

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA



“ADMINISTRACIÓN MEJORADA DE DATOS GEOGRÁFICOS DE LAS PARADAS Y RECORRIDOS DE AUTOMÓVILES DE TRANSPORTE PÚBLICO PARA LA HONORABLE ALCALDÍA MUNICIPAL, CON TECNOLOGÍA SIG -TRANSIG”

Por:

ROXANA ROJAS ESPINDOLA

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

Diciembre de 2013

TARIJA – BOLIVIA

DEDICATORIA:

A Dios por haberme dado la vida para lograr mis objetivos, por ser la luz y guía en mi vida.

A mi madre Mabel Espindola Aparicio por estar conmigo en todo momento y por creer en mí.

AGRADECIMIENTOS:

- Primero y antes que nada dar gracias a Dios por estar conmigo a cada paso que doy, por darme la fortaleza para seguir adelante en mis metas trazadas.
- A mi Madre, Hermana por su apoyo permanente e incondicional por el inmenso amor y ternura q me brindan siempre.
- A todos los docentes que contribuyeron en mi formación profesional a lo largo de estos años.
- A la unidad de tráfico y transporte por brindarme con total disposición la información requerida para la elaboración de este proyecto.
- A mis Amigos por su constante compañía, afecto, apoyo, por los momentos de alegrías y tristezas que compartimos a lo largo de estos años.

PENSAMIENTO:

“Nuestra recompensa se encuentra en el esfuerzo y no en el resultado. Un esfuerzo total es una victoria completa.”

Mahatma Gandhi (1869-1948) Político y pensador indio.

INDICE

I.	Capítulo I.....	31
1.1	Presentación del Proyecto.....	31
1.1.1	Titulo del proyecto.....	31
1.1.2	Carrera / Unidad.....	31
1.1.3	Facultad.....	31
1.1.5	Area del Proyecto.....	31
1.1.6	Responsable del proyecto.....	31
1.1.7	Entidad asociada (s).....	31
1.2	Personal vinculado al proyecto.....	31
1.2.1	Director del proyecto.....	31
1.2.2	Participantes del equipo de trabajo.....	32
1.2.3	Actividades previstas para los integrantes del equipo de investigación.....	32
1.2.3.1	Unidades de Gestión: Organigrama del equipo del proyecto.....	33
1.3	Descripción del Proyecto.....	33
1.3.1	Resumen ejecutivo del proyecto.....	33
1.3.2	Descripción, Fundamentación y Justificación del Proyecto.....	34
1.3.2.1	Análisis de causas de problemas.....	36
1.3.2.2	Análisis de Objetivos.....	37
1.3.3	Objetivos.....	38
1.3.3.1	Objetivo General.....	38
1.3.3.2	Objetivo Especifico.....	38
1.3.4	Metodología.....	38
1.3.4.1	Metodología para el desarrollo de las aplicaciones.....	38
1.3.4.2	Metodología para la Socialización y/o Talleres.....	40
1.3.5	Resultados esperados.....	40
1.3.6	Transferencia de resultados.....	41
1.3.6.1	Medios y estrategias para la transferencia de Resultados.....	41
1.3.7	Grupo de beneficiarios.....	41
1.4.	Presupuesto / Justificación.....	48

1.4.1	Curriculum Vitae.....	56
1.4.1.1	Antecedentes personales.....	56
1.4.1.2	Antecedentes académicos.....	56
II.	Capítulo II.....	57
2.1	Componente I: Sistema de información geográfico de paradas y recorridos de transporte de servicio público.....	57
2.1.1	Marco Teórico.....	57
2.1.1.1	Introducción.....	57
2.1.1.2	Historia del desarrollo de los SIG.....	58
2.1.1.7	Estudio de la variable Independiente.....	62
2.1.1.7.1	Unidad de Tráfico y Transporte.....	62
2.1.1.7.1.1	Misión.....	62
2.1.1.8	Metodología del Desarrollo.....	62
2.1.1.8.1	Metodología RUP (Rational Unified Process).....	62
2.1.1.8.2	UML (Lenguaje Unificado de Modelado).....	67
2.1.1.8.2.1	Tipos de Diagramas Utilizados.....	70
2.1.1.8.2.1.1	Diagramas de Clases.....	70
2.1.1.8.2.1.2	Diagramas de Casos de Uso.....	70
2.1.1.8.2.1.3	Diagramas de Actividades.....	70
2.1.1.8.2.1.4	Diagramas de Secuencias.....	71
2.1.1.8.2.1.5	Diagramas de Componentes.....	71
2.1.1.8.2.1.6	Diagramas de Despliegue.....	71
2.1.1.9	Herramientas de Construcción de Software.....	71
2.1.1.9.1	PostgreSQL.....	71
2.1.1.9.2	PostGIS.....	72
2.1.1.9.3	QGIS.....	72
2.1.1.9.4	Kendo UI.....	73
2.1.1.9.5	Leaflet.....	73
2.1.1.9.6	Sublime Text.....	74
2.1.1.9.7	Navicat.....	74
2.1.1.10	Técnica.....	75

