

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



**“CENTRO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA ECOLÓGICO
PARA LA 1RA SECCIÓN DE LA PROVINCIA MÉNDEZ”**

Por:

GONZALO CONDORI MAMANI

Docente:

MSC. ARQ. MARIO C. VENTURA FLORES

Proyecto de grado presentado a consideración de la “UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO”, como requisito para optar al grado académico de licenciatura en Arquitectura y Urbanismo.

GESTIÓN 2015

TARIJA – BOLIVIA

V.B.

.....
MSc. Ing. Ernesto Álvarez Gozalvez.
DECANO
FAC. CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

.....
MSc. Ing. Silvana Paz Ramírez.
VICEDECANO
FAC. CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

.....
Arq. Ilsen M. Mogro Arroyo.
DIRECTOR DE DPTO. DE
ARQUITECTURA Y URBANISMO

.....
MSc. Arq. Mario C. Ventura Flores.
DOCENTE GUÍA

APROBADO POR:

TRIBUNAL

.....
Arq. Javier Sánchez Morales.
TRIBUNAL

.....
Arq. Valeria Beltrán Dolz.
TRIBUNAL

.....
Arq. Patricia Miranda Segovia.
TRIBUNAL

DEDICATORIA:

A mi padres, Ciriaco Condori y Sergia Mamani por haberme apoyado siempre de manera incondicional y brindarme el ejemplo y fuerza de superación; a mis hermanos; por demostrarme que con esfuerzo un estudiante puede llegar más allá de los parámetros convencionales; a mis amigos(as) con los que recurrimos este trayecto juntos y finalmente a mi tutor y guía Arquitecto Mario Ventura por brindar de manera tan desprendida sus conocimientos y tiempo de asesoría en este largo camino y alentándonos para llegar a la meta y ser un gran ejemplo a seguir como arquitecto.

AGRADECIMIENTO:

A Dios por haberme dado la vida.

A mis padres y hermanos por el cariño y apoyo brindado.

A mi novia Soraya por apoyarme siempre.

A mis amigos Walter Muñoz, Walter Cata, Vanesa, Paola, Jorge Albornoz, Jorge Aranibar, David por haberme brindado su apoyo y alentado por llegar a la meta.

PENSAMIENTO:

“Pocos ven lo que somos, pero todos ven lo que aparentamos.”

(Nicolás Maquiavelo)

ÍNDICE

1 UNIDAD I, MARCO TEORICO GENERAL.....	1
1.1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.2 DELIMITACION DEL TEMA.....	2
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.4 HIPOTESIS.....	3
1.5 JUSTIFICACION DEL TEMA.....	3
1.6 OBJETIVOS.....	6
1.6.1 OBJETIVO GENERAL.....	6
1.6.2 OBJETIVO ESPECIFICO.....	7
1.7 VISIÓN.....	7
1.8 MISIÓN.....	7
1.9 METODOLOGIA.....	8
1.9.1 ESQUEMA GENERAL DEL METODO DE TRABAJO.....	9
2 UNIDAD II, MARCO TEORICO CONCEPTUAL:	10
2.1 SOSTENIBILIDAD:.....	10
2.1.1 DESARROLLO SOSTENIBLE.....	10
2.2 PRODUCCION SOSTENIBLE:.....	11
2.3 AGRICOLA:.....	11

2.3.1	PRODUCCION AGRICOLA:	11
2.3.2	AGRICULTURA:	11
2.3.2.1	TIPOS DE AGRICULTURA:	11
2.4	CAPACITACION:	14
2.4.1	CENTROS DE CAPACITACIÓN:	14
2.4.1.1	LA ENSEÑANZA:	14
2.4.1.2	LA TECNOLOGIA:	14
2.4.1.3	EDUCACION:	15
2.4.1.4	EDUCACION TECNICA:	15
2.4.1.4.1	RIEGO TECNIFICADO:	16
2.4.1.4.2	ROTACION DE CULTIVOS:	17
2.4.1.4.3	AGRICULTURA ECOLOGICA DE AUTOSUFICIENCIA:	17
2.4.1.4.4	FERTILIZACION :	17
2.4.1.4.5	CONTROL FITOSANITARIO:	18
2.5	INVESTIGACION:	18
2.5.1.1	MEJORAMINETO GENETICO:	19
2.5.1.2	TUBERCULOS:	19
2.5.1.3	GRAMINEOS:	19
2.5.1.4	LEGUMINOSAS:	19

