

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS



**SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y
PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN LA
SECRETARÍA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO**

PRESENTADO POR:

JAIRO MERCEDES MALDONADO MARTÍNEZ

LUIS HUMBERTO PÉREZ FLORES

OLIVER JESÉ TOBÍAS HERNÁNDEZ

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

INGENIERO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

CIUDAD UNIVERSITARIA, FEBRERO DE 2011

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR :

MSc. RUFINO ANTONIO QUEZADA SÁNCHEZ

SECRETARIO GENERAL :

LIC. DOUGLAS VLADIMIR ALFARO CHÁVEZ

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DECANO :

ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO

SECRETARIO :

ING. OSCAR EDUARDO MARROQUÍN HERNÁNDEZ

ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

DIRECTOR INTERINO :

ING. JOSÉ MARÍA SÁNCHEZ CORNEJO

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

INGENIERO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

Título :

**SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y
PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN LA
SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO**

Presentado por :

JAIRO MERCEDES MALDONADO MARTÍNEZ

LUIS HUMBERTO PÉREZ FLORES

OLIVER JESÉ TOBÍAS HERNÁNDEZ

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Director :

ING. JORGE ENRIQUE IRAHETA TOBÍAS

San Salvador, Febrero de 2011

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Director :

ING. JORGE ENRIQUE IRAHETA TOBÍAS

AGRADECIMIENTOS

A Dios, Por darme la Fortaleza tanto física como espiritual, la paciencia, la salud y dedicación necesaria para poder superar todas las pruebas que atravesamos a lo largo del trabajo de graduación.

A mis padres, por la paciencia y el apoyo emocional y económico que me han podido brindar durante toda mi carrera, gracias por su comprensión y cariño.

A mi hermana, por su comprensión, cariño y paciencia que ha tenido conmigo todos estos años, y para que en este año que empieza su carrera, sepa seguir adelante y nunca darse por vencido en el cumplimiento de todas sus metas.

A nuestro docente director, por aportar su conocimiento y profesionalismo para poder culminar satisfactoriamente nuestro trabajo de graduación, por la paciencia que nos ha tenido y por las adecuadas sugerencias y asesoría brindada para realizar un buen trabajo de graduación.

A mis compañeros de trabajo de graduación, por los sacrificios y el tiempo que hemos dedicado a nuestro trabajo, por la paciencia que nos hemos tenido, y por las dificultades que hemos logrado superar en el transcurso de la realización de nuestro proyecto.

A mis compañeros de la Universidad, por aquellos que lograron culminar su trabajo de graduación al igual que nosotros, y por aquellos que vienen detrás, gracias por su compañerismo y amistad y por su apoyo brindado todos estos años.

Que Dios los bendiga a Todos.

Luis Humberto Pérez Flores.

Con todo mi agradecimiento a Dios en primer lugar porque ha sido mi sostén y fortaleza y por permitirme finalizar satisfactoriamente mi carrera comparto mi pensar: Se que nunca estuve solo en todo este camino porque tuve el apoyo de personas muy especiales a las que jamás podré terminar de manifestarles lo importantes que han sido para mí, porque he recibido de ellos además de apoyo, aliento, soporte, amistad, solidaridad, muestras de cariño y muchos detalles que reflejan lo importante que como persona puedo representar en sus vidas.

Dedico a Dios mi triunfo, a la memoria de la mujer que más se sacrificó para que un día yo pudiese culminar mi sueño, mi Madre, se que este también era un sueño en su vida, se que sin sus esfuerzos yo no estaría en donde estoy, agradezco por la herencia que me ha dejado porque me hacen una mejor persona tanto moral como espiritualmente, a las otras mujeres de mi vida, mis cinco hermanas: Orpha, Karina, Claribel, Astrid y Lilibeth, gracias por que han completado mi existencia con sus ocurrencias, experiencias y los buenos momentos que hemos compartido, y sobre todo porque siempre han tenido una palabra de aliento que confortan mi ser, así como lo ha sido también mi demás familia.

Comparto este logro con todos mis compañeros con los que tuve la oportunidad de trabajar a lo largo de mi carrera, algunos que se quedaron a medio camino, otros que tuve la dicha de verlos hasta el último día compartiendo el mismo salón de clases. A mis amigos, no me queda más que decir por siempre llevaré el gusto de haberles conocido, porque muchos no fueron solo compañeros de desventuras, aflicciones, malos y buenos ratos, sino que compartimos muchas otras cosas que los han hecho seres especiales para mí en todos estos años. Recuerdo que con ustedes he vivido momentos felices, y en los que no lo han sido he recibido sus muestras de afecto. Esto va por ustedes: "En todo tiempo ama el amigo, y es como un hermano en tiempo de angustia" (Prov.17:17.), doy la afirmación que han sido eso y más conmigo.

Agradeciendo finalmente a mis compañeros de trabajo de graduación Luis y Oliver, gracias por el esfuerzo realizado...y por último a nuestro docente director Ing. Jorge Iraheta quien además de asesor fue un mentor esencial para la culminación de nuestro trabajo de graduación, por haber compartido su profesionalismo y conocimiento para con nuestro grupo.

Esperando con la ayuda de Dios seguir adelante desempeñando lo mejor de mí en mi profesión, y rendir buenos frutos no me queda más que decir:

¡Dios bendiga nuestra existencia!

Jairo Mercedes Maldonado Martínez

Mi trabajo de graduación ha sido un periodo transcendental de mí vida, pues en ella culmino años de esfuerzo y dedicación para lograr mi carrera profesional. Aunque de primera vista parezca ser un logro personal, no lo hubiera alcanzado sin el apoyo y afecto de muchas personas. En este sentido, quiero agradecer especialmente a mis padres José Antonio Tobías y Rosal Isabel Hernández que me brindaron el apoyo incondicional, no solo para la educación superior sino que han sido la guía durante toda mi vida. Añado ha este agradecimiento a mis hermanos Hanns Omir Tobías y Kenny Christian Tobías que han estado junto a mí y compartido la meta de estudiar un carrera profesional para nuestro porvenir. Agradecimientos a toda mi familia de ambos padres por su afectos y motivación. Finalmente agradezco a mis compañeros y nuestro asesor el ingeniero Jorge Enrique Iraheta por sus esfuerzos y preocupación del presente trabajo de graduación.

Oliver Jesé Tobías Hernández

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

I	INTRODUCCIÓN	I
II	OBJETIVOS	IV
II.1	Objetivo General	IV
II.2	Objetivos Específicos	IV
III	ALCANCES Y LIMITACIONES	V
1	Investigación preliminar	1
1.1	Antecedentes	1
1.2	Ideas sobre la creación de este proyecto	1
1.3	Referencia de proyectos similares	2
1.4	Marco Teórico	2
1.4.1	Elementos del Negocio	3
1.4.1.1	Expedientes Clínicos	3
1.4.1.2	Gestión del archivo	4
1.4.1.3	Enfermería	4
1.4.1.4	Asistencia Médica	5
1.4.2	Elementos Técnicos	5
1.4.2.1	Informática Médica	5
1.4.2.2	Enfoque de Sistemas	7
1.4.2.3	Técnica del Enfoque de Sistemas	8
1.5	Situación Actual	9
1.5.1	Descripción	9
1.5.2	Estructura	10
1.5.2.1	Enfoque de Sistemas de la Secretaria de Bienestar Universitario(SBU)	10
1.6	Formulación del Problema	12
1.6.1	Planteamiento del problema	12
1.6.2	Análisis del problema	13
1.6.2.1	Factores que intervienen en el problema	14

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

1.6.2.2	Análisis Causa – Efecto.....	14
1.6.3	Formulación detallada del problema.....	15
1.7	Factibilidad.....	18
1.7.1	Factibilidad Técnica.....	18
1.7.1.1	Personal técnico del proyecto.....	18
1.7.1.2	Personal técnico para la implementación del proyecto.....	19
1.7.1.3	Tecnología de Software necesaria para desarrollar el proyecto.....	19
1.7.1.4	Equipo Informático para desarrollo e implementación.....	22
1.7.1.5	Equipo para Servidor.....	22
1.7.1.6	Equipo para estaciones de trabajo.....	22
1.7.1.7	Equipo de red y comunicaciones para implementación.....	23
1.7.1.8	Equipo disponible para desarrollo.....	23
1.7.1.9	Equipo disponible actualmente en la SBU.....	23
1.7.2	Análisis Factibilidad Técnica.....	24
1.7.2.1	Análisis equipo y software de desarrollo.....	24
1.7.2.2	Análisis del equipo informático de la SBU.....	24
1.7.3	Conclusión de la factibilidad técnica.....	24
1.8	Factibilidad Económica.....	24
1.8.1	Metodología.....	24
1.8.2	Beneficios del nuevo sistema frente al actual.....	25
1.8.3	Determinación de costos del sistema actual dividido por actividades.....	25
1.8.4	Costos del sistema propuesto.....	27
1.8.4.1	Costo del desarrollo del proyecto.....	27
1.8.4.2	Costo de sistema propuesto en operación.....	29
1.8.5	Análisis Económico.....	29
1.8.5.1	Flujo de efectivo.....	29
1.8.5.2	Valor presente neto.....	30
1.9	Factibilidad Operativa.....	31
1.9.1	Resistencia al cambio.....	31
1.9.2	Conclusión Factibilidad Operativa.....	32

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

1.10	Resumen de Factibilidades	33
1.11	Justificación.....	33
1.12	Importancia.....	35
1.13	Alcances.....	36
1.14	Limitaciones.....	36
2	<i>Definición de Requerimientos.....</i>	<i>37</i>
2.1	Formato de definición de requerimientos	37
2.1.1	Asignación de Códigos para los tipos de Requerimiento	37
2.1.2	Asignación de códigos para requerimientos informáticos según áreas de la SBU.....	37
2.2	Requerimientos Informáticos	37
2.3	Requerimientos Operativos	43
2.4	Requerimientos de Desarrollo	45
3	<i>Análisis de requerimientos</i>	<i>47</i>
3.1	COLECTURÍA.....	47
3.1.1	Diagrama de Casos de Uso	47
3.1.2	Descripción de los Casos de Uso	48
3.1.2.1	Registrar Pago	48
3.1.2.2	Generar Recibo.....	50
3.1.2.3	Consultar Expediente	52
3.1.2.4	Generar Reportes	54
3.1.2.5	Generar Reporte Diario	56
3.1.2.6	Generar Reportes Periódicos	57
3.1.2.7	Gestionar Catálogo de Servicios.....	59
3.1.2.8	Registrar Servicio.....	61
3.1.2.9	Modificar Precio	62
3.1.2.10	Desactivar Servicio	63
3.1.3	Diagramas de Secuencia del Sistema de Colecturía	65

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

3.1.4	Modelo del dominio del módulo de colecturía	66
3.2	TRABAJO SOCIAL	67
3.2.1	Diagrama de Casos de Uso	67
3.2.2	Descripción de los Casos de Uso	68
3.2.2.1	Agregar paciente exonerado.....	68
3.2.2.2	Buscar paciente	69
3.2.2.3	Consultar paciente exonerado	71
3.2.2.4	Crear boleta de exoneración de pago de servicios	72
3.2.2.5	Consultar boletas de exoneración de pagos	74
3.2.2.6	Listar áreas de atención	75
3.2.2.7	Agregar área de atención.....	77
3.2.2.8	Consultar servicios gratuitos.....	78
3.2.2.9	Agregar servicio gratuito.....	80
3.2.2.10	Generar censo por áreas de atención.....	81
3.2.2.11	Generar historial de exoneraciones por paciente.....	82
3.2.2.12	Generar censo por servicios prestados.....	84
3.2.2.13	Generar informe de exoneraciones por áreas de atención	85
3.2.2.14	Generar informe de exoneraciones por servicios prestados	87
3.2.2.15	Generar censo diario de trabajo social	88
3.2.2.16	Generar censo de atenciones por categoría de paciente	90
3.2.2.17	Generar censo de atenciones según talonario de exoneraciones	91
3.2.2.18	Generar censo de atenciones por sexo.....	92
3.2.3	Diagramas de Secuencia del Sistema de trabajo social.....	93
3.2.4	Modelo del dominio de módulo de Trabajo Social	94
3.3	INVENTARIO CLÍNICO	95
3.3.1	Diagrama de Casos de Uso	95
3.3.2	Descripción de los Casos de Uso	96
3.3.2.1	Gestionar materiales.....	96
3.3.2.2	Consultar catálogo de materiales	99
3.3.2.3	Generar Kardex de inventario	100

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

3.3.2.4	Realizar movimiento de materiales	101
3.3.2.5	Determinar escasez de materiales	102
3.3.2.6	Gestionar Unidades de medida para materiales.....	104
3.3.3	Diagramas de Secuencia del Sistema del Módulo de inventario clínico	106
3.3.4	Modelo de dominio del Módulo de inventario	107
3.4	ADMINISTRACIÓN	108
3.4.1	Diagrama de Casos de Uso	108
3.4.2	Descripción de los Casos de Uso	109
3.4.2.1	Gestionar clínicas	109
3.4.2.2	Gestionar áreas de consultas.	110
3.4.2.3	Gestionar profesional de salud	112
3.4.2.4	Gestionar categoría de pacientes.....	113
3.4.2.5	Gestionar de definición de consulta	115
3.4.2.6	Gestionar patologías	116
3.4.2.7	Gestionar justificaciones de consulta general.....	118
3.4.3	Diagramas de Secuencia del Sistema	119
3.4.4	Modelo de dominio del módulo de Administración	120
3.5	ASISTENCIA MÉDICA.....	121
3.5.1	Diagrama de Casos de Uso	121
3.5.2	Descripción de los Casos de Uso	122
3.5.2.1	Activar consulta general.....	122
3.5.2.2	Registrar censo de consulta general	123
3.5.2.3	Gestionar cola de consulta general.....	124
3.5.2.4	Concluir Consulta General.....	126
3.5.2.5	Gestionar programación de consulta general.....	127
3.5.2.6	Listar pacientes para reprogramación de consulta general.....	129
3.5.2.7	Activar consulta de especialidad	130
3.5.2.8	Registrar censo consulta especialidad	131
3.5.2.9	Concluir consulta de especialidad	133
3.5.2.10	Gestionar programación de consultas	133

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

3.5.2.11	Listar Pacientes Con cita perdida y cancelada	136
3.5.2.12	Estado de consulta del día	137
3.5.2.13	Crear expediente clínico.....	138
3.5.2.14	Consultar expediente clínico	139
3.5.2.15	Enviar a consulta general	141
3.5.2.16	Ver historial clínico	142
3.5.2.17	Registrar envío de expediente clínico	143
3.5.2.18	Informe de archivo clínico.....	144
3.5.2.19	Informe de consulta reprogramada	145
3.5.2.20	Informe de consulta general	146
3.5.2.21	Crear expediente clínico provisional.....	147
3.5.2.22	Consultar expediente clínico provisional	148
3.5.2.23	Generar censo por patología y característica	151
3.5.2.24	Generar informe por facultada y edad	152
3.5.2.25	Generar informe de morbilidad de una clínica determinada	153
3.5.2.26	Generar informe de referencia de especialidad	155
3.5.3	Diagramas de Secuencia del Sistema	156
3.5.4	Modelo de dominio del módulo de asistencia médica	157
3.6	GESTION DE USUARIOS.....	158
3.6.1	Diagrama de Casos de Uso	158
3.6.2	Descripción de los Casos de Uso	159
3.6.2.1	Crear usuario.....	159
3.6.2.2	Consultar usuario	160
3.6.2.3	Modificar contraseña	161
3.6.2.4	Gestionar perfil	162
3.6.2.5	Gestionar áreas de consultas permitidas.....	165
3.6.2.6	Gestionar profesionales de salud permitidos	166
3.6.3	Diagramas de Secuencia del Sistema	167
3.6.4	Modelo del dominio del módulo de gestión de usuarios.....	168
3.7	BITACORA	169

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

3.7.1	Diagrama de Casos de Uso	169
3.7.2	Descripción de los Casos de Uso	169
3.7.2.1	Registrar operación del sistema.....	169
3.7.2.2	Listar operaciones del sistema	170
3.7.2.3	Registrar ingresos y salidas del sistema	172
3.7.2.4	Listar ingresos y salidas del sistema	173
3.7.3	Diagramas de Secuencia del Sistema	174
3.7.4	Modelo del dominio del módulo de Bitácora.....	175
3.8	DICCIONARIO DE DATOS.....	176
3.8.1	Estándar de tipo de datos que se utilizara para el diccionario de datos.....	176
3.8.2	Patrones de nombres de diccionario de datos y modelo del dominio	176
3.8.3	Especificacion del Diccionario de Datos	179
4	DISEÑO DEL SISTEMA INFORMÁTICO	180
4.1	Estándares de diseño.....	180
4.1.1	Estándar de diseño de interfaz de usuario	180
4.1.2	Arquitectura de la aplicación Web	183
4.1.2.1	Estructura de navegación.....	183
4.1.2.2	Estándares generales de nombres de carpeta y archivos.....	184
4.1.2.3	Estándares específicos de nombres de archivos.....	185
4.2	Diseño de Interfaces.....	188
4.2.1	Interfaces de Colecturía	188
4.2.2	Interfaces para la Bitácora del Sistema	197
4.2.3	Interfaces para el Area de Trabajo Social.....	200
4.2.4	Diseño de Interfaces de asistencia médica	203
4.2.5	Diseño de Interfaces de Administración	203
4.2.6	Diseño de Interfaces de Inventario	203
4.3	Diagramas de Clases.....	204
4.3.1	Diagrama de Clases de Administración de la SBU	204
4.3.2	Diagrama de Clases Asistencia Medica	205

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

4.3.3	Diagrama de Clases Gestión de Usuario.....	206
4.3.4	Diagrama de Clases Colecturía	207
4.4	Diseño de la Base de Datos	208
4.4.1	Modelo Lógico	208
4.4.2	Modelo Físico	209
5	Construcción del sistema informático	210
5.1.1	Estándares de programación.....	210
5.1.1.1	Estándares generales de las herramientas desarrollo	210
5.1.1.2	Estándares generales al escribir HTML	210
5.1.1.3	Maqueta de la página web.....	211
5.1.1.4	Estándares de programación con jQuery.....	213
5.1.1.5	Estándares de programación que no utilizan jQuery.....	213
5.1.2	Estándares de modelado de datos	214
5.1.2.1	Nombramiento en general.....	214
5.1.2.2	Nombre completo de entidades y asociaciones	214
5.1.2.3	Campos.....	214
5.1.2.4	Llaves Primarias.....	215
5.1.2.5	Llaves foráneas.....	215
5.1.2.6	Índices	215
5.1.2.7	Funciones	216
5.1.2.8	Triggers.....	216
6	Implementación y documentación del Sistema	217
6.1	Plan de Implementación	217
6.1.1	Introducción	217
6.1.2	Objetivos.....	218
6.1.2.1	Objetivo General	218
6.1.2.2	Objetivos Específicos.....	218
6.1.3	Descripción del Proyecto.....	218
6.1.4	Elementos de Hardware	219

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

6.1.5	Elementos de Software	219
6.1.6	Recurso Humano	220
6.1.7	Objetivos de Ejecución	220
6.1.7.1	Objetivo General	220
6.1.7.2	Objetivos Específicos.....	220
6.1.8	Diagrama de Desglose Analítico	221
6.1.9	Preparación del Proyecto.	221
6.1.9.1	Preparación del Ámbito de la Implementación.	221
6.1.9.2	Organización del Personal.....	221
6.1.9.3	Presentación del proyecto	222
6.1.10	Acondicionamiento e Instalación.	222
6.1.10.1	Acondicionamiento del Espacio Físico de las Instalaciones.	222
6.1.10.2	Instalación del Software.....	224
6.1.10.3	Configuración inicial de los perfiles de los usuarios del sistema	225
6.1.11	Pruebas.....	227
6.1.11.1	Realización de Pruebas Piloto al Sistema.....	227
6.1.12	Capacitación	229
6.1.12.1	Preparación para la capacitación.	229
6.1.12.2	Capacitación del Personal	230
6.1.13	Puesta en Marcha.....	236
6.1.13.1	Operación paralela del sistema.....	236
6.1.13.2	Análisis de Resultados.....	236
6.1.13.3	Arranque del sistema	236
6.1.14	Cronograma de Actividades	237
6.1.15	Costo de Implementación	238
6.1.16	Organización.....	241
6.1.16.1	Estructura Organizativa.....	241
6.1.16.2	Descripción de Puestos	241
6.1.16.3	Requisitos para cubrir los puestos	243
6.1.17	Índices de Evaluación	245
6.1.18	Sistema de Control	247

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

6.2	Documentación del Sistema informático	247
6.2.1	Manual de Instalación	247
6.2.2	Manual de Usuario	248
6.2.3	Manual Técnico	248
7	CONCLUSIONES	250
8	RECOMENDACIONES	252
9	BIBLIOGRAFIA	253
10	ANEXOS	254
	Anexo 1: Aspectos generales de la Secretaria de Bienestar Universitario	255
	Anexo 2: Organigrama de la Secretaria de Bienestar Universitario	256
	Anexo 3: Macro procesos de la SBU	256
	Anexo 4: Formato para la elaboración del diccionario de datos	261
	Anexo 5: Agentes que intervienen en el problema	261
	Anexo 6: Diagrama causa-efecto	263
	Anexo 7: Escala de Evaluación Utilizada	264
	Anexo 8: Evaluación del sistema operativo para el servidor	264
	Anexo 9: Evaluación del Lenguaje de Desarrollo	268
	Anexo 10: Evaluación del Servidor Web	275
	Anexo 11: Evaluación del Sistema gestor de Bases de Datos	277
	Anexo 12: Equipo para servidor	281
	Anexo 13 Equipo para estaciones de trabajo	282
	Anexo 14: Diseño de red dentro de la Secretaria de Bienestar Universitario	282
	Anexo 15: Planos de edificios de la SBU con señalización de puntos de red.	283
	Anexo 16: Análisis de puntos de acceso de red	285
	Anexo 17: Equipo disponible para desarrollo	286
	Anexo 18: Equipo disponible en la SBU	287
	Anexo 19: Análisis del Equipo disponible actualmente en la SBU	300
	Anexo 20: Salarios por hora del Personal involucrado de la Secretaria de Bienestar Universitario.....	302

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

Anexo 21: Cálculo del ahorro del tiempo en las actividades del personal de la SBU	303
Anexo 22: Ahorro de Registro de Censos Diarios	305
Anexo 23: Ahorro de Reportes Mensuales	305
Anexo 24: Ahorro de Reportes Trimestrales	306
Anexo 25: Ahorro de Reportes Anuales.....	308
Anexo 26: Equipo directo de Desarrollo del Proyecto.....	309
Anexo 27: Equipo de Apoyo para el Desarrollo del Proyecto.....	309
Anexo 28: Costos de Hardware.....	310
Anexo 29: Costos de Software	310
Anexo 30: Insumos.....	311
Anexo 31: Imprevistos	312
Anexo 32: Costos de implementación	313
Anexo 33: Modelo de Encuesta	315
Anexo 34: Análisis de Encuesta.....	316
Anexo 35: Ahorro porcentual de tiempo en la elaboración de reportes diarios.....	319
Anexo 36: Estudio Comparativo del Rendimiento entre diferentes SGBD.....	320
Anexo 37: Cálculos de tiempos de generación de reportes con el nuevo sistema.	321
Anexo 38: Horarios y diagrama de Gantt.....	323
Anexo de diagramas de secuencia del Sistema	324
Anexo 39: Diagramas de secuencia del Sistema del Módulo de colecturía	324
Anexo 40: Diagramas de secuencia del Sistema del Módulo de Trabajo Social.....	338
Anexo 41: Diagramas de secuencia del Sistema del Módulo de Inventario	375
Anexo 42: Diagramas de secuencia de sistema del módulo de Administración	390
Anexo 42: Diagramas de secuencia de sistema del módulo de Administración	397
Anexo 43: Diseño de Interfaz del Modulo de inventario.....	415
Anexo 44: Interfaces del Módulo de Gestión de usuario	427
Interfaces de Gestión usuario	427
Anexo 45: Diseño de interfaces de Asistencia Médica.....	439

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

MANUALES	476
-----------------------	------------

I INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de graduación ha seguido un proceso que está conformado por la elaboración del anteproyecto y puesta en marcha del proyecto. Este último se conformo por dos etapas, el primero análisis de requerimientos y diseño, y el segundo construcción y documentación del sistema informático. Dicho proyecto plasmó un ciclo de vida en cascada y un enfoque de desarrollo orientado a objetos. El proyecto se tituló “Sistema informático de administración y prestación de servicios médicos en la Secretaría de Bienestar Universitario”, la justificación de la palabra administración se debe a que el sistema informático se centra en la gestión y control de expedientes clínicos, pagos y exoneraciones de servicios clínicos e inventario clínico, por otro lado la palabra prestación de servicios médicos abarca el registro de los mismos y la generación de censos de los servicios médicos prestados. El entorno del sistema informático es inherente a los procesos implementados actualmente en la Secretaría de Bienestar Universitario que a su vez pertenecen al campo de la salud.

Una vez definido el perfil del proyecto se tuvo la necesidad de elaborar un anteproyecto que tiene como objetivo brindarnos la información trascendental de la factibilidad del proyecto. Dicho estudio de factibilidad fue enfocado desde tres perspectivas diferentes. La primera es la factibilidad técnica donde se definió recursos disponibles y necesarios para su desarrollo e implementación del sistema informático realizando un análisis entre los dos estados para concluir viabilidad técnica. En segunda perspectiva una vez que se determina la viabilidad técnica, se realizó la factibilidad económica al proyecto técnicamente realizable, la cual consistió en determinar costo de desarrollo e implementación para cada uno de ellos, se estimó los costos de recurso humano, materiales y equipo, gasto indirecto y otros. A partir de tal información se realizó un flujo de efectivo durante los cinco años que es la vida útil del software desarrollado y trasladando tal flujo de efectivo al valor presente y tomando como viabilidad económica beneficios positivos. Para ultimar la factibilidad se realizó la perspectiva operativa para indagar si el proyecto viable técnica y económica mente se pueda implementar operativamente con el personal del entorno que interactuara con el sistema informático; para realizarlo se elaboró una encuesta al personal involucrado con preguntas pertinentes en la captación de opinión sobre la resistencia al cambio, utilidad y beneficios que traerá la implementación del sistema de información.

La puesta en marcha del proyecto se baso en las directrices del cronograma del proyecto entre las fechas trascendentales se encuentra la finalización de la etapa de análisis de requerimientos y diseño y construcción y documentación. La primera etapa tomo como insumo base la situación actual, enfoque de sistema y planteamiento del proyecto elaborados anteriormente en el anteproyecto para poder definir los requerimientos informáticos, operativos y de desarrollo. La especificación de los requerimientos es la base de las siguientes fases de naturaleza secuencial del proyecto por el ciclo de vida utilizado. Por tanto nuestro análisis está íntimamente ligado a los requerimientos y para modelar el sistema se elaboraron casos de uso del sistema a desarrollar y posteriormente diagramas de secuencias del sistema y modelo del dominio. El objetivo de tales herramientas de análisis orientado objetos es poder detallar la especificación de los requerimientos y nos brindo información del grado de complejidad, integración y el entorno en que se desenvolverá el sistema informático. Esto permitió lograr tener un concepto global y detallado del sistema informático a desarrollar y dar el paso a la fase de diseño. Este último se inicializo con el establecimiento de los estándares de diseño que fue indispensable para la consistencia de interfaces de usuario, diseño estético de la interfaz de usuario, arquitectura de la aplicación Web, programación y diseño de base datos. Posteriormente se elaboraron la interfaces de usuario de los módulos de administración, asistencia médica, colecturía, trabajo social e inventario clínico añadiendo además los módulos imprescindibles de todo sistema informático que son la de usuario y bitácora del sistema. Estos mismos módulos influyeron en el modelado de datos, elaborando para ello los modelos lógicos y físico de la base datos y definición de disparadores.

La construcción del software informático fue guiada por el diseño un ejemplo de ello es la arquitectura Modelo Vista Controlador (MVC) de la aplicación Web que se estableció en los estándares de diseño. El lenguaje de programación utilizado es PHP la versión 5.2 por el lado del servidor en cambio la tecnología de el lado del cliente utilizada es HTML, CSS, JavaScript y jQuery. La configuración del servidor con la instalación de Apache2, PHP5 y Postgresql 8.3. Finalmente se elaboro la documentación necesaria de la aplicación Web construido, esto incluye un manual de instalación que guía paso a paso la instalación del software necesario , alojamiento de la aplicación Web y configuración del mismo, así asegurar el puesta en marcha de la aplicación Web en el servidor. El manual técnico contiene las especificaciones de construcción pertinentes al desarrollador y

programador, los elementos documentados son los estándares utilizados, diccionario de datos, script de la base de datos, librerías, etc. El manual de usuario está dirigido a las personas que interactuarán directamente con la aplicación Web indicado dentro de ello la utilización de cada tarea de los módulos que conforman la aplicación Web.

II OBJETIVOS

II.1 Objetivo General.

Desarrollar un sistema de información de administración y prestación de servicios médicos de la Secretaría de Bienestar Universitario que permita mejorar la atención al paciente, y a la vez permita brindar soporte para la toma de decisiones.

II.2 Objetivos Específicos.

- Determinar las necesidades existentes de información sobre la administración y prestación de servicios médicos que se tienen en la actualidad dentro de la Secretaría de Bienestar Universitario.
- Determinar los requerimientos tanto informáticos como requerimientos operativos y de desarrollo sobre la administración y servicios médicos prestados por las diferentes áreas de la Secretaría de Bienestar Universitario.
- Diseñar la solución más adecuada en términos económicos, técnicos y operativos para los requerimientos a cubrir.
- Construir el software informático especificado en la etapa de diseño.
- Realizar las diferentes pruebas al software tanto de forma modular como de forma integrada para garantizar el buen funcionamiento de éste.
- Documentar el software a desarrollar a través de los diferentes manuales de instalación/desinstalación, manual de usuario y manual técnico.
- Elaborar un plan de implementación del sistema informático construido, consistente al entorno de la Secretaría de Bienestar Universitario.

III ALCANCES Y LIMITACIONES

- ✓ Con este proyecto se pretende construir un sistema informático que ayude a una mejor administración y prestación de servicios médicos en la Secretaría de Bienestar Universitario, permitiendo realizar las tareas necesarias en cada una de las áreas involucradas, de forma eficiente.
- ✓ Se elaborará la documentación correspondiente dentro de la cual se incluyen los respectivos manuales de: especificaciones técnicas, instalación/desinstalación y el manual de usuario.
- ✓ También se brindará el respectivo disco para la instalación del sistema informático desarrollado.
- ✓ Con el fin que la Secretaría de Bienestar Universitario pueda implementar y utilizar el sistema informático desarrollado, se proporcionará el documento que contenga el debido plan de implementación

1 Investigación preliminar

1.1 Antecedentes.

La Secretaría de Bienestar Universitario (SBU), es un centro de asistencia social propio de la UES, el cual tiene como finalidad la atención médica hacia estudiantes y trabajadores de la universidad primordialmente, aunque en ocasiones atiende a personas ajenas a la misma. Este centro de salud tiene planes de implementación y objetivos estratégicos ¹ que tienen como finalidad principal dar buena atención médica a la comunidad universitaria y lograr una administración más eficiente de los recursos con los que cuenta el centro.