2.1.1.10.1	JSON	75
2.1.1.10.2	JavaScript.....	75
2.1.1.10.3	XML (Markup Language).....	75
2.1.1.10.4	CodeIgniter.....	75
2.1.2	Plan de Desarrollo del Software.....	76
2.1.2.1	Introducción.....	76
2.1.2.1.1	Propósito.....	76
2.1.2.1.2	Alcance.....	76
2.1.2.1.3	Resumen.....	77
2.1.2.2	Vista general del proyecto.....	77
2.1.2.2.1	Propósito, Alcance y Objetivos.....	77
2.1.2.2.1.1	Propósito.....	77
2.1.2.2.1.2	Alcance.....	78
2.1.2.2.1.3	Objetivo.....	78
2.1.2.2.1.3.1	Objetivo General.....	78
2.1.2.2.1.3.2	Objetivo Especifico.....	79
2.1.2.2.2	Entregables del Proyecto.....	79
2.1.2.2.2.1	Plan de Desarrollo del Software.....	80
2.1.2.2.2.2	Diagrama de Caso de Uso del Negocio.....	80
2.1.2.2.2.2.1	Introducción.....	81
2.1.2.2.2.2.2	Propósito.....	81
2.1.2.2.2.2.3	Alcance.....	81
2.1.2.2.2.2.4	Diagramas de Casos de Uso del Negocio.....	82
2.1.2.2.2.2.4.1	Modelo de Casos de Uso del Negocio General.....	82
2.1.2.2.2.3	Modelo de Objetos del Negocio.....	82
2.1.2.2.2.3.1	Introducción.....	83
2.1.2.2.2.3.2	Propósito.....	83
2.1.2.2.2.3.3	Alcance.....	83
2.1.2.2.2.3.4	Diagramas de Objetos del Negocio.....	83
2.1.2.2.2.3.4.1	Modelo de Objeto del Negocio: Registro de Línea.....	83
2.1.2.2.2.3.4.2	Modelo de Objeto del Negocio: Registro de Paradas.....	84

2.1.2.2.2.3.4.3	M...	84
2.1.2.2.2.3.4.4	M...	85
2.1.2.2.2.4	Glosario	85
2.1.2.2.2.4.1	Introducción	85
2.1.2.2.2.4.2	Propósito	85
2.1.2.2.2.4.3	Alcance	86
2.1.2.2.2.4.4	Organización del Glosario	86
2.1.2.2.2.4.5	Definiciones	86
2.1.2.2.2.4.5.1	Administrador	86
2.1.2.2.2.4.5.2	Backup (copia de respaldo, copia de seguridad)	86
2.1.2.2.2.4.5.3	Base de Datos	86
2.1.2.2.2.4.5.4	Diagrama	86
2.1.2.2.2.4.5.5	Interfaz de Usuario	86
2.1.2.2.2.4.5.6	Modelo	87
2.1.2.2.2.4.5.7	Foto Estudio	87
2.1.2.2.2.4.5.8	Operador de Base de Datos	87
2.1.2.2.2.4.5.9	RIA	87
2.1.2.2.2.4.5.10	RUP	87
2.1.2.2.2.4.5.11	SQL	87
2.1.2.2.2.4.5.12	Usuario	88
2.1.2.2.2.5	Modelo de Casos de Uso	88
2.1.2.2.2.5.1	Introducción	88
2.1.2.2.2.5.2	Propósito	88
2.1.2.2.2.5.3	Alcance	88
2.1.2.2.2.5.4	Diagramas de Caso de Uso	89
2.1.2.2.2.5.4.1	Casos de Uso del Sistema General	89
2.1.2.2.2.5.4.1.1	Modelo de Casos de Uso Administrar Líneas	90
2.1.2.2.2.5.4.2	Casos de Uso del Sistema Específicos	90
2.1.2.2.2.5.4.2.1	Modelo Caso de Uso Ingresar al Sistema	90
2.1.2.2.2.5.4.2.2	Modelo de Caso de Uso Gestionar Líneas	91
2.1.2.2.2.5.4.2.3	Modelo de Caso de Uso Gestionar Paradas	92

file:///g:\administración mejorada de
 datos geográficos de las paradas y
 recorridos de automóviles de transporte
 público para la honorable alcaldía
 municipal, con tecnología sig
 -transig\word\preliminares\indice.dotx
 Ctrl+clic para seguir vínculo

2.1.2.2.2.5.4.2.4	Modelo de Casos de Uso Gestionar Roles.....	93
2.1.2.2.2.5.4.2.5	Modelo de Casos de Uso Gestionar Ruta.....	94
2.1.2.2.2.5.4.2.6	Modelo de Caso de Uso Gestionar Sindicato.....	95
2.1.2.2.2.5.4.2.7	Modelo de Casos de Uso Gestionar Usuarios.....	95
2.1.2.2.2.5.4.2.8	Modelo de Casos de Uso Ver escala y referencia.....	96
2.1.2.2.2.5.4.2.9	Modelo de Caso de Uso Ver Herramientas.....	97
2.1.2.2.2.5.4.2.10	Modelo de Caso de Uso Gestionar Bus.....	98
2.1.2.2.2.5.4.2.11	Modelo de Casos de Uso Gestionar Colores.....	98
2.1.2.2.2.5.4.2.12	Modelo de Casos de Uso Gestionar Personal.....	99
2.1.2.2.2.5.4.2.13	Modelo de Casos de Uso Gestionar Mapa.....	100
2.1.2.2.2.5.4.2.14	Modelo de Casos de Uso Gestionar Temas.....	101
2.1.2.2.2.5.4.2.15	Modelo de Casos de Uso Gestionar Tipo.....	102
2.1.2.2.2.6	Visión.....	102
2.1.2.2.2.6.1	Introducción.....	102
2.1.2.2.2.6.1.1	Propósito.....	102
2.1.2.2.2.6.1.2	Alcance.....	102
2.1.2.2.2.6.1.3	Definiciones, Acrónimos y Abreviaciones.....	103
2.1.2.2.2.6.1.4	Posicionamiento.....	103
2.1.2.2.2.6.1.4.1	Oportunidad de Negocio.....	103
2.1.2.2.2.6.1.4.2	Sentencia que define el problema.....	103
2.1.2.2.2.6.1.4.3	Sentencia que define la posición del producto.....	103
2.1.2.2.2.6.1.5	Descripción de los Stakeholders (Participantes del proyecto) y Usuarios 104	
2.1.2.2.2.6.1.5.1	Perfil de los Stakeholders.....	104
2.1.2.2.2.6.1.5.2	Universidad Autónoma Juan Misael Saracho.....	104
2.1.2.2.2.6.1.5.3	Docente.....	105
2.1.2.2.2.6.1.6	Perfil del Usuario.....	105
2.1.2.2.2.6.1.6.1	Administrador.....	105
2.1.2.2.2.6.1.6.2	Secretaria.....	106
2.1.2.2.2.6.1.6.3	Diseñador.....	106
2.1.2.2.2.6.2	Descripción Global del Proyecto.....	107

