

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO**

**FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA**

**INGENIERÍA INFORMÁTICA**



**“MEJORAR LA ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN  
DE ATENCIONES MÉDICAS DEL CENTRO DE SALUD  
SAN PABLO”**

**Por:**

**ALEJANDRO CASTRO MERCADO**

Trabajo de Grado presentado a consideración de la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho” como requisito para optar el Grado Académico de Licenciatura en Ingeniería Informática.

**Abril de 2012**

**Tarija – Bolivia**

**Dedicatoria:**

Dedicado a:

Dios, mis padres, familia y amigos por el apoyo incondicional, durante todo mi estudio universitario.

**Agradecimiento:**

A Dios que día a día me permite abrir los ojos, a mis Padres Lino, Yolanda por el cariño, amor, apoyo y la posibilidad que me dieron de estudiar y a mis hermanos (Wilber y Mayda) por su apoyo.

### **Pensamiento**

“Es maravilloso amar, vivir sonreír y soñar, cuando hay tantos que odian, lloran y se revuelven en pesadillas. Es maravilloso tener un DIOS en quien creer, cuando hay tantos que no sienten consuelo ni tiene fe”.

Autor: anónimo

## INDICE

### Índice General

I. Capítulo I: El Proyecto.....	1
1.1 Presentación del Proyecto.....	1
1.1.1 Título del Proyecto .....	1
1.1.2 Carrera .....	1
1.1.3 Facultad.....	1
1.1.4 Duración del Proyecto .....	1
1.1.5 Área/línea de investigación priorizada .....	1
1.2 Personal Vinculado al Proyecto.....	1
1.2.1 Director del Proyecto.....	1
1.2.2 Participantes del proyecto.....	2
1.2.3 Equipo de trabajo de: Empresas/Instituciones/Organizaciones participantes/cooperantes .....	2
1.2.4 Actividades previstas para los integrantes del equipo de investigación ...	2
1.3 Descripción del Proyecto.....	3
1.3.1 Resumen Ejecutivo del Proyecto.....	3
1.3.2.1 Análisis de Causas del Problemas .....	5
1.3.2.1.1 Árbol de problemas .....	6
1.3.2.2 Análisis de objetivos .....	7
1.3.2.2.1 Árbol de Objetivos.....	7
1.3.2.3 Situación planteada Con y Sin Proyecto.....	8
1.3.3 Objetivos.....	8
1.3.3.1 Objetivo General.....	8
1.3.3.2 Objetivos Específicos .....	8
1.3.4 Marco Lógico del proyecto.....	8
1.3.5 Metodología de Trabajo.....	13
1.3.6 Descripción y Relación de las Estrategias con los Objetivos .....	13
1.3.7 Cronograma de Actividades .....	14
1.3.8 Resultados esperados.....	15

1.3.8.1	Resultados directos.....	15
1.3.9	Transferencia de resultados.....	15
a)	Grupo de beneficiarios de los resultados.....	15
II.	Capítulo 2: Componentes.....	18
2.1	Componente 1: Sistema de administración de la información de atenciones médicas del centro de salud “SAN PABLO”.....	18
2.1.1	Marco Teórico.....	18
2.1.1.1	Antecedentes.....	18
2.1.1.2	Notación de Modelado.....	20
2.1.1.2.1	UML.....	20
2.1.1.2.1.1	Definición.....	20
2.1.1.2.1.2	Características.....	20
2.1.1.3	Metodología de desarrollo.....	21
2.1.1.3.1	Metodología RUP(Racional Unified Process).....	21
2.1.1.3.1.1	Características principales.....	21
2.1.1.3.1.2	Fases de RUP.....	23
2.1.1.3.1.3	Diagramas UML utilizados.....	24
2.1.1.3.1.3.1	Diagramas de Casos de Uso.....	24
2.1.1.3.1.3.2	Diagrama de Clases.....	24
2.1.1.3.1.3.3	Diagramas de Actividades.....	24
2.1.1.3.1.3.4	Diagramas de Secuencia.....	25
2.1.1.3.1.3.5	Diagrama de Colaboración.....	25
2.1.1.3.1.3.6	Diagrama de Componentes.....	25
2.1.1.3.1.3.7	Diagrama de Paquetes.....	25
2.1.1.3.1.3.8	Diagrama de despliegue.....	26
2.1.1.4	Herramientas de construcción de Software.....	26
2.1.1.4.1	MySQL Workbench.....	26
2.1.1.4.2	Eclipse Helios.....	26
2.1.1.4.3	Adobe Dreamweaver CS4.....	27
2.1.1.4.4	Visual Paradigm for UML.....	27

2.1.1.4.5	MySql5	28
2.1.1.4.6	iReport	28
2.1.1.4.7	Apache Tomcat 7.0	28
2.1.1.5	Técnica	29
2.1.1.5.1	HTML	29
2.1.1.5.2	CSS	29
2.1.1.5.3	JQuery	29
2.1.1.5.4	Java	30
2.1.1.5.5	Modelo Vista Controlador (MVC)	30
2.1.1.5.6	Spring	31
2.1.1.5.7	Hibernate	32
2.1.1.6	Base de datos	34
2.1.1.6.1	Componentes principales de una Base de Datos	34
2.1.1.6.2	DBMS MySQL	34
2.1.1.7	Glosario	35
2.1.2	Plan de Desarrollo de Software	36
2.1.2.1	Introducción	36
2.1.2.1.1	Propósito	37
2.1.2.1.2	Alcance	37
2.1.2.1.3	Resumen	37
2.1.2.2	Vista General del Proyecto	38
2.1.2.2.1	Propósito, Alcance y Objetivos	38
2.1.2.2.1.1	Propósito	38
2.1.2.2.1.2	Objetivos	38
2.1.2.2.1.3	Alcance	39
2.1.2.2.2	Suposiciones y restricciones	41
2.1.2.2.2.1	Suposiciones	41
2.1.2.2.2.2	Restricciones	41
2.1.2.2.3	Entregables del Proyecto	42
2.1.2.2.3.1	Plan de desarrollo del Software	45

2.1.2.2.3.2	Modelo Casos de Uso del Negocio .....	45
2.1.2.2.3.3	Modelo de Proceso del Negocio.....	47
2.1.2.2.3.4	Glosario .....	50
2.1.2.2.3.4.1	Introducción.....	50
2.1.2.2.3.4.1.1	Propósito.....	51
2.1.2.2.3.4.1.2	Alcance .....	51
2.1.2.2.3.4.1.3	Referencias .....	51
2.1.2.2.3.4.1.4	Organización del Glosario .....	51
2.1.2.2.3.4.2	Definiciones .....	51
2.1.2.2.3.5	Modelo de Casos de Uso.....	53
2.1.2.2.3.6	Visión .....	74
2.1.2.2.3.6.1	Propósito.....	74
2.1.2.2.3.6.2	Alcance .....	75
2.1.2.2.3.6.3	Referencias .....	75
2.1.2.2.3.6.4	Posicionamiento.....	76
2.1.2.2.3.6.4.1	Oportunidad de Negocio.....	76
2.1.2.2.3.6.4.2	Sentencia que define el problema .....	76
2.1.2.2.3.6.4.3	Resumen de Stakeholders.....	76
2.1.2.2.3.6.4.4	Resumen de Usuarios .....	77
2.1.2.2.3.6.4.5	Entorno de usuario.....	77
2.1.2.2.3.6.4.6	Descripción Global del Producto.....	78
2.1.2.2.3.6.4.6.1	Perspectiva del producto.....	78
2.1.2.2.3.7	Especificación de Casos de Uso.....	78
2.1.2.2.3.8	Especificaciones Adicionales .....	173
2.1.2.2.3.8.1	Propósito.....	173
2.1.2.2.3.8.2	Alcance .....	173
2.1.2.2.3.8.2.1	Especificación de Hardware.....	174
2.1.2.2.3.8.2.2	Especificación de software.....	174
2.1.2.2.3.8.3	Usabilidad.....	175
2.1.2.2.3.8.4	Confiabilidad.....	175