2.5.1.5 HORTALIZAS:.....	19
2.5.1.6 FRUTALES:.....	20
2.5.1.7 FORRAJE:.....	20
2.5.1.8 SUELOS:.....	20
2.5.1.8.1 SUELO COMO SISTEMA ECOLOGICO:.....	21
2.5.1.8.2 CONTAMINACIÓN EL SUELO:.....	21
2.5.1.8.3 RECUPERACION DEL SUELO:.....	22
2.5.1.8.4 ABONOS ORGANICOS:.....	22
2.6 TURISMO RURAL:.....	23
2.6.1 TIPOS DE TURISMO CULTURAL.....	24
3 UNIDAD III, MARCO NORMATIVO:.....	25
3.1 CONSTITUCION PILITICA DEL ESTADO:.....	25
3.2 LEY DE MUNICIPALIDADES 2028:.....	25
3.3 LEY DE PARTICIPACION POPULAR:.....	25
3.4 LEY MARCO DE AUTONOMIAS Y DESENTRALIDADES:.....	25
3.5 PLAN DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL (PDDES):.....	26
3.6 PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE LA PROVINCIA MENDEZ (P.D.M.) :.....	26
3.7 LEGISLACION AMBIENTAL (ley 1333):.....	26

3.8	LEYES MUNICIPALES DE SAN LORENZO:.....	27
3.9	LEY DE LA REFORMA AGRARIA:.....	27
4	UNIDAD IV, MARCO HISTORICO.....	28
4.1	AGRICULTURA A NIVEL GLOBAL	28
4.2	AGRICULTURA A NIVEL NACIONAL:.....	30
4.3	AGRICULTURA REGIONAL:.....	33
5	UNIDAD V, MARCO REAL.....	34
5.1	ANÁLISIS DE MODELOS REALES.....	34
5.1.1	EJEMPLO DE MODELO REAL A NIVEL INTERNACIONAL.....	34
5.1.1.1	CENTRO DE CAPACITACIÓN AGRÍCOLA (Comuna de El Monte):.....	34
5.1.1.2	CENTRO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN RURAL EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA. EL ASINTAL, RETALHULEU (GUATEMALA).....	39
5.1.2	EJEMPLO DE MODELO REAL A NIVEL NACIONAL.....	44
5.1.2.1	UNIVERSIDAD INDIGENA CHIQUITANA SAN IGNACIO DE VELASCO- BOLIVIA:.....	44
5.2	ANÁLISIS DE EMPLAZAMIENTO.....	49
5.2.1	ALTERNATIVAS DE EMPLAZAMIENTO:.....	49
5.3	ANALISIS DE SITIO:.....	56
5.3.1	ZONA DE ESTUDIO – DEL TERRENO.....	56
5.3.1.1	DELIMITACION DEL TERRENO. (Alternativa nro. 3).....	56

5.3.1.2	ASPECTO FISICO NATURAL:	57
5.3.1.2.1	ESTRUCTURA CLIMATICA	57
5.3.1.2.2	ESTRUCTURA GEOGRAFICA	58
5.3.1.2.3	ESTRUCTURA ECOLOGICA	60
5.3.1.3	CONTEXTO DEL SITIO	66
5.3.1.3.1	REDES DE INFRAESTRUCTURA	66
5.3.1.4	DOTACION DE EQUIPAMIENTO:	67
5.3.1.4.1	ACTIVIDAD AGRICOLA:	67
5.3.1.4.2	USO DEL SUELO:	70
5.3.1.5	CONTEXTO SOCIO-ECONOMICO:	71
5.3.1.5.1	DEFINICION DE USUARIO:	71
5.4	ANALISIS DE F.O.D.A.:	82
5.4.1	FISICO ESPACIAL:	82
5.4.1.1	PERFIL GEO-AMBIENTAL:	82
5.4.2	PERFIL ECONOMICO:	85
5.4.2.1	PARTICIPACION ECONOMICA SECTOR PRIMARIO:	85
6	UNIDAD VI, INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE DISEÑO	86
6.1	PREMISAS DE DISEÑO	86
6.1.1	PREMISAS URBANAS	86

