

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA**



**Optimización en el Control de la
Información y la Administración del
Colegio de Arquitectos Bermejo a través
de las TIC**

POR:

Reynaldo Campos Reynaga

Proyecto de grado presentado a consideración de la UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO, como requisito para optar el grado académico de licenciatura en Ingeniería Informática

**Julio 2018
TARIJA - BOLIVIA**

V°B°

.....

.....
M. Sc. Ing. Ernesto R. Álvarez Gozálvez
Figueroa

DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS Y
Y
TECNOLOGIA

M. Sc. Lic. Elizabeth Castro

VICEDECANA
FACULTAD DE CIENCIAS
TECNOLOGIA

APROBADO POR EL TRIBUNAL:

.....
Lic. Efraín Simeón Torrejón Tejerina

.....
Ing. Jimena Eufemia Padilla Vedia

.....
Lic. Deysi Beatriz Arancibia Márquez

DEDICATORIA:

El presente trabajo va dedicado:

***A mis padres:** quienes me brindaron amor, dedicación, apoyo incondicional y gran esfuerzo para que pueda culminar este sueño anhelado.*

***A mi Hija:** Mikita a pesar de la distancia y el tiempo siempre estás en mis pensamientos y en mi corazón, anhelando el día que podamos estar juntos.*

***A mis docentes** por impartirnos sus conocimientos para que seamos profesionales responsables y también por brindarnos su amistad durante todo nuestro recorrido académico.*

***A mis Amistades** por ofrecernos siempre esa mano desinteresada y con el pasar de los tiempos siempre están con nosotras.*

AGRADECIMIENTO:

- ❖ *A Dios por el don de la vida, por haber puesto fe y conocimientos, lo que nos fortaleció para poder alcanzar uno de los objetivos más anhelados para nuestra superación.*
- ❖ *A mis Docentes por el profesionalismo en el desempeño de su labor, por su colaboración, confianza y apoyo constante que hizo posible la realización de este trabajo convirtiendo nuestra meta en realidad al obtener el más valioso tesoro que nos han legado a nuestra profesión.*
- ❖ *Un agradecimiento especial al Colegio de Arquitectos de la Ciudad de Bermejo por habernos permitido realizar el presente trabajo en sus instalaciones, brindándonos toda la información, confianza y ayuda posible.*

PENSAMIENTO:

Da tu primer paso ahora, no importa que no veas el camino completo. Solo da tu primer paso y el resto del camino irá apareciendo a medida que camines.

RESUMEN

El Colegio de Arquitectos de la Ciudad de Bermejo es una institución que a lo largo de su trayectoria ha pasado por muchas dificultades, generalmente en el área administrativa. Aun que ha sabido salir adelante por sobre todo esos problemas existe un problema recurrente que es el deficiente manejo de la información. La institución maneja varios tipos de información las cuales son información financiera (ingreso y egresos que capta la institución) y la información de los arquitectos afiliados a la misma y registros de todos los trabajos que ellos realizan.

Para dar solución a los diferentes problemas de la institución se propone la implementación de un Sistema informático que se denomina “Optimización en el Control de la Información y la Administración del Colegio de Arquitectos Bermejo” el que permite realizar de manera efectiva todos los procedimientos que anteriormente se realizaban de forma manual.

Este proyecto busca acortar los procedimientos administrativos, de forma que la información esté disponible en el menor tiempo posible. Mejorar el acceso a la información, llevando registros automatizados de todas las operaciones que realiza el Colegio de Arquitectos.

El proyecto cuenta con dos componentes esenciales. El primer componente es el desarrollo del sistema Informático para lo cual se requirió que la institución tenga la disponibilidad al momento de solicitar información, ya que sin la misma el proyecto no podrá efectuarse.

El segundo componente es la capacitación a la parte administrativa quienes serán los encargados de operar el Sistema Informático. Se realizará capacitaciones con presentaciones en PowerPoint y se entregará guías al personal administrativo, las cuales les servirán de apoyo para un correcto uso del sistema Informático.

El cuerpo capitular esta ordenado de la siguiente forma: el capítulo I recoge la teoría de la resolución de los problemas y de la enseñanza necesaria para poder diseñar la estrategia.

