

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



“TERMINAL DE BUSES PARA LA CIUDAD DE YACUIBA”

Elaborado por:

BASTOS YOLATA PAOLA ANDREA

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.

Mayo 2018

TARIJA – BOLIVIA.

V.B.

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

.....
MSc. Lic. Elizabeth Castro Figueroa.
VICEDECANO
FAC. CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

.....
MSc. Arq. Mario C. Ventura Flores
DIRECTOR DE DPTO. DE
ARQUITECTURA Y URBANISMO

.....
Arq. Ciro E. Vargas López.
DOCENTE GUÍA

APROBADO POR:

TRIBUNAL

.....
Arq. Roger Miguel Terán C.
TRIBUNAL

.....
Arq. María Antonieta Rueda M.
TRIBUNAL

.....
Arq. José Gutiérrez G.
TRIBUNAL

El tribunal calificador del presente trabajo no se responsabiliza por la forma y modo de expresiones vertidas en el mismo, siendo éstas únicamente responsabilidad del autor

DEDICATORIA

A Dios por el eterno bienestar de mi familia y el apoyo espiritual en los momentos más difíciles.

A mis padres LIBORIO BASTOS MARISCAL y ZULEMA YOLATA GARVIZU; por el amor y comprensión que me brindan.

A mi hijo amado CALEB TOBIAS ARBITA BASTOS porque bastó una mirada para darme la fuerza y energía de seguir adelante.

A mis hermanos Zulema, David, Daniel, Olinda, que siempre estuvieron conmigo brindándome su apoyo incondicional, sin el cual no hubiese sido posible la elaboración de mi presente trabajo.

AGRADECIMIENTO

A la “Universidad Autónoma Juan Misael Saracho”, a la “Facultad de Ciencias y Tecnología”, carrera de “Arquitectura y Urbanismo” y al plantel docente que aportaron a la formación profesional.

Al Arq. CIRO VARGAS LOPEZ, por su desprendimiento y colaboración para la realización de este proyecto.

A mi familia y amigos que estuvieron dispuestos a brindarme su apoyo, cuando así lo necesitaba, aportando consejos y experiencias.

PENSAMIENTO

El camino es el que nos enseña la mejor forma de llegar y nos enriquece mientras lo estamos cruzando (anónimo)

Creer en ti mismo es el primer paso de tu preparación hacia el éxito (anónimo)

ÍNDICE

UNIDAD I MARCO TEÓRICO

1.1	INTRODUCCIÓN.....	1
1.2	DELIMITACIÓN DEL TEMA.....	2
1.3	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.4	JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.....	3
1.5	OBJETIVO.....	7
1.5.1	OBJETIVO GENERAL.....	7
1.5.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
1.6	HIPÓTESIS.....	8
1.7	VISIÓN.....	8
1.8	MISIÓN.....	8
1.9	METODOLOGÍA.....	8
1.9.1	DIAGRAMA METODOLÓGICO.....	10

UNIDAD II MARCO CONCEPTUAL

2.1	TRANSPORTE.....	12
2.1.1	TIPOS DE TRANSPORTE.....	12

A) TRANSPORTE AÉREO.....	12
B) TRANSPORTE ACUÁTICO.....	12
C) TRANSPORTE TERRESTRE.....	13
2.1.2 CLASIFICACIÓN DE TRANSPORTES.....	14
A. TRANSPORTE MIXTO.....	14
B. TRANSPORTE PÚBLICO EXTRAURBANO.....	14
C. TRANSPORTE PÚBLICO URBANO.....	14
2.1.3 ESTRUCTURA DEL TRANSPORTE.....	15
a. Transporte de pasajeros.....	15
b. Transporte colectivo.....	15
c. Transporte particular.....	15
e. Transporte de carga pesada.....	15
2.2 ESPACIO.....	15
2.2.1 TIPOS DE ESPACIOS.....	15
2.2.2 RELACIÓN DE LOS ESPACIOS.....	16
2.3 TERMINAL DE BUSES.....	16
2.3.1 CLASIFICACIÓN DE TERMINALES DE AUTOBUSES.....	17
1. CENTRAL.....	17
2. DE PASO.....	17
3. LOCAL.....	17