2.1.2.2.3.8.5	Funcionalidad .....	175
2.1.2.2.3.8.6	Seguridad.....	175
2.1.2.2.3.8.7	Disponibilidad.....	176
2.1.2.2.3.8.8	Mantenimiento .....	176
2.1.2.2.3.8.9	Portabilidad.....	176
2.1.2.2.3.8.10	Eficiencia .....	176
2.1.2.2.3.9	Prototipo de Interface de Usuario.....	176
2.1.2.2.3.10	Modelo de Análisis y Diseño .....	199
2.1.2.2.3.10.1	Diagramas de Actividades.....	199
2.1.2.2.3.10.2	Diagramas de Secuencia .....	258
2.1.2.2.3.10.3	Diagrama de Colaboración .....	353
2.1.2.2.3.11	Modelo de Datos.....	450
2.1.2.2.3.11.1	Diagrama de Clases .....	450
2.1.2.2.3.11.2	Creación de Tablas .....	452
2.1.2.2.3.11.3	Especificación de Métodos.....	482
2.1.2.2.3.12	Modelo de Implementación .....	507
2.1.2.2.3.12.1	Diagrama de Componentes.....	507
2.1.2.2.3.12.2	Diagrama de Paquetes.....	513
2.1.2.2.3.13	Diagrama de Despliegue.....	514
2.1.2.2.3.14	Casos de Prueba.....	514
2.1.2.2.3.14.1	Pruebas de caja negra.....	515
2.1.2.2.3.14.2	Prueba de partición equivalente.....	515
2.1.2.2.3.15	Plan de Iteracion .....	538
2.1.2.2.3.16	Evaluación de Iteración .....	539
2.1.2.2.3.17	Lista de Riesgos.....	540
2.1.2.3	Organización del Proyecto.....	544
2.1.2.3.1	Participantes en el Proyecto .....	544
2.1.2.3.2	Interfaces Externas .....	544
2.1.2.3.3	Roles y Responsabilidades.....	545
2.1.2.4	Gestión del Proceso .....	546

2.1.2.4.1	Estimaciones del Proyecto .....	546
2.1.2.4.1.1	Basado en las líneas de código COCOMO básico .....	546
2.1.2.4.2	Plan del proyecto .....	547
2.1.2.4.2.1	Plan de fases .....	547
2.1.2.4.2.2	Calendario del Proyecto .....	549
2.1.2.4.3	Seguimiento y control del proyecto .....	551
2.1.2.4.3.1	Gestión de requisitos .....	551
	Ver Anexo (Especificación de requisitos de software norma 830) .....	551
2.1.2.4.3.2	Control de plazos .....	551
2.1.2.4.3.3	Control de Calidad .....	551
2.1.3	Medios de Verificación del Componente Sistema Administración de la información de atenciones médicas del centro de salud "SAN PABLO" .....	556
2.2	Componente 2: Capacitación sobre la importancia de las TIC y el uso del sistema .....	557
2.2.1	Marco Teórico .....	557
2.2.1.1	Métodos y Técnicas de enseñanza .....	557
2.2.1.1.1	Introducción .....	557
2.2.1.1.2	Principios de delos las Técnicas y Métodos .....	557
2.2.1.1.3	Directivas Didácticas .....	558
2.2.1.1.4	Métodos de enseñanza .....	558
2.2.1.1.4.1	Métodos de enseñanza individualizada .....	558
2.2.1.1.4.2	Métodos de enseñanza socializada .....	559
2.2.1.1.4.2.1	Métodos .....	560
2.2.1.1.5	Técnicas de Enseñanza .....	560
2.2.1.1.6	Estilos de Aprendizaje .....	562
2.2.2	Propuesta de Solución para el curso de Capacitación .....	564
2.2.2.1	Introducción .....	564
2.2.2.1.1	Objetivo .....	564
2.2.2.1.2	Metodología .....	564
2.2.2.1.3	Medios a Utilizar .....	564

2.2.2.1.4	Contenido sobre el curso de las TIC .....	565
2.2.2.1.5	Estructura del Curso de Capacitación .....	567
2.2.3	Medios de Verificación para el Componente Capacitación sobre la importancia de las TIC y uso o manejo del sistema. ....	568
III.	Capítulo 3: Conclusiones y Recomendaciones.....	573
3.1	Conclusiones.....	573
3.2	Recomendaciones.....	574

## Índice de Figuras

Figura 1 Cronograma de Actividades.....	14
Figura 2 Facetas de Rup.....	23
Figura 3 arquitectura de Spring.....	32
Figura 4 Hibernate.....	33
Figura 5 Modelo Casos del Uso del Negocio: Paciente.....	46
Figura 6 Modelo Casos de Uso del Negocio: Encargado(a) de Recepción o fichaje.....	47
Figura 7 Modelo Caso de Uso del Negocio: Médico.....	47
Figura 8 Proceso de negocio: Registrar Paciente.....	48
Figura 9 Proceso del negocio: Solicitar Atención.....	48
Figura 10 Proceso de negocio: Atención de Consulta.....	49
Figura 11 Modelo Proceso del Negocio: Realizar Pago de Servicio.....	49
Figura 12 Modelo de Proceso del Negocio: Registrar Cita Médica.....	50
Figura 13 Modelo Proceso del Negocio: Realizar Transferencia.....	50
Figura 14 Caso de Uso General.....	54
Figura 15 Administrar Empleado.....	55
Figura 16 Administrar Teléfono Empleado.....	55
Figura 17 Administrar Dirección Empleado.....	56
Figura 18 Administrar Cargo Empleado.....	56
Figura 19 Administrar Horario.....	57
Figura 20 Administrar Médico.....	57
Figura 21 Administrar Usuario.....	57
Figura 22 Administrar Permisos.....	58
Figura 23 Administrar Cargo.....	58
Figura 24 Administrar Especialidad.....	58
Figura 25 Administrar País.....	59
Figura 26 Administrar Calle.....	59
Figura 27 Administrar Provincia.....	60

Figura 28 Administrar Establecimiento.....	60
Figura 29 Administrar Área de Atención.....	61
Figura 30 Administrar Tipo de Atención.....	61
Figura 31 Administrar Tratamiento.....	62
Figura 32 Administrar Tipo de Medicamento.....	62
Figura 33 Administrar Presentación.....	63
Figura 34 Administrar Alergia.....	63
Figura 35 Administrar Tipo de Enfermedad.....	63
Figura 36 Administrar Examen.....	64
Figura 37 Administrar Operación.....	64
Figura 38 Administrar Tipo laboratorio.....	65
Figura 39 Administrar Tipo de Discapacidad.....	65
Figura 40 Administrar Síntoma Frecuente.....	66
Figura 41 Administrar Tipo de Sangre.....	66
Figura 42 Administrar Tipo de Antecedente.....	67
Figura 43 Administrar Historia Bucal.....	67
Figura 44 Crear Ficha Clínica.....	67
Figura 45 Administrar Paciente.....	68
Figura 46 Administrar Dirección Paciente.....	68
Figura 47 Administrar Teléfono paciente.....	69
Figura 48 Ver Historia Clínica.....	69
Figura 49 Administrar Historia Clínica.....	69
Figura 50 Administrar Alergia Historia.....	70
Figura 51 Administrar Operación Historia.....	70
Figura 52 Administrar Historia Discapacidad.....	70
Figura 53 Admini	71
Figura 54 Admini	71
Figura 55 Administrar Diagnóstico.....	72
Figura 56 Administrar Receta.....	72
Figura 57 Administrar Detalle Receta.....	72

file:///C:/Users/Administrador/Desktop/  
 QUEMAR\DOC.  
 PDF\Preliminares\indice.docx  
 Ctrl+clic para seguir vínculo

