	242
Cuadro 13 Distritos del Área Rural del Municipio de Bermejo .....	242
Cuadro 14 Municipio de Bermejo: Población Ocupada Según Grupo Ocupacional.....	243
Cuadro 15 Municipio de Bermejo: Población Ocupada por Rama de Actividad Económica .....	245
Cuadro 16 Municipio de Bermejo: población por cantones .....	249
Cuadro 17 Municipio de Bermejo - Área Urbana.....	250
Cuadro 18 Municipio de Bermejo - Área Rural .....	250
Cuadro 19 Cuadro proyección De Población Al 2025 .....	251
Cuadro 21 Indicadores Educación .....	252
Cuadro 22 Personal De Salud y Unidades De Salud.....	253
Cuadro 23 Municipio de Bermejo: población por comunidades .....	254
Cuadro 24 Municipio de Bermejo: Población por Sexo.....	254
Cuadro 25 Municipio de Bermejo: Población por Edades .....	255
Cuadro 26 Municipio de Bermejo: Población por Condición de Actividad .....	256
Cuadro 27 Municipio de Bermejo: tasas de crecimiento de la población .....	256
Cuadro 28 Municipio de Bermejo: estimaciones de Población .....	257
Cuadro 29 Municipio de Bermejo: Lugar de Nacimiento de la Población.....	258
Cuadro 30 Municipio de Bermejo: Residencia Habitual de la Población .....	258
Cuadro 31 Establecimientos Educativos .....	260
Cuadro 32 Población escolar por niveles .....	261
Cuadro 33 Indicadores del sector de Educación.....	261
Cuadro 34 Establecimientos Educativos Municipio de Bermejo.....	262
Cuadro 35 Población Estudiantil Por Niveles .....	262
Cuadro 36 Indicadores Del Sector De Educación.....	263
Cuadro 37 Municipio de Bermejo: servicio de EDUCACIÓN .....	264
Cuadro 38 Población Estudiantil Fiscal Área Rural Municipio Bermejo.....	265
Cuadro 39 Centros De Salud En El Área Rural Del Municipio De Bermejo .....	266
Cuadro 40 Indicadores de Salud Bermejo.....	267
Cuadro 41 Cuencas del Municipio de Bermejo.....	271
Cuadro 42 Tierras Aptas Para el Cultivo .....	272
Cuadro 43 Leyenda Zonificación Agroecológica .....	272
Cuadro 44 Municipio de Bermejo: Servicio Sanitario .....	279
Cuadro 45 Cobertura De Agua y Alcantarillado Área Urbana .....	280
Cuadro 46 Disponibilidad de Agua, letrinas y pozos ciegos en el área rural de influencia del Proyecto.....	281
Cuadro 47 Cobertura De Energía y Gas Área Urbana .....	283
Cuadro 48 Red vial.....	285
Cuadro 49 Red troncal bermejo-piedra grande el cajón.....	285
Cuadro 50 Red Troncal Naranjitos .....	286
Cuadro 51 Distancia desde la ciudad de bermejo a las Comunidades.....	286
Cuadro 52 Servicios Que Ofrece Entel .....	288
Cuadro 53 Red De Comunicaciones Área Rural De Influencia Del Proyecto.....	289
Cuadro 54 Área Administrativa.....	303
Cuadro 55 Área de Observación y Capacitación .....	303
Cuadro 56 Área De Investigación Agrícola y Laboratorios .....	304
Cuadro 57 Área para Prácticas .....	304
Cuadro 58 Área de Servicios.....	304
Cuadro 59 Área De Mantenimiento y Tratamiento De Los Sistemas .....	305
Cuadro 60 Exteriores .....	305