6.1.1.1 DELIMITACIÓN DEL SITIO.....	86
6.1.1.2 POLÍTICO SOCIAL.....	87
6.1.1.3 ASPECTOS BIOFÍSICOS.....	87
6.1.1.4 ESTRUCTURA URBANA.....	87
6.1.1.4.1 LINEAMIENTOS URBANOS.....	89
6.1.1.4.2 IMPACTO URBANO DEL PROYECTO.....	90
6.1.2 PREMISAS FUNCIONALES.....	92
6.1.2.1 DEFINICIÓN DE LAS ÁREAS.....	92
6.1.2.2 ZONIFICACIÓN GENERAL.....	92
6.1.2.3 FLUJOS DE ACTIVIDADES Y NECESIDADES.....	93
6.1.2.3.1 PERSONAL ADMINISTRATIVO.....	93
6.1.2.3.2 CAPACITADORES.....	93
6.1.2.3.3 CAPACITADOS.....	93
6.1.2.3.4 PERSONAL DE SERVICIO.....	94
6.1.2.4 PROGRAMA CUALITATIVO.....	94
6.1.2.5 ANTROPOMETRÍA Y ERGONOMÉTRICA.....	101
6.1.2.5.1 ÁREA ADMINISTRATIVA.....	101
6.1.2.5.2 ÁREA CAPACITACIÓN / EDUCACIÓN.....	102
6.1.2.5.3 ÁREA DE INVESTIGACIÓN / EXPERIMENTAL.....	104

6.1.2.5.4	ÁREA PÚBLICA.....	105
6.1.2.5.5	ÁREA DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO.....	108
6.1.2.5.6	ÁREA EXTERIOR.....	109
6.1.2.6	PROGRAMA CUANTITATIVO.....	111
6.1.2.7	DIAGRAMA DE RELACIONES FUNCIONALES.....	114
6.1.2.7.1	DIAGRAMAS.....	114
6.1.2.7.1.1	DIAGRAMA GENERAL DE LAS ÁREAS.....	114
6.1.2.7.1.2	DIAGRAMA GENERAL DE CADA ÁREA.....	114
6.1.2.8	ORGANIGRAMAS FUNCIONALES.....	117
6.1.2.8.1	ORGANIGRAMA GENERAL DE LAS ÁREAS.....	117
6.1.3	PREMISAS ECONÓMICAS.....	122
6.1.3.1	FINANCIAMIENTO DE LA CONSTRUCCIÓN.....	122
6.1.3.2	FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO.....	124
6.1.3.2.1	INGRESOS.....	124
6.1.3.2.2	EGRESOS.....	127
6.1.3.2.3	UTILIDAD NETA.....	127
6.1.4	PREMISAS AMBIENTALES.....	128
6.1.4.1	ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA.....	128
6.1.4.1.1	CONTROL DEL SOL.....	128

6.1.4.1.2	CONTROL DEL VIENTO.....	129
6.1.4.1.3	VENTILACIÓN NATURAL.....	130
6.1.4.1.3.1	VENTILACIÓN DE LOS INVERNADEROS.....	131
6.1.4.1.4	AISLAMIENTO TÉRMICO.....	131
6.1.4.1.5	VEGETACIÓN.....	132
6.1.4.2	ARQUITECTURA ECOLÓGICA.....	134
6.1.4.2.1	AHORRAR ENERGÍA.....	134
6.1.4.2.2	CAPTACIÓN DE ENERGÍA SOLAR.....	134
6.1.4.2.3	AHORRAR AGUA.....	135
6.1.4.2.4	CAPTACIÓN DE AGUAS DE LLUVIA.....	135
6.1.4.2.5	UTILIZAR MATERIALES LOCALES.....	136
6.1.5	PREMISAS MORFOLÓGICAS.....	137
6.1.5.1	CONCEPTO DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO.....	137
6.1.5.2	OBTENCIÓN DE LA FORMA.....	138
6.1.5.3	PROCESO DE DISEÑO MEDIANTE MAQUETAS.....	139
6.1.6	PREMISAS LEGALES.....	140
6.1.6.1	NORMAS LEGALES.....	140
6.1.6.2	NORMAS DE DISEÑO.....	142