Figura 58 Administrar Agenda.....	73
Figura 59 Agenda Médico.....	73
Figura 60 Reportes .....	73
Figura 61 Administra Backup .....	74
Figura 62 Ingreso a Sistema .....	177
Figura 63 Pantalla Principal .....	177
Figura 64 Administrar Empleados.....	178
Figura 65 Adicionar - Modificar Empleado .....	178
Figura 66 Administrar Usuarios .....	179
Figura 67 Pantalla Empleado sin Cuenta.....	179
Figura 68 Adicionar - Modificar Cuenta.....	180
Figura 69 Pantalla Administrar Permisos .....	180
Figura 70 Administrar Médicos.....	181
Figura 71 Adicionar - Modificar Médico .....	181
Figura 72 Pantalla Administrar Historia Clínica .....	182
Figura 73 Pantalla Historia Clínica .....	182
Figura 74 Crear Ficha Clínica .....	183
Figura 75 Administrar Consulta .....	183
Figura 76 Pantalla Nueva - Modificar Consulta.....	184
Figura 77 Pantalla Nueva y Modificar Consulta Odontológica .....	184
Figura 78 Administrar Diagnóstico .....	185
Figura 79 Adicionar – Modificar Diagnóstico .....	185
Figura 80 Pantalla Impresión de Consulta Medicina General .....	186
Figura 81 Pantalla Impresión Consulta Odontológica.....	187
Figura 82 Pantalla Administrar Receta.....	188
Figura 83 Pantalla Adicionar – Modificar Encabezado de Receta.....	188
Figura 84 Adicionar – Modificar Detalle Receta .....	189
Figura 85 Imprimir Receta .....	190
Figura 86 Pantalla Solicitar Laboratorio .....	190
Figura 87 Laboratorios Solicitados .....	191

Figura 88 Pantalla Adicionar - Modificar Resultado de Laboratorio.....	191
Figura 89 Pantalla Administrar Agenda.....	192
Figura 90 Pantalla Adicionar - Modificar Cita.....	192
Figura 91 Pantalla Agenda Medico .....	193
Figura 92 Pantalla Administrar Paciente .....	193
Figura 93 Pantalla Administrar Teléfonos de Paciente .....	194
Figura 94 Pantalla Adicionar – Modificar Teléfono de Paciente.....	194
Figura 95 Pantalla Administrar Dirección de Paciente .....	195
Figura 96 Pantalla Adicionar – Modificar Dirección de Paciente.....	195
Figura 97 Pantalla Principal Generar Reportes .....	196
Figura 98 Reporte Anual de Consultas.....	196
Figura 99 Reporte Anual de Consulta por Área de Atención.....	197
Figura 100 Reporte Mensual de Paciente por Edad.....	198
Figura 101 Diagrama de Actividades: CU Ingreso a Sistema.....	199
Figura 102 Diagrama de Actividades: CU Administrar Empleado.....	200
Figura 103 Diagrama de Actividades: CU Adicionar Empleado.....	201
Figura 104 Diagrama de Actividades CU: Modificar Empleado.....	202
Figura 105 Diagrama de Actividades: CU Eliminar Empleado.....	203
Figura 106 Diagrama de Actividades: CU Dar de baja Empleado.....	203
Figura 107 Diagrama de actividades: CU Ver Empleado.....	204
Figura 108 Diagrama de Actividades CU: Administrar Teléfono Empleado .....	204
Figura 109 Diagrama de Actividades: CU Adicionar Teléfono Empleado.....	205
Figura 110 Diagrama de Actividades: CU Modificar Empleado.....	206
Figura 111 Diagrama de Actividades: CU Eliminar Teléfono de Empleado.....	206
Figura 112 Diagrama de Actividades: CU Administrar Dirección .....	207
Figura 113 Diagrama de Actividades: CU Adicionar Dirección Empleado .....	207
Figura 114 Diagrama de Actividades: CU Modificar Dirección.....	208
Figura 115 Diagrama de Actividades: CU: Eliminar Dirección Empleado.....	208
Figura 116 Diagrama de Actividades: CU Administrar Cargo Empleado.....	209
Figura 117 Diagrama de Actividades: CU Adicionar Cargo Empleado .....	209

Figura 118 Diagrama de Actividades: CU Modificar Cargo Empleado .....	210
Figura 119 Diagrama de Actividades: CU Eliminar Cargo Empleado .....	210
Figura 120 Diagrama de Actividades: CU Administrar Horario .....	211
Figura 121 Diagrama de Actividades: CU Adicionar Horario mañana .....	211
Figura 122 Diagrama de Actividades: CU Modificar Horario mañana .....	212
Figura 123 Diagrama de Actividades: CU Eliminar Horario Mañana .....	212
Figura 124 Diagrama de Actividades: CU Adicionar Horario Tarde.....	213
Figura 125 Diagrama de Actividades: CU Modificar Horario Tarde.....	214
Figura 126 Diagrama de Actividades: CU Eliminar Horario tarde.....	215
Figura 127 Diagrama de Actividades: CU Administrar Médico .....	215
Figura 128 Diagrama de Actividades: CU Adicionar Empleado como Médico .	216
Figura 129 Diagrama de Actividades: CU Modificar Médico .....	217
Figura 130 Diagrama de Actividades: CU Eliminar Médico .....	217
Figura 131 Diagrama de Actividades: CU Seleccionar día y turno .....	218
Figura 132 Diagrama de Actividades: CU Imprimir Horario .....	218
Figura 133 Diagrama de Actividad CU: Administrar Usuario.....	219
Figura 134 Diagrama de Actividades: CU Adicionar Cuenta.....	219
Figura 135 Diagrama de Actividades: CU Modificar Cuenta.....	220
Figura 136 Diagrama de Actividades: CU Administrar Permisos .....	220
Figura 137 Diagrama de Actividades Adicionar Permisos .....	221
Figura 138 Diagrama de Actividades: CU Eliminar Permisos.....	221
Figura 139 Diagrama de Actividades: CU Administrar Historia Clínica.....	222
Figura 140 Diagrama de Actividades: CU Entrar Historia Clínica .....	222
Figura 141 Diagrama de Actividades: CU Seleccionar Consultas .....	223
Figura 142 Diagrama de Actividades: CU Seleccionar Área de Atención .....	223
Figura 143 Diagrama de Actividades: CU Imprimir Historia Clínica .....	224
Figura 144 Diagrama de Actividades: CU Seleccionar Área y Tipo de Atención	224
Figura 145 Diagrama de Actividades: CU Crear Ficha Clínica .....	225
Figura 146 Diagrama de Actividades: CU Administra Paciente.....	225
Figura 147 Diagrama de Actividades: CU Modificar Paciente.....	226