2.3.2 CARACTERÍSTICAS DE TERMINAL.....	17
2.3.3 UBICACIÓN DE UNA TERMINAL.....	18
2.4 CONCEPTOS URBANÍSTICOS RELACIONADOS CON EL TEMA.....	19
A. VÍA.....	19
B. VÍA PÚBLICA.....	19
C. RECORRIDO.....	19
D. VÍAS PRIVADAS.....	19
E. RUTA	19
F. PUNTO.....	20
G. NUDO.....	20
H. RED.....	20
I. VIALIDAD.....	20
2.5 ASPECTOS TECNOLÓGICOS.....	21
A. ESTRUCTURAS.....	21
B. MALLAS ESPACIALES.....	21
C. VECTOR ACTIVO.....	21
D. SISTEMA POR CABLES.....	22
2.6 SOSTENIBILIDAD.....	22
2.6.1 SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL.....	23
2.6.2 SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA.....	23

2.6.3. DESARROLLO SOSTENIBLE.....	23
2.6.4 ARQUITECTURA SOSTENIBLE.....	23
2.7 EFICIENCIA.....	24
2.8 CONCLUSIONES.....	24

UNIDAD III MARCO HISTÓRICO

3.1 RESEÑA HISTÓRICA.....	25
3.2 HISTORIA DEL TRANSPORTE EN BOLIVIA.....	26
3.2.1 RED FERROVIARIA.....	26
3.2.2 TRANSPORTE AÉREO.....	27
3.2.3 TRANSPORTE TERRESTRE.....	27
3.3 HISTORIA DE LOS MEDIOS DE TRANSPORTE EN TARIJA.....	29
3.4 HISTORIA DEL TRANSPORTE EN YACUIBA.....	30
3.4.1 TRANSPORTE FÉRREO.....	30
3.4.2 TRANSPORTE AÉREO.....	30
3.4.3 TRANSPORTE TERRESTRE.....	31
3.5 CONCLUSIONES.....	31

UNIDAD IV MARCO NORMATIVO

4.1 NACIONAL (CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO).....	32
4.1.2 LEY N° 165(LEY GENERAL DE TRANSPORTE).....	32
4.1.3 CÓDIGO NACIONAL DE TRANSITO.....	32
4.1.4 LEY DEPARTAMENTAL N° 007, 6 DE NOVIEMBRE DE 2010.....	32
4.1.5 LEY DE TELECOMUNICACIONES Y TRANSPORTES(ATT).....	33
4.1.6 LEY 1333 DE MEDIO AMBIENTE.....	33
4.1.7 UNIDAD DE PROYECTOS ESPECIALES – UPRE.....	34
4.2 DEPARTAMENTAL.....	34
4.2.1 PDDES.....	34
4.3 MUNICIPAL.....	36
4.3.1 PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL MACROREGIONAL DEL CHACO BOLIVIANO.....	36
4.3.3 PLAN DE USO DE SUELO (PLUS).....	36
4.5 CONCLUSIÓN.....	36

UNIDAD V MARCO REAL

5.1 ANÁLISIS DE MODELOS REALES.....	37
5.1.1 INTERNACIONAL: MODELO I (EUROPA).....	37
5.1.1.2 UBICACIÓN.....	37

5.1.1.3	ANÁLISIS DE EMPLAZAMIENTO.....	37
5.1.1.4	ANÁLISIS FUNCIONAL.....	38
5.1.1.5	ANÁLISIS TECNOLÓGICO.....	39
5.1.1.6	ANÁLISIS ESPACIAL.....	40
5.1.1.7	ANÁLISIS AMBIENTAL.....	41
5.1.2	INTERNACIONAL: MODELO II (CENTRO AMÉRICA).....	42
5.1.2.1	UBICACIÓN.....	42
5.1.2.2	ANÁLISIS DE EMPLAZAMIENTO.....	42
5.1.2.3	ESTRUCTURA VIAL.....	43
5.1.2.4	ANÁLISIS FUNCIONAL.....	43
5.1.2.5	PROGRAMA.....	46
5.1.2.6	ANÁLISIS TECNOLÓGICO.....	48
5.1.2.7	ANÁLISIS ESPACIAL.....	50
5.1.2.8	ANÁLISIS EN EL CONTEXTO.....	51
5.1.3	NACIONAL: MODELO III (BOLIVIA).....	52
5.1.3.1	UBICACIÓN.....	52
5.1.3.2	ANÁLISIS DE EMPLAZAMIENTO.....	52
5.1.3.3	ESTRUCTURA VIAL.....	53
5.1.3.4	ANÁLISIS FUNCIONAL.....	54
5.1.3.5	ANÁLISIS TECNOLÓGICO.....	55