6.1.6.2.1 VICEMINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO; REGLAMENTO DE LA CONSTRUCCIÓN.....	142
6.1.6.3 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN.....	145
6.1.6.3.1 RESOLUCIÓN MINISTERIAL NRO. 562/2010.....	145
6.1.7 PREMISAS TECNOLÓGICAS.....	146
6.1.7.1 SISTEMA ESTRUCTURA.....	146
6.1.7.2 CUBIERTA.....	149
6.1.7.3 LEVANTAMIENTO DE MUROS.....	149
6.1.7.4 PEATONALES EXTERIORES.....	151

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: ANTIGUA AGRICULTURA	28
FIGURA 2: CAMPESINO ARANDO	29
FIGURA 3: AGRICULTURA A NIVEL NACIONAL	30
FIGURA 4: REFORMA AGRARIA	31
FIGURA 5: AGRICULTURA EN LA ACTUALIDAD	32
FIGURA 6: AGRICULTURA EN LA REGION	33
FIGURA 7: MODELO CENTRO DE CAPACITACION AGRICOLA	34
FIGURA 8: EMPLAZAMIENTO DEL LUGAR	34
FIGURA 9: TECNOLOGIA EN INVERNADEROS	35

FIGURA 10: PANELES SOLARES	.....35
FIGURA 11: PROCESO MORFOLOGICO	.....36
FIGURA 12: ESPACIO INTERIOR	.....37
FIGURA 13: CONTEXTO URBANO	.....37
FIGURA 14: CENTRO TECNICO DE CAPACITACION RURAL EN PRODUCCION AGRICOLA, EL ASINTAL	.....,39
FIGURA 15: EMPLAZAMIENTO DEL SECTOR	.....39
FIGURA 16: EMPLAZAMIENTO DEL SECTOR	.....39
FIGURA 17: MURO DE BLOQUE PORNEZ	.....39
FIGURA 18: CUBIERTA INCLINADA	.....39
FIGURA 19: ESQUEMA DE RELACIONES FUNCIONALES	.....40
FIGURA 20: ESQUEMA DE RELACIONES FUNCIONALES	.....41
FIGURA 21: PROCESO MORFOLOGICO	.....42
FIGURA 22: ACCESO DOBLE ALTURA	.....42
FIGURA 23: CONTEXTO URBANO	.....43
FIGURA 24: UBICACIÓN UNIVERSIDAD INDIGENA CHIQUITANA SAN IGNACIO DE VELASCO	.....44
FIGURA 25: EMPLAZAMIENTO DEL SECTOR	.....44
FIGURA 26: SOLUCION CONSTRUCTIVA SOSTENIBLE	.....45
FIGURA 27: ESQUEMA DE DIAGRAMA FUNCIONAL	.....46

