

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA



**MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS APLICANDO LAS
TIC'S PARA LA "OPERADORA DE TURISMO PARRALES TOURS"**

Por:

ABRAHAM FRANCISCO TORREZ PABIA

Trabajo Final presentado a consideración de la "UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
JUAN MISAEL SARACHO", como requisito para optar el grado académico de
Licenciatura en Ingeniería Informática.

2020

TARIJA-BOLIVIA

AGRADECIMIENTOS:

A la **U.A.J.M.S.** por haberme acogido y brindado una educación de excelencia impactando mi vida en el ámbito profesional y personal.

A los docentes de la carrera de Informática por compartir sus conocimientos en las aulas de la Universidad.

A mi familia por el cariño y apoyo incondicional que me han brindado.

PENSAMIENTO:

El mayor estímulo para esforzarnos en el estudio y en la vida es el placer del mismo trabajo, el placer de los resultados y la conciencia del valor de los resultados para esa comunidad.

Albert Einstein.

INDICE

1 Capítulo I El Proyecto.....	1
1.1 Presentación del Proyecto.....	1
1.1.1 Título del Proyecto.....	1
1.1.2 Carrera y/o Unidad.....	1
1.1.3 Facultad.....	1
1.1.4 Duración del Proyecto.....	1
1.1.5 Área y/o línea de Investigación Priorizado.....	1
1.1.6 Responsable del Proyecto.....	1
1.2 Personal Vinculado al Proyecto.....	1
1.2.1 Director del Proyecto.....	1
1.2.2 Participantes del Equipo de Trabajo.....	2
1.2.3 Actividades Previstas para los Integrantes del Equipo de Investigación....	2
1.2.3.1 Unidades de Gestión Organigrama del Equipo del Proyecto.....	4
1.3 Descripción del Proyecto.....	4
1.3.1 Descripción, Fundamentación y Justificación del Proyecto.....	4
1.3.1.1 Análisis de Causas de Problemas.....	6
1.3.1.2 Análisis de Objetivos.....	7
1.3.1.3 Vinculación de los problemas que reconoce la entidad y los problemas que busca resolver el Proyecto.....	8
1.3.2 Objetivos.....	9
1.3.2.1 Objetivo General.....	9
1.3.2.2 Objetivos Específicos.....	9
1.3.2.3 Limitaciones.....	9
1.3.3 Metodología.....	9
1.3.3.1 Metodología para el desarrollo de aplicaciones.....	9
1.3.3.2 Metodología de Capacitación.....	10
1.3.4 Transferencia de Resultado.....	10
1.3.4.1 Medios y Estrategias para la Transferencia de Resultados.....	10

1.3.4.2 Grupo de Beneficiarios	10
1.3.5 Resumen Ejecutivo del Proyecto	11
1.3.6 Cronograma de Actividades	12
1.3.7 Marco Lógico del Proyecto	14
1.4 Presupuesto / Justificación	20
1.4.1 SUB GRUPO 21000. Descripción de los gastos de servicios básicos	22
1.4.2 SUB GRUPO 22000. Descripción de los gastos de viajes y transporte de personal	22
1.4.3 SUB GRUPO 23000. Descripción de los gastos por concepto de alquileres de equipos y maquinarias	23
1.4.4 SUB GRUPO 25000. Descripción de los gastos en servicios profesionales y comerciales	23
1.4.5 SUB GRUPO 31000. Descripción de los gastos Alimentos y Productos Agroforestales	24
1.4.6 SUB GRUPO 32000. Descripción del gasto de Productos de Papel, Cartón e Impresos	25
2 Capítulo II:	24
2.1 Componente 1: Desarrollo de Sistema Informático	24
2.1.1 Antecedentes	24
2.1.1.1 Metodología de Desarrollo	25
2.1.1.1.1 UML (Lenguaje Unificado de Modelado)	29
2.1.1.1.2 Tipos de diagramas utilizados	32
2.1.2 Resultados Esperados	33
2.1.2.1 Herramientas de construcción del sistema	34
2.1.2.1.1 SpringSource.....	34
2.1.2.1.2 StarUML.....	34
2.1.2.1.3 MySQL	36
2.1.2.1.4 Navicat	36
2.1.2.1.5 Herramienta Mysql para el manejo de la bd	37
2.1.2.1.6 JasperReport	38

2.1.2.1.7 Bootstrap (framework)	41
Características de Bootstrap	41
Soporte	41
Sencillo de manejar	41
Imágenes	41
Cómo funciona	42
Origen de Bootstrap	42
2.1.2.1.8 Eclipse	42
2.1.2.1.9 Khipu	43
2.1.3 Plan de Desarrollo del Software	44
2.1.3.1 Introducción	44
2.1.3.1.1 Propósito	45
2.1.3.1.2 Alcance	45
2.1.3.1.3 Resumen	46
2.1.3.2 Vista General del Proyecto	46
2.1.3.2.1 Propósito, Alcance y Objetivos	46
2.1.3.2.2 Propósito	46
2.1.3.2.3 Alcance	47
2.1.3.2.4 Alcances:	47
2.1.3.2.5 Limitaciones:	47
2.1.3.3 Objetivos	48
2.1.3.3.1 Objetivo General	48
2.1.3.3.2 Objetivos Específicos	48
2.1.3.4 Suposiciones y Restricciones	48
2.1.3.4.1 Suposiciones	48
2.1.3.4.2 Restricciones	48
2.1.3.5 Entregables del proyecto	49
2.1.3.6 Evolución del Plan de Desarrollo del Software	54