Figura 148 Diagrama de Actividades: CU Eliminar Paciente.....	226
Figura 149 Diagrama de Actividades: CU Administrar Teléfono Paciente.....	227
Figura 150 Diagrama de Actividades: CU Adicionar Teléfono Paciente .....	227
Figura 151 Diagrama de Actividades: CU Modificar Teléfono Paciente .....	228
Figura 152 Diagrama de Actividades: CU Eliminar Teléfono Paciente .....	228
Figura 153 Diagrama de Actividades: CU Administrar Dirección Paciente.....	229
Figura 154 Diagrama de Actividades: CU Adicionar Dirección Paciente.....	229
Figura 155 Diagrama de Actividades: CU Modificar Dirección Paciente.....	230
Figura 156 Diagrama de Actividades: CU Eliminar Dirección Paciente.....	230
Figura 157 Diagrama de Actividades: CU Administrar Consulta.....	231
Figura 158 Diagrama de Actividades: CU Seleccionar Sub Área y Tipo de Atenc .....	232
Figura 159 Diagrama de Actividades: CU Nueva Consulta Medicina General ..	232
Figura 160 Diagrama de Actividades: CU Nueva Consulta Odontología.....	233
Figura 161 Diagrama de Actividades: CU Modificar Consulta Medicina General	233
Figura 162 Diagrama de Actividades: CU Modificar Consulta Odontología .....	234
Figura 163 Diagrama de Actividades: CU Eliminar Consulta .....	235
Figura 164 Diagrama de Actividades: CU Imprimir Consulta.....	235
Figura 165 Diagrama de Actividades: CU Administrar Diagnóstico.....	236
Figura 166 Diagrama de Actividades: CU Adicionar Diagnóstico .....	236
Figura 167 Diagrama de Actividades: CU Modificar Diagnóstico .....	237
Figura 168 Diagrama de Actividades: CU Eliminar Diagnóstico .....	237
Figura 169 Diagrama de Actividades: CU Administrar Receta .....	238
Figura 170 Diagrama de Actividades: CU Adicionar Receta .....	238
Figura 171 Diagrama de Actividades: CU Modificar Receta .....	239
Figura 172 Diagrama de Actividades: CU Eliminar Receta .....	240
Figura 173 Diagrama de Actividades: CU Imprimir Receta .....	241
Figura 174 Diagrama de Actividades: CU Administrar Detalle Receta.....	241
Figura 175 Diagrama de Actividades: CU Adicionar Detalle Receta.....	242
Figura 176 Diagrama de Actividades: CU Modificar Detalle Receta.....	243

Figura 177 Diagrama de Actividades: CU Eliminar Detalle Receta .....	243
Figura 178 Diagrama de Actividades: CU Administrar Transferencia .....	244
Figura 179 Diagrama de Actividades: CU Realizar Transferencia .....	244
Figura 180 Diagrama de Actividades: CU Modificar Transferencia .....	245
Figura 181 Diagrama de Actividades: CU Eliminar Transferencia .....	245
Figura 182 Diagrama de Actividades: Imprimir Transferencia .....	246
Figura 183 Diagrama de Actividades: CU Solicitar Laboratorio .....	246
Figura 184 Diagrama de Actividades: CU Eliminar Laboratorio Solicitado .....	247
Figura 185 Diagrama de Actividades: CU Adicionar Resultado a Laboratorio..	247
Figura 186 Diagrama de Actividades: CU Solicitar Examen.....	248
Figura 187 Diagrama de Actividades: CU Eliminar Examen Solicitado .....	248
Figura 188 Diagrama de Actividades: CU Adicionar Resultado a Examen Solicitado .....	249
Figura 189 Diagrama de Actividades: CU Administrar Agenda (citas médicas)	249
Figura 190 Diagrama de Actividades: CU Adicionar Cita Médica.....	250
Figura 191 Diagrama de Actividades: CU Modificar Cita Médica.....	250
Figura 192 Diagrama de Actividades: CU Eliminar Cita Medica.....	251
Figura 193 Diagrama de Actividades: CU Cambiar Estado Cita Médica.....	251
Figura 194 Diagrama de Actividades: CU Agenda Médico (citas asignadas) ....	252
Figura 195 Diagrama de Actividades: CU Administrar Reportes.....	252
Figura 196 Diagrama de Actividades: CU Reporte Ingreso anual de Consultas	253
Figura 197 Diagrama de Actividades: CU Reporte Ingreso anual por Área de Atención .....	253
Figura 198 Diagrama de Actividades: CU Reporte ingreso anual por Tipo de Atención .....	254
Figura 199 Diagrama de Actividades: CU Ingreso mensual por edad.....	254
Figura 200 Diagrama de Actividades: CU Reporte ingreso anual por síntoma ..	255
Figura 201 Diagrama de Actividades: CU Reporte Ingreso anual por Historia Bucal .....	255
Figura 202 Diagrama de Actividades: CU Administrar Backup.....	256

Figura 203 Diagrama de Actividades: CU Resguardar Backup.....	256
Figura 204 Diagrama de Actividades: CU Restaurar Backup.....	257
Figura 205 Diagrama de Secuencia: CU Ingreso a Sistema .....	258
Figura 206 Diagrama de Secuencia: CU Administrar Empleado.....	259
Figura 207 Diagrama de Secuencia: CU Adicionar Empleado.....	260
Figura 208 Diagrama de Secuencia: CU Modificar Empleado.....	261
Figura 209 Diagrama de Secuencia: CU Eliminar Empleado.....	262
Figura 210 Diagrama de Secuencia: CU Dar de baja Empleado.....	263
Figura 211 Diagrama de Secuencia: CU: Administrar Teléfono Empleado ....	264
Figura 212 Diagrama de Secuencia: CU Adicionar Teléfono Empleado.....	265
Figura 213 Diagrama de Secuencia: CU Modificar Teléfono Empleado.....	266
Figura 214 Diagrama de Secuencia: CU Eliminar Teléfono Empleado.....	267
Figura 215 Diagrama de Secuencia: CU Administrar Dirección Empleado.....	268
Figura 216 Diagrama de Secuencia: CU Adicionar Dirección Empleado .....	269
Figura 217 Diagrama de Secuencia: CU Modificar Dirección Empleado .....	270
Figura 218 Diagrama de Secuencia: CU Eliminar Dirección Empleado .....	271
Figura 219 Diagrama de Secuencia: CU Administrar Cargo Empleado.....	272
Figura 220 Diagrama de Secuencia: CU Adicionar Cargo Empleado .....	273
Figura 221 Diagrama de Secuencia: CU Modificar Cargo Empleado .....	274
Figura 222 Diagrama de Secuencia: CU Eliminar Cargo Empleado .....	275
Figura 223 Diagrama de Secuencia: CU Administrar Horario .....	276
Figura 224 Diagrama de Secuencia: CU Adicionar Horario Mañana .....	277
Figura 225 Diagrama de Secuencia: CU Modificar Horario Mañana .....	278
Figura 226 Diagrama de Secuencia: CU Eliminar Horario Mañana .....	279
Figura 227 Diagrama de Secuencia: CU Adicionar Horario Tarde .....	280
Figura 228 Diagrama de Secuencia: CU Modificar Horario Tarde .....	281
Figura 229 Diagrama de Secuencia: CU Eliminar Horario Tarde .....	282
Figura 230 Diagrama de Secuencia: CU Ver Empleado .....	283
Figura 231 Diagrama de Secuencia: CU Seleccionar día y turno .....	284
Figura 232 Diagrama de Secuencia Imprimir Horario .....	285

Figura 233 Diagrama de Secuencia: CU Administrar Usuario .....	286
Figura 234 Diagrama de Secuencia: CU Adicionar Cuenta.....	287
Figura 235 Diagrama de Secuencia: CU Modificar Cuenta.....	288
Figura 236 Diagrama de Secuencia: CU Administrar Permisos .....	289
Figura 237 Diagrama de Secuencia: CU Adicionar Permisos.....	290
Figura 238 Diagrama de Secuencia: CU Eliminar Permiso .....	291
Figura 239 Diagrama de Secuencia: Administrar Historia Clínica.....	292
Figura 240 Diagrama de Secuencia: CU Entrar Historia Clínica .....	293
Figura 241 Diagrama de Secuencia: CU Seleccionar Área y Tipo de Atención	294
Figura 242 Diagrama de Secuencia: CU Seleccionar Consultas.....	295
Figura 243 Diagrama de Secuencia: CU Imprimir Historia Clínica .....	296
Figura 244 Diagrama de Secuencia: CU Crear Ficha Clínica.....	297
Figura 245 Diagrama de Secuencia: CU Administrar Paciente .....	298
Figura 246 Diagrama de Secuencia: CU Modificar Paciente.....	299
Figura 247 Diagrama de Secuencia: CU Eliminar Paciente.....	300
Figura 248 Diagrama de Secuencia: CU Administrar Teléfono Paciente.....	301
Figura 249 Diagrama de Secuencia: CU Adicionar Teléfono Paciente .....	302
Figura 250 Diagrama de Secuencia: CU Modificar Teléfono Paciente .....	303
Figura 251 Diagrama de Secuencia: CU Eliminar Teléfono Paciente .....	304
Figura 252 Diagrama de Secuencia: CU Administrar Dirección Paciente.....	305
Figura 253 Diagrama de Secuencia: CU Adicionar Dirección Paciente.....	306
Figura 254 Diagrama de Secuencia: CU Modificar Dirección Paciente.....	307
Figura 255 Diagrama de Secuencia: CU Eliminar Dirección Paciente.....	308
Figura 256 Diagrama de Secuencia: CU Administrar Consulta.....	309
Figura 257 Diagrama de Secuencia: CU Seleccionar Sub Área de Atención y tipo de Atención .....	310
Figura 258 Diagrama de Secuencia: CU Nueva Consulta Medicina General.....	311
Figura 259 Diagrama de Secuencia: CU Modificar Consulta Medicina General	312
Figura 260 Diagrama de Secuencia: CU Nueva Consulta Odontología.....	313