FIGURA 28: CUBIERTAS ADOSADAS O COMBINADAS.....	46
FIGURA 29: ESPACIOS CON VENTILACION E ILUMINACION NATURAL.....	47
FIGURA 30: CONTEXTO URBANO.....	46
FIGURA 31: DELIMITACION DEL TERRENO.....	56
FIGURA 32: CARACTERISTICAS DEL SECTOR.....	56
FIGURA 33: ACCESIBILIDAD.....	57
FIGURA 34: ASOLEAMIENTO.....	57
FIGURA 35: VIENTOS.....	58
FIGURA 36: PRESIPITACION PLUVIAL.....	58
FIGURA 37: TOPOGRAFIA DEL LUGAR.....	59
FIGURA 38: CARACTERISTICAS DEL SUELO.....	59
FIGURA 39: HIDROLOGIA.....	60
FIGURA 40: FLORA.....	61
FIGURA 41: INFRAESTRUCTURA VIAL.....	61
FIGURA 42: TRANSPORTE PUBLICO.....	61
FIGURA 43: PREMISA URBANA, (DELIMITACION DEL SITIO).....	86
FIGURA 44: RELACION ESPACIAL DEL SECTOR.....	88
FIGURA 45: RELACIONES ESPACIALES DE ZONAS CERCANAS AL SECTOR.....	89

FIGURA 46: ZONIFICACION GRAL.....	92
FIGURA 47: AREA ADMINISTRATIVA.....	101
FIGURA 48: AREA CAPACITACIÓN.....	102
FIGURA 49: MOVILIARIO SALA COMPUTACIÓN.....	102
FIGURA 50: DIMENSIÓN SALA COMPUTACIÓN.....	103
FIGURA 51: AUDITORIO.....	103
FIGURA 52: MEDIDAS DE ESPACIO DE UN INVESTIGADOR.....	104
FIGURA 53: FUNCION LABORATORIO.....	104
FIGURA 54: FUNCION TALLER DE PRACTICAS.....	104
FIGURA 55: POCICION AREA DE MESAS.....	105
FIGURA 56: FUNCION AREA ENFERMERIA.....	105
FIGURA 57: FUNCION AREA VESTIDOR.....	106
FIGURA 58: POCICION DE LOS BAÑOS EN CORTE.....	106
FIGURA 59: POCICION DE LOS BAÑOS EN PLANTA.....	106
FIGURA 60: SANITARIO PARA MINOSVALIDOS.....	107
FIGURA 61: CIRCULACION DISCAPACITADOS.....	108
FIGURA 62: DIMENSION MINIMA AREA COCINA.....	108
FIGURA 63: DIMENSION AREA COMEDOR.....	108
FIGURA 64: DIMENSION CUARTO DE SERVICIO.....	109

FIGURA 65: ALMACEN GRAL.....	109
FIGURA 66: ESTACIONAMIENTO BICICLETA Y MOTOCICLETA.....	109
FIGURA 67: DIMENSIONES DE ESTACIONAMIENTO VEHICULAR.....	109
FIGURA 68: MEDIDAS BASICAS CAJAS DE ESTACIONAMIENTO.....	110
FIGURA 69: MEDIDAS BASICAS CAJA DISCAPACITADOS.....	110
FIGURA 70: MEDIDAS BASICAS CAJA DISCAPACITADOS.....	109
FIGURA 71: TRAYECTORIA DEL SOL.....	128
FIGURA 72: ORIENTACION DEL EQUIPAMINETO.....	129
FIGURA 73: CONTROL DEL VIENTO.....	130
FIGURA 74: VENTILACION NATURAL.....	130
FIGURA 75: SISTEMA DE VENTILACION PARA RENOVAR EL AIRE.....	131
FIGURA 76: AISLAMIENTO TERMICO.....	131
FIGURA 77: FICHA PAISAJISTICA ACTUAL.....	132
FIGURA 78: FICHA PAISAJISTICA A IMPLEMENTAR.....	134
FIGURA 79: CAPTACION DE ENERGIA SOLAR.....	134
FIGURA 80: CAPTACION AGUAS DE LLUVIA.....	136
FIGURA 81: UTILIZACION MATERIALES DEL LUGAR.....	136
FIGURA 82: HERRAMIENTAS DE CULTIVO.....	137
FIGURA 83: RASTRILLO TIPO ABANICO.....	137