2.1.3.7 Organización del Proyecto	54
2.1.3.7.1 Participantes en el Proyecto.....	54
2.1.3.7.2 Interfaces Externas	56
2.1.3.7.3 Roles y Responsabilidades	56
2.1.3.8 Gestión del Proceso	56
2.1.3.8.1 Estimaciones del Proyecto	56
2.1.3.8.2 Plan del Proyecto	56
2.1.3.8.3 Plan de las Fases	56
2.1.3.8.4 Calendario del Proyecto	60
2.1.3.9 Modelo de Casos de Uso del Negocio	62
2.1.3.9.1 Casos de uso General	62
2.1.3.9.2	62
2.1.3.10 Diagrama de Caso Uso	63
2.1.3.10.1 Introducción	63
2.1.3.10.2 Propósito	63
2.1.3.10.3 Alcance	63
2.1.3.10.4 Caso de Uso General del Sistema:	64
2.1.3.10.5 Caso de Uso Ingresar al Sistema:	65
2.1.3.10.6 Descripción de Casos de Uso Ingresar al Sistema	66
2.1.3.10.7 Caso de Uso Administrador:	67
2.1.3.10.8 Caso de Uso Empleado:	68
2.1.3.10.9 Caso de Uso Cliente	69
2.1.3.10.10 Caso de Uso Gestionar Usuarios	70
2.1.3.10.11 Descripción de Caso de Uso Gestionar Usuarios	71
2.1.3.10.12 Descripción de Caso de Uso Agregar Usuario	73
2.1.3.10.13 Descripción de Caso de Uso Modificar Usuario	74
2.1.3.10.14 Eliminar Usuario	76
2.1.3.10.15 Descripción de Caso de Uso Ver Usuario	77

2.1.3.10.16 Caso de Uso Gestión Clientes	78
2.1.3.10.17 Descripción de Caso de Uso Gestionar Clientes	79
2.1.3.10.18 Descripción de Caso de Uso Agregar Cliente	81
2.1.3.10.19 Descripción de Caso de Uso Modificar Clientes	82
2.1.3.10.20 Descripción de Caso de Uso Eliminar Cliente	84
2.1.3.10.21 Descripción de Caso de Uso Ver Cliente	85
2.1.3.10.22 Caso de Uso Gestionar Roles:	86
2.1.3.10.23 Descripción de Caso de Uso Gestionar Roles	87
2.1.3.10.24 Agregar Rol	89
2.1.3.10.25 Modificar Rol	90
2.1.3.10.26 Eliminar Rol	91
2.1.3.10.27 Caso de Uso Gestionar Dosificaciones:	93
2.1.3.10.28 Descripción de Caso de Uso Gestionar Dosificaciones:	94
2.1.3.10.29 Agregar Dosificaciones:	96
2.1.3.10.30 Modificar Dosificación	97
2.1.3.10.31 Eliminar Dosificación:	99
2.1.3.10.32 Ver Detalle Dosificación:	100
2.1.3.10.33 Caso de Uso Gestión Paquetes:	101
2.1.3.10.34 Descripción de Casos de Uso Agregar Paquetes:	102
2.1.3.10.35 Descripción de Casos de Uso Modificar Paquete:	103
2.1.3.10.36 Descripción de Casos de Uso Ver Detalle Paquete:	104
2.1.3.10.37 Descripción de Caso de Uso Eliminar Paquete	105
2.1.3.10.38 Caso de Uso Lugar:	106
2.1.3.10.39 Descripción de Caso de Uso Agregar Lugar:	107
2.1.3.10.40 Descripción de Caso de Uso Modificar Lugar:	108
2.1.3.10.41 Descripción de Caso de Uso Eliminar Lugar	109
2.1.3.10.42 Caso de Uso Servicios:	110
2.1.3.10.43 Descripción de Caso de Uso Agregar Servicio:	111

2.1.3.10.44 Descripción de Caso de Uso Modificar Servicio:	112
2.1.3.10.45 Descripción de Caso de Uso Eliminar Servicio	113
2.1.3.10.46 Caso de Uso Gestionar Eventos	115
2.1.3.10.47 Descripción de Casos de Uso Gestionar Eventos:	116
2.1.3.10.48 Descripción de Casos de Uso Agregar Evento:	118
2.1.3.10.49 Descripción de Caso de Uso Modificar Evento:	119
2.1.3.10.50 Descripción de Casos de Uso Ver Detalle Eventos:	121
2.1.3.10.51 Descripción de Caso de Uso Clientes de Evento:	122
2.1.3.10.52 Descripción de Caso de Uso Agregar Registro Cliente de Evento	124
2.1.3.10.53 Descripción de Caso de Uso Modificar Registro de Cliente de Evento	125
2.1.3.10.54 Descripción de Caso de Uso Eliminar Registro Cliente de evento	127
2.1.3.10.55 Descripción de Caso de Uso Ver detalle de Cliente del Evento	128
2.1.3.10.56 Descripción de Caso de Uso Facturar Evento	129
2.1.3.10.57 Caso de Uso Gestionar Reservas	130
2.1.3.10.58 Descripción de Caso de Uso Gestionar Reservas:	131
2.1.3.10.59 Descripción de Caso de Uso Agregar Reserva:	133
2.1.3.10.60 Descripción de Caso de Uso Modificar Reserva:	134
2.1.3.10.61 Descripción de Caso de Uso Revisar Reservas:	135
2.1.3.10.62 Descripción de Caso de Uso Ver Detalle Reserva:	137
2.1.3.10.63 Caso de Uso Generar Reportes:	138
2.1.3.10.64 Descripción de Caso de Uso Generar Reporte de Facturación	139
2.1.3.10.65 Descripción de Caso de Uso Generar Reporte de Paquetes	140
2.1.3.10.66 Descripción de Caso de Uso Generar Reporte de Paquetes Detallado	141
2.1.3.10.67 Descripción de Caso de Uso Generar Reporte de Venta de Paquetes	142
2.1.3.10.68 Descripción de Caso de Uso Generar Reporte de Paquetes Preferidos	143
2.1.3.10.69 Descripción de Caso de Uso Generar Reporte de Historial de Cliente	144
2.1.3.10.70 Descripción de Caso de Uso Generar Reporte de Reservas	145
2.1.3.10.71 Caso de Uso Cerrar Sesión:	146