5.1.3.6	ANÁLISIS ESPACIAL.....	56
5.1.3.7	ANÁLISIS EN EL CONTEXTO.....	57
5.1.4	NACIONAL ANÁLISIS GENERAL DE TERMINALES EN BOLIVIA	57
5.1.4.1	Terminal De Potosí.....	57
5.1.4.2	Terminal de Sucre.....	59
5.1.4.3	Terminal De Cochabamba.....	60
5.1.4.4	Terminal Bimodal de Santa Cruz.....	61
5.4.2	5.1.5 CONCLUSIONES DE MODELOS REALES.....	62
5.2	EMPLAZAMIENTO.....	63
5.2.1	ALTERNATIVAS DE TERRENO.....	63
5.2.1.1	ALTERNATIVA 1.....	65
5.2.1.2	ALTERNATIVA 2.....	67
5.2.1.3	ALTERNATIVA 3.....	69
5.2.2	PUNTUACIÓN.....	70
5.2.3	CONCLUSIÓN DE ALTERNATIVAS.....	70
5.3	ANÁLISIS URBANO.....	71
5.3.1	UBICACIÓN.....	71
5.3.2	DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.....	72
5.3.2.3	Justificación de la delimitación.....	73
5.3.2.4	Justificación del terreno.....	74

5.3.3	REDES DE INFRAESTRUCTURA.....	74
5.3.3.1	Sistema de agua potable.....	74
5.3.3.2	Alcantarillado Sanitario.....	75
5.3.3.3	Energía Eléctrica.....	75
5.3.3.4	Gas.....	76
5.3.3.5	Sistemas de Transporte.....	76
5.3.3.6	Control de Desechos.....	77
5.3.3.7	Dotación de equipamiento.....	77
5.3.3.8	Comercio y Servicios.....	78
5.3.4	ASPECTOS FÍSICOS NATURALES, CONTEXTO FÍSICO.....	79
5.3.5	ASPECTOS OROGRÁFICOS.....	82
5.3.6	ASPECTOS GEOLÓGICOS.....	82
5.3.7	ASPECTOS HIDROLÓGICOS.....	82
5.3.8	ESTRUCTURA ECOLÓGICA.....	83
5.3.9	ASPECTOS ECOLOGICOS.....	84
5.3.10	CONCLUSIONES.....	87
5.3.11	SOCIAL.....	87
5.3.12	CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA DE YACUIBA.....	89
5.3.13	CONCLUSIÓN.....	90
5.3.14	ASPECTO ECONÓMICO TERMINAL.....	90

5.4	ANÁLISIS FODA.....	101
5.4.1	ASPECTOS AMBIENTALES: PERFIL GEO-AMBIENTAL.....	101
5.4.1.1	Medio físico natural.....	101
5.4.1.2	Estructura y formación de suelos.....	102
5.4.1.3	Alteración del medio natural.....	102
5.4.1.4	Gestión y normativa ambiental.....	103
5.4.2	DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL.....	104
5.4.2.1	Infraestructura.....	104
5.4.2.2	Equipamiento Urbano.....	104
5.4.2.3	Condiciones de movilidad urbana.....	105

UNIDAD VI INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE DISEÑO

6.1	DEFINICIÓN DE USUARIO.....	102
6.1.1	POBLACIÓN PROYECTADA.....	102
6.2	CONCLUSIONES.....	105
6.3	ADMINISTRACIÓN.....	109
6.4	PROGRAMA CUALITATIVO.....	110
6.5	DESCRIPCIÓN ÁREAS.....	110
6.6	AMBIENTES	111
6.7	ANTROPOMETRÍA Y ERGONOMETRIA.....	116