1.2 Ideas sobre la creación de este proyecto.

El actual director de la Secretaría de Bienestar Universitario (SBU), desde que asumió su puesto, llegó con la idea de mejorar la calidad de atención de los usuarios que se atienden día con día; para esto llegó con la idea de crear un sitio Web que presentara información sobre los servicios brindados y actividades a realizar. Durante el periodo que él ha estado ejerciendo como director, han llegado diferentes grupos de estudiantes de la carrera de ingeniería de sistemas informáticos con la idea de poder desarrollar una serie de pequeños proyectos los cuales eran asignados en las diferentes asignaturas que se imparten en dicha carrera, dichos proyectos en su mayoría enfocados a llevar un mejor control de los expedientes clínicos de la Secretaría de Bienestar Universitario, han sido un insumo para que el director manifestara a dichos grupos de estudiantes las ideas que él tenía sobre las mejoras que pretendía realizar durante su gestión, enfocado siempre en la mejora de los servicios de atención médica de los pacientes.

Debido a los alcances que debería tener la realización de un proyecto que satisficiera las necesidades que tiene el director de la Secretaría de Bienestar Universitario, se determinaba que dicho proyecto era demasiado grande para desarrollarlo como un proyecto para una asignatura de la carrera de ingeniería de sistemas, por lo cual le fue recomendado que se debería de realizar como proyecto de trabajo de graduación. Esta

¹ Ver Anexo 1: Aspectos generales de la Secretaría de Bienestar Universitario

situación sirvió como iniciativa para que el grupo de trabajo de graduación fuese a la SBU para constatar las necesidades de automatización de información que actualmente se manifiestan y así identificar las posibles soluciones que se podrían dar a estas necesidades.

1.3 Referencia de proyectos similares.

Anteriormente en febrero de 1999 fue desarrollado un trabajo de graduación para la Secretaría de Bienestar Universitario, la cual en ese momento estaba conformada por las áreas de clínica, estudio socioeconómico, y proyección social; consideraba un modulo que abarcaba el área de asistencia médica.

Según consultas realizadas con el personal de Bienestar Universitario que labora desde el año 2000, nunca fue implementado dicho trabajo ya que debido a un proceso de reestructuración de la SBU las tres áreas de las cuales estaba constituida anteriormente pasaron a ser secretarías independientes, por lo que la única aplicación que está funcionando es una de control de expedientes desarrollada en Visual Fox. Posteriormente con el tiempo este trabajo de graduación fue olvidado por la SBU a tal punto, que las autoridades actuales de la misma desconocían del mismo.

1.4 Marco Teórico.

Debido a que el sistema a desarrollar estará orientado en gran parte al area de servicios médicos, en primer lugar se mencionan los elementos del negocio en donde se describen de manera general las principales áreas de las cuales está conformada una unidad de atención médica como son el área de expedientes clínicos, enfermería, laboratorio clínico, y el área de atención médica o de consulta, de las cuales resulta necesario conocer su base teórica para comprender el funcionamiento de cada una de éstas, como también conocer los servicios que brindan a los pacientes dentro de la unidad médica.

También se brindarán conceptos sobre los elementos técnicos, específicamente del área informática en donde se describe la relación entre ésta y la medicina la cual se conoce como informática médica en donde se describen las diferentes aplicaciones de las tecnologías de información al área específica de la medicina. También se expondrá de manera breve la teoría general de sistemas aplicada, en donde básicamente se explicará el enfoque de sistemas y sus principales elementos los cuales son básicos para dar solución a cualquier problema visualizándolo siempre como un sistema.

1.4.1 Elementos del Negocio.

1.4.1.1 Expedientes Clínicos.

El expediente clínico es un documento médico legal, el cual surge en el contacto entre el equipo de salud y los pacientes a partir de la segunda mitad del siglo XX entre pacientes y el centro de salud, siguiendo los modelos de atención primaria. El expediente clínico es el único documento válido desde el punto de vista clínico y legal. En atención médica, donde toma importancia los métodos de la promoción de la salud, el expediente clínico o historia clínica se conoce como historia de salud o historia de vida.

Descripción

Además de los datos clínicos que tengan relación con la situación actual del paciente, incorpora los datos de sus antecedentes personales y familiares, sus hábitos, y todo aquello vinculado con su salud biopsicosocial. También incluye el proceso evolutivo, tratamiento y recuperación. La historia clínica no se limita a ser una narración o exposición de hechos simplemente, sino que incluye en una sección aparte los juicios, documentos, procedimientos, e informaciones.

Funciones

La información recogida y ordenada en el expediente clínico es un registro de datos imprescindible para el desarrollo de actividades profesionales médicas:

- Docencia e investigación: A partir de la información que aporta el expediente clínico pueden realizarse decisiones sobre estudios e investigaciones para definir la existencia de determinadas patologías.
- Epidemiología
- Mejora continua de calidad: el expediente clínico es considerada por las normas deontológicas y por las normas legales como un derecho del paciente derivado del derecho a una asistencia médica de calidad, puesto que se trata de un fiel reflejo de la relación médico-paciente así como un registro de la actuación médico-sanitaria prestada al paciente, su estudio y valoración permite establecer el nivel de calidad asistencial prestada.
- Gestión y administración: el expediente clínico es el elemento fundamental para el control y gestión de los servicios médicos de las instituciones sanitarias.

1.4.1.2 Gestión del archivo

Esta documentación debidamente encarpeta pasa al Archivo Central y Único del hospital o Centro para su correspondiente custodia. Siendo responsabilidad de éste sector la oportuna entrega de la misma a los distintos sectores que eventualmente la demanden. No resulta extraño encontrar hospitales que entregan/reciben varios cientos y hasta algunos miles de historias clínicas al día. Imaginamos fácilmente las dificultades que esto implica. Conocemos, al menos, tres distintos procedimientos de archivado. Correlativo, por dígito terminal y por valor posicional dinámico asistido por computadora, estos se caracterizan por ocupar grandes espacios y generar mucho trabajo para su re-archivado. De todos modos son los más difundidos en este momento. Ambos implican la existencia de Ubicación Unívoca, (un lugar para cada carpeta y cada carpeta en su lugar) en perfecto ordenamiento.

Los cinco componentes principales de un expediente clínico son:

1. Datos subjetivos proporcionados por el paciente.
2. Datos objetivos obtenidos de la exploración física y de las exploraciones complementarias.
3. Diagnóstico.
4. Pronóstico.
5. Tratamiento.

1.4.1.3 Enfermería.

La enfermería es la ciencia del cuidado de la salud del ser humano. Es una disciplina que en el último siglo y particularmente en los últimos años ha ido definiendo cada vez más sus funciones dentro de las ciencias de la salud. La enfermería es una profesión de titulación universitaria que se dedica al cuidado integral del individuo, la familia y la comunidad en todas las etapas del ciclo vital y en sus procesos de desarrollo.

En Hispanoamérica, existe la figura del denominado "*nurse*", *enfermero profesional* o enfermero jefe, que, a diferencia del "*auxiliar de enfermería*", mero *cuidador* de una persona enferma, es una persona que ha sido formada en todos los ámbitos de las ciencias de la salud, y que se caracteriza por tener conocimientos de anatomía, fisiología, patología, epidemiología, procesos de valoración de Enfermería, docencia, administración, gerencia y otras áreas. Un *enfermero jefe* cumple funciones sociales; es capaz de investigar, interpretar y proponer soluciones a los problemas de salud e

interactuar en su comunidad en forma participativa. Un enfermero puede ejercer diferentes funciones y abarca de forma independiente diferentes campos como la asistencia, la administración, investigación, docencia, y labor social, entre otros.

También existe la figura del *enfermero auxiliar*, aunque con diferentes funciones. Este grupo lo constituyen aquellos trabajadores que han recibido una formación básica en enfermería, los cuales realizan tareas como curaciones o limpiezas bajo la supervisión de un jefe. Muchas de las variadas obligaciones del personal auxiliar de enfermería son de naturaleza técnica, desde la toma de la presión arterial al manejo de sistemas de soporte vital en unidades de cuidados intensivos, pero siempre bajo la supervisión de un enfermero jefe. El personal auxiliar de enfermería tiene funciones dependientes e independientes. Las primeras son aquellas que deben ser llevadas a cabo bajo las órdenes de un médico y un enfermero jefe, e incluyen actividades como las de administrar medicación, vendar y curar heridas. Las funciones independientes son aquellas que el personal de enfermería lleva a cabo bajo su propio juicio profesional. Entre estas obligaciones se incluyen el lavado de los enfermos, las posturas de los pacientes para prevenir contracturas articulares, la educación a los pacientes para que aprendan a curarse ellos mismos y la asesoría nutricional.

1.4.1.4 Asistencia Médica.

La asistencia médica, es la prevención, tratamiento y manejo de la enfermedad y la preservación del bienestar mental y físico a través de los servicios ofrecidos por las profesiones de medicina, farmacia, odontología, ciencias de laboratorio clínico (diagnóstico *in vitro*), enfermería y afines. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, la asistencia sanitaria abarca todos los bienes y servicios diseñados para promover la salud, incluyendo "intervenciones preventivas, curativas y paliativas, ya sean dirigidas a individuos o a poblaciones". La provisión organizada de tales servicios puede constituir un sistema de asistencia médica.

1.4.2 Elementos Técnicos.

1.4.2.1 Informática Médica.

Informática médica es la aplicación de la informática y las comunicaciones al área de la salud, mediante el uso del software médico formando parte de las tecnologías sanitarias.

Su objetivo principal es prestar servicio a los profesionales de la salud para mejorar la calidad de la atención médica.

Tiene aplicación en todas las áreas de la medicina, como en laboratorios de análisis clínicos, dispositivos electrónicos para hacer mediciones, archivos de imágenes, software de gestión hospitalaria, de manejo de turnos, de historias clínicas, bases de datos de pacientes, entre otros.

Por tal motivo, la Informática Médica es un campo multidisciplinario que acoge a profesionales de áreas como la Biomedicina, diversas ingenierías como la Informática y Sistemas, Telecomunicaciones, Electrónica, Administración y Gestión, etc.

Algunas de las aplicaciones más conocidas de este campo de la informática se encuentran en el diagnóstico por imagen, la telemedicina, los sistemas de gestión hospitalaria y registro clínico electrónico.

Salud informática o informática médica es la intersección de las ciencias de la información, ciencias de la computación y la atención de la salud. Se ocupa de los recursos, los dispositivos y los métodos necesarios para optimizar la adquisición, almacenamiento, recuperación y utilización de la información en salud y biomedicina. Los instrumentos informáticos de la salud incluyen no sólo los ordenadores, sino también guías de práctica clínica, terminología médica formal, y de sistemas de información y comunicación.

Subdominios de (bio) médica o la atención de la salud incluyen la informática: la informática clínica, la enfermería informática, de imágenes de la informática, la información en salud, salud pública, la informática, informática dental, la investigación clínica informática, la bioinformática, veterinaria informática, la farmacia y la informática.

Aspectos de la esfera

- Arquitecturas de registros médicos electrónicos y otros sistemas de información de salud utilizados para la facturación, la programación o de investigación.
- Sistemas de apoyo de decisiones en la asistencia sanitaria, incluidos los sistemas de apoyo de decisiones clínicas.
- La utilización de dispositivos portátiles o para ayudar al personal de salud, con los datos de entrada o de recuperación o de la adopción de decisiones médicas.

Desarrollo

La informática médica comenzó a despegar en los EE.UU. en la década de 1950 con el auge de las computadoras y el microchip.

Los primeros nombres de informática médica incluyen médicos de computación, la informática médica, la medicina de computadoras, el procesamiento electrónico de datos médicos, médicos de procesamiento automático de datos, el procesamiento de la información médica, la información médica ciencia, la ingeniería de software médico y la tecnología médica.

1.4.2.2 Enfoque de Sistemas

¿Qué es el enfoque de sistemas?

El enfoque de sistemas puede llamarse correctamente Teoría General de sistema aplicada (TGS aplicada).

El enfoque de sistemas puede describirse como: una metodología de diseño, un marco de trabajo conceptual común, una nueva clase de método científico, una teoría de organizaciones, dirección por sistemas, un método relacionado a la ingeniería de sistemas, investigación de operaciones, eficiencia de costos, etc.

Los autores describen el enfoque de sistemas en los términos siguientes: El enfoque de sistemas es una forma ordenada de evaluar una necesidad humana de índole compleja y consiste en observar la situación desde todos los ángulos (perspectivas). El Enfoque de sistemas de la TGS se basa en los conceptos: emergencia, jerarquía, comunicación y control y para su aplicación (del enfoque) es necesario preguntarse:

¿Cuántos elementos distinguibles hay en el problema aparente?

¿Qué relación causa efecto existe entre ellos?

¿Qué funciones son precisas cumplir en cada caso?

¿Qué intercambios se requerirán entre los recursos una vez que se definan?

Utilidad y Alcance del Enfoque de Sistemas

Podría ser aplicado en el estudio de las organizaciones, instituciones y diversos entes planteando una visión inter, multi y transdisciplinaria que ayudará a analizar y desarrollar a la empresa de manera integral permitiendo identificar y comprender con mayor claridad y profundidad los problemas organizacionales, sus múltiples causas y consecuencias.

Así mismo, viendo a la organización como un ente integrado, conformada por partes que se interrelacionan entre sí a través de una estructura que se desenvuelve en un entorno determinado, se estará en capacidad de poder detectar con la amplitud requerida tanto la problemática, como los procesos de cambio que de manera integral, es decir a nivel humano, de recursos y procesos, serían necesarios de implantar en la misma, para tener un crecimiento y desarrollo sostenibles y en términos viables en un tiempo determinado. El enfoque de sistemas consiste básicamente de la forma en que: **observamos** un sistema, **pensamos** en un sistema, **consideramos** a un sistema.

1.4.2.3 Técnica del Enfoque de Sistemas

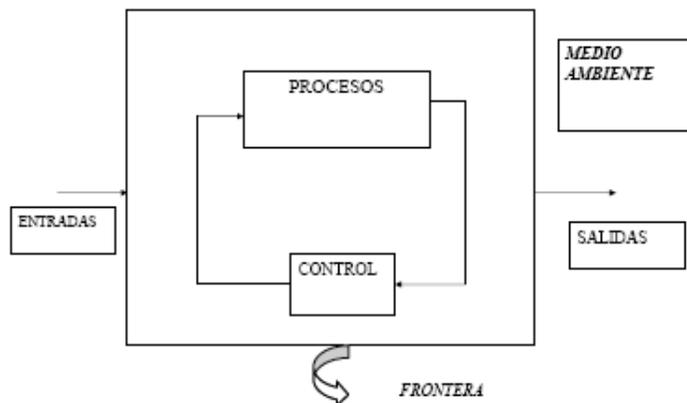


Figura 1 Diagrama del enfoque de sistemas

ENTRADA: Es cualquier elemento que se toma del ambiente y que ingresa al sistema para ser empleado o transformado en salidas de dicho sistema.

PROCESO: Es el momento en el cual todos los componentes que interactúan en el sistema, se coordinan para transformar los insumos y generar productos o resultados previamente determinado. La interacción, armonía, integración, coordinación, interdependencia, etc., son fundamentales en cada etapa o fase del proceso.

SALIDA: Son los productos o los resultados que egresan del sistema después de haber sido procesados.

CONTROL O RETROALIMENTACION: Está formada por datos y por acciones correctivas y aplica la dirección del sistema para reorientar las acciones, o corregir los errores, en caso de que los productos o resultados (salida) no coincidan con los objetivos o metas establecidas para dicho sistema.

FRONTERA: Es el límite hasta donde abarca el sistema, fuera de ella está el Medio Ambiente. Debe de manejarse un Sentido de Pertenencia.

MEDIO AMBIENTE: Es todo lo que está fuera de la Frontera del sistema y que interactúa con él, proveyendo de los insumos y al cual se le presentan los resultados que obtiene el sistema.

1.5 Situación Actual.

1.5.1 Descripción.

La Secretaría de Bienestar Universitario (SBU) es una entidad perteneciente a la Universidad de El Salvador (UES) que contribuye en la formación académica de una manera holística del estudiante de la UES debiendo facilitar las condiciones **BIOPICOSOCIALES** para asegurar el más óptimo rendimiento académico de los estudiantes. Por esta razón, la SBU trabaja para solucionar problemas pertenecientes al orden médico, psicológico, social y económico que puedan interferir en el normal rendimiento académico de los estudiantes y los actores relacionados directa o indirectamente en este proceso (Personal académico y personal administrativo). Sin embargo la SBU también realiza atención a personas no pertenecientes a los antes mencionados.

Los principales elementos de infraestructura de la SBU están conformados por sus instalaciones y líneas de trabajo:

- Actualmente las instalaciones de la SBU están conformadas por tres unidades clínicas que se distribuyen en el campus central, multidisciplinaria de San Miguel y la Clínica de Atención al Deportista ubicada en el complejo deportivo de la UES (CODES); de la cual la primera es la sede principal y coordina a las demás.
- La líneas de trabajo de la SBU se ejecutan en cuatro ámbitos que son el social, médico, psicológico y económico. Estas líneas de trabajo se distribuyen en áreas representadas en el organigrama de la SBU². Para la línea de trabajo social corresponde el área de Unidad de trabajo social, en cambio para la línea Médico, Psicológico y Económico la Jefatura de Centro de Salud Universitario, Unidad de atención Psicopedagógica y Administración General respectivamente.

2 ver Anexos 2: Estructura organizativa de la SBU

Todas estas áreas poseen objetivos que permiten identificar las funciones que se deben realizar en cada una de las diferentes áreas, para lo cual se especifican diferentes procesos que realizan el personal involucrado en cada una de ellas y los recursos con los que cuentan actualmente para realizarlos³.

1.5.2 Estructura.

1.5.2.1 Enfoque de Sistemas de la Secretaría de Bienestar Universitario(SBU)

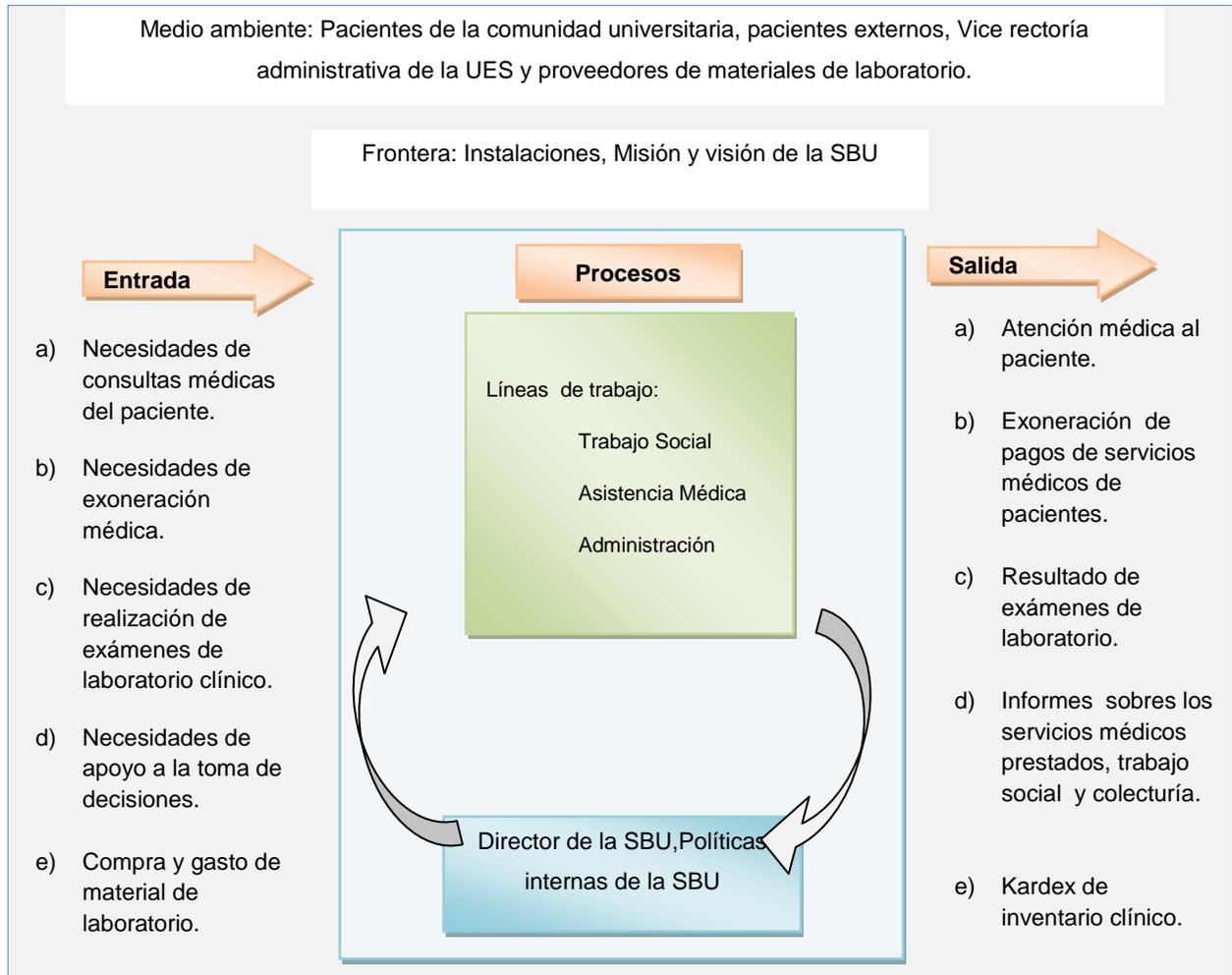


Figura 2 Enfoque de sistemas de la SBU

3 ver Anexos 3: Macro procesos de la SBU

Medio Ambiente: En el entorno en el que se desenvuelve la SBU, el principal elemento con que interactúa, son los pacientes de la comunidad universitaria de la UES que está integrado por los estudiantes, personal académico y administrativo, que pertenecen al campus central o multidisciplinario. También hay un grupo de pacientes externos que no pertenecen a la UES pero se les brindan servicios médicos dentro de la SBU. Además la SBU interactúa con Vicerectoría administrativa de la UES a quien le debe informar de las actividades realizadas.

Frontera: La visión y misión define los alcances hasta donde llegarán las actividades de la SBU y las instalaciones, los lugares en la que pueden realizar dichas actividades.

Entradas: Para el desarrollo de los procesos del sistema, éste cuenta con los siguientes insumos.

- ✓ Necesidades de consultas médicas: Los pacientes, ya sean de la comunidad universitaria o no, llegan a la SBU con necesidades de atención médica, que pueden ser de consulta general o especialidad (Dermatología, oftalmología, Ortopedia, etc.).
- ✓ Necesidades de exoneración médica: la SBU recibe pacientes que requieren exoneración médica por cualquier motivo.
- ✓ Necesidades de realización de exámenes de laboratorio: Los pacientes requieren que se les realice un determinado tipo de exámenes de laboratorio.
- ✓ Necesidades de apoyo para la toma de decisiones: La dirección de la SBU expresa sus necesidades de información sobre las prestaciones de servicios médicos.
- ✓ Compra y gasto de material de laboratorio clínico: Ingreso de materiales de laboratorio (reactivos, inyecciones, etc.) y agotamientos de estos recursos para tomar y recolectar muestras para análisis de laboratorio.

Procesos

Los macro procesos del sistema pertinente al estudio, abarcan las siguientes líneas de trabajo y sub procesos:

Social (Trabajo social):

- ✓ Exoneración de pacientes

Medico (Asistencia Médica):

- ✓ Control de archivo clínico
 - ✓ Servicios de Enfermería
-

- ✓ Consultas generales y de especialidad
- ✓ Procesos de análisis clínico

Económico (Administración):

- ✓ Colecturía.

Salidas

Las salidas que se obtienen del sistema actual son las siguientes:

- ✓ Atención médica al paciente: Satisfacción del paciente que es atendido por parte de enfermería y consulta general o especialidad.
- ✓ Exoneración de pagos de servicios médicos de pacientes con bajos recursos económicos y estudiantes pertenecientes al sector deportivo, música y artístico de la UES.
- ✓ Resultado de exámenes de laboratorio que son los resúmenes del análisis clínico de los exámenes de los pacientes.
- ✓ Reportes consolidados sobre las prestaciones médicas en base a los censos diarios de consulta general, especialidad y laboratorio clínico.
- ✓ Kardex de inventario que muestra la entrada y salida de materiales de inventario clínico.

Control: El control del sistema de SBU es dirigido por la dirección de la misma, quien se encarga de monitorear la buena ejecución de las tareas de los puestos de trabajo en base a las políticas y normas y tomar las decisiones pertinentes sobre los recursos necesarios de la SBU.

1.6 Formulación del Problema.

Al formular el problema se pretende llegar a solucionar una situación considerada como no satisfactoria, pero para lograrlo se requiere seguir un proceso el cual para nuestro caso es el proceso solucionador de problemas.

1.6.1 Planteamiento del problema.

Partiendo del proceso antes mencionado, se comienza con el planteamiento del problema en el cual se identifican dos estados: el problema (estado A) y la solución (estado B), mostrando primero el estado actual (A) y luego el estado deseado (B). Dichos estados se representan por medio del diagrama de la caja negra en la figura siguiente:

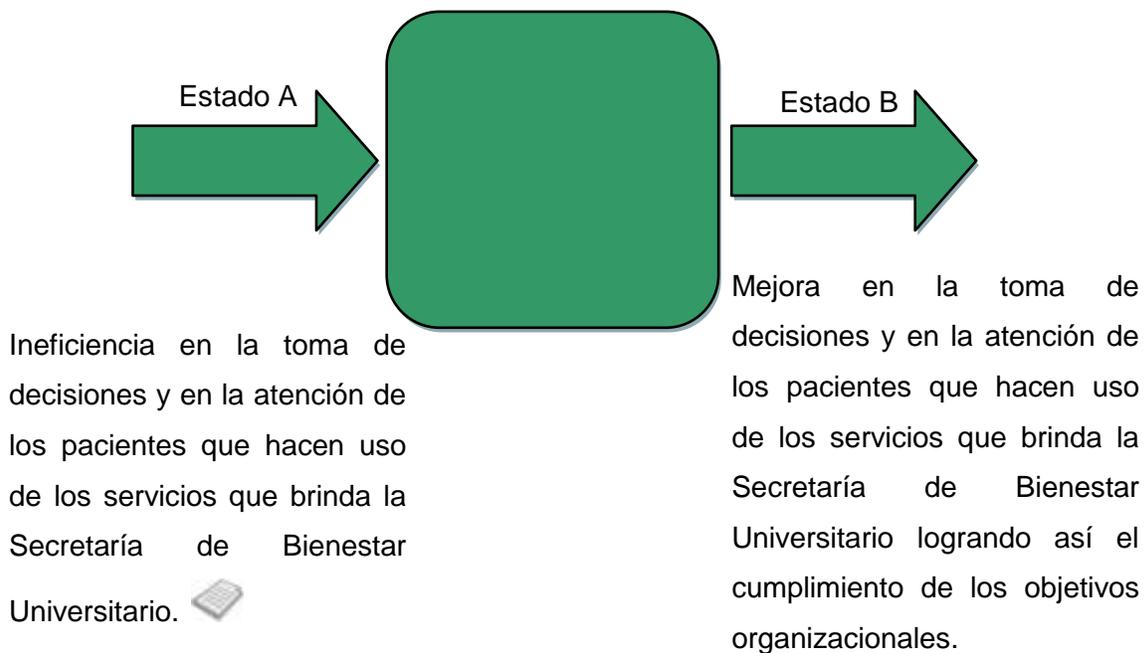


Figura 3 Diagrama de Caja negra

En la figura anterior se puede observar que el Estado A indica un mayor consumo de recursos al carecer de eficiencia en la toma de decisiones y en la atención hacia los pacientes, mientras que el Estado B, la situación deseada, establece la existencia de mecanismos que mejoran la toma de decisiones y por ende la atención a los pacientes permitiendo que los objetivos de la organización se logren.

Basándose en lo planteado, a partir del diagrama de caja negra, nos trazamos la siguiente pregunta:

¿Cuál será la mejor forma para hacer eficiente la toma de decisiones y la atención a pacientes que hacen uso de los servicios que brinda la Secretaría de Bienestar Universitario?

Responder a esta pregunta requiere llevar a cabo el debido proceso de análisis del problema.

1.6.2 Análisis del problema.

En la sección anterior se ha hecho el planteamiento del problema pero de forma generalizada, ahora nos enfocaremos en la realización de un proceso de análisis del mismo lo cual permite una formulación del problema con más detalle.

1.6.2.1 Factores que intervienen en el problema.

Como parte del análisis es conveniente identificar los agentes que intervienen en el problema y de esta manera obtener información que permita una formulación del mismo de forma más detallada⁴. En la lista siguiente se encuentran los agentes identificados:

- | | |
|-------------------------|---|
| -Colector | -Especialistas en otras áreas de salud |
| -Archivista | -Director de la Secretaría de Bienestar Universitario (SBU) |
| -Enfermera | -Encargado de Laboratorio |
| -Medico General | -Contadora |
| -Trabajador social | -Normas y políticas de la SBU |
| -Proceso de atención | -Paciente |
| -Proceso Administrativo | |

1.6.2.2 Análisis Causa – Efecto.

Los agentes antes descritos han de servir para identificar las principales causas de nuestra situación no satisfecha.

Luego de un proceso de evaluación se identificó como problemática específica la **Ineficiencia en la Administración y prestación de servicios médicos** y se tomó como agentes que más influencia tienen sobre el problema los siguientes:

- **Normas y políticas de la SBU:** Influye de manera directa debido a que las normas y políticas existentes no se cumplen en su totalidad o no son del conocimiento de todo el recurso humano involucrado en el problema, además se necesita, en esencia, reacomodarlas para que se adapten a las necesidades actuales.
- **Proceso de Atención al paciente:** En muchas ocasiones el paciente no es atendido aún habiendo cancelado su consulta debido a la carencia de una manera precisa de controlar la carga de pacientes asignada a cada médico, además éste proceso se ve afectado en su fluidez porque no existe un mecanismo que agilice la atención a los alumnos de nuevo ingreso.
- **Proceso Administrativo:** En esta parte lo que más afecta es la inconsistencia de la información manejada entre las diversas áreas por falta de coordinación entre las mismas y quizá también por falta de personal.