2.1.3.10.72 Descripción de Casos de Uso Cerrar Sesión:	147
2.1.3.10.73 Caso de Uso Reserva del Cliente	148
2.1.3.10.74 Descripción de Casos de Uso Reserva del Cliente	149
2.1.3.10.75 Caso de Uso Pagar con Khipu	150
2.1.3.10.76 Descripción de Casos de Uso Pagar con Khipu	151
2.1.3.10.77 Casos de Uso Mis Reservas	152
2.1.3.10.78 Descripción de Casos de Uso Mis Reservas	152
2.1.3.11 Diagrama de actividades	154
2.1.3.11.1 Introducción	154
2.1.3.11.2 Propósito	154
2.1.3.11.3 Alcance	154
2.1.3.12 Diagrama de actividades	155
2.1.3.12.1 Ingresar Usuario:	155
2.1.3.12.2 Usuario	156
2.1.3.12.3 Menú usuario	157
2.1.3.12.4 Adicionar Usuario	158
2.1.3.12.5 Adicionar Clave	159
2.1.3.12.6 Modificar Usuario	160
2.1.3.12.7 Eliminar Usuario	161
2.1.3.12.8 Ver Usuario	162
2.1.3.12.9 Adicionar Cliente	163
2.1.3.12.10 Modificar Cliente	164
2.1.3.12.11 Eliminar Cliente	165
2.1.3.12.12 Ver Cliente	166
2.1.3.12.13 Adicionar Roles	167
2.1.3.12.14 Modificar Rol	168
2.1.3.12.15 Eliminar Rol	169
2.1.3.12.16 Asignar Rol	170

2.1.3.12.17	Adicionar Dosificación	171
2.1.3.12.18	Eliminar Dosificación	172
2.1.3.12.19	Ver Dosificación	173
2.1.3.12.20	Adicionar Paquetes	174
2.1.3.12.21	Modificar Paquete	175
2.1.3.12.22	Eliminar Paquete	176
2.1.3.12.23	Ver Detalle Paquete	177
2.1.3.12.24	Adicionar Evento	178
2.1.3.12.25	Modificar Evento	179
2.1.3.12.26	Eliminar Evento	180
2.1.3.12.27	Adicionar Registro de Clientes a Evento	181
2.1.3.12.28	Modificar Registro Cliente de Evento	182
2.1.3.12.29	Eliminar Registro de Cliente de Evento	183
2.1.3.12.30	Ver detalle de Registro	184
2.1.3.12.31	Adicionar Reserva	185
2.1.3.12.32	Modificar Reserva	186
2.1.3.12.33	Eliminar Reserva	187
2.1.3.12.34	Ver Reserva	188
2.1.3.12.35	Adicionar Servicios	189
2.1.3.12.36	Modificar Servicios	190
2.1.3.12.37	Eliminar Servicios	191
2.1.3.12.38	Adicionar Lugar	192
2.1.3.12.39	Modificar Lugar	193
2.1.3.12.40	Eliminar Lugar	194
2.1.3.12.41	Reporte Paquetes	195
2.1.3.12.42	Reporte Ventas	196
2.1.3.12.43	Reporte Facturación	197
2.1.3.13	Diagrama de Secuencia	198

2.1.3.13.1 Propósito	198
2.1.3.13.2 Alcance	198
2.1.3.14 Diagramas de Secuencia	199
2.1.3.14.1 Adicionar Usuario	199
2.1.3.14.2 Modificar Usuario	200
2.1.3.14.3 Eliminar Usuario	201
2.1.3.14.4 Ver Usuario	202
2.1.3.14.5 Adicionar Cliente	203
2.1.3.14.6 Modificar Cliente	204
2.1.3.14.7 Eliminar Cliente	205
2.1.3.14.8 Ver Cliente	206
2.1.3.14.9 Adicionar Roles	207
2.1.3.14.10 Modificar Rol	208
2.1.3.14.11 Eliminar Rol	209
2.1.3.14.12 Asignar Menús a Rol	210
2.1.3.14.13 Adicionar Dosificación	211
2.1.3.14.14 Modificar Dosificación	212
2.1.3.14.15 Eliminar Dosificación	213
2.1.3.14.16 Ver Dosificación	214
2.1.3.14.17 Adicionar Paquetes	215
2.1.3.14.18 Modificar Paquete	216
2.1.3.14.19 Eliminar Paquete	217
2.1.3.14.20 Ver Detalle de Paquete	218
2.1.3.14.21 Adicionar Evento	219
2.1.3.14.22 Modificar Evento	220
2.1.3.14.23 Eliminar Evento	221
2.1.3.14.24 Adicionar Registro de Clientes a Evento	222
2.1.3.14.25 Modificar Registro Cliente de Evento	223