6.8	PROGRAMA CUANTITATIVO.....	125
6.8.1	TOTAL, DE ÁREAS.....	130
6.9	PREMISAS DE DISEÑO.....	131
6.9.1	PREMISAS URBANAS.....	131
6.9.1.1.	DELIMITACIÓN DEL ÁREA DEL TERRENO.....	131
6.9.1.2.	ESTRUCTURA URBANA.....	132
6.9.1.3.	CONECTIVIDAD FUNCIONAL.....	133
6.9.1.4.	PLAN DE USO DE SUELO URBANO.....	134
6.9.1.5.	REGLAMENTO DE ÁREAS VERDES Y EQUIPAMIENTOS.....	134
6.9.1.6.	PLAN DE USO DE SUELO YACUIBA(PLUS).....	135
6.9.1.7.	IMPACTO URBANO DEL PROYECTO.....	136
6.10	PREMISAS FUNCIONALES.....	137
6.10.1.	DEFINICIÓN DE ÁREAS.....	137
6.10.2	DIAGRAMA GENERAL DE RELACIONES FUNCIONALES....	145
6.10.3.	ORGANIGRAMA FUNCIONAL POR ÁREAS.....	148
6.11.	PREMISAS ECONÓMICAS.....	155
6.11.1.	FUENTES DE FINANCIAMIENTO.....	155
6.11.2.	FUNCIONAMIENTO.....	157
6.12.	PREMISAS LEGALES.....	160
6.12.1.	NORMAS DE DISEÑO TERMINALES.....	163

6.13	PREMISAS AMBIENTALES.....	164
6.14.	PREMISAS TECNOLÓGICAS.....	173
6.15.	PREMISA ESTRUCTURALES.....	175
6.16.	PREMISAS MORFOLÓGICAS.....	177

BIBLIOGRAFÍA.....	178
--------------------------	------------

ANEXOS.....	179
--------------------	------------

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 Abordaje a buses.....	4
FIGURA 2 Hora pico en la terminal de Yacuiba	4
FIGURA 3 Locales comerciales en la terminal de Yacuiba	5
FIGURA 4 Avenida Santa Cruz en Yacuiba.....	8
FIGURA 5 Terminales en Bolivia.....	10
FIGURA 6 Historia de los medios de transporte en Tarija.....	17
FIGURA 7 Terminal de Tarija.....	18
FIGURA 8 Estación de tren en Yacuiba.....	19
FIGURA 9 Aeropuerto en Yacuiba.....	20
FIGURA 10 Terminal de Yacuiba.....	25
FIGURA 11 Emplazamiento terminal de Pamplona.....	37
FIGURA 12 Funcionalidad de la terminal de Pamplona.....	38
FIGURA 13 Tecnología empleada en la terminal de Pamplona.....	39
FIGURA 14 Materiales empleados en la terminal de Pamplona.....	40
FIGURA 15 Análisis espacial de la terminal de Pamplona.....	40
FIGURA 16 Análisis espacial exterior de la terminal de Pamplona.....	40
FIGURA 17 Características espaciales de la terminal de Pamplona.....	40
FIGURA 18 Principios ordenadores de la terminal de Pamplona.....	41
FIGURA 19 Análisis ambiental exterior de la terminal de Pamplona.....	41

FIGURA 20 Análisis ambiental interior de la terminal de Pamplona.....	41
FIGURA 21 Análisis de emplazamiento terminal de Masaya.....	42
FIGURA 22 Análisis estructura vial terminal de Masaya.....	43
FIGURA 23 Análisis funcional de la terminal de Masaya.....	43
FIGURA 24 Plano de la parte gastronómica de la terminal de Masaya.....	45
FIGURA 25 Análisis tecnológico de la terminal de Masaya.....	48
FIGURA 26 Elevación norte de la terminal de Masaya.....	49
FIGURA 27 Cortes longitudinales de la terminal de Masaya.....	49
FIGURA 28 Plano de techo de la terminal de Masaya.....	49
FIGURA 29 Generación de forma de la terminal de Masaya.....	50
FIGURA 30 Análisis de contexto de la terminal de Masaya.....	51
FIGURA 31 Ubicación terminal de Tarija.....	52
FIGURA 32 Análisis de emplazamiento de la terminal de Tarija.....	52
FIGURA 33 Análisis de estructura vial de la terminal de Tarija.....	53
FIGURA 34 Vías de acceso hacia la terminal de Tarija.....	53
FIGURA 35 Análisis tecnológico de la terminal de Tarija.....	55
FIGURA 36 Análisis tecnológico exterior de la terminal de Tarija.....	55
FIGURA 37 Análisis espacial de la terminal de Tarija.....	56
FIGURA 38 Análisis espacial de la terminal de Tarija.....	56
FIGURA 39 Análisis espacial de la terminal de Tarija.....	56