⁴ Ver anexo 5: Agentes que intervienen en el problema

- **Metodología usada para la elaboración y entrega de informes:** Existen varios aspectos que hacen este proceso insatisfactorio. Al ser un proceso manual éste lleva inmerso la posibilidad que existan errores humanos, también requiere bastante tiempo por parte de los empleados volviéndose una tarea tediosa y cansada. Además no existe mecanismo alguno que permita la integración de la información proporcionada por las diferentes áreas en un formato estándar que facilite la lectura e interpretación de los mismos.
- **Carencia de reactivos en Laboratorio Clínico:** Como el control de inventario es manual y el volumen de información que se maneja en éste es considerable respecto al personal destinado a ésta labor, se vuelve tedioso y consume bastante recurso tiempo; tiempo que es indispensable para ir evaluando el estado del inventario de manera que la cantidad de reactivos sea siempre el adecuado para poder realizar los exámenes pertinentes, actualmente debido a este problema se pasan hasta dos meses sin poder realizar cierto tipo de exámenes.

Todo lo anterior se puede representar de forma gráfica mediante la elaboración del diagrama causa-efecto⁵.

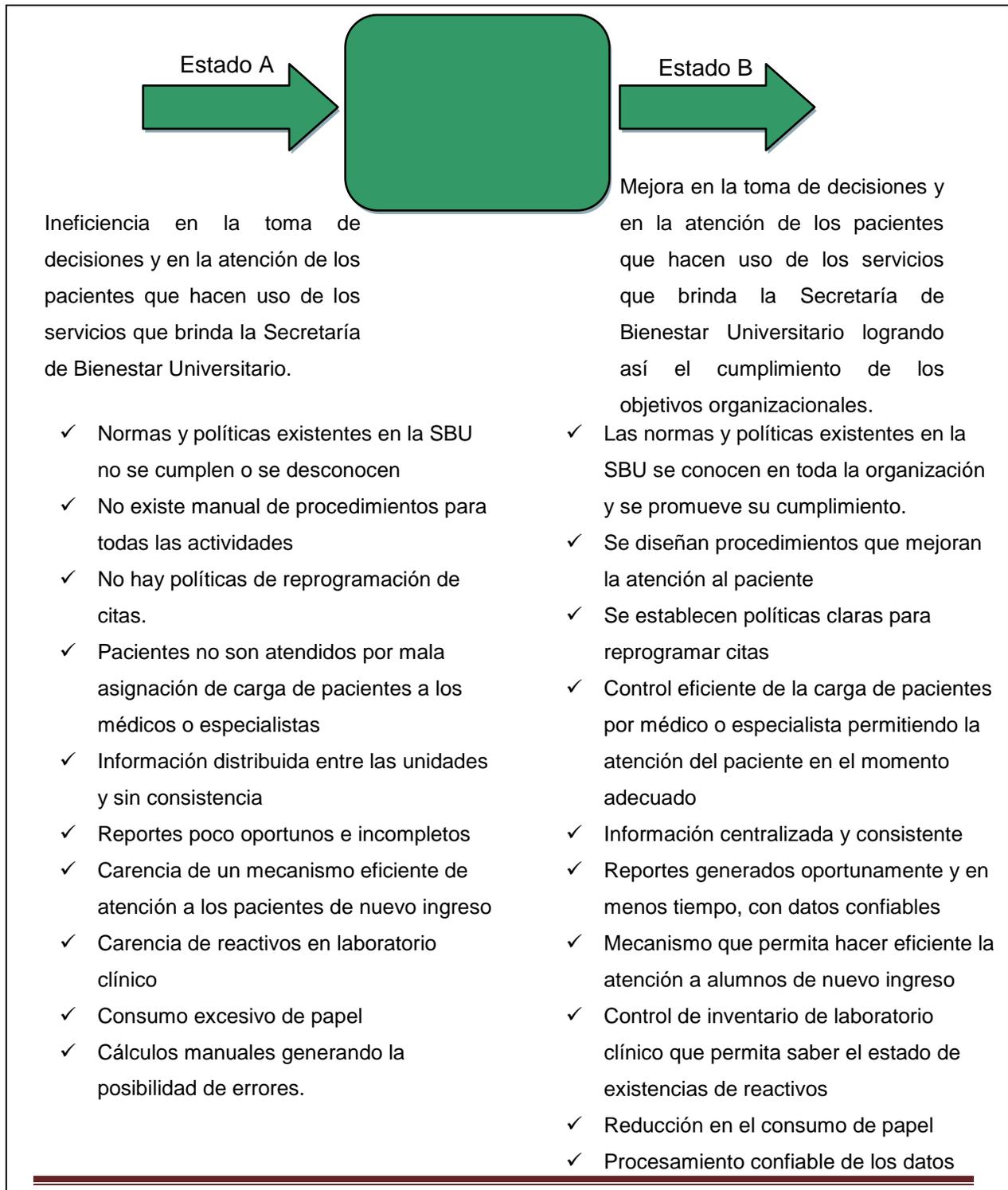
1.6.3 Formulación detallada del problema.

Partiendo de los estados A y B que se plantearon en el diagrama de caja negra que se muestra en la figura, y tomando los elementos identificados en el diagrama causa- efecto se muestra a continuación la formulación detallada del problema en la figura Figura 5 Diagrama de Estado

Como puede verse, el estado A presenta muchas deficiencias en cuanto al acceso fácil y oportuno a la información, puesto que actualmente todo se guarda en hojas de Microsoft Excel que se encuentran en cada una de las máquinas de los involucrados en el problema. También podemos ver problemas de inconsistencia en la información. Por otro lado se observan problemas de atención a las pacientes por falta de procedimientos, políticas y/o normas adecuadas y adaptadas a las necesidades actuales de la SBU, incluye este aspecto el no cumplimiento a cabalidad de las ya existentes.

⁵ Ver Anexo 6: Diagrama causa-efecto

Figura 4 Diagrama de Estado



En cambio el estado B plantea un manejo digital de la información, además la centralización de la misma, de forma que se facilite el acceso a ella, promoviendo procesos más ágiles que contribuyan a una mayor eficiencia en las operaciones diarias de las áreas involucradas logrando un mejor cumplimiento de los objetivos organizacionales.

Para que se logren consumir los aspectos planteados anteriormente, el estado B debe cumplir con las siguientes funciones y requisitos previos.

Funciones:

- Elaborar procedimientos y políticas acordes a la realidad de la SBU.
- Dar seguimiento a la ruta del expediente.
- Registrar los censos diarios
- Registrar los ingresos a colecturía.
- Generar de forma fácil y rápida reportes por períodos de las diferentes áreas
- Gestionar el inventario de Laboratorio Clínico.
- Integrar la información de las diversas áreas de la SBU.
- Reservar citas médicas de especialidad.

Requisitos Previos:

- Disponibilidad para las diferentes unidades internas, así como para las clínicas externas a la sede central de la SBU.
- Capacidad de operación bajo la infraestructura de red existente.
- Se requerirá acceso a Internet para el funcionamiento óptimo del sistema
- Una persona encargada para administrar el sistema.
- Debe ser desarrollado en ambiente web.
- Disposición de tiempo máximo para desarrollo: 8 meses.
- Personal disponible para el desarrollo del proyecto igual a cuatro.
- Lenguaje de programación y Gestor de base de datos debe ser gratuito.
- Servidor web HTTPS requerido.

Además, de manera preliminar, se han identificado algunos factores que contribuirían a la mejora en la atención de los pacientes y a lograr un mejor nivel de eficiencia en la toma de decisiones, entre ellas mencionamos:

- a) Simplificación de procesos de atención médica al paciente que permita una reducción considerable en el tiempo de atención al mismo.
- b) Accesibilidad a una base de datos centralizada permitiendo que la información se presente de forma oportuna a quien lo requiera.
- c) Integración de líneas de trabajo: social, económica y médica contribuyendo a la consistencia de la información presentada en los informes.

1.7 Factibilidad.

1.7.1 Factibilidad Técnica.

El presente estudio de factibilidad técnica analiza si el personal técnico, software y equipo tecnológico se encuentra disponible o existe la posibilidad de adquirirlo para el desarrollo e implementación del sistema en la Secretaría de Bienestar Universitario.

1.7.1.1 Personal técnico del proyecto.

Personal técnico para el desarrollo del proyecto:

Las personas que conformarán el recurso humano para la realización de este proyecto⁶ se encuentran agrupadas de la siguiente manera:

Grupo técnico de realización

El grupo de realización está conformado por egresados de la carrera de Ingeniería de Sistemas Informáticos de la Universidad de El Salvador que cumplen con los requisitos necesarios, este se encuentra conformado de la siguiente manera:

- Analista coordinador (1)
- Analistas programadores (3)

Grupo de colaboradores del negocio

Está conformado por trabajadores de la SBU involucrados en las áreas implicadas con los objetivos de la realización del proyecto.

- Director de la Secretaría de Bienestar Universitario (1)
- Administrador(a) de la Secretaría de Bienestar Universitario (1)
- Colaboradores de diferentes niveles de la organización (12)

⁶ Análisis y diseño de Sistemas Kendall & Kendall 3ª Edición; Pearson Educación

Grupo Asesor

Para una apropiada realización y ejecución del proyecto, hay personas cuya función principal es tanto asesorar como evaluar que cada una de las etapas de desarrollo se realice de la manera más satisfactoria posible, buscando alcanzar los mejores resultados y la culminación exitosa del proyecto. Bajo las políticas con las que trabaja la Escuela de Ingeniería de Sistemas Informáticos de la Universidad de El Salvador en el proceso de trabajo de graduación se cuenta con los siguientes elementos que conforman el grupo asesor:

- Docente director de proyecto (1)
- Docente observador (1)

1.7.1.2 Personal técnico para la implementación del proyecto

Grupo para Instalación y configuración

Una vez finalizado el desarrollo y elaboración de pruebas pertinentes del proyecto, es necesario contar con personal indicado para la implementación del sistema informático, cuya funcionalidad principal será la puesta en marcha del manual de implementación que fue elaborado por el Grupo técnico de realización.

Técnicos de Sistemas Informáticos (2)

Estos técnicos pueden ser estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas Informáticos que ya estén aptos para la realización de horas sociales y que cuenten con los conocimientos necesarios para realizar estas tareas. Su función principal será la de prestar apoyo al administrador del sistema informático en las tareas que éste requiera y que ellos estén en la condición de realizarlas; se ha considerado el requerimiento de dos técnicos para no depender directamente solo de uno y así fácilmente uno complementa al otro en caso de que falte alguno de ellos.

Administrador del Sistema Informático (1)

Debido a que con la implementación del Sistema se requiere que haya un administrador tanto de la aplicación web como de la base de datos que garantice un constante mantenimiento y control de las mismas se hace necesario contar este tipo de personal.

1.7.1.3 Tecnología de Software necesaria para desarrollar el proyecto.

Software para desarrollo e implementación.

Para el desarrollo e implementación del proyecto se requiere de software que será utilizado para alcanzar nuestro producto final, para este caso el sistema informático basado en un entorno Web. A continuación se especifica el software requerido:

- Sistema operativo para el Servidor
- Lenguaje de desarrollo
- Servidor Web
- Sistema gestor de base de datos

Para seleccionar el software a utilizar, se evaluarán diferentes herramientas de software para cada una de los elementos mencionados anteriormente en base a diferentes criterios tomados para la selección de la herramienta de software adecuada. Se utilizará una escala de evaluación⁷ establecida por el grupo de trabajo para la realización del estudio de factibilidad técnica.

Sistema operativo para el servidor

Debido a la gran gama de sistemas operativos con los que se cuenta en la actualidad se ha puesto a evaluación a los representantes que más conocimiento se tiene por el grupo de desarrollo de cada una de las dos ramas siguientes: software propietario y OpenSource. Para este caso son Windows Server 2008 y Debian Lenny 5.0 (Distribución de Linux). Para dicha evaluación además se utilizó una tabla en donde se presentan los criterios y su peso para la respectiva evaluación⁸. Como resultado de la evaluación se obtiene una corta ventaja de Debian Lenny sobre Windows Server 2008 tomando como puntos de mayor ventaja los criterios de seguridad y el costo.

Lenguaje de Desarrollo

Debido a que el sistema a desarrollar requiere que sea una aplicación en entorno Web se ha hecho la evaluación de los lenguajes de programación más utilizados en la actualidad y los que el grupo de desarrollo ha considerado debido a la experiencia que se tiene en proyectos anteriores. La evaluación⁹ de los lenguajes de desarrollo consistió en Java web (jsp, jsf), PHP y .Net (.aspx). De los cuales el mejor evaluado es PHP seguido de cerca de Java, pero la ventaja del primero radica más que todo en el criterio de la

⁷ Ver anexo 7 Escala de evaluación utilizada

⁸ Ver anexo 8 Evaluación del sistema operativo para el servidor.

⁹ Ver anexo 9 Evaluación del lenguaje desarrollo.

experiencia que tienen los integrantes del equipo de desarrollo trabajando con este lenguaje, lo que indica que es factible desarrollar la aplicación web en el lenguaje PHP.

Servidor Web

Ahora que ya se ha seleccionado el lenguaje en el que se programará es necesario realizar la evaluación para el servidor Web con el que se trabajará. Los servidores Web a evaluar han sido elegidos de acuerdo a su naturaleza, para este caso que sean completamente compatibles con PHP, estos son: Apache Server y Cherokee Server.

Los resultados de la evaluación¹⁰ indican que Apache tiene mayor ventaja sobre Cherokee en la facilidad de administración esto debido a la popularidad del servidor que se ha vuelto como un estándar para desarrolladores de aplicaciones Web enriqueciéndole en documentación y soporte disponible, aunque vale recalcar que Cherokee proporciona un servicio más rápido(según resultados de benchmark) pero debido a que la cantidad de usuarios que se estima que tendrá el sistema no es grande la rapidez de servicio de Apache es considerada aceptable así como los demás criterios de evaluación, convirtiéndole en la alternativa a ser seleccionada y además factible para el desarrollo e implementación del SI.

Sistema Gestor de Base de Datos

Anteriormente se seleccionó el Sistema operativo del servidor y el lenguaje de desarrollo, ahora entonces que se conoce esa selección hay que evaluar el sistema gestor de base de datos que sea compatible con dicho servidor y el lenguaje de programación ya seleccionado. La evaluación¹¹ resultó ser bastante competida, esto debido a que cada sistema gestor de base de datos tiene grandes virtudes y sus diferencias principales radican tanto en el requerimiento de recursos para su instalación e implementación y en el costo monetario de su adquisición, siendo estos los principales criterios que nos han servido de parámetros para no considerar el uso de Oracle 10g¹²; por otro lado la selección se ha inclinado por PostgreSQL¹³ sobre MySQL¹⁴ debido a la experiencia que

¹⁰ Ver anexo 8 Evaluación del servidor Web.

¹¹ Ver anexo 9 Evaluación del sistema gestor de base datos.

¹² Página oficial: www.oracle.com/technology/

¹³ Página oficial: www.postgresql.org/

¹⁴ Página oficial: www.mysql.com/

tiene el equipo de desarrollo con esta herramienta, si bien este no fue un criterio de evaluación pero debido a lo ajustado del resultado se concluyó que es la alternativa más factible a utilizar para el desarrollo e implementación del sistema informático.

1.7.1.4 Equipo Informático para desarrollo e implementación.

El estudio se basa en la recopilación de los requerimientos necesarios del equipo tecnológico para poder ejecutar las aplicaciones de software con las que se desarrollará e implementará el sistema informático y la posterior comparación con el equipo que se tiene actualmente en la SBU para así poder concluir la factibilidad que se tiene en este aspecto.

1.7.1.5 Equipo para Servidor.

Para establecer las especificaciones que debe tener el servidor que se necesitará, se han contemplado los requerimientos óptimos que se deben de cumplir para cada aplicación de software que será instalada en el equipo que funcione como servidor¹⁵.

Los resultados indican que el servidor que se requiere debería de tener un procesador Intel/AMD a 1.4 GHz siendo este el más óptimo para el software del Sistema Operativo que es el que más velocidad solicita, además debe de tener al menos 1.5 GB de RAM y un espacio en disco de más de 12 GB.

1.7.1.6 Equipo para estaciones de trabajo

De la misma forma de cómo se establecieron los requerimientos para el servidor, así se han establecidos los requerimientos necesarios para cada una de las estaciones de trabajo tomando en consideración las necesidades que tiene el software con el que se trabajará en cada una de las estaciones de trabajo¹⁶.

Debido a que todas las estaciones de trabajo requieren del mismo software, el resultado del estudio generaliza los requerimientos de hardware que se desean cumplir para que cada estación funcione de una manera aceptable y productiva a la vez. Tales requerimientos de hardware son los siguientes: al menos 1.58 GB de espacio en disco

¹⁵ Ver anexo 10 Equipo para el servidor

¹⁶ Ver anexo 13 Equipo para estaciones de trabajo

duro, 240 MB de RAM y un procesador igual o superior a un Intel/AMD a 550 MHz. Si el equipo que se dispone cuenta con especificaciones al menos iguales a las anteriores será considerado factible para una estación de trabajo.

1.7.1.7 Equipo de red y comunicaciones para implementación

Para la implementación del sistema informático se requiere de la existencia de una red de computadoras para poder alcanzar los objetivos y la funcionalidad esperada como resultado del proyecto. Se debe de identificar el diagrama de red que garantice la funcionalidad necesaria para las tareas que se pretenden realizar¹⁷.

Se requiere de un servidor así como también de un switch para la distribución del servicio a las computadoras que funcionarán como terminales para cada una de las áreas de la SBU que estarán involucradas en la implementación del sistema¹⁸.

1.7.1.8 Equipo disponible para desarrollo.

Comparando con los requerimientos de Software tanto del Sistema operativo para Servidor, Sistema gestor de base de datos y demás software para desarrollo, el equipo presentado¹⁹ cumple con todos los requerimientos establecidos, por lo cual es factible el desarrollo del proyecto con el equipo que se cuenta.

1.7.1.9 Equipo disponible actualmente en la SBU.

Durante la recolección de datos que se ha realizado, se ha obtenido las especificaciones del equipo informático con que cuenta actualmente la SBU²⁰.

Realizando la comparación entre el equipo que se requiere con el equipo que se tiene actualmente, en donde gran parte del equipo necesario se encuentra disponible en las instalaciones de la SBU. Además la SBU cuenta ya con una red montada en la clínica central, así como también en la clínica de la facultad multidisciplinaria de San Miguel y el CODES, cabe mencionar que todas las máquinas cuentan con tarjetas de red. Para la implementación del Proyecto el director de la SBU dice estar en la disposición de realizar

¹⁷ Ver anexo 14 Diseño de red de la Secretaría de Bienestar Universitario

¹⁸ Ver anexo 15 Planos de los edificios de la SBU con señalización de los puntos de red

¹⁹ Ver anexo 17 Equipo disponible para el desarrollo

²⁰ Ver anexo 18 Equipo disponible en la SBU.

la solicitud del equipo requerido en las compras que se realizan a mediados y fin de año por la secretaría; por lo cual no es un obstáculo para el desarrollo ya que no afecta en el resultado a alcanzar, ni para la implementación del sistema ya que para entonces ya se contará con el equipo necesario.

1.7.2 Análisis Factibilidad Técnica.

1.7.2.1 Análisis equipo y software de desarrollo.

Se cuenta con el personal técnico para desarrollo y colaboradores del negocio necesarios. El equipo informático para el desarrollo, tiene la capacidad para soportar todo el software de desarrollo evaluado lo cual resulta como apropiado y factible en este proyecto.

1.7.2.2 Análisis del equipo informático de la SBU.

Uno de los factores importantes del proyecto es saber si los recursos de equipo son los suficientes para la implementación del proyecto²¹. Según las necesidades estimadas de equipo son de 23 computadoras de las cuales 1 es un servidor y 22 para uso de usuario del sistema informático. El equipo disponible en la SBU es de un servidor DELL nuevo que soporta el software de implementación y 18 computadoras. Esto indica que se tiene 100% disponibilidad de los servidores y 82% de las computadoras. Lo que es un buen parámetro del equipo disponible para la implementación del proyecto. Por otro lado el equipo de red de cada edificio de las clínicas de la SBU tiene cobertura a la mayoría de instalaciones internas. Esto lo demuestra, ya que de 23 puntos de red estimados como necesarios, la SBU cuenta con 21 puntos de acceso de red, con 18 utilizables para la implementación del proyecto, lo que indica que 78.2 % está disponible.

1.7.3 Conclusión de la factibilidad técnica.

Se observa que la realización de este proyecto es factible desde el punto de vista técnico, ya que se tienen los recursos técnicos necesarios para el desarrollo del mismo.

1.8 Factibilidad Económica.

1.8.1 Metodología.

²¹ Ver anexo 19 Análisis del equipo disponible actualmente en la SBU

Para determinar la factibilidad económica del proyecto, básicamente se van a comparar los costos y ahorros generados por el sistema propuesto. Se considerará el sistema económicamente factible si los ahorros son mayores que los costos cuando el flujo de efectivo de la vida útil del sistema informático se traslade al valor presente neto.

1.8.2 Beneficios del nuevo sistema frente al actual

Corresponde en este momento determinar los costos de operación del sistema actual y el del sistema propuesto, de tal forma que puedan compararse y de ésta manera evaluar el beneficio que pueda proveer el nuevo sistema sobre el sistema en uso.

1.8.3 Determinación de costos del sistema actual dividido por actividades

En primer lugar se listan las actividades del quehacer de la SBU en las cuales tendrá influencia el nuevo sistema.

- ✓ Cobro en colecturía
- ✓ Atención y búsqueda de expediente en archivo
- ✓ Control de pagos para exonerados por trabajo social
- ✓ Control de la carga diaria de pacientes por médico
- ✓ Registro de censos diarios
- ✓ Ingreso de materiales a inventario de laboratorio clínico
- ✓ Descarga de materiales en inventario de laboratorio clínico
- ✓ Controlar existencias de materiales de laboratorio clínico
- ✓ Elaboración de reportes periódicos de cada una de las áreas de atención al paciente de la SBU

Luego para realizar el cálculo de los costos por cada actividad es necesario conocer el salario por hora de cada uno de las personas que intervienen en el sistema actual²².

Adicionalmente los tiempos considerados para el sistema actual, corresponden a estimaciones realizadas a partir de tiempos promedios tomados por el equipo de trabajo y en algunos casos en base a los criterios de las personas involucradas en las tareas²³.

²² Ver anexo 20 Salarios por hora del Personal involucrado de la Secretaría de Bienestar Universitario

²³ Ver anexo 21 Calculo del ahorro del tiempo en las actividades del personal de la SBU

Para el caso de los tiempos con el nuevo sistema se han estimado en base a la experiencia y al conocimiento previo de los procesos del sistema actual; partiendo de eso se ha pensado de manera preliminar en posibles soluciones y el tiempo que implicarían.

Para calcular los beneficios se han utilizado las siguientes convenciones:

Tabla 1 Jornada Laboral

Horas de trabajo por día	8
Días de trabajo por semana	5
Días de trabajo por mes	20
Meses de trabajo por año	12

Tomando en cuenta lo anterior, el total de ahorro mensual estimado con el nuevo sistema asciende a **\$1,066.08** (ver anexo 7.15) y para obtener el beneficio anual solamente se multiplica por 12 el total de ahorro mensual, y se obtiene:

Tabla 2 Ahorro anual

$$12 \times \$1,066.08 = \$12,792.91$$

Ahorro en registro de censos diarios y generación de reportes

Adicionalmente a los cálculos para las diversas tareas que se llevan a cabo en la SBU, hemos de realizar los que respectan a la realización de reportes y registro de censos diarios los cuales se plantean en base a los períodos de presentación de cada uno y a los salarios de los involucrados en la realización de los mismos.

Cabe destacar que para estos cálculos se plantean las siguientes consideraciones:

- ✓ Se ha hecho una apreciación preliminar de volúmenes de datos en base a la cantidad de los mismos manejados actualmente por cada área.
- ✓ Los tiempos estimados incluyen el tiempo de impresión.
- ✓ Los reportes mensuales se guardarán y a partir de ellos se obtendrán los trimestrales, anuales y semestrales (en caso de necesitarse).
- ✓ Para el caso de los reportes mensuales, trimestrales y anuales los tiempos definidos son considerados como tiempos máximos promedio.

Partiendo de lo anterior se tienen los siguientes ahorros en la elaboración de reportes y registro de censos diarios:

Tabla 3 Ahorro en registros diarios y generación de reportes

Tipo de Reporte	Ahorro Anual
Registro Censos Diarios ²⁴	\$1,464.04
Reportes Mensuales ²⁵	\$2,685.29
Reportes Trimestrales ²⁶	\$260.57
Reportes Anuales ²⁷	\$267.45
Total de ahorro	\$4,677.34

Con lo cual, se plantea en resumen que, el nuevo sistema ahorraría anualmente:

Tabla 4 Ahorros que generaría el nuevo sistema

Ahorro en actividades diversas	\$12,792.91
Ahorro en la elaboración de reportes	\$ 4,677.34
TOTAL	\$17,470.25

1.8.4 Costos del sistema propuesto.

1.8.4.1 Costo del desarrollo del proyecto.

Recurso Humano para el Desarrollo

El recurso humano involucrado en el desarrollo del proyecto, estará involucrado tanto por el personal que trabajará directamente en el proyecto como son analistas y programadores, como el personal que labora dentro de la Secretaría de Bienestar Universitario que brindará su apoyo a la realización de este proyecto tanto para la obtención de requerimientos como para la validación de éstos.

²⁴ Ver anexo 22 Ahorro de Registro de Censos Diarios

²⁵ Ver anexo 23 Ahorro de Reportes Mensuales

²⁶ Ver anexo 24 Ahorro de Reportes Trimestrales

²⁷ Ver anexo 25 Ahorro de Reportes Anuales

Para el cálculo de los costos del equipo directo de desarrollo²⁸, se considerarán los 8 meses que durará el proyecto y el salario promedio mensual de éstos.

Para el cálculo de los costos del equipo de apoyo²⁹ se toman las siguientes consideraciones:

- El Director SBU brindara un 5% de su tiempo como apoyo en el desarrollo del proyecto que equivale a 1 día laboral al mes.
- La Administradora de la SBU brindara un 5% de su tiempo que equivale a 1 día laboral al mes.
- El personal que labora en las áreas involucradas brindara un 10% de su tiempo que equivale a 2 días laborales al mes.

Se debe de considerar también los costos tanto de hardware como de software que se utilizaran en todo el desarrollo del proyecto. Teniendo los costos tanto de Hardware como de Software se tiene el siguiente consolidado de costos:

Tabla 5 Costos del Hardware y Software

Concepto	Monto (\$)
Costos de Hardware ³⁰	\$ 276.01
Costos de Software ³¹	\$ 0.00
Total	\$ 276.01

Consolidado de costos de Desarrollo

Tabla 6 Costos de desarrollo

Tipo	Monto (\$)
Recursos humanos	\$ 17,315.59
Recursos tecnológicos	\$ 276.01
Insumos ³²	\$ 323.00
Costos Fijos ³³	\$ 1,560.00

²⁸ Ver anexo 26 Equipo directo de Desarrollo del proyecto

²⁹ Ver anexo 27 Equipo de Apoyo para el Desarrollo del Proyecto

³⁰ Ver anexo 28 Costos de Hardware

³¹ Ver anexo 29 Costos de Software

³² Ver anexo 30 Insumos

Imprevistos ³⁴	\$ 1,947.46
TOTAL	\$ 21,422.06

1.8.4.2 Costo de sistema propuesto en operación.

Para la determinación de los costos de operación³⁵ del sistema propuesto, se tomaran costos nuevos que no existían en el sistema actual. La tabla 7.7 muestra los gastos totales mensuales de la operación del sistema. Durante los primero cinco año.

Tabla 7 Costos de operación

Costos Operación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Administrador del sistema informático	\$6468	\$6468	\$6468	\$6468	\$6468
Costo de energía del Servidor	\$660	\$660	\$660	\$660	\$660
Depreciación del servidor	\$ 376.06	\$ 376.06	\$ 376.06	\$ 376.06	\$ 376.06
Costo de energía de computadoras.	\$876.7	\$876.7	\$876.7	\$876.7	\$876.7
Costos de implementación ³⁶	\$1845	\$0	\$0	\$0	\$0
Total	\$10225.76	\$8380.76	\$8380.76	\$8380.76	\$8380.76

1.8.5 Análisis Económico

1.8.5.1 Flujo de efectivo

³³ Ver anexo 31 Costos Fijos

³⁴ Ver anexo 31 Imprevistos

³⁵ Ver anexo 32 Costos de Operación

³⁶ Ver anexo 32 Costos de Implementación

La tabla muestra la proyección del flujo de efectivo del sistema propuesto para una vida útil de cinco años.

Tabla 8 Flujo de efectivo neto

FLUJO NETO DE EFECTIVO	Vida Útil de la Solución (años)					
	0	1	2	3	4	5
Ingresos (Ahorros del sistema propuesto)		\$17,470.3	\$17,470.3	\$17,470.3	\$17,470.3	\$17,470.3
Egresos (costos del sistema propuesto)	\$21,422.1	\$10225.8	\$8380.8	\$8380.8	\$8380.8	\$8380.8
Flujo neto de efectivo	(\$21,422.1)	\$7244.5	\$9089.5	\$9089.5	\$9089.5	\$9089.5
Flujo de efectivo acumulado	(\$21,422.1)	(\$14177.6)	(\$5088.1)	\$4001.4	\$13090.9	\$22180.4

1.8.5.2 Valor presente neto

El valor actual ó presente neto, nos indica cual es el resultado en el presente de obtener los equivalentes de los ingresos y egresos para la proyección de operación del sistema, es de esperar que este resultado sea mayor que cero para poder aceptarlo.

El VAN se calcula con la siguiente fórmula:

Donde:

I: Ingresos (Ahorro por utilización del sistema)

E: Egresos (Costo de desarrollo e implantación)

i: Tasa de interés (Tasa de inflación de El Salvador)

n: Periodos (5 años, vida útil del sistema)

Para el cálculo de VAN se utilizará una tasa de inflación de **7.55%**.

A continuación se muestra el detalle de los valores utilizados y el cálculo del valor actual neto.

Tabla 9 Valores utilizados para el cálculo de VAN

TASA	7.55%
Inversión inicial	(\$21,422.1)
Rendimiento año 1	\$7244.5
Rendimiento año 2	\$9089.5
Rendimiento año 3	\$9089.5
Rendimiento año 4	\$9089.5
Rendimiento año 5	\$9089.5
VAN	\$13,588.7

De este resultado se puede observar que el sistema propuesto actualmente generaría un ahorro estimado de **\$13,588.7**. Por lo cual el proyecto del sistema informático es factible económicamente.

1.9 Factibilidad Operativa.

Para conocer si el sistema a desarrollar será útil a la Secretaría de Bienestar Universitaria (SBU), se realizará un estudio de factibilidad operativa, para determinar el impacto que éste tendrá, en el aspecto que si éste será utilizado dentro del entorno operacional de la unidad y tendrá la aceptación por parte del personal de la SBU.

1.9.1 Resistencia al cambio.

Uno de los principales obstáculos que se deben determinar para establecer si es factible operativamente el proyecto es la resistencia al cambio por parte del personal de la Secretaría Bienestar Universitario (SBU), en donde se debe de conocer si éstos utilizarán el sistema que se implementará y si éstos apoyarán plenamente el desarrollo del proyecto.