El capítulo II es un análisis detallado de todos los datos obtenidos y del diagnóstico realizado al Colegio de Arquitectos Bermejo

Finalmente el capítulo III las conclusiones y recomendaciones que se arribó luego de todo el trabajo y del análisis de los resultados

CONTENIDO

1. <u>PRESENTACIÓN DEL PROYECTO</u>	1
1.1. <u>TÍTULO</u>	1
1.2. <u>ÁREA DEL PROYECTO</u>	1
1.3. <u>DIRECTOR DE PROYECTO</u>	1
<u>Tabla 1. Director del Proyecto</u>	1
1.4. <u>PARTICIPANTES EQUIPO DE TRABAJO</u>	2
<u>Tabla 2. Equipo de Trabajo</u>	2
1.5. <u>EQUIPO DE TRABAJO DE: EMPRESAS /INSTITUCIONES</u> <u>/ORGANIZACIONES PARTICIPANTES/COOPERANTES</u>	2
<u>Tabla 3. Equipo de Trabajo</u>	2
1.6. <u>ACTIVIDADES PREVISTAS PARA LOS INTEGRANTES DEL EQUIPO DE</u> <u>INVESTIGACIÓN</u>	3
<u>Tabla 4. Actividades Previstas</u>	3
2. <u>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</u>	4
2.1. <u>RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO</u>	4
2.2. <u>DESCRIPCIÓN Y FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO (QUÉ Y POR QUÉ)</u>	5
<u>Figura 1. Árbol de Problemas</u>	6
<u>Figura 2. Árbol de Objetivos</u>	7
<u>Tabla 5. Situación Planteada</u>	8
2.3. <u>OBJETIVOS</u>	9
<u>Tabla 6. Matriz de Marco Lógico</u>	14
2.4. <u>METODOLOGÍA DE TRABAJO</u>	15
<u>Tabla 7: Relación de Estrategias con Objetivos</u>	18
<u>Figura 3: Cronograma de Actividades</u>	19
2.5. <u>RESULTADOS ESPERADOS</u>	20
3. <u>Presupuesto / Justificación</u>	21
<u>Tabla 8: Presupuesto</u>	22
3.1. <u>GRUPO 10000. SERVICIOS PERSONALES</u>	23
<u>Tabla 9: Sub Grupo</u>	23
3.2. <u>GRUPO 20000. SERVICIOS NO PERSONALES</u>	23
<u>Tabla 10: Servicios</u>	23
<u>Tabla 11: Gastos</u>	24
<u>Tabla 12: Costo Unitario</u>	24

<u>Tabla 13: Descripción de Gastos</u>	25
<u>Tabla 14: Descripción de Mantenimiento</u>	25
<u>Tabla 15: Descripción de Servicios</u>	26
3.3. <u>GRUPO 30000. MATERIALES Y SUMINISTROS</u>	27
<u>Tabla 16: Materiales</u>	27
<u>Tabla 17: Cartón e Impresos</u>	27
<u>Tabla 18: Textil y vestuario</u>	28
<u>Tabla 19: Farmacéuticos</u>	29
<u>Tabla 20: Gastos Productos</u>	29
3.4. <u>GRUPO 40000. ACTIVOS REALES</u>	30
<u>Tabla 21: Gastos Maquinaria</u>	30
<u>Tabla 22: Descripción Proyectos</u>	30
<u>Tabla 23: Otros Activos</u>	31
4. <u>MARCO TEÓRICO</u>	33
4.1. <u>INTRODUCCIÓN</u>	33
4.1. <u>ARQUITECTURA EN TRES CAPAS</u>	34
4.2. <u>GENERALIDADES DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS BERMEJO</u>	35
4.3. <u>GENERALIDADES DE LOS PROGRAMAS DE DESARROLLO</u>	40
4.4. <u>METODOLOGÍA DE DESARROLLO</u>	42
4.5. <u>LENGUAJE DE MODELADO UML</u>	43
4.6. <u>HERRAMIENTAS UML</u>	44
5. <u>MODELO DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO</u>	47
5.1. <u>INTRODUCCIÓN</u>	47
5.2. <u>PROPÓSITO</u>	47
5.3. <u>ALCANCE</u>	47
5.4. <u>DESCRIPCION DE LOS ACTORES DEL NEGOCIO</u>	47
<u>Figura 4: Caso de uso del Negocio</u>	48
<u>Figura 5: Visado</u>	49
<u>Figura 6: Registro Plano</u>	49
<u>Figura 7: Reportes Financieros</u>	50
<u>Figura 8: Visado y Planos</u>	50
<u>Figura 9: Pago Mensual</u>	51
INTRODUCCIÓN	53