2.1.2.2.2.7	Especificaciones de Casos de Usos.....	107
2.1.2.2.2.7.1	Introducción.....	107
2.1.2.2.2.7.2	Propósito.....	107
2.1.2.2.2.7.3	Alcance.....	107
2.1.2.2.2.7.4	Especificación de los Casos de Uso.....	107
2.1.2.2.2.7.4.1	Especificación de Caso de Uso Ingresar al Sistema.....	107
2.1.2.2.2.7.4.2	Especificación de Caso de Uso del Administrador.....	108
2.1.2.2.2.7.4.2.1	Especificación de Caso de Uso Gestionar Agenda.....	108
2.1.2.2.2.7.4.2.2	Especificación de Caso de Uso Administrar Capas.....	108
2.1.2.2.2.7.4.2.3	Especificación de Caso de Uso Ver escala y Referencia.....	109
2.1.2.2.2.7.5	116
2.1.2.2.2.7.6	Diseño de Pantallas de Usuario.....	116
2.1.2.2.2.7.6.1	Introducción.....	116
2.1.2.2.2.7.7	Alcance.....	116
2.1.2.2.2.8	Diseño de Pantallas.....	116
2.1.2.2.2.9	Modelo de Análisis y Diseño.....	164
2.1.2.2.2.9.1	Modelado de Diagrama de Actividades.....	164
2.1.2.2.2.9.1.1	Introducción.....	164
2.1.2.2.2.9.1.2	Propósito.....	164
2.1.2.2.2.9.1.3	Alcance.....	164
2.1.2.2.2.9.1.4	Diagrama de Actividades.....	165
2.1.2.2.2.9.1.4.1	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Ingresar al Sistema.....	165
2.1.2.2.2.9.1.4.2	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestionar Agenda.....	166
2.1.2.2.2.9.1.4.3	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Adicionar Agenda.....	167
2.1.2.2.2.9.1.4.4	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Eliminar Agenda.....	168
2.1.2.2.2.9.1.4.5	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Modificar Agenda.....	169
2.1.2.2.2.9.1.4.6	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestionar Categoría.....	170
2.1.2.2.2.9.1.4.7	Diagrama de Actividad: Caso de Usos Adicionar Categoría.....	171
2.1.2.2.2.9.1.4.8	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Eliminar Categoría.....	172
2.1.2.2.2.9.1.4.9	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Modificar Categoría.....	173
2.1.2.2.2.9.1.4.10	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Cambiar Estado Categorical	74

2.1.2.2.2.9.1.4.11	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestionar Cliente	175
2.1.2.2.2.9.1.4.12	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Adicionar Cliente.....	176
2.1.2.2.2.9.1.4.13	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Eliminar Cliente.....	177
2.1.2.2.2.9.1.4.14	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Modificar Cliente.....	178
2.1.2.2.2.9.1.4.15	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Generar Reporte de Clientes 179	
2.1.2.2.2.9.1.4.16	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestionar Egreso.....	180
2.1.2.2.2.9.1.4.17	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Adicionar Egreso.....	181
2.1.2.2.2.9.1.4.18	Diagrama de Actividad: Eliminar Egreso.....	182
2.1.2.2.2.9.1.4.19	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Modificar Egreso	183
2.1.2.2.2.9.1.4.20	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Cambiar Estado Egreso.	184
2.1.2.2.2.9.1.4.21	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Generar Reporte de Egresos	185
2.1.2.2.2.9.1.4.22	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestionar Estado.....	186
2.1.2.2.2.9.1.4.23	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Adicionar Estado.....	187
2.1.2.2.2.9.1.4.24	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Eliminar Estado.....	188
2.1.2.2.2.9.1.4.25	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Modificar Estado.....	189
2.1.2.2.2.9.1.4.26	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestionar Fotografia....	190
2.1.2.2.2.9.1.4.27	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Adicionar Fotografia....	191
2.1.2.2.2.9.1.4.28	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Eliminar Fotografia.....	192
2.1.2.2.2.9.1.4.29	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestionar Ingreso.....	193
2.1.2.2.2.9.1.4.30	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Adicionar Ingreso.....	194
2.1.2.2.2.9.1.4.31	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Eliminar Ingreso.....	195
2.1.2.2.2.9.1.4.32	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Modificar Ingreso.....	196
2.1.2.2.2.9.1.4.33	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Cambiar Estado Ingreso	197
2.1.2.2.2.9.1.4.34	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Generar Reporte de Ingresos 198	
2.1.2.2.2.9.1.4.35	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestionar Noticia.....	199
2.1.2.2.2.9.1.4.36	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Adicionar Noticia.....	200
2.1.2.2.2.9.1.4.37	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Eliminar Noticia.....	201
2.1.2.2.2.9.1.4.38	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Cambiar Estado de Noticia	202
2.1.2.2.2.9.1.4.39	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Modificar Noticia.....	203