Figura 262 Diagrama de Secuencia: CU Eliminar Consulta .....	315
Figura 263 Diagrama de Secuencia: CU Imprimir Consulta.....	316
Figura 264 Diagrama de Secuencia: CU Administrar Diagnóstico .....	317
Figura 265 Diagrama de Secuencia: CU Adicionar Diagnóstico .....	318
Figura 266 Diagrama de Secuencia: CU Modificar Diagnóstico .....	319
Figura 267 Diagrama de Secuencia: CU Eliminar Diagnóstico .....	320
Figura 268 Diagrama de Secuencia: CU Administrar Receta .....	321
Figura 269 Diagrama de Secuencia: CU Adicionar Receta .....	322
Figura 270 Diagrama de Secuencia: CU Modificar Receta .....	323
Figura 271 Diagrama de Secuencia: CU Eliminar Receta .....	324
Figura 272 Diagrama de Secuencia: CU Imprimir Receta .....	325
Figura 273 Diagrama de Secuencia: CU Administrar Detalle Receta .....	326
Figura 274 Diagrama de Secuencia: CU Adicionar Detalle Receta.....	327
Figura 275 Diagrama de Secuencia: Modificar Detalle Receta .....	328
Figura 276 Diagrama de Secuencia: CU Eliminar Detalle Receta.....	329
Figura 277 Diagrama de Secuencia: CU Administrar Transferencia .....	330
Figura 278 Diagrama de Secuencia: CU Realizar Transferencia .....	331
Figura 279 Diagrama de Secuencia: CU Modificar Transferencia .....	332
Figura 280 Diagrama de Secuencia: CU Eliminar Transferencia .....	333
Figura 281 Diagrama de Secuencia: CU Imprimir Transferencia.....	334
Figura 282 Diagrama de Secuencia: CU Solicitar Laboratorio .....	335
Figura 283 Diagrama de Secuencia: CU Eliminar Laboratorio Solicitado.....	336
Figura 284 Diagrama de Secuencia: CU Adicionar Resultado a Laboratorio.....	337
Figura 285 Diagrama de Secuencia: CU Solicitar Examen.....	338
Figura 286 Diagrama de Secuencia: CU Eliminar Examen Solicitado.....	339
Figura 287 Diagrama de Secuencia: CU Adicionar Resultado a Examen .....	340
Figura 288 Diagrama de Secuencia: CU Administrar Agenda (cita médicas)....	341
Figura 289 Diagrama de Secuencia: CU Adicionar Cita médica .....	342
Figura 290 Diagrama de Secuencia: CU Modificar Cita Médica.....	343
Figura 291 Diagrama de Secuencia: CU Eliminar Cita Médica.....	344

Figura 292 Diagrama de Secuencia: CU Cambiar Estado Cita Médica .....	345
Figura 293 Diagrama de Secuencia: CU Administrar Reportes .....	346
Figura 294 Diagrama de Secuencia: CU Reporte Ingreso anual de Consultas ...	347
Figura 295 Diagrama de Secuencia: CU Reporte ingreso anual por Área de Atención .....	347
Figura 296 Diagrama de Secuencia: CU Reporte Ingreso por tipo de Atención.	348
Figura 297 Diagrama de Secuencia: CU Reporte Ingreso mensual por edad .....	348
Figura 298 Diagrama de Secuencia: CU Reporte Ingreso anual por Síntoma ....	349
Figura 299 Diagrama de Secuencia: CU Reporte ingreso anual por Historia Bucal	349
Figura 300 Diagrama de Secuencia: CU Administrar Backup .....	350
Figura 301 Diagrama de Secuencia: CU Resguardar Backup .....	351
Figura 302 Diagrama de Secuencia: CU Restaurar Backup .....	352
Figura 303 Diagrama de Secuencia: CU Ingreso a Sistema .....	353
Figura 304 Diagrama de Colaboración: CU Administrar Empleado .....	354
Figura 305 Diagrama de Colaboración: CU Adicionar Empleado .....	355
Figura 306 Diagrama de Colaboración: CU Modificar Empleado .....	356
Figura 307 Diagrama de Colaboración: CU Eliminar Empleado .....	357
Figura 308 Diagrama de Colaboración: CU Administrar Teléfono Empleado ...	358
Figura 309 Diagrama de Colaboración: CU Adicionar Teléfono Empleado .....	359
Figura 310 Diagrama de Colaboración: CU Modificar Teléfono Empleado .....	360
Figura 311 Diagrama de Colaboración: CU Eliminar Teléfono Empleado .....	361
Figura 312 Diagrama de Colaboración: CU Administrar Dirección Empleado..	362
Figura 313 Diagrama de Colaboración: CU Adicionar Dirección Empleado .....	363
Figura 314 Diagrama de Colaboración: CU Modificar Dirección Empleado .....	364
Figura 315 Diagrama de Colaboración: CU Eliminar Dirección Empleado .....	365
Figura 316 Diagrama de Colaboración: CU Administrar Cargo Empleado .....	366
Figura 317 Diagrama de Colaboración: CU Adicionar Cargo Empleado .....	367
Figura 318 Diagrama de Colaboración: CU Modificar Cargo Empleado .....	368
Figura 319 Diagrama de Colaboración: CU Eliminar Cargo Empleado .....	369
Figura 320 Diagrama de Colaboración: CU Administrar Horario .....	370

Figura 321 Diagrama de Colaboración: CU Adicionar Horario Tarde .....	371
Figura 322 Diagrama de Colaboración: CU Modificar Horario Mañana.....	372
Figura 323 Diagrama de Colaboración: CU Eliminar Horario Mañana.....	373
Figura 324 Diagrama de Colaboración: CU Adicionar Horario Tarde .....	374
Figura 325 Diagrama de Colaboración: CU Modificar Horario Tarde .....	375
Figura 326 Diagrama de Colaboración: CU Eliminar Horario Tarde .....	376
Figura 327 Diagrama de Colaboración: CU Ver Empleado.....	377
Figura 328 Diagrama de Colaboración: CU Seleccionar Día y Turno.....	378
Figura 329 Diagrama de Colaboración: CU Imprimir Horario .....	379
Figura 330 Diagrama de Colaboración: CU Dar de Baja Empleado.....	380
Figura 331 Diagrama de Colaboración: Adicionar Empleado como Médico .....	381
Figura 332 Diagrama de Colaboración: CU Administrar Médico .....	382
Figura 333 Diagrama de Colaboración: CU Modificar Médico.....	383
Figura 334 Diagrama de Colaboración: CU Eliminar Médico.....	384
Figura 335 Diagrama de Colaboración: CU Administrar Usuarios .....	385
Figura 336 Diagrama de Colaboración: CU Adicionar Cuenta.....	386
Figura 337 Diagrama de Colaboración: CU Modificar Cuenta.....	387
Figura 338 Diagrama de Colaboración: CU Administrar Permiso .....	388
Figura 339 Diagrama de Colaboración: CU Adicionar Permiso .....	389
Figura 340 Diagrama de Colaboración: CU Eliminar Permiso .....	390
Figura 341 Diagrama de Colaboración: CU Administrar Historia Clínica .....	391
Figura 342 Diagrama de Colaboración: CU Entrar Historia Clínica .....	392
Figura 343 Diagrama de Colaboración: CU Seleccionar Consultas .....	393
Figura 344 Diagrama de Colaboración: CU Imprimir Historia Clínica.....	394
Figura 345 Diagrama de Colaboración: CU Seleccionar Área y tipo de Atención.....	395
Figura 346 Diagrama de Colaboración: CU Crear Ficha Clínica.....	396
Figura 347 Diagrama de Colaboración: CU Administrar Paciente .....	397
Figura 348 Diagrama de Colaboración: CU Modificar Paciente .....	398
Figura 349 Diagrama de Colaboración: CU Eliminar Paciente .....	399
Figura 350 Diagrama de Colaboración: CU Administrar Teléfono Paciente.....	400