2.1.3.14.26 Eliminar Registro de Cliente de Evento	224
2.1.3.14.27 Ver detalle de Registro	225
2.1.3.14.28 Facturar Evento	226
2.1.3.14.29 Adicionar Reserva	227
2.1.3.14.30 Eliminar Reserva	228
2.1.3.14.31 Ver Reserva	229
2.1.3.14.32 Revisar Reserva	230
2.1.3.14.33 Adicionar Servicios	231
2.1.3.14.34 Modificar Servicios	232
2.1.3.14.35 Eliminar Servicios	233
2.1.3.14.36 Adicionar Lugar	234
2.1.3.14.37 Eliminar Lugar	235
2.1.3.14.38 Generar Reporte de Facturación	236
2.1.3.14.39 Generar Reporte de Paquetes Disponibles	237
2.1.3.14.40 Generar Reporte de Paquetes Detallado	238
2.1.3.14.41 Generar Reporte de Venta de Paquetes	239
2.1.3.14.42 Generar Reporte de Paquetes Preferidos	240
2.1.3.14.43 Generar Reporte de Historial de Cliente	241
2.1.3.14.44 Generar Reporte de Reservas	242
2.1.3.15 Modelo de Datos	243
2.1.3.15.1 Introducción	243
2.1.3.15.2 Propósito	243
2.1.3.15.3 Alcance	243
2.1.3.15.4 Modelo Lógico de la base de datos	243
Diagrama de Clases	244
Diagrama Entidad Relación	245
2.1.3.15.5 Especificación de Tablas de la Base de Datos	246
Especificación de la tabla Datos	246

Especificación de la tabla Dosificaciones	247
Especificación de la tabla Eventos	248
Especificación de la tabla Facturas.....	250
Especificación de la tabla Gestiones	252
Especificación de la tabla Lugares	253
Especificación de la tabla Menús	253
Especificación de la tabla Paqarchivos.....	255
Especificación de la tabla Paqlug	256
Especificación de la tabla Paqserv	256
Especificación de la tabla Paquetes	257
Especificación de la tabla Personas	258
Especificación de la tabla Registros	260
Especificación de la tabla Reservas	262
Especificación de la tabla Roles	263
Especificación de la tabla Rolmenu	264
Especificación de la tabla Servicios	265
Especificación de la tabla Usuarios	266
2.1.3.16 Diseño de interfaces de Usuario	267
2.1.3.16.1 Introducción	267
2.1.3.16.2 Propósito	267
2.1.3.16.3 Alcance	267
2.1.3.17 Diseño de Pantallas	268
2.1.3.17.1 Pantalla de Inicio	268
2.1.3.17.2 Pantalla de Login	268
2.1.3.17.3 Pantalla de Inicio Usuario	269
2.1.3.17.4 Menú Usuario	270
2.1.3.17.5 Adicionar Usuario	270
2.1.3.17.6 Adicionar Clave	271

2.1.3.17.7 Modificar Usuario	271
2.1.3.17.8 Eliminar Usuario	272
2.1.3.17.9 Ver Usuario	272
2.1.3.17.10 Adicionar Cliente	273
2.1.3.17.11 Modificar Cliente	273
2.1.3.17.12 Eliminar Cliente	274
2.1.3.17.13 Ver Cliente	275
2.1.3.17.14 Adicionar Roles	276
2.1.3.17.15 Modificar Rol	277
2.1.3.17.16 Eliminar Rol	277
2.1.3.17.17 Asignar Rol	278
2.1.3.17.18 Adicionar Dosificación	279
2.1.3.17.19 Modificar Dosificación	279
2.1.3.17.20 Eliminar Dosificación	280
2.1.3.17.21 Ver Dosificación	281
2.1.3.17.22 Adicionar Paquetes	281
2.1.3.17.23 Modificar Paquete	282
2.1.3.17.24 Eliminar Paquete	283
2.1.3.17.25 Ver Detalle Paquete	283
2.1.3.17.26 Adicionar Evento	284
2.1.3.17.27 Modificar Evento	285
2.1.3.17.28 Eliminar Evento	285
2.1.3.17.29 Registro de Clientes a Evento	286
2.1.3.17.30 Adicionar Registro de Clientes a Evento	286
2.1.3.17.31 Modificar Registro Cliente de Evento	287
2.1.3.17.32 Eliminar Registro de Cliente de Evento	288
2.1.3.17.33 Ver detalle de Registro	288
2.1.3.17.34 Facturar Evento	289