<u>Figura 10: Caso de Uso del Sistema</u>	54
<u>Figura 11: Acceso al Sistema</u>	55
<u>Figura 12: Usuario de Sistema</u>	55
<u>Figura 13: Socios “Arquitectos”</u>	56
<u>Figura 14: Visado</u>	57
<u>Figura 15: Gestión Bancos</u>	58
<u>Figura 16: Gestión Barrios</u>	58
<u>Figura 17: Socios Categoría</u>	59
<u>Figura 18: Gestión Índice</u>	59
<u>Figura 19: Gestión Eventos</u>	60
<u>Figura 20: Gestión Gastos</u>	60
<u>Figura 21: Gestión Reporte</u>	61
6. <u>ESPECIFICACIONES DE CASOS DE USO</u>	63
6.1. <u>INGRESO AL SISTEMA</u>	63
<u>Tabla 24: Gestión Usuarios</u>	63
<u>Tabla 25: Listar Usuarios</u>	64
<u>Tabla 26: Adicionar Usuario</u>	65
<u>Tabla 27: Modificar Usuario</u>	66
<u>Tabla 28: Eliminar Usuario</u>	67
<u>Tabla 29: Habilitar Usuario</u>	68
6.2. <u>GESTIÓN SOCIOS</u>	69
<u>Tabla 30: Gestión Listar Socios</u>	69
<u>Tabla 31: Gestión Adicionar Socio</u>	70
<u>Tabla 32: Gestión Modificar Socio</u>	71
<u>Tabla 33: Gestión Eliminar Socio</u>	72
<u>Tabla 34: Habilitar Socio</u>	73
6.3. <u>GESTIÓN BARRIOS</u>	74
<u>Tabla 35: Listar Barrios</u>	74
<u>Tabla 36: Adicionar Barrios</u>	75
<u>Tabla 37: Modificar Barrios</u>	76
<u>Tabla 38: Eliminar Barrios</u>	77
<u>Tabla 39: Habilitar Barrios</u>	78
6.4. <u>GESTIÓN CATEGORÍA</u>	78
<u>Tabla 40: Listar Categorías</u>	79

<u>Tabla 41: Adicionar Categoría</u>	79
<u>Tabla 42: Modificar Categoría</u>	80
<u>Tabla 43: Eliminar Categorías</u>	81
<u>Tabla 44: Habilitar Categorías</u>	82
6.5. <u>GESTION BANCOS</u>	82
<u>Tabla 45: Listar Bancos</u>	83
<u>Tabla 46: Adicionar Bancos</u>	83
<u>Tabla 47: Modificar Bancos</u>	84
<u>Tabla 48: Eliminar Bancos</u>	85
<u>Tabla 49: Habilitar Bancos</u>	86
6.6. <u>GESTION INDICES</u>	86
<u>Tabla 50: Listar Índices</u>	87
<u>Tabla 51: Adicionar Índice</u>	87
<u>Tabla 52: Modificar Índices</u>	88
<u>Tabla 53: Eliminar Índices</u>	89
<u>Tabla 54: Habilitar Índices</u>	90
6.7. <u>GESTION MENSUALIDAD SOCIO</u>	91
<u>Tabla 55: Gestión Mensualidad Socio</u>	91
6.8. <u>GESTION GASTOS</u>	92
<u>Tabla 56: Listar Gastos</u>	92
<u>Tabla 57: Adicionar Gastos</u>	93
<u>Tabla 58: Modificar Gastos</u>	94
<u>Tabla 59: Eliminar Gastos</u>	95
6.9. <u>GESTION EVENTOS</u>	97
<u>Tabla 61: Listar Eventos</u>	97
<u>Tabla 62: Adicionar Eventos</u>	98
<u>Tabla 63: Modificar Eventos</u>	99
<u>Tabla 64: Eliminar Evento</u>	100
<u>Tabla 65: Habilitar Evento</u>	101
6.10. <u>GESTION VISADOS</u>	102
<u>Tabla 66: Listar Visado</u>	102
<u>Tabla 62: Adicionar Visado</u>	103
<u>Tabla 63: Modificar Visado</u>	104
7. <u>MODELO DE ANÁLISIS Y DISEÑO</u>	106