Figura 351 Diagrama de Colaboración: CU Adicionar Teléfono Paciente .....	401
Figura 352 Diagrama de Colaboración: CU Modificar Teléfono Paciente .....	402
Figura 353 Diagrama de Colaboración: CU Eliminar Teléfono Paciente .....	403
Figura 354 Diagrama de Colaboración: CU Administrar Dirección Paciente ....	404
Figura 355 Diagrama de Colaboración: CU Adicionar Dirección Paciente.....	405
Figura 356 Diagrama de Colaboración: Modificar Dirección Paciente .....	406
Figura 357 Diagrama de Colaboración: CU Eliminar Dirección Paciente.....	407
Figura 358 Diagrama de Colaboración: CU Administrar Consulta .....	408
Figura 359 Diagrama de Colaboración: CU Nueva Consulta Medicina Generala	409
Figura 360 Diagrama de Colaboración: CU Modificar Consulta Medicina General	410
Figura 361 Diagrama de Colaboración: CU Nueva Consulta Medicina General	411
Figura 362 Diagrama de Colaboración Eliminar Consulta .....	412
Figura 363 Diagrama de Colaboración: CU Imprimir Consulta .....	413
Figura 364 Diagrama de Colaboración: CU Administrar Diagnóstico .....	414
Figura 365 Diagrama de Colaboración: CU Adicionar Diagnóstico.....	415
Figura 366 Diagrama de Colaboración: CU Modificar Diagnóstico.....	416
Figura 367 Diagrama de Colaboración: CU Eliminar Diagnóstico.....	417
Figura 368 Diagrama de Colaboración: CU Administrar Receta.....	418
Figura 369 Diagrama de Colaboración: CU Adicionar Receta.....	419
Figura 370 Diagrama de Colaboración: CU Modificar Receta.....	420
Figura 371 Diagrama de Colaboración: CU Eliminar Receta .....	421
Figura 372 Diagrama de Colaboración: CU Imprimir Receta.....	422
Figura 373 Diagrama de Colaboración: CU Administrar Detalle Receta .....	423
Figura 374 Diagrama de Colaboración: CU Adicionar Detalle Receta .....	424
Figura 375 Diagrama de Colaboración: Modificar Detalle Receta .....	425
Figura 376 Diagrama de Colaboración: CU Eliminar Detalle Receta .....	426
Figura 377 Diagrama de Colaboración: CU Administrar Transferencia.....	427
Figura 378 Diagrama de Colaboración: CU Realizar Transferencia.....	428
Figura 379 Diagrama de Colaboración: CU Modificar Transferencia .....	429
Figura 380 Diagrama de Colaboración: CU Eliminar Transferencia .....	430



Figura 381 Diagrama de Colaboración: CU Imprimir Transferencia .....	431
Figura 382 Diagrama de Colaboración: CU Administrar Agenda (citas médicas).....	432
Figura 383 Diagrama de Colaboración: CU Adicionar Cita .....	433
Figura 384 Diagrama de Colaboración: CU Modificar Cita .....	434
Figura 385 Diagrama de Colaboración: CU Eliminar Cita .....	435
Figura 386 Diagrama de Colaboración: CU Solicitar Laboratorio .....	436
Figura 387 Diagrama de Colaboración: CU Eliminar Laboratorio Solicitado.....	437
Figura 388 Diagrama de Colaboración: CU Adicionar Resultado Laboratorio ..	438
Figura 389 Diagrama de Colaboración: CU Solicitar Examen .....	439
Figura 390 Diagrama de Colaboración: CU Eliminar Examen Solicitado.....	440
Figura 391 Diagrama de Colaboración: CU Adicionar Resultado a Examen.....	441
Figura 392 Diagrama de Colaboración: CU Cambiar estado Cita .....	442
Figura 393 Diagrama de Colaboración: CU Lista agenda Médico .....	443
Figura 394 Diagrama de Colaboración: CU Administrar Reportes .....	444
Figura 395 Diagrama de Colaboración: CU Reporte ingreso anual de Consultas.....	444
Figura 396 Diagrama de Colaboración: CU Reporte Ingreso anual por Área de Atención .....	445
Figura 397 Diagrama de Colaboración: CU Reporte Ingreso por Tipo de Atención.....	445
Figura 398 Diagrama de Colaboración: CU Reporte Mensual por Edad.....	446
Figura 399 Diagrama de Colaboración: CU Reporte anual por Síntoma .....	446
Figura 400 Diagrama de Colaboración: CU Reporte por Historia Bucal.....	447
Figura 401 Diagrama de Colaboración: CU Administrar Backup .....	447
Figura 402 Diagrama de Colaboración: CU Resguardar Backup .....	448
Figura 403 Diagrama de Colaboración: CU Restaurar Backup .....	449
Figura 404 Diagrama de Componente: Ingreso a Sistema .....	507
Figura 405 Diagrama de Componente: Administrar Empleado .....	508
Figura 406 Diagrama de Componente: Administrar Teléfono Empleado.....	508
Figura 407 Diagrama de Componente: Administrar Dirección Empleado .....	509
Figura 408 Diagrama de Componente: Administrar Usuario .....	509
Figura 409 Diagrama de Componente: Administrar Historia Clínica .....	510

Figura 410 Diagrama de Componente: Consulta Medicina General.....	511
Figura 411 Diagrama de Componente: Consulta Odontología .....	512
Figura 412 Diagrama de Paquetes.....	513
Figura 413 Diagrama de Despliegue .....	514

## Índice de Tablas

Tabla 1 Matriz de marco Lógico .....	12
Tabla 2 Grupo de beneficiarios .....	17
Tabla 3 Especificación de C.U. Ingresar a Sistema.....	78
Tabla 4 Especificación de C.U. Administrar Usuarios.....	79
Tabla 5 Especificación de C.U. Adicionar Cuenta.....	79
Tabla 6 Especificación de C.U. Modificar Cuenta.....	80
Tabla 7 Especificación de C.U. Cambiar Estado de Usuario .....	80
Tabla 8 Especificación de C.U. Administrar Permisos .....	81
Tabla 9 Especificación de C.U. Adicionar Permisos .....	81
Tabla 10 Especificación de C.U. Eliminar Permiso .....	81
Tabla 11 Especificación de C.U. Administrar Backup.....	82
Tabla 12 Especificación de C.U. Resguardar Backup.....	82
Tabla 13 Especificación de C.U. Restaurar Backup.....	83
Tabla 14 Especificación de C.U. Administrar Empleado.....	83
Tabla 15 Especificación de C.U Adicionar Empleado.....	84
Tabla 16 Especificación de C.U Modificar Empleado.....	84
Tabla 17 Especificación de C.U. Eliminar Empleado.....	85
Tabla 18 Especificación de C.U. Dar de baja Empleado .....	85
Tabla 19 Especificación de C.U. Administrar Teléfono .....	85
Tabla 20 Especificación de C.U. Adicionar Teléfono.....	86
Tabla 21 Especificación de C.U. Modificar Teléfono.....	86
Tabla 22 Especificación de C.U. Eliminar Teléfono.....	87
Tabla 23 Especificación de C.U. Administrar Dirección .....	87
Tabla 24 Especificación de C.U. Adicionar Dirección .....	88
Tabla 25 Especificación de C.U. Modificar Dirección .....	88
Tabla 26 Especificación de C.U. Eliminar Dirección .....	89
Tabla 27 Especificación de C.U. Administrar Horario .....	89