2.1.3.17.35 Factura Generada	289
2.1.3.17.36 Adicionar Reserva	290
2.1.3.17.37 Eliminar Reserva	291
2.1.3.17.38 Ver Reserva	291
2.1.3.17.39 Adicionar Servicios	292
2.1.3.17.40 Modificar Servicios	293
2.1.3.17.41 Eliminar Servicios	293
2.1.3.17.42 Adicionar Lugar	294
2.1.3.17.43 Modificar Lugar	294
2.1.3.17.44 Eliminar Lugar	295
2.1.3.17.45 Pantalla de Reportes	296
2.1.3.17.46 Reporte Paquetes	296
2.1.3.17.47 Reporte Ventas	297
2.1.3.17.48 Reporte Facturación	297
Pruebas de Funcionalidad del software	298
Prueba de Caja Negra	298
2.3.1 Prueba de Caja Negra Administrar Usuarios	299
2.3.2 Prueba de Caja Negra Administrar Clientes	311
2.3.3 Prueba de Caja Negra Administrar Roles	320
2.3.4 Prueba de Caja Negra Administrar Dosificaciones	325
2.3.5 Prueba de Caja Negra Administrar Paquetes	332
2.3.6 Prueba de Caja Negra Administrar Eventos.....	340
2.3.7 Prueba de Caja Negra Registrar Cliente al Evento	347
2.3.8 Prueba de Caja Negra Administrar Reserva.....	350
2.3.9 Prueba de Caja Negra Administrar Servicios.....	353
2.3.10 Prueba de Caja Negra Administrar Lugares.....	356
3 Componente II Plan de Capacitación.....	360
Presentación	360

Actividad de la Empresa	360
3.2.1 Justificación.....	360
3.2.2 Alcance	360
Fines de la Capacitación.....	361
Objetivos de la Capacitación	361
3.4.1 Objetivo General	361
3.4.2 Objetivos Específicos	361
3.4.3 Metas	361
3.4.4 Estrategias	361
Recursos Humanos	362
Materiales	362
Tipo Modalidad y Nivel de Capacitación	362
Financiamiento	363
Cronograma de Jornada de Capacitación	364
Fotografías de la Jornada de Capacitación	365
4 Conclusiones y Recomendaciones	368
Conclusiones	368
Recomendaciones	369
Glosario de Términos	370
Bibliografía	371
Web Grafía	371
5 ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE SEGÚN LA NORMA IEEE830	374
Introducción	374
Propósito	374
Alcance	375
Personal involucrado	375
Definiciones, acrónimos y abreviaturas	376
Referencias	376

Resumen	377
Descripción general	377
o Perspectiva del producto	377
o Funcionalidad del producto	378
Características de los usuarios	379
Restricciones	379
Suposiciones y dependencias	380
Evolución previsible del sistema	380
Requisitos comunes de las interfaces	388
Interfaces de usuario	388
Interfaces de hardware	388
Interfaces de software	389
Interfaces de comunicación	389
Requisitos funcionales	389
Requisito funcional 1	389
Requisito funcional 2	389
Requisito funcional 3	389
Requisito funcional 4	389
Requisito funcional 5	390
Requisito funcional 6	390
Requisito funcional 7	390
Requisitos no funcionales	390
Requisitos de rendimiento	390
Seguridad	390
Fiabilidad	391
Disponibilidad	391
Mantenibilidad	391
Portabilidad	391

Otros requisitos	392
Requisitos de Rendimiento	392
Seguridad	392
Fiabilidad	392
Disponibilidad	392
Mantenibilidad	393
Facilidad de Uso	393
Apéndices	395

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de Marco Lógico.	19
Tabla 2. Rubros.	22
Tabla 3. Descripción de los gastos de Servicios Básicos.	22
Tabla 4. Descripción de los gastos de viajes y transporte de Personal.	23
Tabla 5. Descripción de los gastos por concepto de alquileres de equipos y maquinarias.	23
Tabla 6. Descripción de los Gastos en Servicios Profesionales y Comerciales.	24
Tabla 7. Descripción de los Gastos de Alimentos y Productos Agroforestales.	24
Tabla 8. Descripción de los Gastos de Productos de Papel, Cartón e Impresos.	25
Tabla 9. Roles y Responsabilidades.	56
Tabla 10. Plan de Faces	57
Tabla 11. Hito.....	58
Tabla 12. Faces de Construcción	59
Tabla 13. Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la Fase de Inicio	61
Tabla 14. Descripción de Casos de Uso Ingresar al Sistema	66
Tabla 15. Gestionar Usuarios	73
Tabla 16. Agregar Usuario	74
Tabla 17. Modificar Usuario	75
Tabla 18. Eliminar Usuario	76

Tabla 19. Ver Usuario	77
Tabla 20. Gestionar Clientes	81
Tabla 21. Agregar Cliente	82
Tabla 22. Modificar Clientes.....	83
Tabla 23. Eliminar Cliente	84
Tabla 24. Ver Cliente	85
Tabla 25. Gestionar Roles	89
Tabla 26. Agregar Rol	90
Tabla 27. Modificar Rol	91
Tabla 28. Eliminar Rol	92
Tabla 29. Gestionar Dosificaciones	95
Tabla 30. Agregar Dosificaciones	97
Tabla 31. Modificar Dosificaciones	98
Tabla 32. Eliminar Dosificaciones	99
Tabla 33. Agregar Dosificaciones	100
Tabla 34. Agregar Paquete	103
Tabla 35. Modificar Paquete	104
Tabla 36. Ver Detalle Paquete	105
Tabla 37. Eliminar Paquete	106
Tabla 38. Agregar Lugar	108
Tabla 39. Modificar Lugar	109
Tabla 40. Eliminar Lugar	110
Tabla 41. Agregar Servicio	112
Tabla 42. Modificar Servicio	113
Tabla 43. Eliminar Servicio	114
Tabla 44. Gestionar Eventos	118
Tabla 45. Agregar Eventos	119
Tabla 46. Modificar Evento	120