FIGURA 40 Análisis de contexto de la terminal de Tarija.....	57
FIGURA 41 Análisis de la terminal de Potosí.....	57
FIGURA 42 Análisis de la terminal de Potosí.....	58
FIGURA 43 Análisis de la terminal de Potosí.....	58
FIGURA 44 Análisis de la terminal de Potosí.....	58
FIGURA 45 Análisis terminal de Sucre.....	59
FIGURA 46 Análisis terminal de Sucre.....	59
FIGURA 47 Análisis terminal de Sucre.....	59
FIGURA 48 Análisis terminal de Cochabamba.....	60
FIGURA 49 Análisis terminal de Cochabamba.....	60
FIGURA 50 Análisis terminal de Cochabamba.....	60
FIGURA 51 Análisis terminal de Cochabamba.....	60
FIGURA 52 Análisis terminal bimodal de Santa Cruz.....	61
FIGURA 53 Análisis terminal bimodal de Santa Cruz.....	61
FIGURA 54 Análisis terminal bimodal de Santa Cruz.....	61
FIGURA 55 Ubicación zona de estudio.....	70
FIGURA 56 Ubicación zona de estudio.....	70
FIGURA 57 Delimitación zona de estudio.....	71
FIGURA 58 Límites físicos.....	72
FIGURA 59 Justificación de la delimitación	72

FIGURA 60 Justificación de terreno	73
FIGURA 61 Redes de infraestructura	73
FIGURA 62 Alcantarillado sanitario	74
FIGURA 63 Servicio de gas	75
FIGURA 64 Sistema de transporte	75
FIGURA 65 Control de desechos	76
FIGURA 66 Equipamientos de comercio y servicio	77
FIGURA 67 Aspectos climáticos de Yacuiba	79
FIGURA 68 Ornato público de Yacuiba	84
FIGURA 69 Aspectos demográficos.....	87
FIGURA 70 Aspectos demográficos.....	87
FIGURA 71 Aspectos demográficos lugar de procedencia.....	87
FIGURA 72 Antropometría y ergonometría Autobús sencillo.....	116
FIGURA 73 Antropometría y ergonometría Autobús de dos pisos.....	116
FIGURA 74 Antropometría y ergonometría Autobús mercedes Benz.....	116
FIGURA 75 Antropometría y ergonometría ángulo de estacionamiento.....	117
FIGURA 76 Antropometría y ergonometría giro de 90° y 180° para autobús.....	118
FIGURA 77 Antropometría y ergonometría radios de giro.....	118
FIGURA 78 Antropometría y ergonometría disposición de andenes.....	118
FIGURA 79 Antropometría y ergonometría estacionamiento según radio.....	119

FIGURA 80 Antropometría y ergonometría andenes de paraderos.....	120
FIGURA 81 Antropometría y ergonometría vehículo estándar.....	121
FIGURA 82 Antropometría y ergonometría medidas ciclo vías.....	121
FIGURA 83 Antropometría y ergonometría circulación vehículos.....	121
FIGURA 84 Antropometría y ergonometría sección carreteras.....	121
FIGURA 85 Señalización de circulación vehicular.....	121
FIGURA 86 Señalización de flechas.....	122
FIGURA 87 Medidas de pasajeros.....	123
FIGURA 88 Apoyo para oficinas.....	123
FIGURA 89 Cabinas telefónicas.....	123
FIGURA 90 Apoyo oficina tránsito.....	124
FIGURA 91 Baños para minusválidos.....	124
FIGURA 92 Delimitación área del terreno.....	131
FIGURA 93 Estructura urbana.....	132
FIGURA 94 Conectividad funcional.....	133
FIGURA 95 Zonificación.....	135
FIGURA 96 Arquitectura bioclimática.....	165
FIGURA 97 Aplicación en verano.....	165
FIGURA 98 Control de sol.....	166
FIGURA 99 Barreras de vientos.....	166