7.1.	<u>INTRODUCCIÓN</u>	106
7.2.	<u>PROPÓSITO</u>	106
7.3.	<u>ALCANCE</u>	106
7.4.	<u>DIAGRAMA DE ACTIVIDADES</u>	107
	<u>Figura 23: D.A. Acceso al Sistema</u>	107
7.5.	<u>Gestión Índice</u>	108
	<u>Figura 24: D.A. Listas Índices</u>	108
	<u>Figura 25: D.A. Habilitar Índice</u>	108
	<u>Figura 26: D.A. Eliminar Índice</u>	109
	<u>Figura 27: D.A. Adicionar Índice</u>	110
7.6.	<u>Gestión Menús</u>	111
	<u>Figura 29: D.A. Listar Menús</u>	112
	<u>Figura 30: D.A.</u>	112
	<u>Figura 31: D.A. Modificar Menús</u>	113
	<u>Figura 32: D.A. Adicionar Menús</u>	114
7.7.	<u>Gestión Visado</u>	115
	<u>Figura 33: D.A. Adicionar Visado</u>	115
	<u>Figura 34: D.A. Modificar Visado</u>	115
	<u>Figura 35: D.A. Eliminar Visado</u>	116
	<u>Figura 36: D.A. Habilitar Visado</u>	117
7.8.	<u>Gestión Usuario</u>	118
	<u>Figura 38: D.A. Adicionar Usuario</u>	118
	<u>Figura 39: D.A. Modificar Usuario</u>	119
	<u>Figura 40: D.A. Habilitar Usuario</u>	120
	<u>Figura 41: D.A. Eliminar Usuario</u>	121
	<u>Figura 42: D.A. Listar Usuario</u>	121
7.9.	<u>Gestión Socios</u>	122
	<u>Figura 43: D.A. Habilitar Socios</u>	122
	<u>Figura 44: D.A. Adicionar Socios</u>	123
	<u>Figura 45: D.A. Modificar Socios</u>	124
	<u>Figura 46: D.A. Eliminar Socios</u>	125
	<u>Figura 47: D.A.</u>	125
7.10.	<u>Gestión Barrio</u>	126
	<u>Figura 48: D.A. Adicionar Barrio</u>	126

<u>Figura 49: D.A. Habilitar Barrio</u>	127
<u>Figura 50: D.A. Modificar Barrio</u>	128
<u>Figura 51: D.A. Eliminar Barrio</u>	129
<u>Figura 52: D.A.: Adicionar Banco</u>	130
7.11. <u>Modificar Banco</u>	131
<u>Figura 53: D.A. Modificar Banco</u>	131
<u>Figura 54: D.A. Eliminar Banco</u>	132
<u>Figura 55: D.A. Habilitar Banco</u>	133
<u>Figura 56: D.A. Listar Banco</u>	133
7.12. <u>Gestión Gastos</u>	134
<u>Figura 57: D.A. Adicionar Gasto</u>	134
<u>Figura 58: D.A. Modificar Gastos</u>	135
<u>Figura 59: D.A. Habilitar Gastos</u>	136
<u>Figura 60: D.A. Listar Gastos</u>	136
<u>Figura 61: D.A. Eliminar Gastos</u>	137
7.13. <u>Gestión Eventos</u>	138
<u>Figura 62: D.A. Habilitar Eventos</u>	138
<u>Figura 63: D.A. Listar Eventos</u>	138
<u>Figura 64: D.A. Modificar Eventos</u>	139
<u>Figura 65: D.A. Eliminar Eventos</u>	140
<u>Figura 66: D.A. Adicionar Eventos</u>	141
7.14. <u>Gestión Categorías</u>	142
<u>Figura 72: D.A. Habilitar Categorías</u>	142
<u>Figura 73: D.A. Eliminar Categorías</u>	142
<u>Figura 74: D.A. Modificar Categorías</u>	143
<u>Figura 75: D.A. Eliminar Categorías</u>	144
<u>Figura 76: D.A. Adicionar Categorías</u>	145
<u>Figura 77: D.A. Acceso al Sistema</u>	146
7.15. <u>Gestión Usuario</u>	147
<u>Figura 78: D.A. Asignar Login y Password</u>	147
8. <u>MODELO DE ANALISIS Y DISEÑO</u>	149
8.1. <u>INTRODUCCIÓN</u>	149
8.2. <u>PROPÓSITO</u>	149
8.3. <u>ALCANCE</u>	149