Tabla 47. Ver Detalle Evento	121
Tabla 48. Clientes Evento	124
Tabla 49. Agregar Registro Cliente a Evento	125
Tabla 50. Modificar Registro Cliente de Evento	126
Tabla 51. Eliminar Registro Cliente de Evento	128
Tabla 52. Ver detalle Cliente de Evento	128
Tabla 53. Facturar Evento	130
Tabla 54. Gestionar Reservas	132
Tabla 55. Agregar Reserva	134
Tabla 56. Modificar Reserva	135
Tabla 57. Revisar Reservas	136
Tabla 58. Ver Detalle Reservas	137
Tabla 59. Generar Reportes de Facturación	139
Tabla 60. Generar Reporte de Paquetes	140
Tabla 61. Generar Reportes de Paquetes Detallado	141
Tabla 62. Generar Reportes de Venta de Paquetes	142
Tabla 63. Generar Reportes de Paquetes Preferidos	143
Tabla 64. Generar Reportes.....	144
Tabla 65. Generar Reportes de Reservas	146
Tabla 66. Cerrar Sesión	147
Tabla 67. Cliente Reserva	150
Tabla 68. Pagar con Khipu	151
Tabla 68. Mis Reservas	153
Tabla 69. Especificación de la tabla Datos	246
Tabla 70. Especificación de la tabla Dosificaciones	248
Tabla 71. Especificación de la tabla Eventos	249
Tabla 72. Especificación de la tabla Facturas	251
Tabla 73. Especificación de la tabla Gestiones	252

Tabla 74. Especificación de la tabla Lugares	253
Tabla 75. Especificación de la tabla Menus	254
Tabla 76. Especificación de la tabla Paqarchivos	255
Tabla 77. Especificación de la tabla Paglug.....	256
Tabla 78. Especificación de la tabla Paqserv	257
Tabla 79. Especificación de la tabla Paquetes	258
Tabla 80. Especificación de la tabla Personas	260
Tabla 81. Especificación de la tabla Registros.....	261
Tabla 82. Especificación de la tabla Reservas	263
Tabla 83. Especificación de la tabla Roles.....	264
Tabla 84. Especificación de la tabla Rol menú	265
Tabla 85. Especificación de la tabla Servicios	266
Tabla 86. Especificación de la tabla Usuarios	267
Tabla 87. Casos de Prueba Administrar Usuarios	304
Tabla 88. Casos de Prueba Modificar Usuario.....	310
Tabla 89. Casos de Prueba de Caja Negra Adicionar Cliente	315
Tabla 90. Casos de Prueba Modificar Clientes	320
Tabla 91. Casos de Prueba Adicionar Roles	322
Tabla 92. Casos de Prueba Modificar Roles	324
Tabla 93. Casos de Prueba Adicionar Dosificación	328
Tabla 94. Casos de Prueba Modificar Dosificación	331
Tabla 95. Casos de Prueba Adicionar Paquetes	335
Tabla 96. Casos de Prueba Modificar Paquete.....	339
Tabla 97. Casos de Prueba Adicionar Evento	343
Tabla 98. Casos de Prueba Modificar Eventos	346
Tabla 99. Casos de Prueba Registrar Cliente al Evento	350
Tabla 100. Casos de Prueba Adicionar Reserva	352
Tabla 101. Casos de Prueba Adicionar Servicios	354

Tabla 102. Casos de Prueba Modificar Servicio	355
Tabla 103. Casos de Prueba Adicionar Lugar	357
Tabla 104. Presupuesto Capacitación	364
Tabla 105. Cronograma de Capacitación	364

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama del Equipo del Proyecto.	4
Figura 2. Árbol de Problemas	6
Figura 3. Árbol de Objetivos	7
Figura 4 Cronograma de Actividades	13
Figura 5. Faces del proyecto	28
Figura 6. Casos de Uso del Negocio	62
Figura 7. Caso de Uso General del Sistema	64
Figura 8. Caso de Uso Ingresar al Sistema	65
Figura 9. Caso de Uso Administrador	67
Figura 10. Caso de Uso Empleado	68
Figura 11. Casos de Uso Cliente	69
Figura 12. Caso de Uso Gestionar Usuarios	70
Figura 13. Caso de Uso Gestión Clientes	78
Figura 14. Caso de Uso Gestionar Roles	86
Figura 15. Caso de Uso Gestionar Dosificaciones	93
Figura 16. Caso de Uso Gestion Paquetes	101
Figura 17. Caso de Uso Lugar	106
Figura 18. Caso de Uso Servicios	110
Figura 19. Caso de Uso Gestionar Eventos	115
Figura 20. Caso de Uso Gestionar Reservas	130
Figura 21. Caso de Uso Generar Reportes	138
Figura 22. Caso de Uso Cerrar Sesión	146
Figura 23. Caso de Uso Cliente Reserva	148