FIGURA 84: GENERANDO LA TRAMA.....	138
FIGURA 85: OBTENSION DE LA TRAMA.....	138
FIGURA 86: LA FORMA COMO SE VE EN ELEVACION.....	139
FIGURA 87: PROCESO DE DISEÑO MEDIANTE MAQUETA.....	140
FIGURA 88: SISTEMA ESTRUCTURAL, CIMENTACION.....	146
FIGURA 89: PORTICOS.....	147
FIGURA 90: ESTEREOESTRUCTURAS.....	147
FIGURA 91: ESTRUCTURA DEL INVERNADERO.....	148
FIGURA 92: CUBIERTA.....	149
FIGURA 93: MURO DE LADRILLO 6 HUECO.....	149
FIGURA 94: MURO DE ADOBE.....	150
FIGURA 95: MURO VERDE.....	150
FIGURA 96: PASILLO EXTERIOR.....	151
FIGURA 97: PLANIMETRIA GRAL.....	152
FIGURA 98: PLANO ACOTADO BLOQUE INVESTIGACION Y ALMACEN GRAL.....	152
FIGURA 99: PLANO ACOTADO BLOQUE CAPACITACION.....	153
FIGURA 100: PLANO ACOTADO BLOQUE INVERNADERO.....	153
FIGURA 101: PLANO AMOBLADO BLOQUE GRAL.....	153

FIGURA 102: PLANO AMOBLADO BLOQUE INVERNADERO.....	154
FIGURA 103: PLANO CIMIENTO BLOQUE GRAL.....	155
FIGURA 104: PLANO CIMIENTO BLOQUE INVERNADERO.....	155
FIGURA 105: CORTE A-A.....	156
FIGURA 106: CORTE B-B.....	156
FIGURA 107: CORTE C-C.....	156
FIGURA 108: CORTE D-D.....	157
FIGURA 109: CORTE E-E.....	157
FIGURA 110: CORTE F-F.....	157
FIGURA 111: CORTE G-G.....	158
FIGURA 112: CORTE H-H.....	158
FIGURA 113: CORTE I-I.....	158
FIGURA 114: FACHADA NORTE.....	159
FIGURA 115: FACHADA SUR.....	159
FIGURA 116: FACHADA ESTE.....	159
FIGURA 117: FACHADA OESTE.....	159
FIGURA 118: PLANO SITIO Y TECHOS.....	160
FIGURA 118: PLANO SITIO Y TECHOS.....	160
FIGURA 119: PERSPECTIVA EXTERIOR (VISTA FRONTAL).....	160

FIGURA 120: PERSPECTIVA EXTERIOR (VISTA POSTERIOR).....	161
FIGURA 121: PERSPECTIVA EXTERIOR (VISTA INVERNADERO).....	161
FIGURA 122: PERSPECTIVA EXTERIOR (VISTA AUDITORIO).....	161
FIGURA 123: PERSPECTIVA INTERIOR (VISTA PLAZA ACCESO).....	162
FIGURA 124: PERSPECTIVA INTERIOR (VISTA INVERNADERO).....	162
FIGURA 125: PERSPECTIVA INTERIOR (VISTA AULA).....	162
FIGURA 126: PERSPECTIVA INTERIOR (VISTA CAFETERIA).....	163
FIGURA 127: PERSPECTIVA INTERIOR (VISTA ADM).....	163
FIGURA 128: PERSPECTIVA INTERIOR (VISTA AUDITORIO).....	163
FIGURA 129: PLANO DE VIGAS BLOQUE GRAL.....	164
FIGURA 130: PLANO DE VIGAS BLOQUE INVERNADERO.....	164
FIGURA 131: DETALLES CERCHAS METALICAS.....	165
FIGURA 132: DETALLES MURO VERDE.....	165
 INDICE DE TABLAS	
TABLA 1: METODOLOGIA DE ESTUDIO.....	9
TABLA 2: ESQUEMA DE RELACIONES FUNCIONALES.....	35
TABLA 3: RELACIONES DE AREAS.....	36
TABLA 4: ALTERNATIVA DE EMPLAZAMIENTO NRO 1.....	50
TABLA 5: ALTERNATIVA DE EMPLAZAMIENTO NRO 2.....	52