8.4.	<u>MODELO DE DATOS</u>	150
8.5.	<u>BASE DE DATOS DIAGRAMA ENTIDAD RELACION</u>	151
8.6.	<u>TABLAS DE DESCRIPCION:</u>	152
8.7.	<u>DICCIONARIO DE LA BASE DE DATOS</u>	153
	<u>TABLA: PERSONAS</u>	153
	<u>TABLA: VISADO</u>	153
	<u>TABLA: SOCIOS</u>	154
	<u>TABLA: USUARIO</u>	154
	<u>TABLA: REGISTRO PLANO</u>	154
	<u>TABLA: INDICE</u>	154
	<u>TABLA: BANCO</u>	
	<u>TABLA: BARRIO</u>	
	<u>TABLA: GASTOS</u>	
	<u>TABLA: CATEGORIA</u>	155
	<u>TABLA: EVENTOS VARIOS</u>	155
	<u>TABLA: CAJA</u>	155
	<u>TABLA: INGRESO INSCRIPCION</u>	156
	<u>TABLA: INCREGOS VARIOS</u>	156
	<u>TABLA: INGRESO MENSUAL</u>	156
	<u>TABLA: MENU</u>	156
	<u>TABLA: PROCESO</u>	157
	<u>TABLA: ROLES</u>	157
	<u>TABLA: ROLMEN</u>	157
	<u>TABLA: MENPRO</u>	157
	<u>TABLA: USUROL</u>	157
	<u>TABLA: CAJA VARIOS</u>	157
	<u>TABLA: CAJA VISADO</u>	158
	<u>TABLA: CAJA MENSUAL</u>	158
	<u>TABLA: CAJA INSCRIPCION</u>	158
9.	<u>MODELO DE CASOS DE USO FUNCIONALES</u>	160
9.1.	<u>INTRODUCCIÓN</u>	160
9.2.	<u>PROPÓSITO</u>	160
9.3.	<u>ALCANCE</u>	160
9.4.	<u>DIAGRAMAS DE SECUENCIA</u>	161

file:/
dedi
Ctrl+

<u>Figura 81: Listar Gastos</u>	161
<u>Figura 82: Eliminar Gastos</u>	162
<u>Figura 83: Eliminar Gastos</u>	163
<u>Figura 84: Modificar Gastos</u>	164
<u>Figura 85: Adicionar Gasto</u>	165
<u>Figura 86: Listar Eventos</u>	166
<u>Figura 87: Eliminar Eventos</u>	167
<u>Figura 88: Modificar Eventos</u>	168
<u>Figura 88: Adicionar Evento Socios</u>	169
<u>Figura 90: Adicionar Eventos</u>	170
<u>Figura 91: Habilitar Eventos</u>	171
<u>Figura 97: Modificar Visado</u>	172
<u>Figura 98: Adicionar Visado</u>	173
<u>Figura 99: Adicionar Usuario</u>	174
<u>Figura 100: Modificar Usuario</u>	175
<u>Figura 101: Eliminar Usuario</u>	176
<u>Figura 102: Habilitar Usuario</u>	177
<u>Figura 103: Listar Usuario</u>	178
<u>Figura 104: Adicionar Usuario</u>	179
<u>Figura 105: Acceso al Sistema</u>	180
<u>Figura 106: Listar Socio</u>	181
<u>Figura 107: Habilitar Socios</u>	182
<u>Figura 108: Eliminar Socios</u>	183
<u>Figura 109: Modificar Socios</u>	184
<u>Figura 110: Adicionar Socios</u>	185
<u>Figura 111: Mensualidad Socio</u>	186
<u>Figura 112: Habilitar Índice</u>	187
<u>Figura 113: Listas Índices</u>	188
<u>Figura 114: Eliminar Índice</u>	189
<u>Figura 115: Modificar Índice</u>	190
<u>Figura 116: Adicionar Índice</u>	191
<u>Figura 117: Listar Banco</u>	192
<u>Figura 118: Eliminar Banco</u>	193
<u>Figura 119: Modificar Banco</u>	194