Figura 24. Caso de uso Pagar con Khipu	150
Figura 25. Mis Reservas	152
Figura 26. Diagrama de actividad Ingresar Usuario	155
Figura 27. Diagrama de actividad Usuario	156
Figura 28. Diagrama de actividad Menú usuario	157
Figura 29. Diagrama de actividad Adicionar Usuario	158
Figura 30. Diagrama de actividad Ingresar Usuario	159
Figura 31. Diagrama de actividad Modificar Usuario	160
Figura 32. Diagrama de actividad Eliminar Usuario	161
Figura 33. Diagrama de actividad Ver Usuario	162
Figura 34. Diagrama de actividad Adicionar Cliente	163
Figura 35. Diagrama de actividad Modificar Cliente	164
Figura 36. Diagrama de actividad Eliminar Cliente.....	165
Figura 37. Diagrama de actividad Ver Cliente.....	166
Figura 38. Diagrama de actividad Adicionar Roles	167
Figura 39. Diagrama de actividad Modificar Roles	168
Figura 40. Diagrama de actividad Eliminar Roles	169
Figura 41. Diagrama de actividad Asignar Roles	170
Figura 42. Diagrama de actividad Adicionar Dosificación	171
Figura 43. Diagrama de actividad Eliminar Dosificación	172
Figura 44. Diagrama de actividad Ver Dosificación	173
Figura 45. Diagrama de actividad Adicionar Paquetes	174
Figura 46. Diagrama de actividad Modificar Paquetes	175
Figura 47. Diagrama de actividad Eliminar Paquetes	176
Figura 48. Diagrama de actividad Ver Paquetes	177
Figura 49. Diagrama de actividad Adicionar Evento	178
Figura 50. Diagrama de actividad Modificar Evento	179
Figura 51. Diagrama de actividad Eliminar Evento	180

Figura 52. Diagrama de actividad Adicionar Registro de Clientes a Evento.....	181
Figura 53. Diagrama de actividad Modificar Registro de Clientes a Evento.....	182
Figura 54. Diagrama de actividad Eliminar Registro de Clientes a Evento.....	183
Figura 55. Diagrama de actividad Ver Registro de Clientes a Evento	184
Figura 56. Diagrama de actividad Adicionar Reserva	185
Figura 57. Diagrama de actividad Modificar Reserva	186
Figura 58. Diagrama de actividad Eliminar Reserva	187
Figura 59. Diagrama de actividad Ver Reserva	188
Figura 60. Diagrama de actividad Adicionar Servicios	189
Figura 61. Diagrama de actividad Modificar Servicios	190
Figura 62. Diagrama de actividad Eliminar Servicios	191
Figura 63. Diagrama de actividad Adicionar Lugar.....	192
Figura 64. Diagrama de actividad Modificar Lugar.....	193
Figura 65. Diagrama de actividad Eliminar Lugar.....	194
Figura 66. Diagrama de actividad Reporte de Paquetes	195
Figura 67. Diagrama de actividad Reporte de Ventas.....	196
Figura 68. Diagrama de actividad Reporte de Facturación	197
Figura 69. Diagrama de Secuencia Adicionar Usuario	199
Figura 70. Diagrama de Secuencia Modificar Usuario	200
Figura 71. Diagrama de Secuencia Eliminar Usuario	201
Figura 72. Diagrama de Secuencia Ver Usuario	202
Figura 73. Diagrama de Secuencia Adicionar Cliente	203
Figura 74. Diagrama de Secuencia Modificar Cliente	204
Figura 75. Diagrama de Secuencia Eliminar Cliente	205
Figura 76. Diagrama de Secuencia Ver Cliente	206
Figura 77. Diagrama de Secuencia Adicionar Roles	207
Figura 78. Diagrama de Secuencia Modificar Roles	208
Figura 79. Diagrama de Secuencia Eliminar Rol	209

Figura 80. Diagrama de Secuencia Asignar Menús Rol	210
Figura 81. Diagrama de Secuencia Adicionar Dosificación	211
Figura 82. Diagrama de Secuencia Modificar Dosificación	212
Figura 83. Diagrama de Secuencia Eliminar Dosificación	213
Figura 84. Diagrama de Secuencia Ver Dosificación	214
Figura 85. Diagrama de Secuencia Adicionar Paquetes	215
Figura 86. Diagrama de Secuencia Modificar Paquete	216
Figura 87. Diagrama de Secuencia Eliminar Paquete	217
Figura 88. Diagrama de Secuencia Ver detalle de Paquete	218
Figura 89. Diagrama de Secuencia Adicionar Evento	219
Figura 90. Diagrama de Secuencia Modificar Evento	220
Figura 91. Diagrama de Secuencia Eliminar Evento	221
Figura 92. Diagrama de Secuencia Adicionar Registro de Clientes a Evento	222
Figura 93. Diagrama de Secuencia Modificar Registro de Clientes de Evento	223
Figura 94. Diagrama de Secuencia Eliminar Registro de Clientes de Evento	224
Figura 95. Diagrama de Secuencia Ver Detalle de Registro	225
Figura 96. Diagrama de Secuencia Facturar Evento	226
Figura 97. Diagrama de Secuencia Adicionar Reserva	227
Figura 98. Diagrama de Secuencia Eliminar Reserva	228
Figura 99. Diagrama de Secuencia Ver Reserva	229
Figura 100. Diagrama de Secuencia Revisar Reserva	230
Figura 101. Diagrama de Secuencia Adicionar Servicios	231
Figura 102. Diagrama de Secuencia Modificar Servicios	232
Figura 103. Diagrama de Secuencia Eliminar Servicio	233
Figura 104. Diagrama de Secuencia Adicionar Lugar	234
Figura 105. Diagrama de Secuencia Eliminar Lugar	235
Figura 106. Diagrama de Secuencia Generar Reporte de Facturación	236
Figura 107. Diagrama de Secuencia Generar Reporte de Paquetes Disponibles	237