De acuerdo con las diferentes entrevistas realizadas tanto con el director de Bienestar Universitario como por parte del personal que labora dentro de ésta unidad, y en base a presentaciones realizadas a éstos en donde se demostraba los alcances que tendría el sistema, existe una gran aceptación por parte del personal administrativo y operativo en el desarrollo del proyecto ya que a la mayoría del personal de la SBU, como por ejemplo la

encargada de archivo clínico, trabajo social, y enfermería, vendría a reducirles enormemente su carga de trabajo diaria ya que se ahorrarían tiempo en la elaboración de los diferentes reportes y censos diarios en los que actualmente invierten una gran cantidad de tiempo.

Cabe mencionar también que otra manera en que el personal que labora en la SBU ha manifestado su apoyo, es en brindar acceso a toda la información disponible en cada una de las áreas de la unidad, facilitándonos la obtención de datos cercanos a la realidad y de los cuales utilizan actualmente para la elaboración de sus reportes que utilizan diariamente.

Para garantizar plenamente las diferentes opiniones brindadas en las entrevistas realizadas anteriormente, se realizó además una encuesta³⁷ en la cual se tomaba la opinión del personal que no se ha logrado entrevistar al igual que de aquellos que tiene un mayor conocimiento sobre el proyecto.

Entre los principales resultados que se obtuvieron en la encuesta³⁸, se puede destacar que existe una gran aceptación por parte de la mayoría del personal sobre el desarrollo de este sistema y el apoyo de estos hacia el equipo encargado de desarrollarlo ya que según los resultados de las encuestas se obtuvo que un 100% de los encuestados está de acuerdo en utilizar dicho sistema y que de estos, un 67% se adaptaría fácilmente al cambio del sistema actual al sistema a desarrollar, con lo cual se logra respaldar las opiniones brindadas en las diferentes entrevistas y presentaciones realizadas.

1.9.2 Conclusión Factibilidad Operativa.

Considerando el análisis realizado se concluye que el proyecto es operativamente factible, ya que:

- Se cuenta con un gran apoyo y aceptación por parte de la Dirección de la Secretaría de Bienestar Universitario en el desarrollo del proyecto.
- Cuenta con la aceptación de los diferentes niveles organizativos, de tal modo que no se experimentarán impedimentos por parte del personal de la Secretaría de Bienestar Universitario para su implementación.

³⁷ Ver anexo 33 Modelo de Encuesta

³⁸ Ver anexo 34 Análisis de Encuestas

1.10 Resumen de Factibilidades

Después de haber llevado a cabo el debido análisis de cada una de las factibilidades: técnica, económica y operativa, podemos concluir que el proyecto es considerado factible en todos sus aspectos ya que se dispone de los recursos necesarios y suficientes para su desarrollo, además implica un beneficio económico para la SBU, así como se cuenta con todos los recursos y apoyo necesario para echar a andar el sistema de forma satisfactoria.

1.11 Justificación.

La Secretaría de Bienestar Universitario tiene como objetivo general proteger y optimizar la salud de los estudiantes de la UES de manera integral, extendiéndose a docentes y administrativos, de forma tal que el ejercicio de sus tareas diarias sea el mejor, promoviendo un desempeño adecuado de las actividades de cada persona que forma parte de la comunidad universitaria y buscando el logro de las metas diarias de cada una de ellas. En tal sentido la SBU brinda una serie de servicios en salud para que los miembros de la comunidad universitaria hagan uso de ellos y se sientan satisfechos con la atención proporcionada al obtener mejoras significativas en su estado de salud.

Puesta la mirada en esto, y con el propósito de mejorar la calidad de los servicios y la atención hacia los pacientes, se ha visto la necesidad de hacer más eficientes los procesos de atención así como mejorar el proceso de toma de decisiones puesto que éste influye en factores como la promoción de campañas de salud en las diferentes facultades o sectores de la comunidad universitaria, así como en la compra de equipo o materiales que contribuyan a brindar una atención de calidad.

En este sentido se ha realizado un proceso de observación en los procesos que lleva a cabo actualmente la SBU habiéndose identificado una serie de deficiencias que han llevado a considerar, como principales causas para promover el desarrollo de este proyecto los siguientes:

- La secretaría solo cuenta con una aplicación de gestión de expedientes y la mayoría de áreas hacen uso de hojas de Excel para almacenar los resultados de los datos, que son llevados de forma manual, lo que provoca mayores tiempos en la realización de muchas tareas.
- Falta de integración de las áreas de la unidad.

- Actualmente cada profesional de área tarda aproximadamente entre 3 y 16 horas (180 y 960 minutos respectivamente)³⁹ en promedio para la elaboración de los reportes anuales, tomando en cuanto consolidados previos.
- Existe inconsistencia entre los resultados de información entre las áreas de Bienestar Universitario.
- Normalmente para que un paciente reciba consulta médica, espera alrededor de 85 minutos para ser atendido⁴⁰.
- Ineficiencia en el control de inventario de laboratorio clínico ya que la cantidad de materiales en el mismo por lo general es insuficiente y el proceso de abastecimiento es tardío. Esto genera problema para realizar los diferentes exámenes de laboratorio puesto que unos se aplazan o se suspenden.
- Por política de la secretaría un médico general atiende a 6 pacientes por hora y en ocasiones hay 7 u 8 pacientes esperando recibir atención médica, implicando que actualmente un promedio de 6 personas por día se quedan sin consulta.
- En las áreas de especialidad se quedan 3 personas que no son atendidas diariamente debido a sobrecarga de pacientes aun cuando ya existe un número adecuado de atenciones programadas.
- Poca facilidad de acceso de información para la dirección de la Secretaría de Bienestar Universitario, puesto que para obtener los consolidados de información se requiere alrededor de 15 a 22 días, dependiendo del tipo de informe que este solicite, para que estos lleguen a manos del director.
- Incertidumbre en la toma de decisiones debido a que no se tienen los informes necesarios de forma oportuna y muchos datos son estimados de acuerdo a la experiencia del director.

En base a los problemas antes mencionados se busca que con el desarrollo del proyecto se logren beneficios que mejoren de manera significativa los procesos actuales.

Entre los beneficios considerados tenemos:

- Agilización de los procesos de atención del paciente que generará un ahorro de 37 minutos por paciente.

³⁹ Ver anexo 25 Ahorro de Reportes Anuales

⁴⁰ Se toma en cuenta el tiempo estimado desde que ingresa a la cola de colecturía, hasta que es atendido por el médico

- Consistencia de información entre las áreas de Bienestar Universitario.
- Brindar información precisa y oportuna que de soporte a la toma de decisiones.
- Ahorro de un 97% del tiempo en la elaboración de reportes diarios⁴¹.
- Facilidad de consultas al detalle.
- Confidencialidad de la información a través de controles de acceso de usuario.
- Mejor control de la ruta del expediente.
- Manejo y control de inventario de laboratorio eficiente.

1.12 Importancia.

La adecuada y oportuna atención de las personas que solicitan atención médica en cualquier entidad que proporciona servicios de atención médica es de suma importancia tomando en cuenta que la salud es uno de los principales factores que influyen en el adecuado desempeño de las actividades cotidianas de los seres humanos. Siendo esta una clara realidad en toda la sociedad de la Universidad de El Salvador, a través de la Secretaría de Bienestar Universitario (SBU) busca mejorar la productividad de los miembros de la comunidad universitaria, buscando proveer servicios médicos de calidad. Para lograr esto se hace necesario optimizar, en la medida de los recursos disponibles, los procesos que actualmente se llevan a cabo dentro de la organización.

En tal sentido se plantea la creación de un Sistema Informático de administración y prestación de servicios médicos en la SBU; dicho sistema tendría un impacto significativo, beneficiando primordialmente a los pacientes que hacen uso de sus servicios, así como a la organización misma a través del ahorro de tiempo en la realización de una serie de actividades lo que involucra ahorro de dinero. Podemos decir que entre los beneficios que podrán observarse, según las diferentes agentes o personas favorecidas, tenemos:

Personal involucrado en los procesos del sistema

- ✓ Disminución en los tiempos de elaboración de reportes anuales pasando de un estimado de entre 3 – 16 horas a menos de 5 minutos⁴².
- ✓ Disminución en la realización de reportes mensuales para la jefa de enfermería pasando de un promedio de 80 horas a menos de 2 minutos⁴³.

⁴¹ Ver Anexo 35 Ahorro porcentual de tiempo en la elaboración de reportes diarios.

⁴² Ver anexo 37 Realización de cálculos de tiempos de generación de reportes con el nuevo sistema.

- ✓ Se generará un mejor ambiente de trabajo haciendo más fácil la realización de las tareas al ahorrar tiempo y esfuerzo en las mismas.

Secretaría de Bienestar Universitario:

- ✓ Promoverá una mejor comunicación de las áreas permitiendo una mejor integración de las mismas.
- ✓ Aumentará la cantidad de personas que requieren atención médica al proporcionarse atención de calidad.
- ✓ Contribuirá al cumplimiento de los objetivos organizacionales.
- ✓ Permitirá una mejor administración de los recursos disponibles.

Pacientes:

- ✓ Reducción de gastos de tiempo y dinero al recibir atención en el momento oportuno.

1.13 Alcances.

- ✓ Con este proyecto se pretende construir un sistema informático que ayude a una mejor administración y prestación de servicios médicos en la Secretaría de Bienestar Universitario, permitiendo realizar las tareas necesarias en cada una de las áreas involucradas, de forma eficiente.
- ✓ Se elaborará la documentación correspondiente dentro de la cual se incluyen los respectivos manuales de: especificaciones técnicas, instalación/desinstalación y el manual de usuario.
- ✓ También se brindará el respectivo disco para la instalación del sistema informático desarrollado.
- ✓ Con el fin que la Secretaría de Bienestar Universitario pueda implementar y utilizar el sistema informático desarrollado, se proporcionará el documento que contenga el debido plan de implementación.

1.14 Limitaciones.

Para los resultados definidos no se ha determinado ninguna limitación.

⁴³ Ver anexo 37 Realización de cálculos de tiempos de generación de reportes con el nuevo sistema.

2 Definición de Requerimientos

2.1 Formato de definición de requerimientos

2.1.1 Asignación de Códigos para los tipos de Requerimiento

Tabla 10 Códigos de requerimientos

Código	Tipo de Requerimiento
RI	Requerimientos Informáticos
RO	Requerimientos Operativos
RD	Requerimientos de Desarrollo

2.1.2 Asignación de códigos para requerimientos informáticos según áreas de la SBU

Tabla 11 Códigos de requerimientos informáticos para cada área de la SBU

Código	Macro-requerimientos
RI-1	Asistencia Medica
RI-2	Colecturía
RI-3	Trabajo Social
RI-4	Control de Inventario

2.2 Requerimientos Informáticos

Tabla 12 Listado de requerimientos informáticos

RI-1	ASISTENCIA MEDICA
RI-1.1	Gestión de expediente clínico
RI-1.1.1	Registrar la creación de un expediente clínico
RI-1.1.2	Consultar expediente clínico
RI-1.1.3	Modificar y eliminar un expediente clínico
RI-1.1.4	Ver historial clínico de expediente clínico
RI-1.1.5	Registrar el envío del expediente a consulta general
RI-1.1.6	Registrar salida de expediente clínico para la consulta de especialidad que se brinda dentro instalaciones de la clínica.
RI-1.1.7	Generar informe de archivo clínico sobre los servicios clínicos atendidos

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

RI-1.1.8	Generar informe sobre la reprogramaciones de consultas de pacientes
RI-1.1.9	Generar informe sobre justificaciones de consulta general
RI-1.2	Gestión de expediente provisional
RI-1.2.1	Registrar la creación de un expediente clínico provisional
RI-1.2.2	Consultar expediente clínico provisional
RI-1.1.3	Modificar y eliminar un expediente clínico
RI-1.2.4	Ver historial clínico de expediente clínico provisional
RI-1.2.5	Registrar el envío del expediente a consulta general
RI-1.3	Gestión consulta general
RI-1-3.1	Activar consulta general
RI-1.3.2	Registrar censo de consulta general
RI-1.3.3	Controlar cola de consulta general
RI-1.3.4	Concluir consulta general
RI-1.3.5	Programar consultas generales
RI-1.3.6	Reprogramación de consulta generales de pacientes
RI-1.4	Gestión consulta de especialidad
RI-1.4.1	Activar consulta de especialidad
RI-1.4.2	Registrar censo de consulta de especialidad
RI-1.4.3	Concluir consulta de especialidad
RI-1.4.4	Programar consulta de especialidad
RI-1.4.5	Reprogramar consulta de especialidad de pacientes
RI-1.5	Informes consolidados de censo de consulta
RI-1.5.1	Generar informe censo por patología
RI-1.5.2	Generar informe censo por característica de consulta
RI-1.5.3	Generar informe censo por facultad y edad
RI-1.5.3	Generar informe de Morbilidad
RI-1.5.4	Generar informe de referencias de especialidad
RI-1.5.5	Generar informe de censo de consulta
RI-1.6	Informe estado de consultas del día de la clínica
RI-1.7	Administración de la SBU
RI-1.7.1	Gestionar clínica
RI-1.7.2	Gestión área de consulta por clínica

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

RI-1.7.3	Gestión de profesional de salud por área de consulta
RI-1.7.4	Gestionar categoría de paciente
RI-1.7.5	Gestión definición de consulta
RI-1.7.6	Gestión de patología por definición de consulta
RI-1.7.7	Gestión de justificaciones de consulta general
RI-2	CONTROL DE COLECTURIA.
RI-2.1	Registro del pago de servicios médicos.
RI-2.1.1	Registrar el nombre completo del paciente.
RI-2.1.2	Registro del tipo de servicio por el cual se realiza el pago.
RI-2.1.3	Registro del Lugar y la fecha en que se extiende el recibo.
RI-2.1.4	Registro del cargo en caja para el tipo de servicio que se registra.
RI-2.1.5	Registro del numero de recibo correspondiente al número de recibo de ingreso en el cual se van a imprimir los datos que se registran.
RI-2.1.6	El sistema debe de calcular el monto total por los servicios médicos prestados.
RI-2.1.7	Se debe de registrar la fecha del siguiente día cuando se generen recibos después del mediodía del día actual para la realización del corte de caja.
RI-2.1.8	Se debe registrar la cantidad con que el paciente paga el servicio médico y el sistema calcula el cambio que debe entregársele al paciente en cuestión.
RI-2.2	Consultar el expediente clínico.
RI-2.2.1	Consultar el expediente clínico a partir del número de expediente.
RI-2.2.2	Consultar los datos del expediente clínico a partir del nombre del paciente.
RI-2.2.3	Pedir el número de expediente clínico para extender el Recibo de Ingreso de acuerdo a los servicios en que los pacientes necesiten expediente clínico.
RI-2.2.4	El sistema debe de mostrar los datos generales del paciente cuando se consulta el expediente clínico de este.
RI-2.2.5	El sistema debe de permitir mostrar los datos familiares del paciente cuando lo requiera el colector.
RI-2.2.6	Cuando existan pacientes con el mismo nombre el sistema debe de mostrar el listado de pacientes a la hora de realizar la consulta.
RI-2.3	Generar recibo de ingresos.

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

RI-2.3.1	Mostrar en pantalla los datos que va a contener el recibo de ingreso.
RI-2.3.2	Imprimir recibo de ingreso según el formato establecido mostrando el monto total de pago del paciente.
RI-2.3.3	Se debe imprimir tres copias del recibo de ingreso. El original para comprobante del paciente, un duplicado para la SBU, y un triplicado para la Tesorería de la UES siguiendo el formato establecido.
RI-2.3.4	Consultar el listado de pacientes exonerados parcialmente para la generación del recibo de ingreso con el monto a cancelar.
RI-2.4	Generar reporte de colecturía.
RI-2.4.1	Reporte diario detallado: Elaborar informe diario del detalle del monto y el concepto para cada recibo de ingreso.
RI-2.4.2	Informe consolidado diario: Elaborar el informe consolidado por cada una de las diferentes consultas realizadas en el día, al igual que de los servicios de laboratorio clínico y otros servicios varios que presta la SBU detallando en cada uno de ellos la cantidad y el monto total de cada servicios y el monto total del día.
RI-2.4.3	Informe mensual o periódico: Elaborar el informe mensual o periódico por cada uno de los servicios prestados y el monto total de estos.
RI-2.4.4	El sistema deberá de permitir seleccionar los parámetros de la fecha para la generación de reportes, como la selección de una fecha para los reportes diarios, y la selección de un rango de fechas para los reportes periódicos.
RI-2.5	Gestión del catalogo de servicios médicos.
RI-2.5.1	Agregar servicios que se prestarán dentro de la SBU registrando el nombre del servicio, la descripción, el costo del servicio, el tipo de servicio médico (interno, externo), y si el tipo de servicio necesita un expediente clínico o no.
RI-2.5.2	Modificar el precio de los servicios médicos que se prestan en la SBU.
RI-2.5.3	Modificar los datos de los servicios médicos existentes en la SBU
RI-2.5.4	Eliminar un servicio vigente de la SBU que ya no se vaya a prestar.
RI-2.5.5	Desactivar un servicio médico cuando ya no se preste en la SBU para que no pueda ser seleccionado de la lista.
RI-2.5.6	Activar un servicio médico cuando este se encuentre desactivo y se vuelva

	a prestar el servicio en la SBU
RI-2.5.7	Mostrar el catalogo de servicios médicos con el nombre del servicio médico, su precio vigente y el tipo de servicio (interno o externo).
RI-3	TRABAJO SOCIAL
RI-3.1	Gestionar paciente exonerado
RI-3.1.1	Agregar un paciente exonerado a la lista de exonerados.
RI-3.1.2	Buscar la existencia de un paciente específico utilizando como criterios de búsqueda el nombre y/o apellidos del paciente para luego agregarlo como exonerado.
RI-3.1.3	Consultar el listado de pacientes registrados como exonerados.
RI-3.1.4	Modificar datos correspondientes a un paciente exonerado.
RI-3.1.5	Eliminar un paciente exonerado.
RI-3.2	Gestionar áreas de atención
RI-3.2.1	Consultar áreas de atención: Desplegar las áreas de atención que proporciona trabajo social.
RI-3.2.2	Agregar un área de atención: Poder agregar una nueva área de atención de trabajo social.
RI-3.2.3	Modificar información de las áreas de atención: Permitir que se modifiquen los datos de un área de atención específica de trabajo social.
RI-3.2.4	Eliminar un área de atención: Poder eliminar un área de atención de trabajo social.
RI-3.2.5	Dar de baja un área de atención: Poder dar de baja un área de atención de trabajo social.
RI-3.2.6	Dar de alta un área de atención: Poder dar de alta un área de atención de trabajo social.
RI-3.3	Gestionar atenciones prestadas
RI-3.3.1	Registrar atenciones de servicios prestados por trabajo social.
RI-3.3.2	Modificar una atención prestada en trabajo social: permitir la modificación para poder cambiar algún dato correspondiente a una atención específica.
RI-3.3.3	Eliminar una atención prestada en trabajo social en caso de ser necesario.
RI-3.3.4	Consultar atenciones prestadas en un período específico.
RI-3.4	Gestionar servicios gratuitos

RI-3.4.1	Agregar servicio gratuito: Se debe poder agregar un nuevo servicio gratuito proporcionado por la SBU.
RI-3.4.2	Modificar servicio gratuito: Poder llevar a cabo la modificación de los datos correspondientes a un servicio gratuito específico.
RI-3.4.3	Eliminar servicio gratuito: Poder eliminar un servicio gratuito en caso de ser necesario.
RI-3.4.4	Dar de alta un servicio gratuito según sea requerido.
RI-3.4.5	Dar de baja un servicio gratuito según sea requerido.
RI-3.4.6	Listar los servicios gratuitos existentes.
RI-3.5	Generar informes y censos
RI-3.5.1	Generar historial de exoneraciones por paciente: Poder generar automáticamente el reporte de las exoneraciones brindadas a un paciente específico.
RI-3.5.2	Generar el censo por área de atención para un período específico: Garantizar la creación de un censo o informe clasificado por área de atención de trabajo social, tomando en cuenta que el usuario pueda elegir si lo desea anual o mensual.
RI-3.5.3	Generar el censo por servicios prestados para un período específico: Garantizar la creación de un censo o informe clasificado por servicios prestados por trabajo social, tomando en cuenta que el usuario pueda elegir si lo desea anual o mensual.
RI-3.5.4	Generar el censo diario de trabajo social: Mostrar las atenciones realizadas por trabajo social en un día específico permitiendo elegir el día para el cual se desea el censo, normalmente, en caso de no elegir el día se generará el correspondiente al día en curso.
RI-3.5.5	Generar informe de exoneraciones por servicios prestados: Crear el listado de todos los servicios que se han prestado con el respectivo costo monetario, para un período determinado, teniendo el usuario la posibilidad de elegir si lo desea anual o mensualmente.
RI-3.5.6	Generar informe de exoneraciones por áreas de atención: Crear el listado de todas las atenciones que se han dado por áreas con el respectivo costo monetario, en un período determinado, teniendo el usuario la posibilidad de

	elegir si lo desea anual o mensualmente.
RI-3.5.7	Generar censo de atenciones por categoría de paciente: Crear el informe de las atenciones brindadas mensualmente en base a la categoría del paciente, si es trabajador, estudiante u otros.
RI-3.5.8	Generar censo de atenciones según talonario de exoneraciones: Crear el informe de las atenciones brindadas mensualmente en base a la clasificación que posee el talonario de exoneraciones.
RI-3.5.9	Generar censo de atenciones por sexo: Crear el informe de las atenciones brindadas mensualmente en base al sexo del paciente.
RI-3.5.10	Integrar colecturía con trabajo social: Permitir que se pueda cuadrar lo cobrado en colecturía con los servicios de exoneración que se han brindado en trabajo social.
RI-4	CONTROL DE INVENTARIO CLÍNICO
RI-4.1	Gestión de catálogo de materiales en inventario
RI-4.1.1	Llevar el registro de cada uno de los materiales utilizados en laboratorio clínico.
RI-4.1.2	Modificar los datos específico de una material del catalogo.
RI-4.1.3	Consultar y mostrar material de catalogo del inventario clínico.
RI-4.1.4	Determinar escasez de materiales de acuerdo a los límites de existencias determinar para cada material del inventario clínico.
RI-4.1.5	Consultar la existencia de materiales
RI-4.2	Realizar movimientos de materiales
RI-4.2.1	Llevar el registro de todos los materiales con sus respectivas cantidades que son ingresados en inventario.
RI-4.2.2	Llevar el registro de todas las salidas de materiales en inventario de laboratorio clínico.
RI-4.2.3	Generar kardex de inventario clínico de todos los productos existentes en inventario en un período de tiempo determinado.
RI-4.2.4	Generar kardex para un producto específico en un período determinado

2.3 Requerimientos Operativos

Tabla 13 Listado de requerimientos operativos

RO-1	GESTIÓN DE USUARIO
RO-1.1	Crear usuario a partir con datos básico del mismo.
RO-1.2	Modificar y eliminar usuario
RO-1.3	Dar de baja a un usuario, lo cual permitirá identificar el usuario que ya no tiene derecho a realizar tareas dentro del sistema informático.
RO-1.4	Cada usuario modificara su propia contraseña.
RO-2	BITACORA DEL SISTEMA INFORMATICO
RO-2.1	Controlar y registrar cada una de las operaciones que se llevan a cabo dentro del sistema de manera que se pueda identificar: ¿qué se ha hace?, ¿quién lo hace?, ¿en dónde?, ¿cuándo?, entre otros detalles.
RO-2.2	Debe poderse listar el conjunto de operaciones que se han llevado a cabo dentro del sistema para un período específico teniendo la posibilidad de imprimirse dicho listado.
RO-2.3	Registrar ingresos y salidas del sistema: Registrar todos los ingresos y respectivas salidas del sistema por parte de los usuarios del mismo.
RO-2.4	Listar ingresos y salidas del sistema: Mostrar el listado de ingresos con las respectivas salidas de los usuarios del sistema para un período de tiempo específico, de forma que puedan ser impresos si se desea.
RO-3	CONTROL DE ACCESO
RO-3.1	A partir de la creación de perfil de usuario se podrá especificar que tareas puede realizar dentro del sistema informático lo que brindará seguridad.
RO-4	INTERFAZ DE USUARIO
RO-4.1	Se requiere que la interfaz de usuario sea aceptada por el personal, para ello debe de ser amigable, fácil e intuitiva para el usuario apoyado con el manual de usuario que le servirá de referencia para el uso adecuado del sistema.
RO-4.2	La comunicación con el usuario será a través de mensajes informativos y/o de confirmación para las diferentes actividades que se realizan dentro del sistema. Estos deben mostrar textos descriptivos, en el idioma del usuario, sobre las acciones que se realizan.
RO-5	INTEGRIDAD DE DATOS

RO-5.1	Se validaran los datos antes de introducirlo al sistema. Comunicando al usuario los errores para que vuelva introducir los datos.
RO-5.2	El almacenamiento de la información de la base datos se hará mediante transacciones.
RO-6	SOPORTE TÉCNICO
RO-6.1	Creara un CD de instalación del sistema informático y documentación sobre instalación y desinstalación.
RO-6.2	Se editará un manual técnico y un plan de implementación para el sistema informático a desarrollar.

2.4 Requerimientos de Desarrollo

Tabla 14 Listado de requerimientos de desarrollo

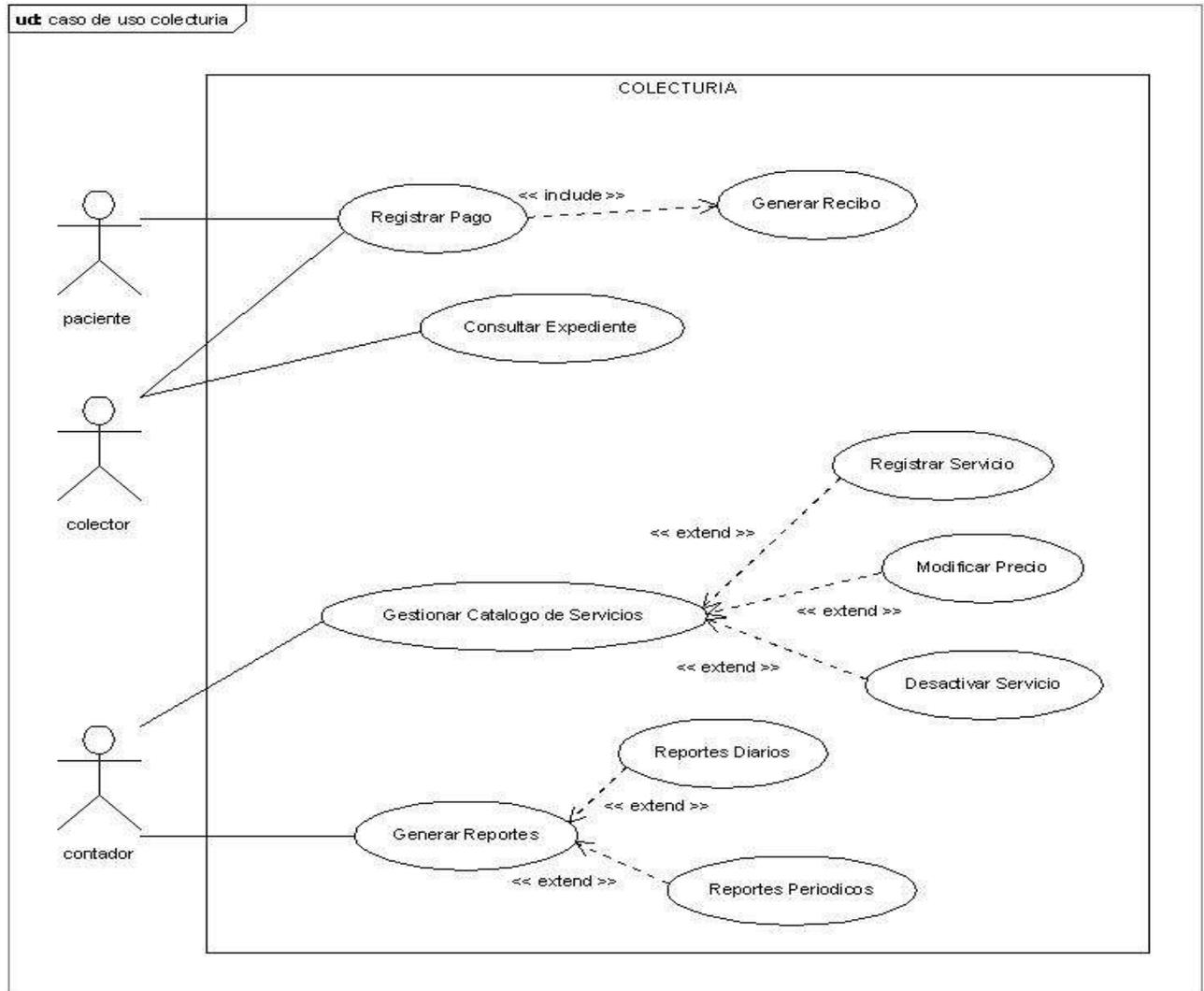
RD-1	Se necesita Personal técnico para el desarrollo del proyecto: Las personas que conformarán el recurso humano para la realización de este proyecto.
RD-1.1	Grupo técnico de realización: El grupo de realización está conformado por egresados de la carrera de Ingeniería de Sistemas Informáticos de la Universidad de El Salvador que cumplen con los requisitos necesarios
RD-1.1.1	Analista Coordinador
RD-1.1.2	Analistas Programadores
RD-1.2	Grupo de Colaboradores del negocio: Está conformado por trabajadores de la SBU involucrados en las áreas implicadas con los objetivos de la realización del proyecto.
RD-1.2.1	Director de la Secretaría de Bienestar Universitario
RD-1.2.2	Administradora de la Secretaría de Bienestar Universitario.
RD-1.2.3	Colaboradores de los diferentes niveles del negocio
RD-1.3	Grupo asesor: personas cuya función principal es tanto asesorar como evaluar que cada una de las etapas de desarrollo se realice de la manera más satisfactoria posible, buscando alcanzar los mejores resultados y la culminación exitosa del proyecto.
RD-1.3.1	Docente director
RD-1.3.2	Docente Observador

RD-2	Software que cumpla con las necesidades de desarrollo: Para el desarrollo e implementación del proyecto se requiere de software que será utilizado para alcanzar nuestro producto final, para este caso el sistema informático basado en un entorno Web.
RD-2.1	Sistema operativo para el Servidor:
RD-2.2	Lenguaje de desarrollo: PHP
RD-2.3	Servidor Web: Apache Server
RD-2.4	Sistema gestor de base de datos: PostgreSQL
RD-3	Hardware para desarrollo: el equipo necesario para el desarrollo de cada una de las etapas de elaboración del sistema objeto del proyecto.
RD-3.1	1 Computadora Servidor
RD-3.2	4 PC de desarrollo.