FIGURA 100 Arquitectura ecológica paneles solares.....	167
FIGURA 101 Vidrio fotovoltaico transparente.....	167
FIGURA 102 Captación de agua de lluvia.....	169
FIGURA 103 Techo verde.....	171
FIGURA 104 Vegetación existente.....	172
FIGURA 105 Vegetación propuesta.....	173
FIGURA 106 Premisas tecnológicas muros.....	174
FIGURA 108 Premisas tecnológicas cubierta.....	174
FIGURA 109 Premisas tecnológicas pisos estacionamiento.....	175
FIGURA 110 Premisas tecnológicas cimentación.....	176
FIGURA 111 Premisas tecnológicas techos.....	177
FIGURA 112 Premisas morfológicas modelo análogo.....	178
FIGURA 113 Premisas morfológicas generación forma.....	179
FIGURA 114 Premisas morfológicas retícula.....	180

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1 Metodología.....	11
CUADRO 2 Actividades que realizan los pasajeros.....	44
CUADRO 3 Actividades dentro del restaurant-cocina.....	45
CUADRO 4 Paquetería y envíos.....	45
CUADRO 5 Administración general.....	45
CUADRO 6 Programa.....	47
CUADRO 7 Descripción de zonas.....	48
CUADRO 8 Análisis funcional.....	54
CUADRO 9 Análisis funcional.....	54
CUADRO 10 Alternativa 1.....	65
CUADRO 11 Alternativa 2.....	67
CUADRO 12 Alternativa 3.....	69
CUADRO 13 Puntuación.....	69
CUADRO 14 Uso de suelo.....	78
CUADRO 15 Estación climatológica Yacuiba.....	78
CUADRO 16 Velocidad y dirección de vientos	79
CUADRO 17 Precipitación anual	80
CUADRO 18 Insolación anual.....	80

CUADRO 19 Especies forestales.....	84
CUADRO 20 Fauna en Yacuiba	85
CUADRO 21 Aspectos demográficos	86
CUADRO 22 Característica económica de Yacuiba	89
CUADRO 23 Salidas de buses Tarija.....	90
CUADRO 24 Salida de buses Santa Cruz.....	90
CUADRO 25 Salida de buses Sucre	90
CUADRO 26 Salida mini van Bermejo.....	92
CUADRO 27 Salida mini van Tarija.....	92
CUADRO 28 Ingresos por pasajes.....	93
CUADRO 29 Total salidas de buses a los diferentes destinos.....	96
CUADRO 30 Análisis FODA aspectos ambientales.....	97
CUADRO 31 Análisis FODA formación de suelos.....	98
CUADRO 32 Análisis FODA alteración de medio natural.....	98
CUADRO 33 Análisis FODA gestión y normativa ambiental.....	99
CUADRO 34 Análisis FODA desarrollo urbano y ordenamiento territorial.....	100
CUADRO 35 Análisis FODA equipamiento urbano.....	100
CUADRO 36 Análisis FODA condiciones de movilidad urbana.....	101
CUADRO 37 Definición de usuario ruta Tarija.....	102
CUADRO 38 Definición de usuario ruta Santa Cruz	103