<u>Figura 120: Adicionar Banco</u>	195
<u>Figura 121: Habilitar Banco</u>	196
<u>Figura 122: Habilitar Categorías</u>	197
<u>Figura 123: Listar Categorías</u>	198
<u>Figura 124: Eliminar Categorías</u>	199
<u>Figura 125: Modificar Categorías</u>	200
<u>Figura 126: Adicionar Categorías</u>	201
<u>Figura 127: Listar Barrió</u>	202
<u>Figura 128: Adicionar Barrios</u>	203
<u>Figura 129: Modificar Barrió</u>	204
<u>Figura 130: Habilitar Barrió</u>	205
<u>Figura 131: Eliminar Barrió</u>	206
10. <u>DISEÑO DE INTERFAS DE USUARIO</u>	208
<u>Figura 132: Pantalla de Inicio</u>	208
<u>Figura 133: Formulario de Acceso</u>	208
<u>Figura 134: Pantalla de Bienvenida</u>	209
<u>Figura 135: Gestión Personas</u>	209
<u>Figura 136: Adicionar Persona</u>	210
<u>Figura 137: Modificar Persona</u>	210
<u>Figura 138: Eliminar Persona</u>	211
<u>Figura 139: Habilitar Persona</u>	211
<u>Figura 140: Gestión Socio</u>	212
<u>Figura 141: Adicionar Socio</u>	212
<u>Figura 142: Modificar Socio</u>	213
<u>Figura 143: Eliminar Socio</u>	213
<u>Figura 144: Habilitar Socio</u>	214
<u>Figura 145: Pago de Mensualidad</u>	214
<u>Figura 147: Adicionar Índice</u>	215
<u>Figura 148: Modificar Índice</u>	216
<u>Figura 149: Eliminar Índice</u>	216
<u>Figura 150: Gestión Barrio</u>	217
<u>Figura 151: Adicionar Barrió</u>	217
<u>Figura 152: Modificar Barrió</u>	218
<u>Figura 153: Eliminar Barrió</u>	218

<u>Figura 154: Gestión Bancos</u>	219
<u>Figura 155: Adicionar Banco</u>	219
<u>Figura 156: Modificar Banco</u>	220
<u>Figura 157: Gestión Categoría</u>	220
<u>Figura 158: Adicionar Nueva Categoría</u>	221
<u>Figura 159: Modificar Categoría</u>	221
<u>Figura 160: Gestión Visados</u>	222
<u>Figura 161: Adicionar Nuevo Visado</u>	223
<u>Figura 162: Adicionar Nuevo Plano</u>	224
<u>Figura 163: Adicionar Nuevo Propietario</u>	225
<u>Figura 164: Gestión Gastos</u>	225
<u>Figura 165: Adicionar Nuevo Gasto</u>	226
<u>Figura 166: Modificación de Gasto</u>	226
<u>Figura 167: Gestión Listar Eventos</u>	227
<u>Figura 168: Adicionar Nuevo Evento</u>	227
<u>Figura 169: Gestión de Inscripción A Evento</u>	228
<u>Figura 170: Modificar Evento</u>	228
<u>Figura 171: Gestión de Menús</u>	229
<u>Figura 172: Modificación de Menús</u>	229
<u>Figura 173: Asignación de Procesos a los menús</u>	230
<u>Figura 174: Gestión Procesos</u>	230
<u>Figura 175: Adicionar Nuevo Proceso</u>	231
<u>Figura 176: Modificar Proceso</u>	231
<u>Figura 177: Gestión Roles</u>	232
<u>Figura 178: Adicionar Nuevo Rol</u>	232
<u>Figura 179: Modificación de Rol</u>	233
<u>Figura 180: Asignación de Rol</u>	233
<u>Figura 181: Generación de Reportes</u>	234
11. MODELO DE COMPONENTES	236
11.1. <u>INTRODUCCIÓN</u>	236
11.2. <u>PROPOSITO</u>	236
11.3. <u>ALCANCE</u>	236
11.4. <u>MODELO DE COMPONENTES</u>	237
12. PRUEBAS DE CAJA NEGRA	239

<u>13. CAPACITATION DE SISTEMA DESARROLLADO</u>	245
<u>15.4 Objetivos</u>	245
<u>15.5 Alcances y Limitaciones</u>	245
<u>15.6 Propuesta de Capacitación</u>	246
<u>Material de Capacitación</u>	246
<u>Conclusiones</u>	246
<u>14. CONCLUSIONES</u>	248
<u>15. RECOMENDACIONES</u>	248
<u>16. BIBLIOGRAFIA</u>	249
<u>17. WEBGRAFIA</u>	249