Tabla 28	Especificación de C.U. Adicionar Horario Mañana .....	89
Tabla 29	Especificación de C.U. Modificar Horario Mañana .....	90
Tabla 30	Especificación de C.U. Eliminar Horario Mañana .....	90
Tabla 31	Especificación de C.U. Adicionar Horario Tarde .....	91
Tabla 32	Especificación de C.U. Modificar Horario Mañana .....	91
Tabla 33	Especificación de C.U. Eliminar Horario Tarde .....	92
Tabla 34	Especificación de C.U. Administrar Médico.....	92
Tabla 35	Especificación de C.U. Adicionar Empleado como Médico .....	93
Tabla 36	Especificación de C.U. Modificar Medico.....	93
Tabla 37	Especificación de C.U. Eliminar Médico .....	93
Tabla 38	Especificación de C.U. Administrar Tipo Medicamento .....	94
Tabla 39	Especificación de C.U. Adicionar Tipo Medicamento.....	94
Tabla 40	Especificación de C.U. Modificar Tipo Medicamento.....	95
Tabla 41	Especificación de C.U. Eliminar Tipo Medicamento.....	95
Tabla 42	Especificación de C.U. Administrar Medicamento .....	96
Tabla 43	Especificación de C.U. Adicionar Medicamento .....	96
Tabla 44	Especificación de C.U. Modificar Medicamento .....	97
Tabla 45	Especificación de C.U. Eliminar Medicamento .....	97
Tabla 46	Especificación de C.U. Administrar Presentación de Medicamento.....	98
Tabla 47	Especificación de C.U. Adicionar Presentación de Medicamento.....	98
Tabla 48	Especificación de C.U. Modificar Presentación de Medicamento.....	99
Tabla 49	Especificación de C.U. Eliminar Presentación de Medicamento.....	99
Tabla 50	Especificación de C.U. Administrar Concentración de Medicamento.....	100
Tabla 51	Especificación de C.U. Adicionar Presentación de Medicamento.....	100
Tabla 52	Especificación de C.U. Modificar Presentación de Medicamento.....	101
Tabla 53	Especificación de C.U. Eliminar Presentación de Medicamento.....	101
Tabla 54	Especificación de C.U. Administrar Presentación .....	101
Tabla 55	Especificación de C.U. Adicionar Presentación.....	102
Tabla 56	Especificación de C.U. Modificar Presentación.....	102
Tabla 57	Especificación de C.U. Eliminar Presentación.....	103

Tabla 58	Especificación de C.U. Administrar Alergia .....	103
Tabla 59	Especificación de C.U. Adicionar Alergia .....	104
Tabla 60	Especificación de C.U. Modificar Alergia .....	104
Tabla 61	Especificación de C.U. Eliminar Alergia .....	105
Tabla 62	Especificación de C.U. Administrar Tipo de Enfermedad.....	105
Tabla 63	Especificación de C.U. Adicionar Tipo de Enfermedad.....	105
Tabla 64	Especificación de C.U. Modificar Tipo de Enfermedad.....	106
Tabla 65	Especificación de C.U. Eliminar Tipo de Enfermedad.....	106
Tabla 66	Especificación de C.U. Administrar Subtipo de Enfermedad.....	107
Tabla 67	Especificación de C.U. Adicionar Subtipo de Enfermedad.....	107
Tabla 68	Especificación de C.U. Modificar Subtipo de Enfermedad.....	108
Tabla 69	Especificación de C.U. Eliminar Subtipo de Enfermedad.....	108
Tabla 70	Especificación de C.U. Administrar Subtipo de Enfermedad.....	109
Tabla 71	Especificación de C.U. Adicionar Enfermedad.....	109
Tabla 72	Especificación de C.U. Modificar Enfermedad.....	110
Tabla 73	Especificación de C.U. Eliminar Enfermedad.....	110
Tabla 74	Especificación de C.U. Administrar Tipo de Discapacidad.....	111
Tabla 75	Especificación de C.U. Adicionar Tipo de Discapacidad.....	111
Tabla 76	Especificación de C.U. Modificar Tipo de Discapacidad.....	112
Tabla 77	Especificación de C.U. Eliminar Tipo de Discapacidad.....	112
Tabla 78	Especificación de C.U. Administrar Discapacidad.....	113
Tabla 79	Especificación de C.U. Adicionar Discapacidad.....	113
Tabla 80	Especificación de C.U. Modificar Discapacidad.....	114
Tabla 81	Especificación de C.U. Eliminar Discapacidad.....	114
Tabla 82	Especificación de C.U. Administrar Tipo de Laboratorio.....	115
Tabla 83	Especificación de C.U. Adicionar Tipo de Laboratorio.....	115
Tabla 84	Especificación de C.U. Modificar Tipo de Laboratorio.....	116
Tabla 85	Especificación de C.U. Eliminar Tipo de Laboratorio.....	116
Tabla 86	Especificación de C.U. Administrar Laboratorio.....	116
Tabla 87	Especificación de C.U. Adicionar Laboratorio.....	117

Tabla 88	Especificación de C.U. Modificar Laboratorio .....	117
Tabla 89	Especificación de C.U. Eliminar Laboratorio .....	118
Tabla 90	Especificación de C.U. Administrar Examen.....	118
Tabla 91	Especificación de C.U. Adicionar Examen .....	119
Tabla 92	Especificación de C.U. Modificar Examen .....	119
Tabla 93	Especificación de C.U. Eliminar Examen .....	120
Tabla 94	Especificación de C.U. Administrar Operación .....	120
Tabla 95	Especificación de C.U. Adicionar Operación .....	121
Tabla 96	Especificación de C.U. Modificar Operación .....	121
Tabla 97	Especificación de C.U. Eliminar Operación .....	122
Tabla 98	Especificación de C.U. Administrar Área de Atención.....	122
Tabla 99	Especificación de C.U. Adicionar Área de Atención.....	122
Tabla 100	Especificación de C.U. Modificar Área de Atención.....	123
Tabla 101	Especificación de C.U. Eliminar Área de Atención.....	123
Tabla 102	Especificación de C.U. Administrar Sub Área de Atención .....	124
Tabla 103	Especificación de C.U. Adicionar Sub Área de Atención.....	124
Tabla 104	Especificación de C.U. Modificar Sub Área de Atención.....	125
Tabla 105	Especificación de C.U. Eliminar Sub Área de Atención.....	125
Tabla 106	Especificación de C.U. Administrar Tipo de Atención.....	126
Tabla 107	Especificación de C.U. Adicionar Tipo de Atención.....	126
Tabla 108	Especificación de C.U. Modificar Tipo de Atención .....	127
Tabla 109	Especificación de C.U. Eliminar Tipo de Atención.....	127
Tabla 110	Especificación de C.U. Administrar Establecimiento .....	128
Tabla 111	Especificación de C.U. Adicionar Establecimiento .....	128
Tabla 112	Especificación de C.U. Modificar Establecimiento .....	129
Tabla 113	Especificación de C.U. Eliminar Establecimiento .....	129
Tabla 114	Especificación de C.U. Administrar Tipo de Antecedente.....	129
Tabla 115	Especificación de C.U. Adicionar Tipo de Antecedente.....	130
Tabla 116	Especificación de C.U. Modificar Tipo de Antecedente.....	130
Tabla 117	Especificación de C.U. Eliminar Tipo de Antecedente.....	131