2.1.2.2.2.9.1.4.40	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestionar Orden.....	204
2.1.2.2.2.9.1.4.41	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Adicionar Orden.....	205
2.1.2.2.2.9.1.4.42	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Eliminar Orden.....	206
2.1.2.2.2.9.1.4.43	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Modificar Orden.....	207
2.1.2.2.2.9.1.4.44	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Cambiar Estado de Orden.....	208
2.1.2.2.2.9.1.4.45	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Recibo.....	209
2.1.2.2.2.9.1.4.46	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Generar Reporte de Orden.....	210
2.1.2.2.2.9.1.4.47	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestionar Plantilla.....	211
2.1.2.2.2.9.1.4.48	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Adicionar Plantilla.....	212
2.1.2.2.2.9.1.4.49	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Eliminar Plantilla.....	213
2.1.2.2.2.9.1.4.50	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Modificar Plantilla.....	214
2.1.2.2.2.9.1.4.51	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestionar Rol.....	215
2.1.2.2.2.9.1.4.52	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Adicionar Rol.....	216
2.1.2.2.2.9.1.4.53	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Eliminar Rol.....	217
2.1.2.2.2.9.1.4.54	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Modificar Rol.....	218
2.1.2.2.2.9.1.4.55	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestionar envio de Sms.....	219
2.1.2.2.2.9.1.4.56	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Adicionar Sms.....	220
2.1.2.2.2.9.1.4.57	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Eliminar Sms.....	221
2.1.2.2.2.9.1.4.58	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestionar Usuario.....	222
2.1.2.2.2.9.1.4.59	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Adicionar Usuario.....	223
2.1.2.2.2.9.1.4.60	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Eliminar Usuario.....	224
2.1.2.2.2.9.1.4.61	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Modificar Usuario.....	225
2.1.2.2.2.9.1.4.62	Diagrama de Actividad: Caso de Uso Cambiar Estado Usuario.....	226
2.1.2.2.2.9.2	Modelado de Diagrama de Secuencias.....	226
2.1.2.2.2.9.2.1	Diagrama de Secuencia.....	228
2.1.2.2.2.9.2.1.1	Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Ingresar al Sistema.....	228
2.1.2.2.2.9.2.1.2	Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Cambiar Estado Usuario.....	258
2.1.2.2.2.10	Modelo de Datos.....	259
2.1.2.2.2.10.1	Modelado de Diagrama de Clases.....	259
2.1.2.2.2.10.1.1	Introducción.....	259
2.1.2.2.2.10.1.2	Mecanismos de Abstracción.....	259

2.1.2.2.2.10.1.3	Diagrama de Clases	261
2.1.2.2.2.10.1.4	Diagrama Entidad Relación.....	262
2.1.2.2.2.10.1.5	Especificación de Métodos.....	263
1.1.1.1.	263
2.1.2.2.2.10.2	Modelo Entidad Relación.....	286
2.1.2.2.2.10.2.1	Introducción.....	286
2.1.2.2.2.10.2.2	Modelo Entidad / Relación.....	287
2.1.2.2.2.10.2.3	Creación de la Base de Datos	288
2.1.2.2.2.11	Control de Calidad.....	292
2.1.2.2.2.11.1	Introducción.....	292
2.1.2.2.2.11.2	Propósito.....	294
2.1.2.2.2.11.3	Objetivos.....	294
2.1.2.2.2.11.4	Resumen de las actividades de garantía de calidad.....	295
2.1.2.2.2.11.4.1	Seguimiento de la administración del SQA.....	295
2.1.2.2.2.11.4.2	Seguimiento de la Documentación.....	295
2.1.2.2.2.11.4.3	Seguimiento de la adherencia a los Estándares	296
2.1.2.2.2.12	Gestión de Riesgos.....	296
2.1.2.2.2.12.1	Relacionados con el tamaño del producto.....	296
2.1.2.2.2.12.2	Relacionados con el impacto en la organización.....	296
2.1.2.2.2.12.3	Relacionados con el entorno de desarrollo.....	297
2.1.2.2.2.12.4	Relacionados con la tecnología.....	297
2.1.2.2.2.12.5	Relacionados con la experiencia y tamaño del equipo.....	297
2.1.2.2.2.13	Gestión de Configuración.....	297
2.2	Componente 2: Socialización al personal de la unidad de Tráfico y Transporte sobre el manejo del sistema de informático geográfico, implementado.....	298
2.2.1	Introducción.....	298
2.2.2	Objetivo general.....	299
2.2.3	Objetivo Específico.....	299
2.2.4	Especificaciones de la Socialización.....	299
2.2.5	Metodología.....	299
2.2.5.1	Definición de Medios y Estrategias de Socialización.....	299

2.2.5.2	Planificación del contenido de las estrategias de socialización.....	300
2.2.6	Conclusiones.....	301
2.2.7	Recomendaciones.....	301
2.2.8	Medios de Verificación.....	302
III.	Capítulo III: Conclusiones y Recomendaciones.....	304
3.1	Conclusiones.....	304
3.2	Recomendaciones.....	304