TABLA 6: ALTERNATIVA DE EMPLAZAMIENTO NRO 3.....	54
TABLA 7: ANALISIS PARA LA ELABORACION DEL SITIO.....	55
TABLA 8: PRECIPITACION PLUVIAL.....	58
TABLA 9: CARACTERISTICAS DEL SUELO.....	59
TABLA 10: FICHA TECNICA DEL MOLLE Y CHURQUI.....	61
TABLA 11: FICHA TECNICA DEL DURAZNO Y MANZANA.....	62
TABLA 12: FICHA TECNICA DEL TUBERCULO.....	63
TABLA 13: FICHA TECNICA DE LOS GRAMINEOS.....	63
TABLA 14: FICHA TECNICA DE LEGUMINOSAS.....	64
TABLA 15: FICHA TECNICA DE HORTALIZAS (LECHUGA).....	64
TABLA 16: FICHA TECNICA DE HORTALIZAS (CEBOLLA).....	65
TABLA 17: FICHA TECNICA DE FORRAJE.....	65
TABLA 18: CULTIVOS AGRICOLAS A SECANO.....	68
TABLA 19: PIRAMIDE % CULTIVOS A SECANO.....	68
TABLA 20: RENDIMIENTO EN QUINTALES.....	68
TABLA 21: CULTIVOS AGRICOLAS A RIEGO.....	69
TABLA 22: RENDIMIENTO EN QUINTALES.....	69
TABLA 23: % CULTIVO A RIEGO.....	69
TABLA 24: % DE EMPLEO AREA URBANA Y RURAL.....	70

TABLA 25: USO DEL SUELO.....	70
TABLA 26: CONTEXTO SOCIOECONOMICO.....	71
TABLA 27: % DE EMPLEO AREA URBANA.....	72
TABLA 28: % DE EMPLEO AREA RURAL.....	72
TABLA 29: POBLACION DEDICADA A LA PRODUCCION AGRICOLA.....	72
TABLA 30: PROYECCION DE LA POBLACION.....	73
TABLA 31: % DE CULTIVOS.....	74
TABLA 32: % NUMERO DE PRODUCTORES.....	74
TABLA 33: NRO DE GRUPOS A CAPACITAR.....	75
TABLA 34: CRONOGRAMA A CAPACITAR.....	76
TABLA 35: CANTIDAD DE SEMILLA PARA PRODUCIR A RIEGO.....	76
TABLA 36: INDICADORES DE MERCADO A RIEGO.....	77
TABLA 37: CANTIDAD DE SEMILLA PARA PRODUCIR A SECANO.....	77
TABLA 38: INDICADORES DE MERCADO A SECANO.....	78
TABLA 39: CALCULO DE SEMILLA POR HAS DE TUBERCULO.....	78
TABLA 40: CALCULO DE SEMILLA POR HAS DE GRAMINEOS.....	79
TABLA 41: CALCULO DE SEMILLA POR HAS DE LEGUMINOSAS.....	79
TABLA 42: CALCULO DE SEMILLA POR HAS DE HORTALIZAS.....	80
TABLA 43: CALCULO DEL COMPOST.....	80

TABLA 44: TERRENO REQUERIDO.....	81
TABLA 45: F.O.D.A (MEDIO FISICO NATURAL).....	83
TABLA 46: F.O.D.A (ESTRUCTURA Y FORMACION DE SUELOS).....	84
TABLA 47: F.O.D.A (ALTERACION DEL MEDIO NATURAL).....	85
TABLA 48: F.O.D.A (PARTICIPACION ECONOMICA SECTOR PRIMARIO)..	85
TABLA 49: INFORMACION GRAL DEL TERRENO.....	86
TABLA 50: FLUJO PERSONAL ADMINISTRATIVO.....	93
TABLA 51: FLUJO PERSONAL CAPACITADORES.....	93
TABLA 52: FLUJO PERSONAL CAPACITADOS.....	93
TABLA 53: FLUJO PERSONAL SERVICIO.....	94
TABLA 54: AREA ADMINISTRATIVA.....	96
TABLA 55: AREA DE CAPACITACION.....	96
TABLA 56: AREA DE INVESTIGACIÓN / EXPERIMENTAL.....	97
TABLA 57: AREA DE EXPOCICIONES.....	98
TABLA 58: AREA DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO.....	100
TABLA 59: AREA PUBLICA.....	100
TABLA 60: AREA EXTERIORES.....	101
TABLA 61: PROGRAMA AREA ADM.....	111
TABLA 62: PROGRAMA AREA CAPACITACION.....	111