3 Análisis de requerimientos

3.1 COLECTURÍA

3.1.1 Diagrama de Casos de Uso



3.1.1.1

Figura 5 Diagrama de casos de uso del modulo de colecturía

3.1.2 Descripción de los Casos de Uso

3.1.2.1 Registrar Pago

Caso de Uso	Registrar Pago	
Propósito	Registrar el pago en colecturía que un paciente realiza para la obtención de un servicio médico.	
Actores	Paciente(iniciador), Colector	
Resumen	El paciente llega a la ventanilla de colecturía y solicita un servicio médico, el colector solicita al paciente su número de expediente y verifica sus datos, una vez realizada la verificación, el colector registra el pago y recibe, el monto a cancelar por parte del paciente, el colector imprime y entrega el recibo de ingreso al paciente y luego este se retira de la ventanilla con su recibo de ingreso.	
Tipo	Primario y Esencial.	
Precondiciones	El paciente ingresa a la cola del área de colecturía.	
Garantías de éxito (post-condiciones)	El paciente realiza su pago y se retira con su recibo de ingreso.	
Referencia Cruzadas	RI-2.1, RI-2.1.1 - RI-2.1.8.	
Flujo Principal de Éxito		
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema	
1. El paciente llega a la ventanilla de colecturía y solicita el servicio médico por el cual requiere pagar.		
2. El colector inicia un nuevo registro		
3. El colector pide al paciente su número de expediente y lo ingresa al sistema.	4. El sistema muestra los datos generales del paciente como el nombre completo, sexo, estado civil, edad, categoría del paciente (si es estudiante, trabajador o	

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

	particular), la facultad o dependencia a la que pertenece.
5. El colector introduce el pago de los servicios que solicite el paciente seleccionando el tipo de servicios solicitado y selecciona la opción calcular pago.	6. El sistema registra el pago, calcula y muestra el monto total que el paciente debe pagar.
7. El colector solicita al paciente la cantidad a pagar.	
8. El paciente paga la cantidad requerida al colector.	
9. El colector recibe la cantidad y registra el monto entregado por el paciente.	10. El sistema muestra el detalle del pago realizado como lo es la cantidad recibida por el colector y el cambio a ser entregado al paciente.
11. El colector genera el recibo de ingreso el cual se entrega al paciente junto con el cambio.	
12. El paciente se retira de la ventanilla con su recibo de ingreso cancelado.	
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
3a El paciente no recuerda su número de expediente. 1. El colector introduce el nombre del paciente al sistema.	2. El sistema muestra los datos generales del paciente.
3b Existen pacientes que tienen el mismo nombre.	1. El sistema muestra el listado con los pacientes que contienen el mismo nombre junto con sus datos generales.

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

<p>2. El colector selecciona del listado al paciente correcto según los datos proporcionados por dicho paciente.</p>	
<p>3c El paciente no tiene número de expediente.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El colector verifica si el tipo de servicio necesita la creación de expediente o no. Si el tipo de servicio necesita de expediente el colector solicita al paciente pasar a archivo clínico para que se le haga un nuevo expediente. 2. Si el/los servicios no necesitan de expediente clínico el colector registra el pago por los servicios que el paciente requiera introduciendo el nombre del paciente, el servicio y monto de este. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. El sistema registra el pago, calcula y muestra el monto total que el paciente debe pagar.
<p>3d El paciente es de nuevo ingreso.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El colector solicita el comprobante respectivo y registra el pago de los servicios para nuevo ingreso. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema registra el pago de los servicios para nuevo ingreso.
<p>3e El colector ingresa un número de expediente incorrecto.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema advierte que el número de expediente es incorrecto o no existe.
Frecuencia	Continuo.

3.1.2.2 Generar Recibo

Caso de Uso	Generar Recibo.
Propósito	Generar el recibo de ingreso a partir del registro del pago como comprobante de los servicios médicos que requieran los pacientes.
Actores	Colector.
Resumen	El colector luego de haber registrado el pago efectuado por un

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

	paciente, selecciona la opción de generar la boleta de ingreso la cual muestra el sistema con los datos y el formato correspondiente en donde luego el colector imprime el recibo para ser entregado al paciente que canceló los servicios médicos reflejados en el recibo.	
Tipo	Primario y Esencial.	
Precondiciones	El colector registra el pago realizado por el paciente.	
Garantías de éxito (post-condiciones)	El colector imprime el recibo de ingreso de los servicios médicos cancelados por el paciente.	
Referencias Cruzadas	RI-2.3, RI-2.3.1 – RI-2.3.4.	
Flujo Principal de Éxito		
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema	
1. El colector selecciona la opción de generar recibo de ingreso.		
2. El Colector ingresa el número de recibo, el lugar y la fecha para el recibo correspondiente que se generará.	3. El sistema muestra los datos que contiene el recibo de ingreso como el lugar y fecha, nombre del paciente, el monto a pagar, el concepto o mandamiento de ingreso, y el cargo en caja.	
4. El colector verifica los datos y elige la opción de imprimir recibo.	5. El sistema manda la orden de impresión y se imprimen tres copias según el formato establecido un original para el paciente, un duplicado para el área de contabilidad de la SBU, y un triplicado para el área de tesorería de la UES.	
6. El colector firma y sella el recibo de ingreso en el lugar respectivo.		
Extensiones (Flujos Alternos)		
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema	
2a El colector ingresa un formato de fecha	1. El sistema advierte del error y	

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

incorrecto. 2. El colector ingresa la fecha en el formato correcto.	muestra el formato correcto de fecha que se debe ingresar.
4a El colector detecta un dato incorrecto previo a la impresión. 1. El colector cancela la vista previa del recibo de ingreso. 2. El colector modifica los datos incorrectos y luego vuelve a la vista previa del recibo de ingreso.	3. El sistema muestra el detalle de los servicios y el monto correspondiente.
Frecuencia	Continuo.

3.1.2.3 Consultar Expediente

Caso de Uso	Consultar Expediente	
Proposito	Consultar los datos de los expedientes clínicos de los pacientes.	
Actores	Colector.	
Resumen	El colector solicita al paciente su número de expediente, luego elige la opción de consultar expediente e ingresa el número de expediente clínico del paciente, el sistema le muestra los datos generales del expediente clínico	
Tipo	Primario y Esencial	
Precondiciones	El colector inicia su sesión y solicita al paciente su número de expediente.	
Garantías de éxito (post-condiciones)	El colector verifica los datos del expediente clínico del paciente.	
Referencias Cruzadas	RI-2.2, RI-2.2.1 – RI-2.2.6.	
Flujo Principal de Éxito		
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema	
1. El Colector selecciona la opción de consultar expediente clínico del		

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

sistema.	
2. El colector ingresa al sistema el número de expediente del paciente que se requiera consultar.	3. El sistema muestra los datos generales del paciente como el número de expediente, nombre completo, la facultad o dependencia a la que pertenece, si es trabajador o, estudiante.
4. El colector verifica los datos familiares del expediente si así lo requiere seleccionando la opción mostrar datos familiares.	5. El sistema muestra los datos familiares del expediente clínico del paciente como son el nombre del padre, nombre de la madre, nombre del esposo(a) según el caso, el nombre de la persona a la que se le avisará en caso de emergencia, la dirección y el teléfono.
6. Se repiten los pasos 1-5 hasta que se indique.	
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
2a El colector ingresa un número de expediente incorrecto.	1. El sistema advierte que el número de expediente es incorrecto o no existe.
2b El colector no conoce el número de expediente a consultar. 1. El colector ingresa el nombre del paciente que se requiera consultar.	2. El sistema muestra los datos generales correspondientes a los pacientes con el nombre que se ha ingresado.
2c Existen pacientes con el mismo	

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

<p>nombre</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El colector ingresa el nombre del paciente que se requiera consultar. 3. El colector selecciona al paciente que se requiera consultar según la información proporcionada por el mismo. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema muestra el listado de pacientes con el mismo nombre. 4. El sistema muestra los datos generales correspondientes al paciente seleccionado.
Frecuencia	Continuo

3.1.2.4 Generar Reportes

Caso de Uso	Generar Reportes.	
Propósito	Generar los diferentes reportes para el área de contabilidad de la SBU para llevar el control de los ingresos registrados.	
Actores	Contador.	
Resumen	El contador selecciona la opción correspondiente a la generación de reportes, luego el sistema muestra las opciones de los diferentes reportes que se pueden generar, el contador selecciona la opción requerida y el sistema muestra los datos según la opción seleccionada, al final el contador imprime el reporte si así lo requiere.	
Tipo	Primario y Esencial.	
Precondiciones	El contador inicia su sesión en el sistema.	
Garantías de éxito (post-condiciones)	El sistema genera los reportes diarios, y consolidados diarios al igual que los reportes periódicos del área de colecturía.	
Referencias Cruzadas	RI-2.4, RI-2.4.1 – RI-2.4.4.	
Flujo Principal de Éxito		
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema	
1. El Contador selecciona la opción crear reportes.	2. El sistema muestra las opciones de generar reporte diario, y reporte	

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

	periódico.
3. El Contador elige la opción del reporte que se requiera generar.	4. El sistema muestra los parámetros que se deben de seleccionar para la generación de los reportes correspondientes como la fecha para los reportes diarios, el rango de fechas para los reportes periódicos o mensuales.
5. El Contador selecciona los parámetros adecuados según el reporte que requiera y selecciona la opción generar reporte.	6. El sistema genera el reporte que el contador ha seleccionado previamente mostrando los datos requeridos y en el formato establecido y muestra la opción de imprimir.
7. El contador imprime el reporte, seleccionando la opción de imprimir si así lo requiere.	
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
5a El contador selecciona o ingresa una fecha incorrecta. 2. El colector selecciona o ingresa la fecha correcta.	1. El sistema advierte del error e indica al usuario que debe de seleccionar o introducir la fecha nuevamente en el formato correspondiente.
5b El contador selecciona o ingresa un rango de fechas incorrecto.	1. El sistema advierte del error e indica al usuario la forma correcta de colocar el rango de fechas.

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

2. El contador ingresa el rango de fechas de forma correcta.	
Frecuencia	Diario, mensual

3.1.2.5 Generar Reporte Diario

Caso de Uso	Generar Reporte Diario.	
Propósito	Imprimir los reportes diarios y consolidados diarios de los servicios médicos prestados a los pacientes para el control de los ingresos.	
Actores	Contador.	
Resumen	Luego de iniciar sesión en el sistema el contador selecciona la opción de generar un reporte diario y en donde el sistema muestra si se requiere un reporte diario detallado o un reporte consolidado diario, luego de haber seleccionado la opción correspondiente el sistema muestra el reporte previamente, mostrando los datos correspondientes según el reporte seleccionado.	
Tipo	Primario y Esencial.	
Precondiciones	El contador selecciona la opción crear reportes.	
Garantías de éxito (post-condiciones)	Los reportes diarios son impresos.	
Referencias Cruzadas	RI-2.4.1, RI-2.4.2, RI-2.4.4.	
Flujo Principal de Éxito		
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema	
1. El contador selecciona la opción de generar reporte diario.		
2. El contador selecciona un reporte diario detallado.		
3. El colector selecciona la fecha del día y selecciona la opción generar reporte.	4. El sistema muestra el reporte diario detallado mostrando por cada recibo generado su número correlativo, el valor del recibo, y desglosando según	

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

	el tipo de servicio muestra las diferentes áreas como es consulta general, consulta paramédica, consulta especial, laboratorio y servicios varios.
5. El contador selecciona la opción de imprimir.	6. El sistema manda imprimir el reporte diario según el formato de impresión detallando siempre los datos antes mencionados.
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
<p>2a El contador selecciona un reporte consolidado diario.</p> <p>1. El Contador selecciona la fecha del día para el reporte a generar.</p>	<p>2. El sistema muestra la el consolidado de los servicios según el rango de los números de los recibos de ingreso que se generaron en el día para los diferentes servicios de consulta general, consulta paramédica, consulta especial, cobros varios, laboratorio clínico mostrando también el cifrado presupuestario para cada uno de ellos, la cantidad de servicios del día, el monto de cada servicio, la cantidad de sobrantes, el monto de estos, y el monto total de ingresos percibidos en el día.</p>
Frecuencia	Diario

3.1.2.6 Generar Reportes Periódicos

Caso de Uso	Generar Reportes Periódicos.
Propósito	Imprimir los reportes periódicos, en su mayoría

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

	mensuales de los servicios médicos prestados a los pacientes para el control de los ingresos mensuales o dentro de un periodo determinado.	
Actores	Contador.	
Resumen	Luego de iniciar sesión en el sistema el contador selecciona la opción de generar un reporte periódico y en donde el sistema muestra los parámetros que se deben de seleccionar como lo son el rango de fechas que se requiere visualizar en el reporte, luego de haber seleccionado el rango de fechas correspondiente, el sistema muestra el reporte previamente mostrando los datos correspondiente al periodo seleccionado para luego poder ser impreso si el contador lo requiere.	
Tipo	Primario y Esencial.	
Precondiciones	El contador selecciona la opción crear reportes.	
Garantías de éxito (post-condiciones)	Los reportes periódicos son impresos	
Referencias Cruzadas	RI-2.4.3, RI-2.4.4.	
Flujo Principal de Éxito		
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema	
1. El contador selecciona la opción de generar reporte periódico.		
2. El colector selecciona o ingresa el rango de fechas que se requiera reflejar en el reporte.	3. El sistema muestra el reporte periódico según el rango de los números de los recibos de ingreso con las diferentes áreas como es consulta general, consulta paramédica, consulta especial, laboratorio y servicios varios y los montos respectivos a estos al igual que el monto total de ingresos del periodo seleccionado, también se	

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

	muestra el cifrado presupuestario para cada uno de ellos, la cantidad de servicios, el monto de cada servicio, la cantidad de sobrantes, y el monto perteneciente a estos.
4. El contador selecciona la opción de imprimir.	5. El sistema manda imprime el reporte periódico según el formato de impresión.
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
2a El contador selecciona o ingresa un rango de fechas incorrecto. 2. El contador ingresa el rango de fechas de forma correcta.	1. El sistema advierte del error e indica al usuario la forma correcta de colocar el rango de fechas.
Frecuencia	Mensualmente como mínimo o cuando se requiera

3.1.2.7 Gestionar Catálogo de Servicios

Caso de Uso	Gestionar Catálogo de Servicios
Propósito	Permitir gestionar los diferentes servicios médicos que se prestan en la SBU permitiendo el registro y modificación de cada uno de estos en cuanto al tipo de servicio y el precio de cada uno de estos.
Actores	Contador
Resumen	Luego de haber iniciado sesión, el contador selecciona la opción gestionar catálogo de servicios, en donde el sistema muestra el listado de los diferentes servicios médicos, luego el contador selecciona la opción que se requiera (registrar servicio, modificar precio, activar o desactivar servicio) finalmente, el contador realiza las operaciones pertinentes para cada una de las opciones

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

	de registrar o modificar servicios las veces que se requiera.
Tipo	Secundario y Esencial.
Precondiciones	El Contador inicia sesión en el sistema.
Garantías de éxito (post-condiciones)	El contador Agrega un nuevo servicio junto con su precio, modifica el precio de un servicio médico, activa o desactiva un servicio médico existente.
Referencias Cruzadas	RI-2.5, RI-2.5.1 – RI-2.5.6.
Flujo Principal de Éxito	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El contador selecciona la opción de gestionar catálogo de servicios.	2. El sistema muestra el listado con los diferentes servicios médicos y su respectivo precio.
3. El contador selecciona las opciones de registrar servicios o modificar precio, activar o desactivar servicios según sea el caso.	
4. El contador registra un nuevo servicio, modifica el precio, activa o desactiva uno existente de la lista.	
5. El contador guarda los cambios realizados para cualquiera una de los casos (registrar cambiar precio o activar o desactivar servicio).	6. El sistema muestra los cambios realizados en el catálogo de servicios.
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
*a) El sistema falla en cualquier momento 1. El colector reinicia el sistema e inicia su sesión.	2. El Sistema reconstruye al estado anterior.
Frecuencia	Cada vez que se requiera gestionar los servicios

	médicos que presta la SBU.
--	----------------------------

3.1.2.8 Registrar Servicio

Caso de Uso	Registrar Servicio	
Propósito	Agregar un nuevo servicio médico que se requiera prestar en la SBU.	
Actores	Contador	
Resumen	El contador ingresa a la opción de gestiona catálogo de servicios, una vez dentro, el contador selecciona la opción de registrar servicios, el contador ingresa el nombre del servicio médico, la descripción y el precio de dicho servicio, luego el contador guarda los cambios, finalmente el servicio junto con la descripción y su precio quedan registrados en el sistema.	
Tipo	Primario y Esencial.	
Precondiciones	El Contador inicia sesión en el sistema.	
Garantías de éxito (post-condiciones)	Se registra un nuevo servicio médico, se asigna un precio al nuevo servicio médico.	
Referencias Cruzadas	RI-2.5.1, RI-2.5.4	
Flujo Principal de Éxito		
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema	
1. El contador ingresa a la opción de gestionar catálogo de servicios.	2. El sistema muestra el listado con los servicios médicos vigentes en la SBU.	
3. El contador selecciona la opción de registrar servicio.		
4. El contador ingresa el nombre del servicio, la descripción y el precio del nuevo servicio médico el tipo de servicio (si es interno o externo), y selecciona si el tipo de servicio necesita la generación de	5. El sistema muestra el detalle del servicio nuevo registrado.	

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

expediente o no.	
6. Se repiten los pasos 3-5 hasta que se indique.	
7. El contador guarda los cambios en el sistema.	8. El sistema muestra el listado de los servicios médicos actualizados.
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
4a El contador ingresa un nombre de un servicio médico ya existente en el listado.	1. El sistema advierte del error e indica que ya existe un servicio con el mismo nombre.
Frecuencia	Cada vez que se requiera agregar un nuevo servicio médico.

3.1.2.9 Modificar Precio

Caso de Uso	Modificar Precio.
Propósito	Modificar los precios para los servicios médicos existentes que brinda la SBU.
Actores	Contador
Resumen	Luego de ingresar a la gestión del catálogo de servicios, el sistema muestra el listado de los servicios médicos vigentes de la SBU, luego el contador selecciona el servicio a cambiar el precio y la opción de cambiar precio para dicho servicio, una vez seleccionada la opción, el contador modifica el precio para el servicio seleccionado e introduce la fecha en que se modifica el precio, finalmente el contador guarda los cambios realizados.
Tipo	Secundario y Esencial.
Precondiciones	El Contador inicia sesión en el sistema.
Garantías de éxito (post-condiciones)	Se modifican el precio vigente para los servicios médicos de la SBU.
Referencias Cruzadas	RI-2.5.2, RI-2.5.6
Flujo Principal de Éxito	

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

Acción de los Actores		Respuesta del Sistema
1. El contador ingresa a la opción de gestionar catálogo de servicios.		2. El sistema muestra el listado de los servicios médicos existentes en la SBU.
3. El contador selecciona el servicio sobre el cual requiere cambiar su precio.		4. El sistema habilita el espacio donde se muestra el servicio para que pueda ser modificado el precio de este.
5. El contador cambia el precio del servicio e introduce la fecha en que se modifico el precio.		
6. Se repiten los pasos 3-7 hasta que se indique.		
7. El contador guarda los cambios realizados en el sistema.		8. El sistema actualiza las modificaciones realizadas al precio del servicio médico.
Extensiones (Flujos Alternos)		
Acción de los Actores		Respuesta del Sistema
5a El contador selecciona o ingresa una fecha incorrecta.		1. El sistema advierte del error e indica al usuario que debe de seleccionar o introducir la fecha nuevamente en el formato correspondiente.
2. El colector selecciona o ingresa la fecha correcta.		
Frecuencia	Cada vez que se requiera modificar el precio de un servicio médico.	

3.1.2.10 Desactivar Servicio

Caso de Uso	Desactivar Servicio
Propósito	Dar de baja o inhabilitar un servicio médico cuando ya no se preste dentro de la SBU para que este no pueda ser

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

	seleccionado cuando se realiza un pago de servicios.	
Actores	Contador	
Resumen	Luego de ingresar a la gestión del catálogo de servicios, el sistema muestra el catálogo de los servicios vigentes de la SBU, el contador selecciona el servicio a desactivar seleccionando la opción desactivar servicio para el dicho servicio, una vez seleccionada la opción, el sistema deshabilita el servicio médico respectivo.	
Tipo	Secundario y Esencial.	
Precondiciones	El Contador inicia sesión en el sistema.	
Garantías de éxito (post-condiciones)	Se deshabilita el servicio médico para que no pueda ser seleccionado para la realización de un pago.	
Referencias Cruzadas	RI-2.5.3, RI-2.5.4, RI-2.5.5, RI-2.5.6.	
Flujo Principal de Éxito		
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema	
1. El contador ingresa a la opción de gestionar catálogo de servicios.	2. El sistema muestra el listado de los servicios médicos existentes en la SBU.	
3. El contador selecciona el servicio que desea desactivar.	4. El sistema muestra una advertencia para confirmar si se requiere desactivar el servicio seleccionado.	
5. El contador confirma la advertencia.	6. El sistema desactiva el servicio médico y actualiza el catálogo.	
7. Se repiten los pasos 3-6 hasta que se indique.		
Extensiones (Flujos Alternos)		
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema	
3a El contador requiere activar un servicio médico. 1. El contador selecciona el servicio que selecciona desea activar. 2. El contador selecciona la opción	3. El sistema activa el servicio médico	

<p>activar servicio para el servicio seleccionado.</p> <p>4. El contador repite los pasos 1-3 hasta que se indique.</p>	<p>respectivo.</p>
<p>3b El contador requiere eliminar un servicio.</p> <p>1. El contador selecciona el servicio que selecciona desea eliminar.</p> <p>2. El contador selecciona la opción eliminar servicio para el servicio seleccionado.</p> <p>5. El contador confirma la advertencia.</p> <p>7. El contador repite los pasos 1-6 hasta que se indique.</p>	<p>3. El sistema verifica que no existan dependencias para ese servicio que se va a eliminar.</p> <p>4. El sistema muestra una advertencia para confirmar si se requiere desactivar el servicio seleccionado.</p> <p>6. El sistema elimina el servicio seleccionado.</p>
<p>5a El contador rechaza la confirmación de la desactivación o eliminación del registro.</p>	<p>1. El sistema no desactiva o elimina el registro y muestra el listado de los servicios médicos.</p>
<p>Frecuencia</p>	<p>Cada vez que se requiera desactivar o activar un servicio médico.</p>

3.1.3 Diagramas de Secuencia del Sistema de Colecturía

Ver Anexo 39: Diagramas de secuencia de sistemas del Módulo de colecturía.

3.2 TRABAJO SOCIAL

3.2.1 Diagrama de Casos de Uso

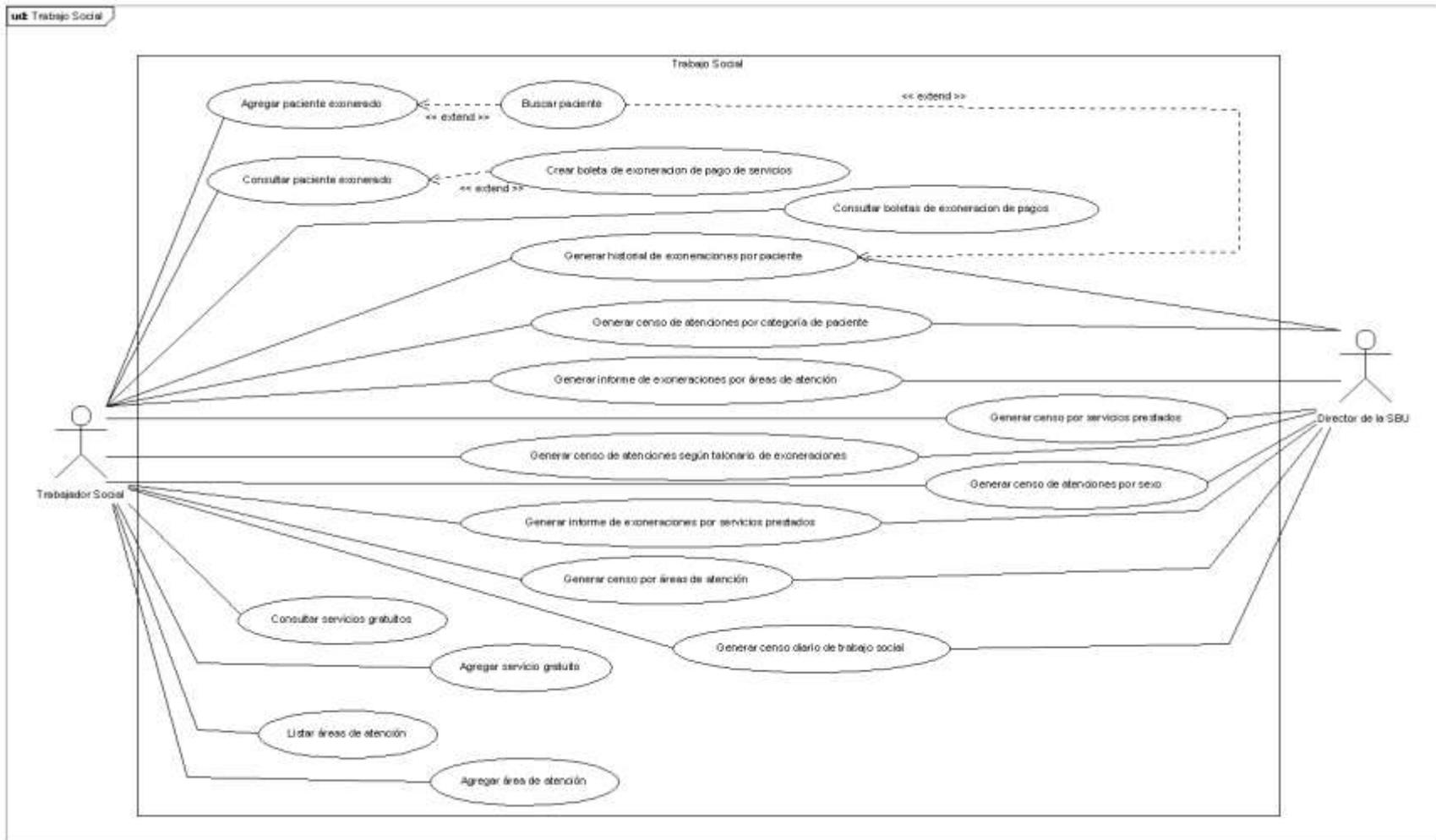


Figura 6 Diagrama de casos de uso del Módulo de Trabajo Social

3.2.2 Descripción de los Casos de Uso

3.2.2.1 Agregar paciente exonerado

Caso de Uso	Agregar paciente exonerado
Propósito	Registrar un nuevo paciente como exonerado siendo éste: becario remunerado, deportista, perteneciente a elencos artísticos de la UES, entre otros.
Actores	Trabajador social, paciente
Resumen	El paciente se presenta a la oficina de trabajo social porque necesita ser exonerado de algún servicio. El trabajador social introduce el número de expediente del paciente cargándose algunos datos del expediente, luego se elige el tipo de atención para el paciente para que finalmente se registre el paciente como exonerado.
Tipo	Primario y Esencial.
Precondiciones	El trabajador social debe haberse identificado y autenticado, así como el paciente debe tener número de expediente.
Garantías de éxito (post-condiciones)	Se registra el paciente perteneciendo ahora al grupo de exonerados de la SBU.
Referencias Cruzadas	RI-3.1

Flujo Principal de Éxito

Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El trabajador social introduce el número de expediente del paciente.	2. El sistema carga automáticamente datos como: Nombre, carné, facultad, edad.
3. Luego se elige el área de atención del paciente, si es: deportista, becario exento, caso especial, etc.	
4. El trabajador social desea registrar ésta información	5. El sistema almacena la información proporcionada por el trabajador social

Extensiones (Flujos Alternos)

Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
------------------------------	------------------------------

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

1a. Número de expediente inválido 1. El trabajador social introduce un número de expediente inválido.	2. El sistema muestra un mensaje indicando que el número de expediente es inválido y que intente introducirlo de nuevo siguiendo un formato específico.
1b. Número de expediente no conocido 1. Se desconoce el número de expediente del paciente y se realiza el uso Buscar paciente .	2. El sistema toma el número de expediente y carga automáticamente datos como: Nombre, carné, facultad, edad.
3a. Área de atención del paciente sin elegir 1. El Trabajador Social no elige el área de atención del paciente.	2. El sistema indica que debe elegirse un área de atención para el paciente.
4a. Se cancela la operación de guardar la información 1. El Trabajador Social cancela la operación de guardar la información.	2. El sistema no guarda la información.
Frecuencia	Diario.

3.2.2.2 Buscar paciente

Caso de Uso	Buscar paciente
Propósito	Buscar entre los pacientes alguna coincidencia en base al nombre, apellidos o carné del mismo
Actores	Trabajador social
Resumen	El Trabajador social introduce el nombre del paciente y/o los apellidos del paciente así como también el carné, a partir de esto se muestra un listado de las coincidencias, en caso de existir, de las cuales puede elegir la que considere adecuada extrayendo el número de expediente.
Tipo	Primario y Esencial.
Precondiciones	El trabajador social debe haberse identificado y autenticado.
Garantías de	Se selecciona un paciente del listado mostrado, en caso de haber

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

éxito (post- condiciones)	encontrado coincidencias, y se extrae el número de expediente del paciente.	
Referencias Cruzadas	RI-3.2	
Flujo Principal de Éxito		
Acción de los Actores		Respuesta del Sistema
1. El Trabajador social introduce el nombre del paciente y/o apellidos del mismo y también puede o no escribir el carné.		2. El sistema muestra el listado correspondiente a las coincidencias encontradas.
3. El Trabajador social elige uno de los resultados mostrados.		4. El sistema extrae el número de expediente del resultado seleccionado.
Extensiones (Flujos Alternos)		
Acción de los Actores		Respuesta del Sistema
1a. Nombre, apellido o carné del paciente no escritos 1. El trabajador social no introduce nombre ni apellido del paciente, ni carné.		2. El sistema indica que debe escribirse por lo menos uno de ellos, nombre, apellido o carné, o escribirlos todos para realizar la búsqueda.
3a. Resultado no elegido. 1. El Trabajador social no elige resultado alguno del listado y cancela la operación.		2. El sistema no extrae el número de expediente y regresa a donde fue solicitado el uso.
Frecuencia	Cada vez que se requiera.	