Tabla 1 Director del Proyecto.....	38
Tabla 2 Participantes del equipo de trabajo.....	39
Tabla 3 Actividades para los integrantes del equipo de investigación.....	40
Tabla 4 Matriz de Marco Lógico.....	55
Tabla 5 Presupuesto / Justificación.....	57
Tabla 6 Antecedentes Personales.....	65
Tabla 7 Antecedentes Académicos.....	66
Tabla 8 Sentencia que define el problema.....	122
Tabla 9 Sentencia que define la posición del producto.....	122
Tabla 10 Perfil Stakeholder: Universidad Autónoma Juan Misael Saracho.....	123
Tabla 11 Perfil Stakeholder: Docente.....	124
Tabla 12 Perfil Stakeholder: Administrador.....	124
Tabla 13 Perfil Stakeholder: Usuario.....	124
Tabla 14 Perfil Stakeholder: Usuario.....	125
Tabla 15 Especificación Caso de Uso: Ingresar al Sistema.....	126
Tabla 16 Especificación Caso de Uso: Gestionar Agenda.....	127
Tabla 17 Especificación Caso de Uso: Adicionar Agenda.....	128
Tabla 18 Especificación Caso de Uso: Eliminar Agenda.....	129
Tabla 19 Especificación Caso de Uso: Modificar Agenda.....	130
Tabla 20 Especificación Caso de Uso: Gestionar Categoría.....	131
Tabla 21 Especificación Caso de Uso: Adicionar Categoría.....	132
Tabla 22 Especificación Caso de Uso: Eliminar Categoría.....	133
Tabla 23 Especificación Caso de Uso: Modificar Categoría.....	134
Tabla 20 Especificación Caso de Uso: Gestionar Cliente.....	135
Tabla 21 Especificación Caso de Uso: Adicionar Cliente.....	136
Tabla 22 Especificación Caso de Uso: Eliminar Cliente.....	136
Tabla 23 Especificación Caso de Uso: Modificar Cliente.....	137
Tabla 29 Especificación Caso de Uso: Ver Cliente.....	138
Tabla 24 Especificación Caso de Uso: Generar Reporte Cliente.....	139
Tabla 25 Especificación Caso de Uso: Gestionar Egreso.....	140

Tabla 1 Director del Proyecto.....	38
Tabla 2 Participantes del equipo de trabajo.....	39
Tabla 3 Actividades para los integrantes del equipo de investigación.....	40
Tabla 4 Matriz de Marco Lógico.....	55
Tabla 5 Presupuesto / Justificación.....	57
Tabla 6 Antecedentes Personales	65
Tabla 7 Antecedentes Académicos.....	66
Tabla 8 Sentencia que define el problema.....	122
Tabla 9 Sentencia que define la posición del producto	122
Tabla 10 Perfil Stakeholder: Universidad Autónoma Juan Misael Saracho.....	123
Tabla 11 Perfil Stakeholder: Docente.....	124
Tabla 12 Perfil Stakeholder: Administrador.....	124
Tabla 13 Perfil Stakeholder: Usuario.....	124
Tabla 14 Perfil Stakeholder: Usuario.....	125
Tabla 15 Especificación Caso de Uso: Ingresar al Sistema.....	126
Tabla 16 Especificación Caso de Uso: Gestionar Agenda.....	127
Tabla 17 Especificación Caso de Uso: Adicionar Agenda.....	128
Tabla 18 Especificación Caso de Uso: Eliminar Agenda.....	129
Tabla 19 Especificación Caso de Uso: Modificar Agenda.....	130
Tabla 20 Especificación Caso de Uso: Gestionar Categoría.....	131
Tabla 21 Especificación Caso de Uso: Adicionar Categoría.....	132
Tabla 22 Especificación Caso de Uso: Eliminar Categoría	133
Tabla 23 Especificación Caso de Uso: Modificar Categoría.....	134
Tabla 20 Especificación Caso de Uso: Gestionar Cliente.....	135
Tabla 21 Especificación Caso de Uso: Adicionar Cliente.....	136
Tabla 22 Especificación Caso de Uso: Eliminar Cliente.....	136
Tabla 23 Especificación Caso de Uso: Modificar Cliente.....	137
Tabla 29 Especificación Caso de Uso: Ver Cliente.....	138
Tabla 24 Especificación Caso de Uso: Generar Reporte Cliente	139
Tabla 25 Especificación Caso de Uso: Gestionar Egreso.....	140

Tabla 49 Especificación	file:///g:\administración mejorada de	168
Tabla 50 Especificación	datos geográficos de las paradas y	169
Tabla 51 Especificación	recorridos de automóviles de transporte	170
Tabla 52 Especificación	público para la honorable alcaldía	170
Tabla 53 Especificación	municipal, con tecnología sig	171
Tabla 54 Especificación	-transig"\\word\preliminares\indice.dotx	172
Tabla 55 Especificación	Ctrl+clik para seguir vínculo	173
Tabla 55 Especificación	Caso de Uso: Modificar Rol.....	173
Tabla 56 Especificación	Caso de Uso: Gestionar Envío de Sms.....	173
Tabla 57 Especificación	Caso de Uso: Nuevo Sms.....	174
Tabla 58 Especificación	Caso de Uso: Eliminar Sms.....	175
Tabla 59 Especificación	Caso de Uso: Reenviar Sms.....	176
Tabla 60 Especificación	Caso de Uso: Gestionar Usuario.....	177
Tabla 61 Especificación	Caso de Uso: Adicionar Usuario.....	178
Tabla 62 Especificación	de Caso de Uso Cambiar Estado Usuario.....	179
Tabla 63 Especificación	Caso de Uso: Eliminar Usuario.....	180
Tabla 64 Especificación	Caso de Uso: Modificar Usuario.....	181
Tabla 65 Objeto	Agenda.....	342
Tabla 66 Objeto	Cliente.....	343
Tabla 67 Objeto	Egreso.....	345
Tabla 68 Objeto	Fotografía.....	346
Tabla 69 Objeto	Estado.....	347
Tabla 70 Objeto	Ingreso.....	348
Tabla 71 Objeto	Orden.....	350
Tabla 72 Objeto	Plantilla.....	351
Tabla 73 Objeto	Rol.....	353
Tabla 74 Objeto	Sms.....	354
Tabla 75 Objeto	Usuario.....	355
Tabla 76	Hardware.....	385
Tabla 77	Software.....	385
Tabla 78	Otros.....	385
Tabla 80	Pruebas Funcionales.....	387