TABLA 63: PROGRAMA AREA INVESTIGACION.....	112
TABLA 64: PROGRAMA AREA EXPOSICIÓN.....	112
TABLA 65: PROGRAMA AREA SERVICIO Y MANTENIMIENTO.....	112
TABLA 66: PROGRAMA AREA PUBLICA.....	113
TABLA 67: PROGRAMA AREA EXTERIORES.....	113
TABLA 68: PROGRAMA AREA BOVINOS.....	113
TABLA 69: PROGRAMA TOTAL SUPERFICIE DEL TERRENO.....	113
TABLA 70: DIAGRAMA GRAL DE AREAS.....	114
TABLA 71: DIAGRAMA AREA ADMINISTRACION.....	114
TABLA 72: DIAGRAMA AREA CAPACITACION.....	114
TABLA 73: DIAGRAMA AREA INVESTIGACION.....	115
TABLA 74: DIAGRAMA AREA EXPOSICIÓN.....	115
TABLA 75: DIAGRAMA AREA PÚBLICA.....	115
TABLA 76: DIAGRAMA AREA SERVICIO Y MANTENIMIENTO.....	116
TABLA 77: DIAGRAMA AREA EXTERIORES.....	116
TABLA 78: DIAGRAMA AREA BOVINO.....	116
TABLA 79: ORGANIGRAMA GRAL DE AREAS.....	117
TABLA 80: ORGANIGRAMA AREA ADM.....	118
TABLA 81: ORGANIGRAMA AREA CAPACITACION.....	118

TABLA 82: ORGANIGRAMA AREA INVESTIGACION.....	119
TABLA 83: ORGANIGRAMA AREA EXPOSICIÓN.....	120
TABLA 84: ORGANIGRAMA AREA PUBLICO.....	120
TABLA 85: ORGANIGRAMA AREA SERVICIO Y MANTENIMIENTO.....	121
TABLA 86: ORGANIGRAMA AREA EXTERIOR.....	121
TABLA 87: ORGANIGRAMA AREA BOVINO.....	121
TABLA 88: FINANCIAMIENTO DE LA CONSTRUCCION.....	121
TABLA 89: TOTAL INVERSION.....	123
TABLA 90: INGRESOS CAPACITACION TUBERCULOS.....	124
TABLA 91: INGRESOS CAPACITACION GRAMINEOS.....	124
TABLA 92: INGRESOS CAPACITACION LEGUMINOSAS.....	125
TABLA 93: INGRESOS CAPACITACION HORTALIZAS.....	125
TABLA 94: INGRESOS CAPACITACION FRUTALES.....	125
TABLA 95: INGRESOS CAPACITACION FORRAJE.....	126
TABLA 96: INGRESOS VENTA DE SEMILLAS.....	126
TABLA 97: INGRESOS VENTA ABONO ORGANICO.....	126
TABLA 98: PRESTACIONES DE ASCESORIA.....	127
TABLA 99: TOTAL INGRESOS DE OPERACION.....	127
TABLA 99: TOTAL INGRESOS DE OPERACION.....	127

TABLA 100: EGRESOS.....127

TABLA 101: UTILIDAD NETA.....127

TABLA 102: NORMATIVA DE SUPERFICIE MINIMA AREA
ACADEMICA.....145

ANEXOS

MEMORIA DESCRIPTIVA.....154

COMPUTOS METRICOS, MEMORIA DE CÁLCULO, ESPECIFICACIONES
TECNICAS, ANALISIS DE PRECIOS UNITARIO, PROSUPUESTO
GENERAL.....163

PLANOS.

BIBLIOGRAFIA.