3.2.2.3 Consultar paciente exonerado

Caso de Uso	Consultar paciente exonerado	
Propósito	Buscar un paciente exonerado específico para poder realizar tareas de gestión con el mismo.	
Actores	Trabajador social	
Resumen	El trabajador social quiere buscar un paciente exonerado para modificarle datos, o bien eliminarlo, darle de alta o de baja.	
Tipo	Primario y Esencial.	
Precondiciones	El Trabajador Social debe haberse identificado y autenticado.	
Garantías de éxito (post-condiciones)	El sistema muestra el paciente, en caso de encontrarse, permitiendo seleccionarlo para modificar sus datos, eliminarlo, darlo de alta o de baja.	
Referencia Cruzadas	RI-3.3	
Flujo Principal de Éxito		
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema	
1. El Trabajador Social selecciona la opción de consultar paciente exonerado.	2. El sistema solicita los criterios de búsqueda ya sea número de expediente, nombre, apellido, pudiendo escribir los tres.	
3. El Trabajador Social introduce los criterios que considere convenientes.	4. El sistema muestra las coincidencias de exonerados encontrados.	
5. El trabajador social selecciona a un exonerado específico para modificarle y cambia el área de atención.		
7. El trabajador social solicita guardar dichos cambios.	8. El sistema guarda los cambios llevados a cabo.	
Extensiones (Flujos Alternos)		
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema	
3a. Criterios de búsqueda no introducidos 1. El Trabajador Social no introduce criterios de búsqueda.	2. El sistema indica que debe introducir por lo menos un criterio de búsqueda.	

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

3. El Trabajador Social introduce los criterios que considere convenientes.	4. El sistema muestra las coincidencias de exonerados encontrados
5a. Dar de baja a exonerado 1. El trabajador social elige dar de baja al exonerado que seleccionó.	2. El sistema marca al exonerado cambiando el estado a no exonerado.
5b. Dar de alta a exonerado 1. El trabajador social elige dar de alta al exonerado que seleccionó.	2. El sistema marca al exonerado cambiando el estado a exonerado.
5c. Eliminar paciente exonerado 1. El trabajador social elige eliminar al exonerado que seleccionó.	2. El sistema elimina al exonerado siempre y cuando no tenga exoneraciones relacionadas.
5d. Crear boleta de exoneración de pagos 1. El trabajador social elige crear una boleta de exoneración de pagos.	2. El sistema realiza el uso Crear boleta de exoneración de pagos.
7a. Cancelación de modificación de exonerado. 1. El trabajador social decide cancelar la operación de modificar datos y guardarlos.	2. El sistema cancela la operación de guardar las modificaciones.
Frecuencia	Cada vez que se requiera.

3.2.2.4 Crear boleta de exoneración de pago de servicios

Caso de Uso	Crear boleta de exoneración de pago de servicios.
Propósito	Generar la boleta donde se muestra los servicios por los cuales un paciente es exonerado total o parcialmente.
Actores	Trabajador social
Resumen	El trabajador social desea generar la boleta de exoneración de pago para un exonerado específico ya seleccionado. El trabajador social agrega los servicios necesarios y luego le indica al sistema que almacene dicha información.
Tipo	Primario y Esencial.
Precondiciones	El Trabajador Social debe haberse identificado y autenticado.

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

Garantías de éxito (post-condiciones)	El sistema genera la boleta de exoneración de pago de servicios y almacena los datos.
Referencia Cruzadas	RI-3.5
Flujo Principal de Éxito	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El Trabajador Social desea crear una boleta de exoneración de pago de servicios para un estudiante específico previamente seleccionado.	2. El sistema muestra el formato de boleta visualizando el día en curso, el número de expediente, el nombre del paciente, la facultad/dependencia, secuencia de consulta (primera o subsecuente), entre otros.
3. El Trabajador Social agrega el servicio prestado y el servicio pagado.	4. El sistema calcula la diferencia y la almacena.
5. El Trabajador Social digita el número de recibo correspondiente al servicio cancelado.	
El trabajador social realiza los paso 3 y 5 las veces que sea necesario	
	6. El sistema calcula el total descontado (exento) en los servicios y el total recuperado en la gestión de servicios por parte de trabajo social.
7. El trabajador social desea que se guarde la información de la boleta.	8. El sistema guarda los servicios para los cuales va a ser exonerado y la información del paciente, creando así la boleta.
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
3a. Ningún servicio agregado. 1. El trabajador social no agrega servicios de atención	2. El sistema no habilita la posibilidad de guardar la información.
5a. Número de recibo de pago incorrecto	

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

1. El número de recibo introducido por el Trabajador social es incorrecto.	2. El sistema indica que debe introducirse un número válido.
3. El Trabajador social introduce un número de recibo válido	
Frecuencia	Diariamente, en varias ocasiones

3.2.2.5 Consultar boletas de exoneración de pagos

Caso de Uso	Consultar boletas de exoneración de pagos.
Propósito	Consultar las boletas de exoneraciones para luego poder elegir una para modificarla o eliminarla.
Actores	Trabajador social
Resumen	El trabajador social desea modificar una boleta de exoneración, el sistema realiza una búsqueda en base a criterios introducidos por el Trabajador Social, luego presenta el listado de coincidencias, si existen, de las cuales elige una para modificarla o eliminarla.
Tipo	Primario y Esencial.
Precondiciones	El Trabajador Social debe haberse identificado y autenticado.
Garantías de éxito (post-condiciones)	El sistema muestra el listado de las boletas teniendo la posibilidad de elegir alguna para modificarla o eliminarla.
Referencia Cruzadas	RI-3.6

Flujo Principal de Éxito

Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El Trabajador Social desea modificar una boleta de exoneración de pagos y elige consultar las mismas.	2. El sistema solicita que se introduzca la fecha de la boleta y/o el número de expediente en la misma para realizar la búsqueda.
3. El Trabajador Social introduce la fecha de la boleta deseada y/o el número de expediente del paciente.	4. El sistema ejecuta la búsqueda y presenta el listado de coincidencias.

5. El trabajador social elige una boleta de exoneración y opta por modificarla.	6. El sistema muestra la boleta seleccionada y permite que se modifiquen datos de la boleta como agregar o eliminar servicios a prestar y/o pagar.
7. El trabajador social realiza la modificación requerida y solicita guardar los cambios.	8. El sistema guarda los cambios realizados.
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
3a. Ningún criterio de búsqueda elegido. 1. El trabajador social no elige criterio alguno para ejecutar la búsqueda. 3. El Trabajador Social introduce criterios de búsqueda.	2. El sistema indica que debe elegirse por lo menos un criterio de búsqueda. 4. El sistema ejecuta la búsqueda y presenta el listado de coincidencias.
5a. Eliminar boleta. 1. El trabajador social elige la boleta y decide eliminarla.	2. El sistema procede a eliminar la boleta si es posible.
7a. Cancelación de guardar cambios 1. El trabajador social cancela la operación de guardar las modificaciones sobre la boleta seleccionada.	2. El sistema no guarda los cambios en la boleta seleccionada.
Frecuencia	Cada vez que se requiera

3.2.2.6 Listar áreas de atención

Caso de Uso	Listar áreas de atención
Propósito	Mostrar el conjunto de áreas en las cuales brinda atención trabajo social.
Actores	Trabajador social
Resumen	El trabajador social elige que se le muestren las áreas para las cuales realiza atenciones trabajo social, de dicho listado puede seleccionar la que desea para, posteriormente, poder realizar modificaciones o también poder eliminar, dar de baja o dar de alta un

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

	área de atención.	
Tipo	Primario y Esencial.	
Precondiciones	El Trabajador Social debe haberse identificado y autenticado.	
Garantías de éxito (post-condiciones)	El sistema muestra el listado de las áreas de atención que proporciona Trabajo Social.	
Referencias Cruzadas	RI-3.12, RI-3.14, RI-3.15, RI-3.16, RI-3.17	
Flujo Principal de Éxito		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. El Trabajador Social selecciona la opción de mostrar el listado de áreas de atención	2. El sistema muestra el listado de las áreas de atención de trabajo social existentes.
	3. El Trabajador Social elige un área del listado y decide modificarla.	4. El sistema habilita dicha área para poder modificarle: nombre, observación y el chequeo de implicación de exoneración total.
	5. El Trabajador Social modifica los datos que considera necesarios y solicita que las modificaciones sean guardadas.	6. El sistema guarda las modificaciones realizadas.
Extensiones (Flujos Alternos)		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	3a. Área elegida y se desea eliminarla. 1. El Trabajador Social elige un área y decide eliminarla.	2. El sistema elimina el área de ser posible; de lo contrario indica que no se ha podido eliminar.
	3b. Área elegida y se desea darla de baja. 1. El Trabajador Social elige un área y decide darla de baja.	2. El sistema da de baja el área seleccionada, poniendo su estado en baja.
	3c. Área elegida y se desea darla de alta. 1. El Trabajador Social elige un área y decide darla de alta.	2. El sistema da de alta el área seleccionada, poniendo su estado en alta.

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

<p>5a. Datos erróneos</p> <p>1. El Trabajador Social introduce algún dato inválido.</p> <p>3. El Trabajador Social corrige los errores</p> <p>4. El Trabajador Social solicita guardar los datos.</p>	<p>2. El sistema indica el error y solicita que vuelvan a introducirse.</p> <p>5. El sistema guarda los datos modificados.</p>
Frecuencia	Cada vez que se requiera.

3.2.2.7 Agregar área de atención

Caso de Uso	Agregar área de atención
Propósito	Registrar una nueva área de atención de trabajo social
Actores	Trabajador social
Resumen	El trabajador social decide agregar una nueva área de atención para lo cual ingresa el nombre de la nueva área, una observación y se indica si implica exoneración total o no y luego el sistema la guarda.
Tipo	Primario y Esencial.
Precondiciones	El Trabajador Social debe haberse identificado y autenticado.
Garantías de éxito (post-condiciones)	El sistema guarda una nueva área de atención.
Referencias Cruzadas	RI-3.13

Flujo Principal de Éxito

Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El Trabajador Social selecciona la opción de agregar una nueva área de atención	2. El sistema le solicita el nombre y una observación (comentario) para la nueva área de atención y genera automáticamente un código para dicha área. Además pide que sea chequeado si dicha área implica exoneración total o no.
3. El Trabajador Social escribe el nombre	4. El sistema almacena la nueva área de

para la nueva área de atención, una observación, chequea si implica exoneración total o no y elige guardar la información.	atención con los datos brindados y el código generado automáticamente.
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
<p>3a. Falta algún dato o existen datos inválidos</p> <p>1. El trabajador social introduce datos inválidos o deja sin llenar algunos datos.</p> <p>3. El trabajador social corrige los errores y pide que se guarden los datos</p>	<p>2. El sistema indica el error respectivo y pide que se corrija.</p> <p>4. El sistema guarda los datos para una nueva área generando automáticamente el código para la misma.</p>
Frecuencia	Cada vez que se requiera.

3.2.2.8 Consultar servicios gratuitos

Caso de Uso	Consultar servicios gratuitos
Propósito	Buscar un servicio gratuito específico para poder realizar tareas de gestión sobre el mismo.
Actores	Trabajador social
Resumen	El trabajador social quiere buscar un servicio gratuito para modificarle datos, o bien eliminarlo, darle de alta o de baja.
Tipo	Primario y Esencial.
Precondiciones	El Trabajador Social debe haberse identificado y autenticado.
Garantías de éxito (post-condiciones)	El sistema muestra el servicio gratuito, en caso de encontrarse, permitiendo seleccionarlo para modificarlo, eliminarlo, darlo de alta o de baja.
Referencia Cruzadas	RI-3.23
Flujo Principal de Éxito	

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El Trabajador Social selecciona la opción de consultar servicios gratuitos.	2. El sistema solicita el nombre del servicio.
3. El Trabajador Social introduce el nombre del servicio a buscar.	4. El sistema muestra las coincidencias de servicios encontrados.
5. El trabajador social selecciona un servicio específico para modificarle el nombre.	6. El sistema habilita las opciones para cambiarle el nombre.
7. El trabajador social le cambia los datos al servicio gratuito y solicita guardar dichos cambios.	8. El sistema guarda los cambios llevados a cabo.
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
3a. Criterio de búsqueda no introducido 1. El Trabajador Social no introduce criterios de búsqueda. 3. El Trabajador Social introduce el criterio para este caso el nombre del servicio.	2. El sistema indica que debe introducir el criterio de búsqueda. 4. El sistema muestra las coincidencias de servicios encontrados.
5a. Dar de baja un servicio. 1. El trabajador social elige dar de baja al servicio que seleccionó.	2. El sistema marca el servicio cambiando el estado a baja.
5b. Dar de alta a servicio 1. El trabajador social elige dar de alta al servicio que seleccionó.	2. El sistema marca el servicio cambiando el estado a alta.
5c. Eliminar servicio gratuito. 1. El trabajador social elige eliminar al servicio que seleccionó.	2. El sistema elimina al servicio siempre y cuando no tenga atenciones relacionadas.
7a. Cancelación de modificación de servicio. 1. El trabajador social decide cancelar la operación de modificar datos del servicio y guardarlos.	2. El sistema cancela la operación de guardar las modificaciones sobre el servicio.

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

Frecuencia	Cada vez que se requiera.
-------------------	---------------------------

3.2.2.9 Agregar servicio gratuito

Caso de Uso	Agregar servicio gratuito
Propósito	Registrar una nueva área de atención de trabajo social
Actores	Trabajador social
Resumen	El trabajador social decide agregar un nuevo servicio gratuito para lo cual ingresa el nombre del nuevo servicio, y luego el sistema le asigna un costo igual a cero (\$0.00) y luego guarda la información.
Tipo	Primario y Esencial.
Precondiciones	El Trabajador Social debe haberse identificado y autenticado.
Garantías de éxito (post-condiciones)	El sistema guarda un nuevo servicio gratuito.
Referencias Cruzadas	RI-3.23

Flujo Principal de Éxito

Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El Trabajador Social selecciona la opción de agregar un nuevo servicio gratuito.	2. El sistema le solicita el nombre para el nuevo servicio gratuito y genera automáticamente un código para dicho servicio. El sistema le establece un costo cero al servicio.
3. El Trabajador Social escribe el nombre para el nuevo servicio gratuito.	4. El sistema almacena el nuevo servicio gratuito con los datos brindados.

Extensiones (Flujos Alternos)

Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
3a. Nombre in válido. 1. El trabajador social deja sin llenar el nombre del nuevo servicio gratuito.	2. El sistema indica el error y pide que se corrija.

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

3. El trabajador social corrige los errores y pide que se guarden los datos	4. El sistema guarda los datos para un nuevo servicio generando automáticamente el código para el mismo.
Frecuencia	Cada vez que se requiera.

3.2.2.10 Generar censo por áreas de atención

Caso de Uso	Generar censo por áreas de atención
Propósito	Crear el listado de todas las atenciones que se han dado por áreas, en un período determinado, para luego poderlas imprimir. Dicho período es de 1 ó 12 meses.
Actores	Director de la SBU, Trabajador Social
Resumen	El Trabajador Social o el Director de la SBU quieren que se genere el censo de atenciones por áreas para un mes o año específico, para lo cual eligen el mes y su correspondiente año o solamente el año y el sistema muestra el listado de atenciones para dicho tiempo permitiendo que pueda imprimirse.
Tipo	Primario y Esencial.
Precondiciones	El Trabajador Social o el Director de la SBU deben haberse identificado y autenticado.
Garantías de éxito (post-condiciones)	El listado de atenciones por áreas, del periodo seleccionado, se genera satisfactoriamente, teniendo la posibilidad de imprimirlo.
Referencias Cruzadas	RI-3.9

Flujo Principal de Éxito

Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El Trabajador Social o el Director de la SBU eligen la opción de Generar Censo por áreas de atención de trabajo social.	2. El sistema solicita se elija el tipo de reporte, anual o mensual, para el cual desea se genere el censo de atenciones.
3. El Trabajador Social o el Director de la SBU selecciona el tipo para el cual se	4. El sistema solicita el año y/o mes según sea el caso.

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

desea la generación del censo.	
5. El Trabajador Social o el Director de la SBU especifica el mes y año, o solamente el año, según sea el caso.	6. El sistema muestra el listado de todas las atenciones que se han brindado según el tipo de reporte; esto en un formato específico.
7. El Trabajador Social o el Director de la SBU eligen imprimir el censo generado.	8. El sistema envía a impresión la información solicitada.
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
3a. No se elige el tipo de censo por áreas de atención. 1. El Trabajador Social o el Director de la SBU no eligen el tipo, anual o mensual, para el cual desea se genere el censo por áreas de atención.	2. El sistema indica que debe especificarse el tipo para el cual se desea generar el censo.
5a. Año incorrecto para el censo 1. El Trabajador Social o el Director de la SBU seleccionan un año incorrecto. Por ejemplo 2016, año que aun no ha transcurrido.	2. El sistema muestra un mensaje indicando que debe especificarse un año adecuado para el cual se desea generar el censo.
5b. Período de tiempo no elegido 1. El Trabajador Social o el Director de la SBU no eligen el mes y/o año para el cual desea se genere el censo.	2. El sistema muestra un mensaje indicando que debe especificarse el mes y/o año para el cual se desea generar el censo.
Frecuencia	Mensual, anualmente o cuando se requiera.

3.2.2.11 Generar historial de exoneraciones por paciente

Caso de Uso	Generar historial de exoneraciones por paciente
Propósito	Generar el historial de exoneraciones que ha recibido un paciente específico por parte de trabajo social.
Actores	Director de la SBU, Trabajador Social
Resumen	El Trabajador Social o el Director de la SBU quieren que se genere

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

	el informe que corresponde a todas las exoneraciones recibidas por un paciente específico en trabajo social.
Tipo	Primario y Esencial.
Precondiciones	El Trabajador Social o el Director de la SBU deben haberse identificado y autenticado.
Garantías de éxito (post-condiciones)	El informe de exoneraciones se crea de forma satisfactoria.
Referencias Cruzadas	RI-3.8
Flujo Principal de Éxito	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El Trabajador Social o el Director de la SBU eligen la opción de Generar historial de exoneraciones por paciente.	2. El sistema solicita el número de expediente del paciente deseado.
3. El Trabajador Social o el Director de la SBU introduce el número de expediente del paciente.	4. El sistema genera el historial de las exoneraciones que ha recibido el paciente, hasta la fecha, y lo muestra.
5. El Trabajador Social o el Director de la SBU eligen imprimir el historial.	6. El sistema envía a impresión el informe.
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
3a. Número de expediente inválido 1. El trabajador social introduce un número de expediente inválido.	2. El sistema indica que el número de expediente es inválido y que intente introducirlo de nuevo siguiendo un formato específico.
3b. Número de expediente no conocido 1. Se desconoce el número de expediente del paciente y se utiliza el uso Buscar paciente .	2. El sistema toma el número de expediente como resultado del uso Buscar paciente y carga automáticamente datos como:

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

	Nombre, carné, facultad, edad.
Frecuencia	Cuando se requiera.

3.2.2.12 Generar censo por servicios prestados

Caso de Uso	Generar censo por servicios prestados
Propósito	Crear el listado de todos los servicios que se han prestado, en un período determinado, para luego poderlos imprimir. Dicho período es de 1 ó 12 meses.
Actores	Director de la SBU, Trabajador Social
Resumen	El Trabajador Social o el Director de la SBU quieren que se genere el censo por servicios prestados para un período de tiempo específico, para lo cual eligen el período de tiempo ya sea un mes o año específico y el sistema muestra el listado de atenciones para dicho tiempo permitiendo que pueda imprimirse.
Tipo	Primario y Esencial.
Precondiciones	El Trabajador Social o el Director de la SBU deben haberse identificado y autenticado.
Garantías de éxito (post-condiciones)	El listado de servicios prestados por trabajo social, en un período específico, se genera satisfactoriamente, teniendo la posibilidad de imprimirlo.
Referencias Cruzadas	RI-3.10

Flujo Principal de Éxito

Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El Trabajador Social o el Director de la SBU eligen la opción de Generar Censo de servicios prestados en trabajo social.	2. El sistema solicita se elija el tipo de reporte, ya sea anual o mensual, para el cual desea se genere el censo de servicios prestados.
3. El Trabajador Social o el Director de la SBU selecciona el tipo de reporte deseado	4. El sistema solicita el mes y/o año de para la generación del reporte según sea el caso.
5. El Trabajador Social o el Director de la	6. El sistema muestra el listado de todos los

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

SBU especifica el mes y año, o solamente el año, según sea el caso.	servicios que se han brindado en el período seleccionado, en un formato específico.
7. El Trabajador Social o el Director de la SBU eligen imprimir el censo generado.	8. El sistema envía a impresión la información solicitada.
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
3a. Tipo de reporte no elegido 1. El Trabajador Social o el Director de la SBU no seleccionan el tipo de reporte	2. El sistema indica que debe elegirse el tipo de reporte.
5a. Período de tiempo no elegido 1. El Trabajador Social o el Director de la SBU no eligen el año y/o mes para el cual desea se genere el censo de servicios prestados.	2. El sistema muestra un mensaje indicando que debe especificarse el mes y/o año para el cual se desea generar el censo.
5b. Año incorrecto para el censo 1. El Trabajador Social o el Director de la SBU seleccionan un año incorrecto. Por ejemplo 2016, año que no ha transcurrido.	2. El sistema muestra un mensaje indicando que debe especificarse un año adecuado para el cual se desea generar el censo.
Frecuencia	Mensual, anualmente o cuando se requiera.

3.2.2.13 Generar informe de exoneraciones por áreas de atención

Caso de Uso	Generar informe de exoneraciones por áreas de atención
Propósito	Crear el listado de todas las atenciones que se han dado por áreas con el respectivo costo monetario, en un período determinado, para luego poderlas imprimir. Dicho período es de 1 ó 12 meses.
Actores	Director de la SBU, Trabajador Social
Resumen	El Trabajador Social o el Director de la SBU quieren que se genere el informe de exoneraciones por áreas de atención con el respectivo costo monetario para un mes o año específico, y el sistema muestra el listado de atenciones para dicho tiempo permitiendo que pueda imprimirse.
Tipo	Primario y Esencial.

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

Precondiciones	El Trabajador Social o el Director de la SBU deben haberse identificado y autenticado.	
Garantías de éxito (post-condiciones)	El listado de atenciones por áreas, del periodo seleccionado, se genera satisfactoriamente, teniendo la posibilidad de imprimirlo.	
Referencias Cruzadas	RI-3.19	
Flujo Principal de Éxito		
Acción de los Actores		Respuesta del Sistema
1. El Trabajador Social o el Director de la SBU eligen la opción de Generar informe de exoneraciones por áreas de atención.		2. El sistema solicita se elija el tipo de reporte, anual o mensual, para el cual desea se genere el informe.
3. El Trabajador Social o el Director de la SBU selecciona el tipo de informe deseado.		4. El sistema solicita el mes y/o año para la generación del informe según sea el caso
5. El Trabajador Social o el Director de la SBU especifica el mes y año, o solamente el año, según sea el caso.		6. El sistema muestra el listado de todas las áreas de atención y las atenciones realizadas con el respectivo costo monetario, para el período seleccionado, esto en un formato específico.
7. El Trabajador Social o el Director de la SBU eligen imprimir el informe generado.		8. El sistema envía a impresión la información solicitada.
Extensiones (Flujos Alternos)		
Acción de los Actores		Respuesta del Sistema
3a. Tipo de informe no elegido 1. El Trabajador Social o el Director de la SBU no seleccionan el tipo de informe		2. El sistema indica que debe elegirse el tipo de informe.
5a. Período de tiempo no elegido 1. El Trabajador Social o el Director de la SBU no eligen el mes y/o año para el cual desea se genere el informe		2. El sistema muestra un mensaje indicando que debe especificarse el mes y año, o solamente el año para el cual se desea

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

	generar el informe.
5b. Año incorrecto para el informe 1. El Trabajador Social o el Director de la SBU seleccionan un año incorrecto. Por ejemplo 2016, año que aun no ha transcurrido.	2. El sistema muestra un mensaje indicando que debe especificarse un año adecuado para el cual se desea generar el informe.
Frecuencia	Mensual, anualmente o cuando se requiera.

3.2.2.14 Generar informe de exoneraciones por servicios prestados

Caso de Uso	Generar informe de exoneraciones por servicios prestados	
Propósito	Crear el listado de todos los servicios que se han prestado con el respectivo costo monetario, para un período determinado, para luego poderlos imprimir. Dicho período es de 1 ó 12 meses.	
Actores	Director de la SBU, Trabajador Social	
Resumen	El Trabajador Social o el Director de la SBU quieren que se genere el censo por servicios prestados con el respectivo costo monetario para un período de tiempo específico, para lo cual eligen el período de tiempo ya sea un mes o año específico y el sistema muestra el listado de atenciones para dicho tiempo permitiendo que pueda imprimirse.	
Tipo	Primario y Esencial.	
Precondiciones	El Trabajador Social o el Director de la SBU deben haberse identificado y autenticado.	
Garantías de éxito (post-condiciones)	El listado de servicios prestados por trabajo social con el respectivo costo monetario, en un período específico, se genera satisfactoriamente, teniendo la posibilidad de imprimirlo.	
Referencias Cruzadas	RI-3.18	
Flujo Principal de Éxito		
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema	
1. El Trabajador Social o el Director de la	2. El sistema solicita se elija el tipo de	

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

SBU eligen la opción de Generar informe de exoneraciones por servicios prestados.	reporte, ya sea anual o mensual, para el cual desea se genere el informe.
3. El Trabajador Social o el Director de la SBU selecciona el tipo de informe deseado.	4. El sistema solicita el mes y/o año para la generación del informe según sea el caso
5. El Trabajador Social o el Director de la SBU especifica el mes y año, o solamente el año, según sea el caso.	6. El sistema muestra el listado de todos los servicios que se han brindado con el respectivo costo monetario en el período seleccionado, esto en un formato específico.
7. El Trabajador Social o el Director de la SBU eligen imprimir el informe generado.	8. El sistema envía a impresión la información solicitada.
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
3a. Tipo de informe no elegido 1. El Trabajador Social o el Director de la SBU no seleccionan el tipo de informe	2. El sistema indica que debe elegirse el tipo de informe.
5a. Período de tiempo no elegido 1. El Trabajador Social o el Director de la SBU no eligen el mes y/o año para el cual desea se genere el informe	2. El sistema muestra un mensaje indicando que debe especificarse el mes y año, o solamente el año para el cual se desea generar el informe.
5b. Año incorrecto para el informe 1. El Trabajador Social o el Director de la SBU seleccionan un año incorrecto. Por ejemplo 2016, año que aun no ha transcurrido.	2. El sistema muestra un mensaje indicando que debe especificarse un año adecuado para el cual se desea generar el informe.
Frecuencia	Mensual, anualmente o cuando se requiera.

3.2.2.15 Generar censo diario de trabajo social

Caso de Uso	Generar censo diario de trabajo social
Propósito	Crear el listado de todas las atenciones que se han dado en un día

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

	específico, para luego poderlas imprimir.	
Actores	Director de la SBU, Trabajador Social	
Resumen	El Trabajador Social o el Director de la SBU quieren que se genere el censo diario de atenciones entonces especifican la fecha para la cual lo quieren y el sistema muestra el listado de atenciones para tal fecha, permitiendo que pueda imprimirse.	
Tipo	Primario y Esencial.	
Precondiciones	El Trabajador Social o el Director de la SBU deben haberse identificado y autenticado.	
Garantías de éxito (post-condiciones)	El listado de atenciones diarias en Trabajo Social, de un día específico, se muestra, teniendo la posibilidad de imprimirlo.	
Referencias Cruzadas	RI-3.11	
Flujo Principal de Éxito		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	1. El Trabajador Social o el Director de la SBU eligen la opción de Generar Censo diario de trabajo social.	2. El sistema pide se elija el día para el cual desea generar el censo diario.
	3. El Trabajador Social o el Director de la SBU selecciona el día para el cual se desea la generación del censo diario, en caso de no desearlo para el día en curso.	4. El sistema muestra el listado de todas las atenciones que se han brindado en el día seleccionado; esto en un formato específico.
	5. El Trabajador Social o el Director de la SBU eligen imprimir el censo diario generado.	6. El sistema envía a impresión la información solicitada.
Extensiones (Flujos Alternos)		
	Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
	3a. No se elige día para generar el censo 1. El Trabajador Social o el Director de la SBU no eligen el día para el cual desean	2. El sistema muestra el listado de las atenciones correspondientes al día en curso.

se genere el censo diario.	
Frecuencia	Diario o cuando se requiera.

3.2.2.16 Generar censo de atenciones por categoría de paciente

Caso de Uso	Generar censo de atenciones por categoría de paciente
Propósito	Crear el informe de las atenciones brindadas mensualmente en base a la categoría del paciente, si es trabajador, estudiante u otros.
Actores	Director de la SBU, Trabajador Social
Resumen	El Trabajador Social o el Director de la SBU quieren que se genere el censo de atenciones por categoría de paciente para un mes específico y el sistema muestra el informe para el mes solicitado.
Tipo	Primario y Esencial.
Precondiciones	El Trabajador Social o el Director de la SBU deben haberse identificado y autenticado.
Garantías de éxito (post-condiciones)	El listado de atenciones por categoría de paciente para un mes específico se genera satisfactoriamente, teniendo la posibilidad de imprimirlo.
Referencias Cruzadas	RI-3.20

Flujo Principal de Éxito

Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El Trabajador Social o el Director de la SBU eligen la opción de Generar censo de atenciones por categoría.	2. El sistema solicita se elija el mes y año respectivo para el cual desea el censo.
3. El Trabajador Social o el Director de la SBU selecciona el mes y año.	4. El sistema muestra el listado de todas las atenciones que se han brindado en base a la categoría y el periodo seleccionado.
5. El Trabajador Social o el Director de la SBU eligen imprimir el censo generado.	6. El sistema envía a impresión la información solicitada.

Extensiones (Flujos Alternos)

Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
<p>3a. No se elige el mes y/o año.</p> <p>1. El Trabajador Social o el Director de la SBU no eligen el mes y/o año para el cual desea se genere el censo.</p>	<p>2. El sistema indica que debe especificarse estos datos para que se genere el censo.</p>
Frecuencia	Mensual

3.2.2.17 Generar censo de atenciones según talonario de exoneraciones

Caso de Uso	Generar censo de atenciones según talonario de exoneraciones.
Propósito	Crear el informe de las atenciones brindadas mensualmente en base a la clasificación que posee el talonario de exoneraciones.
Actores	Director de la SBU, Trabajador Social
Resumen	El Trabajador Social o el Director de la SBU quieren que se genere el censo de atenciones según talonario de exoneraciones para un mes específico y el sistema muestra el informe para el mes solicitado.
Tipo	Primario y Esencial.
Precondiciones	El Trabajador Social o el Director de la SBU deben haberse identificado y autenticado.
Garantías de éxito (post-condiciones)	El listado de atenciones según talonario de exoneraciones para un mes específico se genera satisfactoriamente, teniendo la posibilidad de imprimirlo.
Referencias Cruzadas	RI-3.21

Flujo Principal de Éxito

Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
<p>1. El Trabajador Social o el Director de la SBU eligen la opción de Generar censo de atenciones según talonario de exoneraciones.</p>	<p>2. El sistema solicita se elija el mes y año para el cual desea generar el censo.</p>
<p>3. El Trabajador Social o el Director de la</p>	<p>4. El sistema muestra el listado de todas las</p>

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

SBU selecciona el mes y año.	atenciones que se han brindado en base a la clasificación del talonario de exoneraciones y el período seleccionado.
5. El Trabajador Social o el Director de la SBU eligen imprimir el censo generado.	6. El sistema envía a impresión la información solicitada.
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
3a. No se elige el mes y/o año. 1. El Trabajador Social o el Director de la SBU no eligen el mes y/o año para el cual desea se genere el censo.	2. El sistema indica que debe especificarse el mes y/o año para el cual se desea generar el censo.
Frecuencia	Mensual.