Figura 108. Diagrama de Secuencias Generar Reporte de Paquetes Detallado	238
Figura 109. Diagrama de Secuencias Generar Reporte de Venta de Paquetes	239
Figura 110. Diagrama de Secuencias Generar Reporte de Paquetes Preferidos	240
Figura 111. Diagrama de Secuencias Generar Reporte de Historial de Cliente	241
Figura 112. Diagrama de Secuencias Generar Reporte de Reservas	242
Figura 113. Modelo de Base de Datos “Parrales Tours”	244
Figura 114. Modelo Entidad Relación	245
Figura 115. Pantalla de Inicio	268
Figura 116. Pantalla de Login	268
Figura 117. Pantalla de Inicio Usuario	269
Figura 118. Pantalla de Menú Usuario	270
Figura 119. Pantalla de Adicionar Usuario	270
Figura 120. Pantalla de Adicionar Clave	271
Figura 121. Pantalla de Modificar Usuario	271
Figura 122. Pantalla de Eliminar Usuario	272
Figura 123. Pantalla de Ver Usuario	272
Figura 124. Pantalla de Adicionar Cliente	273
Figura 125. Pantalla de Modificar Cliente	273
Figura 126. Pantalla de Eliminar Cliente	274
Figura 127. Pantalla de Ver Cliente	275
Figura 128. Pantalla de Adicionar Roles	276
Figura 129. Pantalla de Modificar Rol	277
Figura 130. Pantalla de Eliminar Rol	277
Figura 131. Pantalla de Asignar Rol	278
Figura 132. Pantalla de Adicionar Dosificación	279
Figura 133. Pantalla de Modificar Dosificación	279
Figura 134. Pantalla de Eliminar Dosificación	280
Figura 135. Pantalla de Ver Dosificación	281

Figura 136. Pantalla de Adicionar Paquetes	281
Figura 137. Pantalla de Modificar Paquete	282
Figura 138. Pantalla de Eliminar Paquetes	283
Figura 139. Pantalla de Ver detalle de Paquete.....	283
Figura 140. Pantalla de Adicionar Evento	284
Figura 141. Pantalla de Modificar Evento	285
Figura 142. Pantalla de Eliminar Evento	285
Figura 143. Pantalla de Registro de Clientes a Eventos.....	286
Figura 144. Pantalla de adicionar Registro de Clientes a Evento	286
Figura 145. Pantalla de Modificar Registro de Evento	287
Figura 146. Pantalla de Eliminar Registro de Cliente de Evento	288
Figura 147. Pantalla de Ver Detalle de Registro	288
Figura 148. Pantalla de Facturar Evento	289
Figura 149. Pantalla de Ver Detalle de Registro	289
Figura 150. Pantalla de Adicionar Reserva	290
Figura 151. Pantalla de Eliminar Reserva	291
Figura 152. Pantalla de Ver Reserva	291
Figura 153. Pantalla de Adicionar Servicios	292
Figura 154. Pantalla de Modificar Servicios	293
Figura 155. Pantalla de Eliminar Servicios	293
Figura 156. Pantalla de Adicionar Lugar	294
Figura 157. Pantalla de Modificar Lugar	294
Figura 158. Pantalla de Eliminar Lugar	295
Figura 159. Pantalla de Reportes	296
Figura 160. Reporte Paquetes	296
Figura 161. Reporte de Ventas	297
Figura 162. Reporte de Facturación	297
Figura 163. Prueba de Caja Negra Adicionar Usuarios	299

Figura 164. Prueba de Caja Negra Modificar Usuario	305
Figura 165. Prueba de Caja Negra Adicionar Cliente	311
Figura 166. Prueba de Caja Negra Modificar Cliente	316
Figura 167. Prueba de Caja Negra Administrar Roles	320
Figura 168. Prueba de caja Negra Modificar Roles	323
Figura 169. Prueba de Caja Negra Adicionar Dosificaciones.....	325
Figura 170. Prueba de Caja Negra Modificar Dosificación	328
Figura 171. Prueba de Caja Negra Adicionar Paquetes	332
Figura 172. Prueba de Caja Negra Modificar Paquete	336
Figura 173. Prueba de Caja Negra Adicionar Evento	340
Figura 174. Prueba de Caja Negra Modificar Evento	343
Figura 175. Prueba de Caja Negra Registrar Cliente al Evento	347
Figura 176. Prueba de Caja Negra Adicionar Reserva	350
Figura 177. Prueba de Caja Negra Adicionar Servicios	353
Figura 178. Prueba de Caja Negra Modificar Servicios	354
Figura 179. Prueba de Caja Negra Adicionar Lugares	356
Figura 180. Prueba de Caja Negra Modificar Lugar	357
Figura 181. Capacitación administradora	365
Figura 182. Capacitación Usuarios	365
Figura 183. Carta de Capacitación Parrales Tours	366