datos geográficos de las paradas y recorridos de automóviles de transporte público para la honorable alcaldía municipal, con tecnología sig	387
-transig"	388
"\word\preliminares\indice.dotx	389
Ctrl+clic para seguir vínculo	390
Tabla 86 Caso de Prueba Caja Negra: Gestionar Egreso	391
Tabla 87 Caso de Prueba Caja Negra: Gestionar Estado	392
Tabla 88 Caso de Prueba Caja Negra: Gestionar Fotografia	393
Tabla 89 Caso de Prueba Caja Negra: Gestionar Ingreso	394
Tabla 90 Caso de Prueba Caja Negra: Gestionar Orden	395
Tabla 91 Caso de Prueba Caja Negra: Gestionar Plantilla	396
Tabla 92 Caso de Prueba Caja Negra: Gestionar Rol	397
Tabla 93 Caso de Prueba Caja Negra: Gestionar Sms	398
Tabla 94 Caso de Prueba Caja Negra: Gestionar Usuario	399
Tabla 95 Roles Encargados de Gestionar los Riesgos	401
Tabla 96 Escala de Ponderación de los Riesgos	402
Tabla 97 Lista de Riesgos	410
Tabla 98 Roles y Responsabilidades	412
Tabla 99 Métricas	414
Tabla 100 Métrica: Cocomo	414
Tabla 101 Basado en Casos de Uso	414
Tabla 102 Puntos de Función	415
Tabla 103 Cálculo de Esfuerzo	416
Tabla 104 Factor de ponderación	418
Tabla 105 Valores de ajuste de complejidad	418
Tabla 106 Parámetros a evaluar	419
Tabla 107 Estimación de cantidad líneas de código en función al lenguaje de programación	419
Tabla 108 Plan de las Fases	421
Tabla 109 Hitos	423
Tabla 110 Disciplina / Artefactos fase de inicio	425
Tabla 111 Disciplina / Artefactos fase de elaboración	426

Tabla 112 Control de plazos	427
Tabla 113 Seguimiento de la administración del SQA.....	430
Tabla 114 Seguimiento de la documentación.....	431
Tabla 115 Seguimiento de la adherencia a los Estándares.....	431
Tabla 116 Contenido Socialización.....	436

Figura 1 Organigrama del Equipo de Proyecto	40
Figura 2 Arbol de Problemas.....	43
Figura 3 Análisis de Objetivos.....	44
Figura 4 Resumen de la Metodología para el Desarrollo	46
Figura 5 Fases en el Ciclo de Desarrollo de RUP.....	72
Figura 6 Eclipse Galileo.....	79
Figura 7 Flex Builder.....	79
Figura 8 Visual Paradigm.....	81
Figura 9 Apache Tomcat.....	83
Figura 10 MySQL.....	83
Figura 11 Arquitectura de Spring.....	86
Figura 12 Arquitectura de Hibernate.....	88
Figura 13 Modelo de Casos de Uso del Negocio de la Secretaria	101
Figura 14 Modelo de Objeto del Negocio: Solicitar Registro de Orden.....	102
Figura 15 Modelo de Objeto del Negocio: Realizar Registro de Orden.....	103
Figura 16 Modelo de Objeto del Negocio: Realizar búsquedas de datos y fotos.....	103
Figura 17 Casos de Uso del Sistema General.....	107
Figura 18 Modelo del Casos de Uso General del Administrador.....	108
Figura 19 Modelo de Casos de Uso General Módulo Orden Fotográfica.....	109
Figura 20 Modelo de Casos de Uso General Módulo Marketing.....	109
Figura 21 Modelo de Casos de Uso General Módulo Flujo de Caja.....	110
Figura 22 Modelo Caso de Uso Ingresar al Sistema.....	110
Figura 23 Modelo de Caso de Uso Gestionar Agenda.....	111
Figura 24 Modelo de Caso de Uso Gestionar Categoría.....	111
Figura 25 Modelo de Casos de Uso Gestionar Cliente	112
Figura 25 Modelo de Casos de Uso Gestionar Egreso.....	113
Figura 26 Modelo de Casos de Uso Gestionar Estado.....	114
Figura 27 Modelo de Casos de Uso Gestionar Fotografía.....	114
Figura 28 Modelo de Casos de Uso Gestionar Ingreso.....	115
Figura 28 Modelo de Casos de Uso Gestionar Noticia.....	116
Figura 30 Modelo de Casos de Uso Gestionar Orden.....	117

Figura 31 Modelo de Casos de Uso Gestionar Plantilla.....	118
Figura 32 Modelo de Casos de Uso Gestionar Rol.....	118
Figura 33 Modelo de Casos de Uso Gestionar Envio de Sms.....	119
Figura 34 Modelo de Casos de Uso Gestionar Usuario.....	120
Figura 34 Pantalla Ingresar al Sistema.....	182
Figura 35 Pantalla Principal.....	183
Figura 36 Pantalla Gestionar Agenda.....	183
Figura 37 Pantalla Adicionar Agenda.....	184
Figura 38 Pantalla Modificar Agenda.....	184
Figura 39 Pantalla Gestionar Categoria.....	185
Figura 39 Pantalla Adicionar Categoria.....	185
Figura 39 Pantalla Eliminar Categoria.....	186
Figura 39 Pantalla Modificar Categoria.....	186
Figura 39 Pantalla Gestionar Cliente.....	187
Figura 40 Pantalla Adicionar Cliente.....	188
Figura 41 Pantalla Detalle Cliente.....	188
Figura 42 Pantalla Modificar Cliente.....	188
Figura 43 Pantalla Eliminar Cliente.....	189
Figura 44 Pantalla Gestionar Egresos.....	189
Figura 45 Pantalla Adicionar Egreso.....	190
Figura 46 Pantalla Detalle Egreso.....	190
Figura 47 Pantalla Modificar Egreso.....	191
Figura 48 Pantalla Eliminar Egreso.....	191
Figura 49 Pantalla Generar Reporte Egreso.....	192
Figura 50 Pantalla Gestionar Estado.....	192
Figura 51 Pantalla Adicionar Estado.....	193
Figura 52 Pantalla Detalle Estado.....	193
Figura 53 Pantalla Modificar Estado.....	194
Figura 54 Pantalla Eliminar Estado.....	194
Figura 55 Pantalla Gestionar Fotografia.....	195
Figura 56 Pantalla Adicionar Fotografia.....	195