Tabla 118	Especificación de C.U. Administrar Antecedente.....	131
Tabla 119	Especificación de C.U. Adicionar Antecedente.....	132
Tabla 120	Especificación de C.U. Modificar Antecedente.....	132
Tabla 121	Especificación de C.U. Eliminar Antecedente.....	133
Tabla 122	Especificación de C.U. Administrar Calle .....	133
Tabla 123	Especificación de C.U. Adicionar Calle.....	134
Tabla 124	Especificación de C.U. Modificar Calle.....	134
Tabla 125	Especificación de C.U. Eliminar Calle.....	135
Tabla 126	Especificación de C.U. Administrar Provincia .....	135
Tabla 127	Especificación de C.U. Adicionar Provincia .....	135
Tabla 128	Especificación de C.U. Modificar Provincia .....	136
Tabla 129	Especificación de C.U. Eliminar Provincia .....	136
Tabla 130	Especificación de C.U. Administrar Distrito.....	137
Tabla 131	Especificación de C.U. Adicionar Distrito.....	137
Tabla 132	Especificación de C.U. Modificar Distrito.....	138
Tabla 133	Especificación de C.U. Eliminar Distrito.....	138
Tabla 134	Especificación de C.U. Administrar Barrio.....	139
Tabla 135	Especificación de C.U. Adicionar Barrio .....	139
Tabla 136	Especificación de C.U. Modificar Barrio .....	139
Tabla 137	Especificación de C.U. Eliminar Barrio .....	140
Tabla 138	Especificación de C.U. Administrar Comunidad.....	140
Tabla 139	Especificación de C.U. Adicionar Comunidad .....	141
Tabla 140	Especificación de C.U. Modificar Comunidad .....	141
Tabla 141	Especificación de C.U. Eliminar Comunidad.....	142
Tabla 142	Especificación de C.U. Administrar Síntoma Frecuente.....	142
Tabla 143	Especificación de C.U. Adicionar Síntoma Frecuente .....	143
Tabla 144	Especificación de C.U. Modificar Síntoma Frecuente .....	143
Tabla 145	Especificación de C.U. Eliminar Síntoma Frecuente .....	144
Tabla 146	Especificación de C.U. Administrar País .....	144
Tabla 147	Especificación de C.U. Adicionar País .....	144

Tabla 148	Especificación de C.U. Modificar País .....	145
Tabla 149	Especificación de C.U. Eliminar País .....	145
Tabla 150	Especificación de C.U. Adicionar Tipo de Sangre.....	146
Tabla 151	Especificación de C.U. Modificar Tipo de Sangre.....	146
Tabla 152	Especificación de C.U. Eliminar Tipo de Sangre.....	147
Tabla 153	Especificación de C.U. Administrar Historia Bucal/dental.....	147
Tabla 154	Especificación de C.U. Adicionar Historia Bucal/dental .....	148
Tabla 155	Especificación de C.U. Modificar Historia Bucal/dental .....	148
Tabla 156	Especificación de C.U. Eliminar Historia Bucal/dental .....	149
Tabla 157	Especificación de C.U. Administrar Especialidad .....	149
Tabla 158	Especificación de C.U. Adicionar Especialidad.....	150
Tabla 159	Especificación de C.U. Modificar Especialidad.....	150
Tabla 160	Especificación de C.U. Eliminar Especialidad.....	151
Tabla 161	Especificación de C.U. Administrar Historia Clínica .....	151
Tabla 162	Especificación de C.U. Selección Área y Tipo de Atención.....	151
Tabla 163	Especificación de C.U. Crear Ficha Clínica .....	152
Tabla 164	Especificación de C.U. Entrar Historia Clínica.....	152
Tabla 165	Especificación de C.U. Administrar Alergia H.C. ....	152
Tabla 166	Especificación de C.U. Adicionar Alergia H.C.....	153
Tabla 167	Especificación de C.U. Modificar Alergia H.C.....	153
Tabla 168	Especificación de C.U. Eliminar Alergia H.C.....	154
Tabla 169	Especificación de C.U. Administrar Operación H.C.....	154
Tabla 170	Especificación de C.U. Adicionar Operación H.C.....	155
Tabla 171	Especificación de C.U. Modificar Operación H.C.....	155
Tabla 172	Especificación de C.U. Eliminar Operación H.C.....	155
Tabla 173	Especificación de C.U. Administrar Discapacidad.....	156
Tabla 174	Especificación de C.U. Adicionar Discapacidad.....	156
Tabla 175	Especificación de C.U. Modificar Discapacidad.....	157
Tabla 176	Especificación de C.U. Eliminar Discapacidad.....	157
Tabla 177	Especificación de C.U. Administrar Consulta.....	158



Tabla 178	Especificación de C.U. Selección Sub Área y Tipo de Atención.....	158
Tabla 179	Especificación de C.U. Nueva Consulta Medicina General.....	158
Tabla 180	Especificación de C.U. Nueva Consulta Odontológica.....	159
Tabla 181	Especificación de C.U. Modificar Consulta Medicina General .....	159
Tabla 182	Especificación de C.U. Modificar Consulta Odontológica .....	160
Tabla 183	Especificación de C.U. Administrar Diagnóstico .....	160
Tabla 184	Especificación de C.U. Adicionar Diagnóstico.....	161
Tabla 185	Especificación de C.U. Modificar Diagnóstico.....	161
Tabla 186	Especificación de C.U. Eliminar Diagnóstico.....	162
Tabla 187	Especificación de C.U. Administrar Receta.....	162
Tabla 188	Especificación de C.U. Adicionar Receta.....	163
Tabla 189	Especificación de C.U. Modificar Receta.....	163
Tabla 190	Especificación de C.U. Eliminar Receta .....	164
Tabla 191	Especificación de C.U. Administrar Detalle de Receta.....	164
Tabla 192	Especificación de C.U. Adicionar Detalle de Receta.....	164
Tabla 193	Especificación de C.U. Modificar Detalle de Receta.....	165
Tabla 194	Especificación de C.U. Eliminar Detalle de Receta.....	165
Tabla 195	Especificación de C.U. Solicitar Laboratorio.....	166
Tabla 196	Especificación de C.U. Eliminar laboratorio Solicitado .....	166
Tabla 197	Especificación de C.U. Adicionar Resultado a Laboratorio Solicitado	167
Tabla 198	Especificación de C.U. Solicitar Examen .....	167
Tabla 199	Especificación de C.U. Eliminar Examen Solicitado.....	168
Tabla 200	Especificación de C.U. Adicionar Resultado a Examen Solicitado	168
Tabla 201	Especificación de C.U. Administrar Transferencia .....	169
Tabla 202	Especificación de C.U. Adicionar Transferencia .....	169
Tabla 203	Especificación de C.U. Modificar Transferencia .....	170
Tabla 204	Especificación de C.U. Eliminar Transferencia .....	170
Tabla 205	Especificación de C.U. Administrar Agenda .....	170
Tabla 206	Especificación de C.U. Adicionar Cita .....	171
Tabla 207	Especificación de C.U. Modificar Cita .....	171

Tabla 208	Especificación de C.U. Eliminar Cita .....	172
Tabla 209	Especificación de C.U. Cambiar estado Cita.....	172
Tabla 210	Especificación de C.U. Administrar Agenda.....	173
Tabla 211	Especificación de C.U. Administrar Agenda.....	173
Tabla 212	Plan de Iteración.....	539
Tabla 213	T Coeficientes de ajuste de la complejidad de las funciones .....	553
Tabla 214	Valores de ajuste de complejidad.....	553