CUADRO 39 Definición de usuario ruta Sucre.....	104
CUADRO 40 Definición de usuarios ruta Bermejo minivans.....	104
CUADRO 41 Definición de usuario ruta Tarija minivans	105
CUADRO 42 Conclusión de usuarios transporte.....	105
CUADRO 43 Número de salida de buses ruta Tarija	106
CUADRO 44 Número de salida de buses ruta Sucre.....	106
CUADRO 45 Número de salida de buses ruta Santa Cruz.....	107
CUADRO 46 Número de salida de minivans ruta Bermejo.....	107
CUADRO 47 Número de salida de minivans ruta Tarija.....	108
CUADRO 48 Total número de salida de buses y minivans todas las rutas.....	108
CUADRO 49 Administración	109
CUADRO 50 Programa cualitativo descripción de zonas.....	110
CUADRO 51 Programa cualitativo recepción y atención al público.....	111
CUADRO 52 Programa cualitativo área de estacionamientos.....	111
CUADRO 53 Programa cualitativo área administrativa.....	112
CUADRO 54 Programa cualitativo área de operaciones.....	112
CUADRO 55 Programa cualitativo área de servicios.....	113
CUADRO 56 Programa cualitativo área de talleres.....	113
CUADRO 57 Programa cualitativo área gastronómica.....	114
CUADRO 58 Programa cualitativo área de transferencias.....	114

CUADRO 59 Programa cualitativo área verde y circulación.....	114
CUADRO 60 Programa cualitativo área de soporte.....	115
CUADRO 61 Programa cualitativo área de operación del bus.....	115
CUADRO 62 Programa cuantitativo recepción y atención al publico.....	125
CUADRO 63 Programa cuantitativo área de estacionamientos.....	125
CUADRO 64 Programa cuantitativo área administrativa.....	126
CUADRO 65 Programa cuantitativo área de los operadores de buses.....	127
CUADRO 66 Programa cuantitativo área de servicios de terminal.....	127
CUADRO 67 Programa cuantitativo zona de talleres.....	128
CUADRO 68 Programa cuantitativo área gastronómica.....	128
CUADRO 69 Programa cuantitativo área de transferencias.....	129
CUADRO 70 Programa cuantitativo área se soporte a la terminal.....	129
CUADRO 71 Área de operaciones del bus.....	130
CUADRO 72 Total de áreas.....	130
CUADRO 73 Diagrama general de relaciones funcionales.....	145
CUADRO 74 Área de recepción y atención al público.....	145
CUADRO 75 Área de administración.....	145
CUADRO 76 Área de operadores de buses.....	146
CUADRO 77 Servicios de la terminal.....	146

CUADRO 78 Área de talleres.....	146
CUADRO 79 Área comercial y gastronómica.....	146
CUADRO 80 Área de transferencias.....	147
CUADRO 81 Área de soporte al equipamiento.....	147
CUADRO 82 Área de operaciones de los buses.....	147
CUADRO 83 Área de estacionamientos.....	147
CUADRO 84 Organigrama área de recepción y atención al público.....	148
CUADRO 85 Organigrama área de administración.....	148
CUADRO 86 Organigrama área de operadores de buses.....	149
CUADRO 87 Organigrama área de servicios de la terminal.....	149
CUADRO 88 Organigrama área de talleres.....	149
CUADRO 89 Organigrama área comercial y gastronómica.....	150
CUADRO 90 Organigrama área comercial y gastronómica.....	150
CUADRO 91 Organigrama área de transferencias.....	151
CUADRO 92 Organigrama área de operaciones de los buses.....	151
CUADRO 93 Fuentes de financiamiento PDDES.....	155
CUADRO 94 Fuentes de financiamiento PDDES.....	155
CUADRO 95 Fuentes de financiamiento municipio de Yacuiba.....	156
CUADRO 96 Ingresos económicos Servicios de restaurante, concesiones.....	157
CUADRO 97 Ingresos económicos Uso de Terminal.....	157

CUADRO 98 Ingresos económicos Uso de Sanitarios.....	157
CUADRO 99 Ingresos económicos permisos.....	158
CUADRO 100 Ingresos económicos equipaje carga.....	158
CUADRO 101 Ingresos económicos guarda equipaje.....	158
CUADRO 102 Ingresos económicos pasajes.....	159
CUADRO 103 Ingresos económicos encomiendas.....	159
CUADRO 104 Total ingresos económicos.....	160
CUADRO 105 Premisas legales dimensiones mínimas de ambientes.....	163
CUADRO 106 Normativa del servicio nacional de caminos.....	165
CUADRO 107 Precipitación pluvial.....	170
CUADRO 108 Cálculo de aguas.....	170
CUADRO 109 Cálculo de aguas negras.....	171