3.2.2.18 Generar censo de atenciones por sexo

Caso de Uso	Generar censo de atenciones por sexo
Propósito	Crear el listado de las atenciones brindadas en un mes determinado, clasificadas por sexo.
Actores	Director de la SBU, Trabajador Social
Resumen	El Trabajador Social o el Director de la SBU quieren que se genere el censo de atenciones por sexo de un mes específico para lo cual selecciona el mes y el año, luego el sistema muestra el listado de atenciones para dicho tiempo permitiendo que pueda imprimirse.
Tipo	Primario y Esencial.
Precondiciones	El Trabajador Social o el Director de la SBU deben haberse identificado y autenticado.
Garantías de éxito (post-condiciones)	El listado de atenciones por sexo, en el mes específico, se genera satisfactoriamente, teniendo la posibilidad de imprimirlo.
Referencias Cruzadas	RI-3.22

Flujo Principal de Éxito	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El Trabajador Social o el Director de la SBU eligen la opción de Generar Censo de de atenciones por sexo.	2. El sistema solicita se elija el, mes y año, para el cual desea se genere el censo de atenciones.
3. El Trabajador Social o el Director de la SBU selecciona el año y/o mes para el cual se desea la generación del censo.	4. El sistema muestra el listado de todas las atenciones que se han brindado en el período seleccionado en un formato específico.
5. El Trabajador Social o el Director de la SBU eligen imprimir el censo generado.	6. El sistema envía a impresión la información solicitada.
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
3a. Período de tiempo no se elige 1. El Trabajador Social o el Director de la SBU no eligen el año y/o mes para el cual desea se genere el censo.	2. El sistema muestra un mensaje indicando que debe especificarse el mes y/o año para el cual se desea generar el censo.
Frecuencia	Mensualmente.

3.2.3 Diagramas de Secuencia del Sistema de trabajo social

Ver Anexo 40: Diagramas de secuencia del sistema del Módulo de trabajo social.

3.3 INVENTARIO CLÍNICO

3.3.1 Diagrama de Casos de Uso

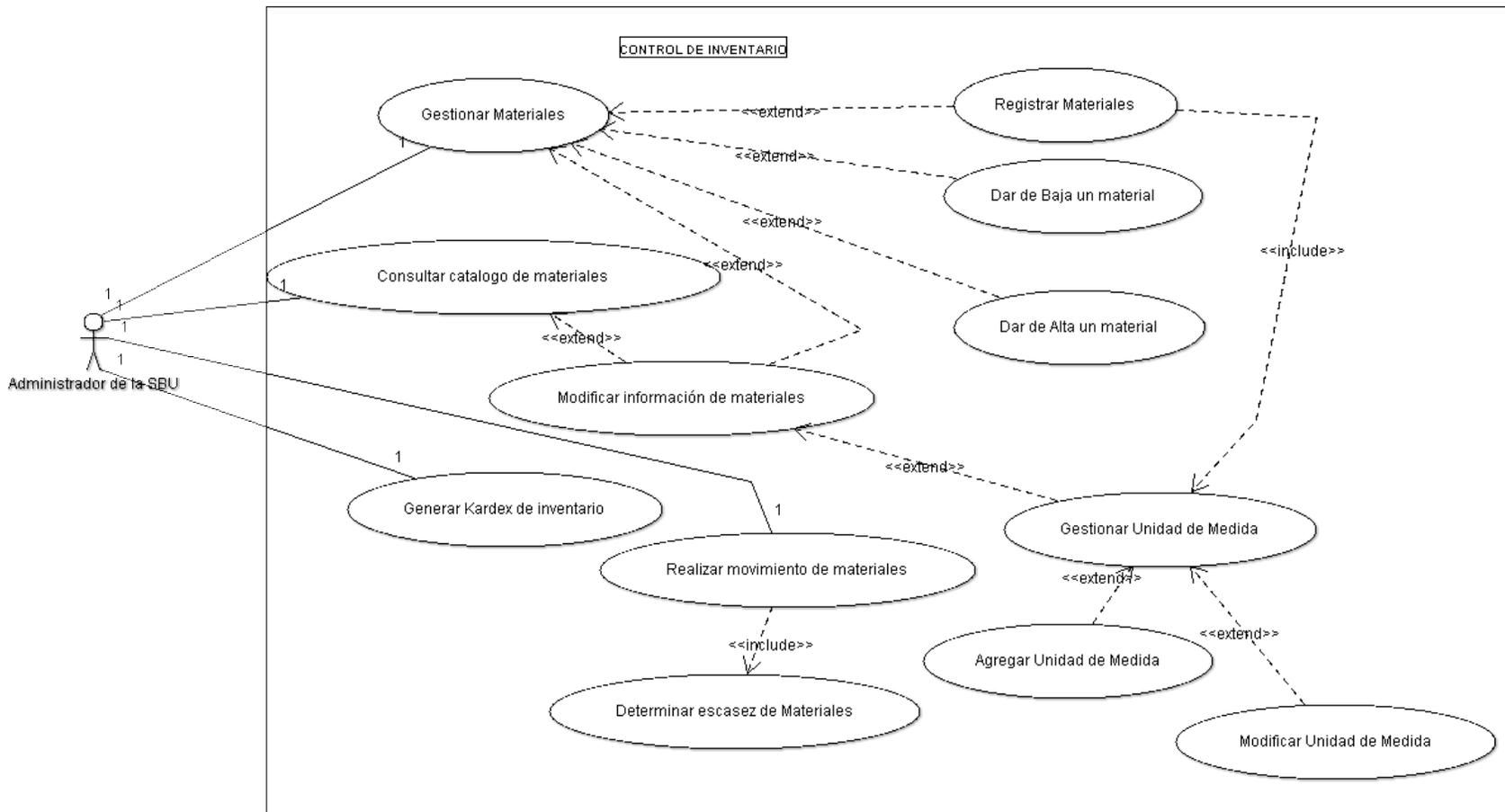


Figura 7 Diagrama de casos de uso del modulo de inventario

3.3.2 Descripción de los Casos de Uso

3.3.2.1 Gestionar materiales

Caso de Uso:	Gestionar materiales	
Propósito:	Realizar las principales tareas de gestión de materiales consistente a la agregar un nuevo material con toda la información descriptiva en inventario, la modificación de esta, así como también la eliminación de un material.	
Actores	Administrador	
Resumen:	El administrador hace la solicitud al sistema de realizar una tarea de gestión de materiales, al finalizar la tarea la información del material es agregada, actualizada o eliminada en el catalogo de materiales del inventario.	
Tipo:	Primario	
Precondiciones	Iniciar sesión	
Garantías de Éxito (post-condiciones)	Uno o más materiales han sido agregados al inventario.	
Referencias cruzadas	RI-4.1, RI-4.1.1, RI-4.1.2, RI-4.1.4	
Flujo principal de éxito		
Acción de los actores	Respuesta del sistema	
1. El Administrador hace la solicitud de realizar tarea de gestión para materiales.	2. El sistema presenta el listado de las tareas de gestión realizadas.	
3. El actor selecciona la tarea de gestión que desea realizar.	4. El sistema solicita los datos para cada tarea de gestión a realizar: Nombre, Unidad de medida, Descripción, fecha de caducidad en caso de ser perecedero.	
5. El usuario ingresa los datos y solicita guardar la información ingresada para cada material.	6. El sistema registra la información que ha sido ingresada.	

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

7. Actualiza el catálogo y muestra los datos guardados para el material en un pequeño listado.	
8. Finaliza la gestión de materiales.	
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los actores	Respuesta del sistema
<p>3 a) El actor cancela selección del tipo y el registro de agregar material.</p> <p>2. El actor retorna a la actividad anterior.</p>	<p>1. El sistema muestra mensaje de cancelación de agregación de material.</p>
<p>3b)El actor selecciona Registrar Material</p> <p>2. El actor selecciona el tipo de material a ingresar.</p> <p>5. El actor ingresa los datos solicitados para el nuevo material.</p> <p>8. Finaliza el caso de uso.</p>	<p>1. El sistema presenta lista de tipos de material nuevo a registrar.</p> <p>3. Generar automáticamente el Identificador del material.</p> <p>4. El sistema solicita los datos para el material a registrar: Nombre, Unidad de medida, Descripción, fecha de caducidad en caso de ser perecedero. Para introducir Unidad de medida invoca al caso de uso</p> <p>Gestionar Unidad de Medida.</p> <p>6 .El sistema registra la información que ha sido ingresada.</p> <p>7. Actualiza el catálogo y muestra los datos guardados para el material en un pequeño listado.</p>
3c) El actor selecciona modificar material	1. El sistema presenta lista de materiales

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

<p>2. El actor selecciona el material al cual modificará información.</p> <p>3. Modifica los campos con los datos a ser actualizados.</p> <p>5. Finaliza la tarea de gestión: Modificar información de materiales.</p>	<p>existentes en el catalogo de materiales de inventario.</p> <p>4. El sistema muestra los datos para el material seleccionado y adjunta un campo para cada dato que se necesita modificar. Los identificadores de cada material no podrán ser modificados. Sólo los datos siguientes: Nombre, Tipo, Unidad de medida, Descripción. Si el dato a modificar es la Unidad de medida invoca al caso de uso Gestionar Unidad de Medida.</p> <p>6.El sistema registra la información ingresada y actualiza la información de inventario.</p>
<p>3d) El actor selecciona la tarea Dar de baja material.</p> <p>2. El actor selecciona el material a dar de baja.</p> <p>4. El actor finaliza el caso de uso.</p>	<p>1. El sistema presenta lista de materiales existentes en el catalogo de materiales de inventario.</p> <p>3. El sistema cambia el atributo condición de un material: de alta a baja.</p>
<p>3e) El actor selecciona la tarea Dar de baja material.</p> <p>2. El actor selecciona el material a dar de alta.</p>	<p>1. El sistema presenta lista de materiales que han sido dado de baja anteriormente.</p>
	<p>3. El sistema cambia el atributo condición de un material: de alta a baja.</p>
<p>4. El actor finaliza caso de uso.</p>	
<p>Frecuencia</p>	<p>Cada vez que se requiera</p>

3.3.2.2 Consultar catálogo de materiales

Caso de Uso:	Consultar catálogo de materiales	
Propósito:	Consultar el material que se encuentra en inventario.	
Actores	Administrador	
Resumen:	El encargado de inventario solicita que se le muestre los materiales que hay actualmente. La información es mostrada en un listado con la información correspondiente para cada material.	
Tipo:	Secundario	
Precondiciones	Iniciar sesión.	
Garantías de éxito (Post-condiciones)	Se ha realizado consulta a información correspondiente a los materiales existentes en inventario.	
Referencias cruzadas	RI-4, RI-4.1.3	
Flujo principal de éxito		
Acción de los actores	Respuesta del sistema	
1. El actor solicita consultar los materiales en inventario.	2. El sistema muestra el listado de materiales existentes en inventario.	
3. El actor selecciona a él (los) material (es) que le interese saber información más detallada.	4. sistema realiza la búsqueda y muestra los resultados de la información correspondiente y detallada de los materiales.	
5. El usuario verifica la información que le es presentada y finaliza la consulta.		
Extensiones (Flujos Alternos)		
Acción de los Actores	Respuesta del sistema	
5a) El actor solicita modificar la información que es presentada para un material.	1. Invoca realizar el caso de uso: Modificar información de material.	

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

Frecuencia	Cada vez que se requiera
------------	--------------------------

3.3.2.3 Generar Kardex de inventario

Caso de Uso:	Generar Kardex de inventario	
Propósito:	Realizar un informe de Kardex de inventario de insumo y materiales de laboratorio clínico.	
Actores	Administrador	
Resumen:	El administrador solicita la realización de un informe de kardex de inventario, para lo cual ingresa parámetros necesarios como el rango de fechas para el que desea realizar el informe de kardex y el nombre del (los) material(es) que se le generará dicho kardex.	
Tipo:	Primario.	
Precondiciones	Iniciar sesión.	
Garantías de éxito (Post-condiciones)	El sistema ha generado un kardex de inventario para uno o más materiales.	
Referencias cruzadas	RI 4.2, RI 4.2.3, RI 4.2.4	
Flujo de principal de éxito		
Acciones de los actores	Respuesta del sistema	
1. El actor solicita la realización de kardex de inventario.	2. El sistema muestra el formulario para que el actor ingrese el nombre del artículo y los rangos de fechas para generar el kardex de inventario.	
3. El actor ingresa el nombre del material y el rango de fecha para la que necesita generar el informe de kardex.	4. Presenta el informe de kardex para los parámetros introducidos por el actor con la siguiente información: fecha de ingreso, fecha de entrega, el número de requisición, número de factura, cantidad de material ingresado, cantidad de material despachado, cantidad total de la existencia, el valor unitario del material.	

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

5. El usuario guarda el informe y Finaliza el caso de uso.	
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acciones de los actores	Respuesta del sistema
3a) El actor cancela la generación del Kardex.	1. El sistema retorna al estado anterior.
Frecuencia	Cada vez que se requiera.

3.3.2.4 Realizar movimiento de materiales

Caso de Uso:	Realizar movimiento de materiales	
Propósito:	Registrar y/o visualizar los movimientos realizados en el inventario de materiales.	
Actores	Administrador	
Resumen:	El usuario ingresa al sistema con la necesidad de registrar el movimiento de algún material y/o quiere visualizar los movimientos realizados en inventario ya sea para un material específico o total de inventario.	
Tipo:	Primario	
Garantías de éxito (Post-condiciones)	El sistema ha realizado un ingreso o un egreso de materiales en inventario.	
Precondiciones:	Iniciar sesión	
Referencias cruzadas	RI 4.2, RI-4.2.1, RI-4.2.2	
Flujo principal de éxito		
Acciones de los actores	Respuesta del sistema	
1. El encargado de inventario solicita realizar una tarea de control de flujo de materiales.	2. El sistema muestra el listado de las operaciones realizables para el movimiento de materiales.	
3. El encargado de laboratorio	4. Solicita la información necesaria para la tarea	

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

selecciona la tarea a realizar.	seleccionada por el actor, de acuerdo a las siguientes opciones; si selecciona: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Egreso de materiales. ✓ Ingreso de materiales
5. El usuario realiza el movimiento en inventario. Para esto ingresa la cantidad que será sacada o ingresada a inventario para un material. En caso de ser un egreso se registra también el departamento que requiere la realización de dicho movimiento.	6. El sistema registra el movimiento realizado y/o presenta los movimientos requeridos para uno o más materiales.
7. El actor finaliza el caso de uso.	
Extensiones (flujos alternos)	
Acciones del actor	Respuesta del sistema
3 a) El encargado de laboratorio no selecciona tarea a realizar y cancela la operación.	1. El sistema retorna al estado anterior.
6 a) El usuario realiza un movimiento no permitido	1. El sistema cancela el movimiento. 2. Presenta mensaje de causa de negación de movimiento.
Frecuencia	Cada vez que se requiera realizar un movimiento de material.

3.3.2.5 Determinar escasez de materiales

Caso de Uso:	Determinar escasez de materiales
Propósito:	Generar alertas cuando la cantidad de materiales haya alcanzado del número mínimo permitido en el sistema.
Actores	Administrador
Resumen:	El sistema generará mensaje de alerta cuando la cantidad de existencias

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

	de un material en inventario haya alcanzado el límite establecido, es decir a partir de una cierta cantidad de existencias el sistema notificará que hay escasez de un material para que el encargado pueda realizar una nueva requisición de compra de materiales.
Tipo:	Esencial
Garantías de éxito (Post-condiciones)	El sistema ha realizado una actualización del número de unidades en existencias para un material específico, ha comparado si está ha alcanzado, superado o próximo en alcanzar el límite pre-escasez o se encuentra en existencia normal.
Precondiciones	Iniciar sesión, realizar movimiento de inventario.
Referencias cruzadas	RI-4.2, RI-4.1.4
Flujo principal de éxito	
Acciones de los actores	Respuesta del sistema
1. El actor realiza el caso de uso realizar movimiento de materiales en inventario.	
	2. El sistema realiza una actualización en cuanto a la cantidad de unidades existentes para un material en inventario.
	3. Realiza una comparación entre la cantidad existente y el límite pre-escasez establecido para verificar la condición del material.
	4. Si el resultado de la comparación manifiesta que la cantidad existente es igual o inferior al límite de escasez, dicho material está en escasez en inventario.
	5. Presenta el resultado mensaje de escasez para el material.
	6. El sistema retorna al caso de uso mediante al que fue invocado.

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

7. El actor finaliza el caso de uso.	
Extensiones (Flujos alternos)	
Acciones de los actores	Respuesta del sistema
	4 a) La cantidad en existencias del material está dentro del límite normal, por lo cual no hay escasez de este. Sigue con el paso 7
	6 a) El sistema genera un reporte para el material en escasez.
Frecuencia	Cada vez que se realice un movimiento en inventario.

3.3.2.6 Gestionar Unidades de medida para materiales

Caso de Uso:	Gestionar Unidades de medida para materiales
Propósito:	Establecer las unidades en las que son ingresados los materiales a inventario y a su vez las unidades con las que son despachados.
Actores	Administrador
Resumen:	Al momento de agregar un material o cambiar información correspondiente para un material, es necesario realizar la gestión de unidades con las que se manejará un material en inventario, al momento de registrar la información el sistema muestra un listado de unidades con las que se lleva el ingreso de unidades, además es necesario establecer las unidades con la que es despachado un material a los profesionales de la SBU, para ello se muestra un listado de unidades con la que es despachado para cada material, en conclusión el ingreso de unidades se realizará de manera tal que las unidades de ingreso si bien no pueden ser las mismas que las que salen, estas son un compuesto de dichas unidades .
Tipo:	Primario.
Garantías de éxito (Post-condiciones)	Se ha registrado la unidad de medida respectiva con la que es manejado un material específico dentro del inventario de laboratorio
Precondiciones	Agregar material, modificar información de materiales.

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

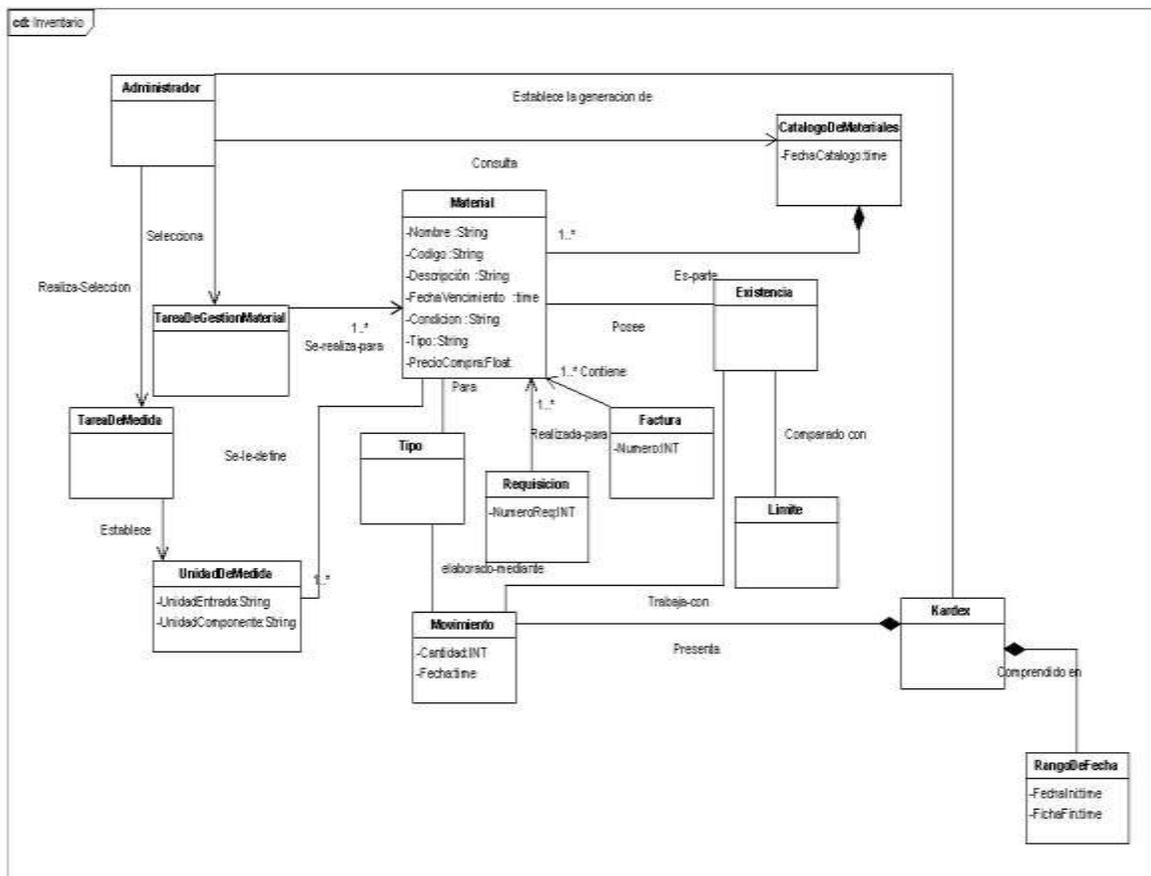
Referencias cruzadas	RI-4.1, RI-4.1.1, RI-4.1.2
Flujo principal de éxito	
Acciones de los actores	Respuesta del sistema
1. El actor ha solicitado agregar o modificar la unidad en la que será medido un material específico.	2. El sistema muestra el listado de las tareas de gestión de unidad de medida.
3. El actor selecciona la tarea de gestión a realizar.	4. El sistema solicita las entradas o cambios de unidad de medida.
5. El administrador selecciona la unidad de medida con la que desea llevar los registros.	6. El sistema registra la información originada para la gestión de unidades de medidas para materiales.
	7. Retorna al caso de uso mediante el cual fue invocado.
Extensiones (Flujos alternos)	
3 a) El actor cancela la realización de tarea de gestión de unidades.	1. El sistema retorna al estado anterior
3b) El actor selecciona agregar unidad de medida. 2. El actor ingresa la unidad de entrada. 5. El actor ingresa la unidad componente. 7. El actor define si la unidad componente será descriptiva o será la unidad con la que se realizarán los movimientos.	1. El sistema solicita el ingreso de la unidad de entrada de material. 3. El sistema registra la unidad de entrada. 4. El sistema solicita el ingreso de la unidad componente. 6. El sistema registra la unidad componente y solicita establecer si esta será solamente descriptiva o si con esta se llevarán los movimientos en inventario. 8. Registra las condiciones de las unidades de medida y retorna al caso de uso mediante el cual fue invocado.
3c) El actor solicita modificar unidad de	

<p>medida.</p> <p>2. Selecciona una nueva unidad de medida, esta puede ser unidad de entrada o unidad componente. Si la unidad deseada no existe invoca el flujo alterno agregar unidad de medida.</p>	<p>1. El sistema muestra las actuales unidades de medida para un material, con la opción de modificar.</p> <p>3. El sistema guarda los cambios realizados. Retorna al caso de uso mediante el cual fue invocado.</p>
Frecuencia	Cada vez que se requiera.

3.3.3 Diagramas de Secuencia del Sistema del Módulo de inventario clínico

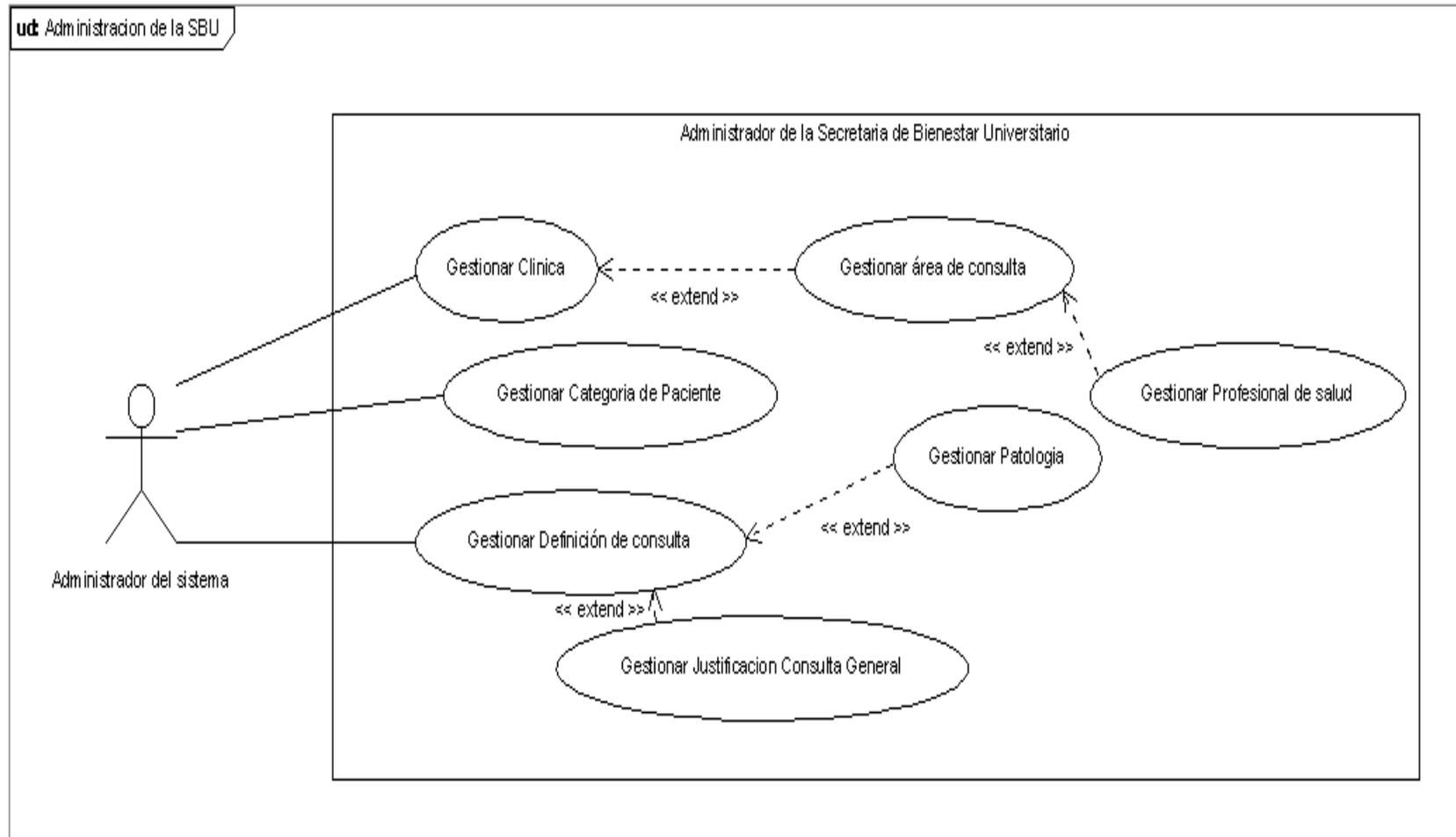
Ver Anexo 41. Diagramas de secuencia del sistema del Módulo de inventario

3.3.4 Modelo de dominio del Módulo de inventario



3.4 ADMINISTRACIÓN

3.4.1 Diagrama de Casos de Uso



3.4.2 Descripción de los Casos de Uso

3.4.2.1 Gestionar clínicas

Caso de Uso	Gestionar clínicas	
Propósito	Gestionar clínicas que conforman la Secretaria de Bienestar Universitario.	
Actores	Administrador del sistema	
Resumen	El administrador del sistema desea ver la lista de clínicas para realizar tareas como agregar clínica a la lista, seleccionar una clínica para modificar y ver, permitir el acceso gestión de áreas de consulta.	
Tipo	Primario y Esencial	
Precondiciones	Iniciar sesión con los privilegios del administrador del sistema.	
Garantías de éxito (post-condiciones)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Agregar una nueva clínica de la lista. ✓ Modificar o ver una clínica de la lista. ✓ Seleccionar una clínica con opción de gestionar áreas de consultas. 	
Referencias Cruzadas	RI-1.7.1	
Flujo Principal de Éxito		
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema	
1. El administrador del sistema desea hacer una diligencia en las clínicas.	2. Lista las clínicas que conforma la Secretaria de Bienestar Universitario. Detallando por cada una nombre de la clínica.	
3. El administrador del sistema selecciona una clínica para ver. Detallando por cada una nombre de la clínica.	4. Presenta datos de la clínica el nombre, descripción, ubicación, encargado directo y teléfono fijo.	
5. Examina la información y cierra los datos presentados.	6. Regresa a la lista de clínicas.	
Se podría repetir el paso 3 al 6.		

7. El administrador del sistema cierra el caso de uso.	
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
3-6 a) Agregar clínica	
1. El administrador del sistema solicita agregar una nueva clínica.	2. Muestra el área de ingreso de datos de la clínica que son el nombre, descripción, ubicación, encargado directo y teléfono fijo.
3. El administrador del sistema introduce los datos solicitados.	4. Verifica la validez de los datos y los guarda. Y posteriormente retorna a la lista de clínicas.
Se podría repetir el 1 al 4.	
3-6 b) Modificar clínica.	
1. El administrador del sistema selecciona una clínica específica.	2. Muestra los datos para modificarlo que son el nombre, descripción, ubicación, encargado directo y teléfono fijo.
3. El administrador del sistema modifica datos específicos que le interesa.	4. Verifica la validez de los datos y los guarda. Y posteriormente retorna a la lista de las clínicas.
3-7 a) Gestionar área de consulta	
1. El administrador del sistema selecciona una clínica específica para gestionar las áreas de consultas de la misma.	
	2. Llama al Caso de Uso: "Gestionar áreas de consulta".
Frecuencia	Casual

3.4.2.2 Gestionar áreas de consultas.

Caso de Uso	Gestionar áreas de consultas.
Propósito	Gestionar áreas de consultas de una determinada clínica.