Figura 57 Pantalla Listar Fotos.....	196
Figura 58 Pantalla Gestionar Ingreso.....	196
Figura 59 Pantalla Adicionar Ingreso.....	197
Figura 60 Pantalla Detalle de Ingreso.....	197
Figura 61 Pantalla Modificar ingreso.....	198
Figura 62 Pantalla Eliminar Ingreso.....	198
Figura 63 Pantalla Generar Reporte Ingreso.....	199
Figura 64 Pantalla Gestionar Orden.....	199
Figura 65 Pantalla Adicionar Orden.....	200
Figura 66 Pantalla Detalle Orden.....	201
Figura 67 Pantalla Modificar Orden.....	202
Figura 68 Pantalla Eliminar Orden.....	202
Figura 69 Pantalla Cambiar estado de Orden.....	203
Figura 70 Pantalla Generar Reporte de orden.....	203
Figura 71 Pantalla Gestionar Plantilla.....	204
Figura 72 Pantalla Adicionar Plantilla.....	204
Figura 73 Pantalla Detalle Plantilla.....	205
Figura 74 Pantalla Modificar Plantilla.....	206
Figura 75 Pantalla Eliminar Plantilla.....	206
Figura 76 Pantalla Gestionar Rol.....	207
Figura 77 Pantalla Adicionar Rol.....	207
Figura 78 Pantalla Detalle Rol.....	208
Figura 79 Pantalla Modificar Rol.....	208
Figura 80 Pantalla eliminar Rol.....	209
Figura 81 Pantalla Envio de Sms.....	209
Figura 82 Pantalla nuevo Sms.....	210
Figura 83 Pantalla Detalle Sms.....	210
Figura 84 Pantalla Eliminar Sms.....	211
Figura 85 Pantalla Reenviar Sms.....	211
Figura 86 Pantalla Gestionar Usuario.....	212
Figura 87 Pantalla Adicionar usuario.....	213

Figura 88 Pantalla Detalle Usuario	214
Figura 89 Pantalla Modificar Usuario	215
Figura 90 Pantalla Eliminar Usuario.....	215
Figura 91 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Ingresar al Sistema.....	217
Figura 92 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestionar Agenda.....	218
Figura 93 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Adicionar Agenda.....	219
Figura 94 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Eliminar Agenda.....	220
Figura 95 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Modificar Agenda.....	221
Figura 102 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestionar Categoría.....	222
Figura 95 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Adicionar Categoría.....	223
Figura 95 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Eliminar Categoría.....	224
Figura 95 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Modificar Categoría.....	225
Figura 96 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Cambiar Estado Categoría.....	226
Figura 96 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestionar Cliente.....	227
Figura 97 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Adicionar Cliente.....	228
Figura 98 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Eliminar Cliente.....	229
Figura 99 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Modificar Cliente.....	230
Figura 100 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Generar Reporte Clientes.....	231
Figura 101 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestionar Egreso.....	232
Figura 102 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Adicionar Egreso.....	233
Figura 103 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Eliminar Egreso.....	234
Figura 104 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Modificar Egreso.....	235
Figura 99 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Cambiar Estado Egreso.....	236
Figura 105 Diagrama de Actividad: Caso de Uso generar Reporte de Egresos.....	237
Figura 106 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestionar Estado.....	238
Figura 107 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Adicionar Estado.....	239
Figura 108 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Eliminar Estado.....	240
Figura 109 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Modificar Estado.....	241
Figura 110 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestionar Fotografia.....	242
Figura 111 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Adicionar Fotografia.....	243
Figura 111 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Eliminar Fotografia.....	244

Figura 112 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestionar Ingreso.....	245
Figura 113 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Adicionar Ingreso.....	246
Figura 114 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Eliminar Ingreso	247
Figura 115 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Modificar Ingreso.....	248
Figura 116 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Cambiar Estado Ingreso.....	249
Figura 116 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Generar Reporte de Ingresos.....	250
Figura 128 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestionar Noticia.....	251
Figura 116 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Adicionar Notcia.....	252
Figura 130 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Eliminar Noticia	253
Figura 116 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Cambiar Estado Noticia.....	254
Figura 116 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Modificar Noticia.....	255
Figura 117 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestionar Orden.....	256
Figura 118 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Adicionar Orden.....	257
Figura 119 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Eliminar Orden.....	258
Figura 120 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Modificar Orden.....	259
Figura 121 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Cambiar estado de Orden.....	260
Figura 122 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Recibo.....	261
Figura 122 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestionar Plantilla.....	262
Figura 123 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestionar Plantilla	263
Figura 124 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Adicionar Plantilla	264
Figura 125 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Eliminar Plantilla.....	265
Figura 126 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Modificar Plantilla.....	266
Figura 127 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestionar Rol.....	267
Figura 128 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Adicionar Rol.....	268
Figura 129 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Eliminar Rol.....	269
Figura 130 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Modificar Rol.....	270
Figura 131 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestionar Envio de Sms.....	271
Figura 132 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Adicionar Sms	272
Figura 133 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Eliminar Sms.....	273
Figura 134 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Gestionar Usuario.....	274

Figura 136 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Eliminar Usuario.....	276
Figura 137 Diagrama de Actividad: Caso de Uso modificar usuario.....	277
Figura 138 Diagrama de Actividad: Caso de Uso Cambiar Estado Usuario.....	278
Figura 139 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Ingresar al Sistema.....	280
Figura 140 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestionar Agenda.....	281
Figura 141 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Adicionar Agenda.....	282
Figura 142 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Eliminar Agenda.....	283
Figura 143 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Modificar Agenda.....	284
Figura 143 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestionar Categoría.....	285
Figura 160 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Adicionar Categoría.....	286
Figura 143 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Eliminar Categoría.....	287
Figura 143 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Modificar Categoría.....	288
Figura 144 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestionar Cliente.....	289
Figura 145 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Adicionar Cliente.....	290
Figura 146 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Eliminar Cliente.....	291
Figura 147 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Modificar Clien.....	292
Figura 148 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Generar Reporte Clientes.....	293
Figura 149 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestionar Egreso.....	294
Figura 150 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Adicionar Egreso.....	296
Figura 151 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Eliminar Egreso.....	296
Figura 152 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Modificar Egreso.....	297
Figura 147 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Cambiar Estado Egreso.....	298
Figura 153 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Generar Reporte Egresos.....	299
Figura 154 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestionar Estado.....	300
Figura 155 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Adicionar Estado.....	301
Figura 156 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Eliminar Estado.....	302
Figura 157 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Modificar Estado.....	303
Figura 158 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestionar Fotografia.....	304
Figura 159 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Adicionar Fotografia.....	305
Figura 159 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Eliminar Fotografia.....	306
Figura 160 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestionar Ingreso.....	307

Figura 161 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Adicionar Ingreso.....	308
Figura 162 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Eliminar Ingreso.....	309
Figura 163 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Modificar Ingreso.....	310
Figura 164 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Cambiar Estado Ingreso.....	311
Figura 164 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Generar Reporte de Ingreso.....	312
Figura 165 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestionar Noticia.....	313
Figura 165 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Adicionar Noticia.....	314
Figura 165 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Eliminar Noticia.....	315
Figura 165 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Modificar Noticia.....	316
Figura 165 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestionar Orden.....	317
Figura 166 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Adicionar Orden.....	318
Figura 167 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Eliminar Orden.....	319
Figura 168 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Modificar Orden.....	320
Figura 167 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Recibo.....	321
Figura 169 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Generar Reporte de Ordenes.....	322
Figura 170 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestionar Plantilla.....	323
Figura 171 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Adicionar Plantilla.....	324
Figura 172 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Eliminar Plantilla.....	325
Figura 173 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Eliminar Plantilla.....	326
Figura 174 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestionar Rol.....	327
Figura 175 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Adicionar Rol.....	328
Figura 176 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Eliminar Rol.....	329
Figura 177 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Modificar Rol.....	330
Figura 178 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestionar Envio de Sms.....	331
Figura 179 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Eliminar Sms.....	332
Figura 180 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestionar Usuario.....	333
Figura 181 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestionar Adicionar Usuario....	334
Figura 182 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestionar Eliminar Usuario.....	335
Figura 183 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestionar Modificar Usuario....	336
Figura 184 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Cambiar Estado Usuario.....	337
Figura 185 Diagrama de Clases.....	340

Figura 220 Diagrama de Entidad/ Relación.....	357
Figura 187 Diagrama de paquetes.....	367
Figura 213 Diagrama de Componentes: General del Sistema.....	368
Figura 214 Diagrama de Componentes: Ingresar al Sistema.....	369
Figura 214 Diagrama de Componentes: Gestionar Agenda.....	370
Figura 214 Diagrama de Componentes: Gestionar Categoria.....	371
Figura 214 Diagrama de Componentes: Gestionar Cliente.....	372
Figura 214 Diagrama de Componentes: Gestionar Egreso.....	373
Figura 214 Diagrama de Componentes: Gestionar Estado.....	374
Figura 214 Diagrama de Componentes: Gestionar Fotografia.....	375
Figura 214 Diagrama de Componentes: Gestionar Ingreso.....	376
Figura 214 Diagrama de Componentes: Gestionar Noticia.....	377
Figura 214 Diagrama de Componentes: Gestionar Orden.....	378
Figura 214 Diagrama de Componentes: Gestionar Plantilla.....	379
Figura 214 Diagrama de Componentes: Gestionar Rol.....	380
Figura 214 Diagrama de Componentes: Gestionar Envio de Sms.....	381
Figura 214 Diagrama de Componentes: Gestionar Usuario.....	382
Figura 188 Diagrama de Despliegue.....	383
Figura 195 Calendario del proyecto.....	423
Figura 176 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestionar Usuario.....	329
Figura 177 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Modificar Rol.....	330
Figura 178 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestionar Envio de Sms.....	331
Figura 179 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Eliminar Sms.....	332
Figura 180 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestionar Usuario.....	333
Figura 181 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestionar Adicionar Usuario....	334
Figura 182 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestionar Eliminar Usuario.....	335
Figura 183 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Gestionar Modificar Usuario....	336
Figura 184 Diagrama de Secuencia: Caso de Uso Cambiar Estado Usuario.....	337
Figura 185 Diagrama de Clases.....	340