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

Actores	Administrador del sistema	
Resumen	El administrador del sistema desea ver la lista de áreas consultas atendidas para realizar tareas como agregar área de consulta atendida a la lista y seleccionar una consulta atendida para quitarla.	
Tipo	Primario y Esencial	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Iniciar sesión con los privilegios del administrador del sistema. ✓ Acceder de caso de uso "Gestionar clínica" 	
Garantías de éxito (post-condiciones)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Agregar una nueva área de consulta a una clínica específica. ✓ Modificar o eliminar un área de consulta. 	
Referencias Cruzadas	RI-1.7.2	
Flujo Principal de Éxito		
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema	
1. El administrador del sistema desea hacer una diligencia en las áreas consultas atendidas de una clínica específica.	2. Lista de áreas de consulta de atendidas que ofrece la clínica. Detallando por cada una nombre, descripción, ubicación de la atención.	
3. El administrador del sistema solicita agregar área de consulta atendida.	4. Muestra una lista de áreas de consulta no atendidas hasta el momento por la clínica.	
5. Seleccionar un área de consulta para agregarlo a la lista área de consultas atendidas por la clínica.	6. Agrega la selección a la lista de áreas de consultas atendidas. Seguidamente muestra la lista actualizada.	
Se podría repetir el paso 3 al 6.		
7. El usuario cierra el caso de uso.		
Extensiones (Flujos Alternos)		
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema	
3-7 a) Eliminar área de consulta		

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

1. El administrador del sistema solicita eliminar área de consulta.	2. Verifica que no haya sido utilizado y lo quita. Seguidamente muestra la lista de área de consulta atendida.
Se podría repetir el 1 al 2.	
3-7 b) Agregar profesional de salud	
1. El administrador selecciona un área de consulta atendida para agregar un profesional de salud a la misma.	2. Llama al Caso de Uso :“Gestionar Profesional de salud”
Frecuencia	Casual

3.4.2.3 Gestionar profesional de salud

Caso de Uso	Gestionar profesional de salud
Propósito	Gestionar profesional de salud de un área de consulta de una determinada clínica de la SBU.
Actores	Administrador del sistema
Resumen	El administrador del sistema agregar un profesional de salud (Médico, Nutricionista, Psicólogo, etc.) a un área de consulta de una clínica.
Tipo	Primario y Esencial
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Iniciar sesión con los privilegios del administrador del sistema. ✓ Caso uso “ Gestionar Área de consulta”
Garantías de éxito (post-condiciones)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Agregar un nuevo profesional de salud para un área de consulta atendida. ✓ Modificar un profesional de salud. ✓ Quitar un profesional de salud.
Referencias Cruzadas	RI-1.7.3
Flujo Principal de Éxito	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El administrador del sistema desea	2. Lista de profesionales de salud del área

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

hacer una diligencia sobre la profesional de salud de un área de salud específica.	de consulta atendida. Detallando por cada una titulo, nombres, apellidos.
3. El administrador del sistema solicita agregar área un nuevo profesional de salud a la lista.	4. Solicita datos titulo, nombre y apellidos.
5. Introduce los datos solicitados.	6. Agrega el nuevo profesional de salud a la lista.
Se podría repetir el paso 3 al 6.	
7. El administrador cierra el caso de uso.	
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
3-6 a) Modificar profesional de salud	
1. El administrador del sistema selecciona un profesional de la lista para su modificación.	2. Muestra el profesional de salud para editarlo.
3. Edita los datos de su interés.	4. El verifica la validez de los datos y guarda los cambios.
3-6 b) Quitar profesional de salud	
1. El administrador del sistema selecciona un profesional de la lista para su modificación.	2. Verifica que el profesional de salud no haya sido utilizado por el sistema informático y posteriormente lo elimina.
Frecuencia	Casual

3.4.2.4 Gestionar categoría de pacientes

Caso de Uso	Gestionar categoría de pacientes
Propósito	Gestionar categoría de pacientes para los expedientes clínicos originales y provisionales.
Actores	Administrador del sistema
Resumen	El administrador del sistema desea ver la lista categoría de pacientes consulta general para realizar tareas como agregar nueva justificación a la lista y seleccionar una justificación para

	modificar, eliminarlo.
Tipo	Primario y Esencial
Precondiciones	Iniciar sesión con los privilegios del administrador del sistema.
Garantías de éxito (post-condiciones)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Agregar una nueva justificación a la lista. ✓ Seleccionar una justificación de la lista para modificarlo. ✓ Eliminar una justificación de consulta general
Referencias Cruzadas	RI-1.7.4
Flujo Principal de Éxito	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El administrador del sistema desea hacer una diligencia en lista de categoría de pacientes de consulta general.	2. Lista las categoría de pacientes, detallando por cada una nombre y descripción.
2. El administrador del sistema selecciona una categoría de paciente para modificar la información respecto a la misma.	3. Muestra los datos para modificarlo que son el nombre y descripción.
4. El administrador del sistema modifica los datos específicos que le interesa.	5. Verifica la validez de los datos y los guarda.
Se podría repetir el paso 3 al 5.	
6. El usuario cierra el caso de uso.	
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
3-6 a) Agregar nueva categoría de paciente.	
1. El administrador del sistema solicita agregar una categoría de paciente.	2. Muestra el área de ingreso de datos de la nueva categoría de paciente que son el nombre, descripción, Tipo de expediente clínico.
3. El administrador del sistema introduce los datos solicitados.	4. Verifica la validez de los datos y los guarda. Y posteriormente retorna a la lista

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

		de categoría de pacientes.
Se podría repetir el 1 al 4.		
3-6 b) Eliminar categoría de paciente		
1. El administrador del sistema selecciona una categoría de paciente específica para eliminarla.	2. Verifica que en ningún expediente clínico de algún paciente se haya utilizado la categoría de pacientes para eliminarlo. Seguidamente actualiza la lista.	
Frecuencia	Casual	

3.4.2.5 Gestionar de definición de consulta

Caso de Uso	Gestionar de definición de consulta
Propósito	Gestionar la definición de las consultas que se podría atender en la Secretaria de Bienestar Universitario.
Actores	Administrador del sistema
Resumen	El administrador del sistema desea ver la lista de definiciones de consulta para realizar tareas como agregar nueva definición de consulta a la lista, seleccionar una definición de consulta para modificar o eliminarlo y permitir gestionar patología de la misma.
Tipo	Primario y Esencial
Precondiciones	Iniciar sesión con los privilegios del administrador del sistema.
Garantías de éxito (post-condiciones)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Agregar una nueva definición consulta a la lista. ✓ Seleccionar una definición consulta de la lista para modificarlo o eliminarlo. ✓ Seleccionar una definición consulta con para gestionar la lista de patologías de la misma.
Referencias Cruzadas	RI-1.7.5

Flujo Principal de Éxito

Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El administrador del sistema desea hacer una diligencia en las áreas de consultas.	2. Lista las áreas de consultas, detallando por cada una nombre, descripción y tipo de consulta.

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

3. El administrador del sistema selecciona un área de consulta para modificar la información respecto a la misma.	4. Muestra los datos para modificarlo que son el nombre y descripción.
5. El administrador del sistema modifica los datos específicos que le interesa.	6. Verifica la validez de los datos y los guarda.
Se podría repetir el paso 3 al 6.	
7. El usuario cierra el caso de uso.	
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
3-6 a) Agregar definición de consulta	
1. El administrador del sistema solicita agregar una nueva definición de consulta.	2. Muestra el área de ingreso de datos de la clínica que son el nombre, descripción, tipo de consulta (General, Especialidad).
3. El administrador del sistema introduce los datos solicitados.	4. Verifica la validez de los datos y los guarda. Y posteriormente retorna a la lista de definiciones de consultas.
Se podría repetir el 1 al 4.	
3-6 b) Eliminar definición de consulta	
1. El administrador del sistema selecciona un área de consulta específica para eliminarla.	2. Verifica que el área de consulta no hay sido utilizado en Caso de Uso: "Gestionar áreas de consultas atendidas" para eliminarlo. Seguidamente actualiza la lista de área de atención.
3-7 a) Gestionar patologías	
1. El administrador del sistema selecciona una clínica específica para gestionar las patologías de la misma.	2. Llama al Caso de Uso: "Gestionar patologías".
Frecuencia	Casual

3.4.2.6 Gestionar patologías

Caso de Uso	Gestionar patologías
--------------------	----------------------

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

Propósito	Gestionar las patologías de una determinada definición de consulta.	
Actores	Administrador del sistema	
Resumen	El administrador del sistema desea ver la lista patologías para realizar tareas como agregar nueva patología a la lista y seleccionar un patología para modificar o eliminarlo.	
Tipo	Primario y Esencial	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Iniciar sesión con los privilegios del administrador del sistema. ✓ Caso de uso "Definición de consultas" 	
Garantías de éxito (post-condiciones)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Agregar una nueva patología a la lista. ✓ Seleccionar una patología de la lista para modificarlo o eliminarlo. 	
Referencias Cruzadas	RI-1.7.6	
Flujo Principal de Éxito		
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema	
1. El administrador del sistema desea hacer una diligencia en lista de patología en un área de consulta determinada.	2. Lista las patologías, detallando por cada una nombre y descripción.	
2. El administrador del sistema selecciona una patología para modificar la información respecto a la misma.	3. Muestra los datos para modificarlo que son el nombre y descripción.	
4. El administrador del sistema modifica los datos específicos que le interesa.	5. Verifica la valide de los datos y los guarda.	
Se podría repetir el paso 3 al 5.		
6. El usuario cierra el caso de uso.		
Extensiones (Flujos Alternos)		
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema	
3-6 a) Agregar patología		
1. El administrador del sistema	2. Muestra el área de ingreso de datos de la patología	

solicita agregar una patología.	que son el nombre y descripción
3. El administrador del sistema introduce los datos solicitados.	4. Verifica la validez de los datos y los guarda. Y posteriormente retorna a la lista de patologías.
Se podría repetir el 1 al 4.	
3-6 b) Eliminar patología.	
1. El administrador del sistema selecciona una patología específica para eliminarla.	2. Verifica que ninguna consulta algún paciente se haya utilizado la patología para eliminarlo. Seguidamente actualiza la lista de área de atención.
Frecuencia	Casual

3.4.2.7 Gestionar justificaciones de consulta general

Caso de Uso	Gestionar justificaciones de consulta general
Propósito	Gestionar las posibles justificaciones por la cual el paciente puede pasar por consulta general.
Actores	Administrador del sistema
Resumen	El administrador del sistema desea ver la lista justificaciones de consulta general para realizar tareas como agregar nueva justificación a la lista y seleccionar un justificación para modificar, eliminarlo.
Tipo	Primario y Esencial
Precondiciones	Iniciar sesión con los privilegios del administrador del sistema.
Garantías de éxito (post-condiciones)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Agregar una nueva justificación a la lista. ✓ Seleccionar una justificación de la lista para modificarlo o eliminarlo.
Referencias Cruzadas	RI-1.7.7

Flujo Principal de Éxito

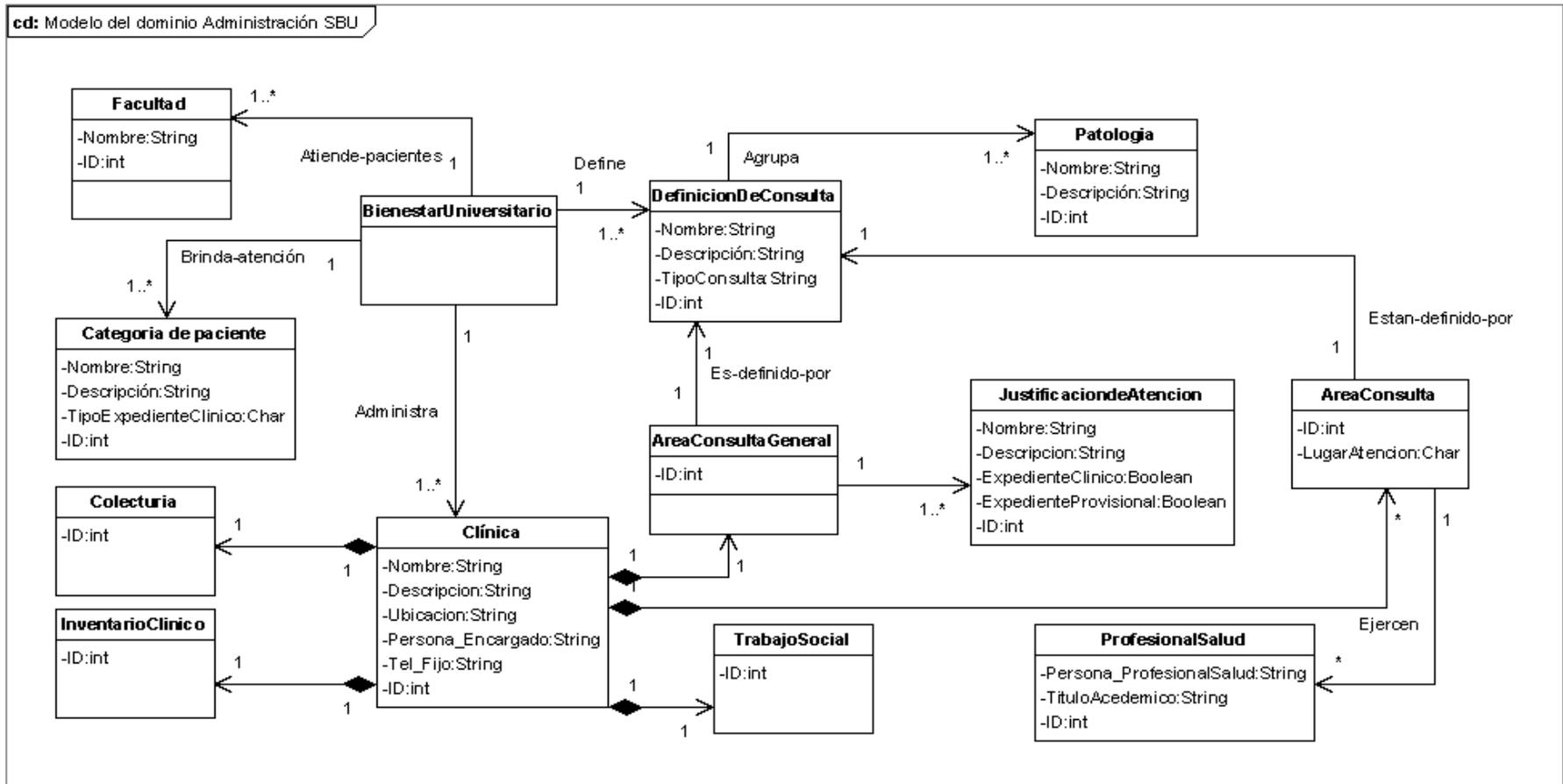
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El administrador del sistema desea hacer una diligencia en lista de justificaciones de consulta general.	2. Lista las justificaciones, detallando por cada una nombre y descripción.

3. El administrador del sistema selecciona una justificación para modificar la información respecto a la misma.	4. Muestra los datos para modificarlo que son el nombre y descripción.
5. El administrador del sistema modifica los datos específicos que le interesa.	6. Verifica la validez de los datos y los guarda.
Se podría repetir el paso 3 al 5.	
7. El usuario cierra el caso de uso.	
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
3-6 a) Agregar justificación	
1. El administrador del sistema solicita agregar una justificación.	2. Muestra el área de ingreso de datos de la justificación que son el nombre, descripción, chequear expediente clínico original y provisional.
3. El administrador del sistema introduce los datos solicitados.	4. Verifica la validez de los datos y los guarda. Y posteriormente retorna a la lista de justificación.
Se podría repetir el 1 al 4.	
3-6 b) Eliminar justificación	
1. El administrador del sistema selecciona una justificación específica para eliminarla.	2. Verifica que ninguna consulta algún paciente se haya utilizado la justificación para eliminarlo. Seguidamente actualiza la lista.
Frecuencia	Casual

3.4.3 Diagramas de Secuencia del Sistema

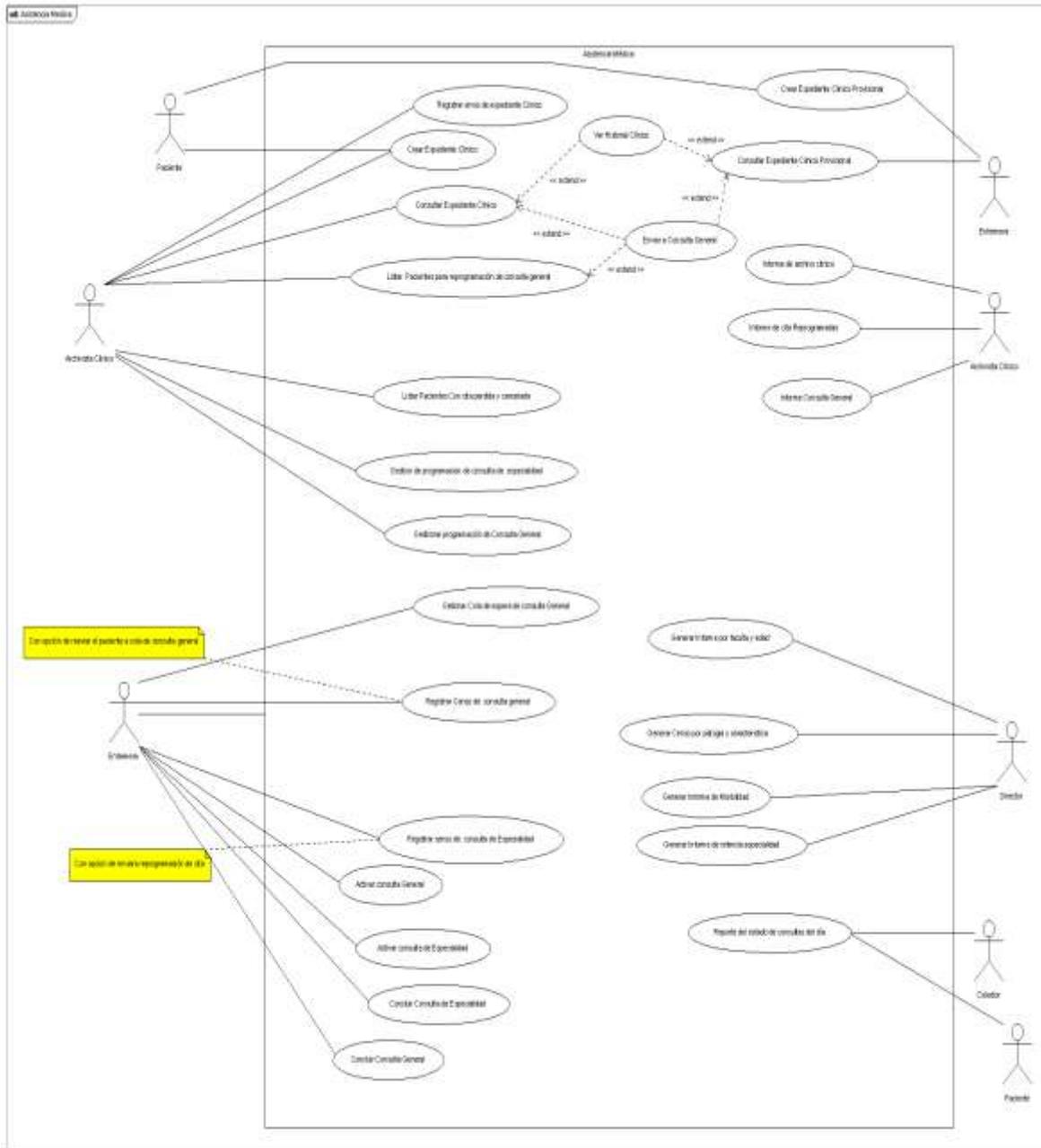
Ver Anexo 42. Diagramas de secuencia del módulo de administración.

3.4.4 Modelo de dominio del módulo de Administración



3.5 ASISTENCIA MÉDICA

3.5.1 Diagrama de Casos de Uso



3.5.2 Descripción de los Casos de Uso

3.5.2.1 Activar consulta general

Caso de Uso	Activar consulta general	
Propósito	Activar una o más consulta general	
Actores	Enfermera	
Resumen	El actor (Enfermera y profesional de salud) desea saber la lista de consulta general que estaba programada para la fecha actual. Seleccione una consulta programada para la fecha actual y lo cambia al estado de programado a activo.	
Tipo	Primario y Esencial	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se requiere que se haya programado la consulta. ✓ Asignación de privilegios del usuario sobre la tarea activación de consulta general. 	
Garantías de éxito (post-condiciones)	Al activar las consultas generales la enfermera podrá enviar los expedientes clínicos recibidos a una determinada consulta general activa. Y podrá comunicar el estado de la consulta.	
Referencias Cruzadas	RI-1.3.1	
Flujo Principal de Éxito		
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema	
1. Este caso de uso comienza cuando el actor (Enfermera y profesional de salud) desea ver la lista de consulta.	2. Solicita un rango de fecha y médico general.	
3. Introduce los datos solicitados	4. Presenta la lista de consulta de la fecha actual por consulta general y por cada especialidad médica. Y por cada uno detallando Fecha, Médico, Hora Inicial y el estado (programado y activo).	
5. La enfermera selecciona un consulta para cambiar de estado de programado a estado de activo.	6. Cambia el estado de la consulta. Si esta activo lo paso ha estado de programado sino se le asignado ningún paciente.	
Se repiten los pasos 3 al 4 según lo requiera la enfermera		

Frecuencia	Diario
-------------------	--------

3.5.2.2 Registrar censo de consulta general

Caso de Uso	Registrar censo de consulta general
Propósito	Registrar cada diagnostico de las consultas de pacientes realizadas por el médico general.
Actores	Enfermera
Resumen	La enfermera desea censar los pacientes asignados a la consulta general.
Tipo	Primario y esencial.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Es necesario abrir sesión con el caso de uso “Iniciar sesión”. ✓ Para abrir la venta de registrar censo de consulta general es necesario que este activo o concluido. ✓ Es necesario que la consulta general este en estado de concluido para poder censarlo. ✓ En caso de reenviarlo a la cola de consulta general se puede realizar en estado activo o concluido.
Garantías de éxito (post-condiciones)	Se podrá censar a cada paciente asignado a la consulta general.
Referencia Cruzadas	RI-1.3.2, RI-1.3.3, RI-1.5.5

Flujo Principal de Éxito

Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso comienza cuando la enfermera desea censar la consulta general.	2. Solicita el rango de fecha de la consulta general y médico general.
3. Introduce la fecha de la consulta general.	4. Muestra la lista de consultas concluidas y activas según la fecha indicada.

5. La enfermera selecciona la consulta general para censar.	6. Muestra la lista de pacientes asignado para la consulta general.
7. Selecciona un paciente asignado para censarlo.	8. Muestra el área de ingreso de datos solicitando diagnostico, tipo de consulta (ordinario, emergencia), #numero recetas, días de incapacidad y las lista referencia por cada especialidad.
9. Introduce los datos solicitados	10. Verifica la validez de los datos y posteriormente guarda el censo del paciente asignado.
Se repite el paso 5 al 10 hasta que necesario.	
11. Cierra la consulta general	
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
5-10 a) Ver informe del censo de la consulta.	
1. El actor desea ver el informe del la censo de consulta general.	2. El sistema muestra el censo de la consulta general.
5-10 b) Reenviar a cola de consulta general	
1. Selecciona un paciente para reenviarlo a consulta general.	2. Reenvía al paciente asignado a consulta general.
Se repite los pasos del 1 al 2 hasta que sea necesario	
Frecuencia	Diario

3.5.2.3 Gestionar cola de consulta general

Caso de Uso	Gestionar cola de consulta general
Propósito	Enviar los expedientes clínicos originales y provisionales recibidos en enfermería a su debida consulta general con un determinado médico.
Actores	Enfermera.

Resumen	La enfermera desea saber la lista de expediente por orden de llegada que deben pasar a consulta general, para posteriormente asignarle un consulta general activa.	
Tipo	Primario y Esencial	
Precondiciones	✓ Se requiere que se haya registrado el expediente clínico.	
Garantías de éxito (post-condiciones)	✓ Enviar el expediente clínico original o provisional a la línea de espera a una determinada consulta activa de un médico general. ✓ Poder seleccionar una expediente clínico original o provisional de la cola para enviarlo a reprogramación de consulta general.	
Referencias Cruzadas	RI-1.3.3	
Flujo Principal de Éxito		
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema	
1. Este caso de uso comienza cuando enfermera desea ver la lista de expedientes clínicos para enviar a consulta general.	2. Presenta lista de expediente enviados por el control de expediente clínico original y provisional por orden de llegada que desea ser atendido por consulta general, detallando por cada lista Numero de llega del día, código del expediente clínico, tipo de expediente, nombres y apellidos del paciente.	
3. Selecciona el expediente clínico para enviarlo a consulta general.	4. Presenta la consultas generales activas, detallando para cada una fecha, horario, médico, cupo, estado del médico, total de atendidos.	
4. La enfermera selecciona la consulta general activa.	5. Envía el expediente a la consulta seleccionada.	
6. La enfermera envía al paciente a la cola de la consulta general del médico.		

Se repiten los pasos 3 al 6 según lo requiera la enfermera	
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
3-6 a) Reprogramar Consulta general	
1. Selecciona un paciente para enviarlo a consulta general.	2. Enviar al paciente a consulta general.
Frecuencia	Continuo

3.5.2.4 Concluir Consulta General

Caso de Uso	Concluir Consulta General
Propósito	Concluir consulta general
Actores	Enfermera y profesional de salud.
Resumen	La enfermera desea listar las consultas programadas y activas que desea concluir.
Tipo	Primario y Esencial
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se requiere que se haya creado la consulta. ✓ Asignación de privilegios para concluir consulta generales.
Garantías de éxito (post-condiciones)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Concluir una consulta activa o programado para posteriormente censarlo. ✓ Cambiar el estado de una consulta concluida a programado si la consulta no tiene dependencias.
Referencias Cruzadas	RI-1.3.4

Flujo Principal de Éxito

Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso comienza cuando el actor (Enfermera y profesional de salud) desea ver la lista de consulta que desea concluir.	2. Solicita rango de fecha, médico general.
3. Introduce los datos solicitados.	4. Presenta la lista de consulta generales activo y programado según lo

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

	especificaciones indicadas. Y por cada uno detallando Fecha, Médico, Hora Inicial y el estado (programado y activo).
5. La enfermera selecciona un consulta para cambiar de estado de programado a estado de activo.	6. Cambia el estado de la consulta a concluido. Si la consulta está concluida la pasa ha estado de programado sino tiene dependencias.
Se repiten los pasos 3 al 4 según lo requiera la enfermera	
Frecuencia	Diario

3.5.2.5 Gestionar programación de consulta general

Caso de Uso	Gestionar programación de consulta general
Propósito	Gestionar la programación de las consultas generales
Actores	Archivista clínico
Resumen	El actor (archivista clínico) desea programar una consulta general o poder modificar y eliminar la misma.
Tipo	Primario y Esencial
Precondiciones	✓ Iniciar sección.
Garantías de éxito (post-condiciones)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Agregar un Consulta general a la lista. ✓ Modificar una consulta general a la lista. ✓ Eliminar una consulta general a la lista.
Referencias Cruzadas	RI-1.3.5

Flujo Principal de Éxito

Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El actor desea hacer una diligencia en la lista de consulta generales programadas.	2. Solicita rango de fechas y el médico general.
3. El actor introduce los datos.	4. Lista de consulta según lo especificado.

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

	Detallando por cada consulta uno la fecha, médico, cupo, hora de inicio y final.
5. El actor selecciona una consulta que desea modificar.	6. Presenta cupo, hora inicio y hora final.
7. El actor modifica los datos.	8. El sistema verifica la validez de los datos y guarda los cambios.
Se podría repetir el paso 3 al 6.	
1. El actor cierra el caso de uso.	
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
3-6 a) Agregar nueva consulta general	
1. El actor agregar una nueva consulta.	2. Muestra el área de ingreso de datos de la clínica que son la fecha, lista profesional de salud (mono selección), cupo, hora inicial y final.
3. El actor introduce los datos solicitados.	4. Verifica la validez de los datos y los guarda poniendo la consulta un estado de programado. Y posteriormente retorna a mostrar la lista de consultas.
Se podría repetir el 1 al 4.	
3-6 b) Eliminar consulta general	
5. El actor selecciona una consulta general para su eliminación.	6. Verifica si no hay dependencia y posteriormente lo elimina.
Frecuencia	Regular

3.5.2.6 Listar pacientes para reprogramación de consulta general

Caso de Uso	Listar pacientes para reprogramación de consulta general.
Propósito	Listar los pacientes que están para reprogramación de consulta general para insertarlo a la cola de consulta general.
Actores	Archivista Clínico y paciente.
Resumen	El paciente llega a archivo clínico para que se realice una consulta general reprogramada. El archivista clínico le solicita al paciente su número de expediente o el nombre y apellidos, posteriormente ingresa al sistema, el cual muestra el expediente con su número de expediente, nombres y apellidos del paciente. El archivista clínico selecciona el expediente para enviarlo a consulta general.
Tipo	Primario y Esencial
Precondiciones	✓ Es necesario que para que la consulta del paciente haya sido enviado a reprogramación de consulta general.
Garantías de éxito (post-condiciones)	✓ Reprogramar la consulta general del paciente mediante la reinserción a la cola de consulta general.
Referencias Cruzadas	RI-1.3.6
Flujo Principal de Éxito	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso comienza cuando paciente llega archivo clínico para pasar consulta general.	
2. El archivista clínico solicita el número de expediente o los nombres y apellidos. Posteriormente ingresa al sistema.	3. Presenta la lista de expediente que cumple condiciones de la consulta. Para cada expediente detalla el código de expediente clínico, nombres y apellidos del paciente, facultad, Número de recibo de ingreso y total de reprogramaciones.

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

4. El archivista clínico selecciona el expediente clínico del paciente en curso. Para enviarlo a consultan general.	5. Llama al caso de uso " Enviar a consulta general"
6. El archivista clínico envía al paciente a la sala de espera de archivo clínico.	
Se repiten los pasos 1 al 6 según la cola de espera de archivo clínico.	
Frecuencia	Continuo

3.5.2.7 Activar consulta de especialidad

Caso de Uso	Activar consulta de especialidad
Propósito	Activar una o más consulta de especialidad para indicar el estado de actividad de la consulta.
Actores	Archivista clínico y profesional de salud.
Resumen	El actor (Archivista clínico y profesional de salud) desea activar la consulta especialidad para comunicar su estado.
Tipo	Primario y Esencial
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se requiere que se haya programado la consulta. ✓ Asignación de privilegios del usuario de cuales áreas de consulta y especialista de la misma, posee permiso de lo mismo puede activar o desactivar consultas.
Garantías de éxito (post-condiciones)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Al activar la consulta el profesional de salud podrá comunicar el estado la consulta. ✓ Cambiar consulta de activo a estado programado.
Referencias Cruzadas	RI-1.4.1

Flujo Principal de Éxito

Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso comienza cuando el actor desea ver la	2. Solicita el rango de fecha, área de la consulta y especialista.

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

consulta activar.	
3. Introduce los datos solicitados.	4. Presenta la lista de consulta según las especificaciones indicado. Y por cada uno detallando Fecha, Especialidad, Hora Inicial y final y el estado (programad y activo).
5. El actor selecciona un consulta para cambiar de estado de programado a estado de activo.	6. Cambia el estado de la consulta. Si es una consulta ya activa lo vuelve a poner a estado programado.
Se repiten los pasos 3 al 4 según lo requiera la enfermera	
Frecuencia	Diario

3.5.2.8 Registrar censo consulta especialidad

Caso de Uso	Registrar censo consulta especialidad
Propósito	Registrar cada diagnostico de las consultas de pacientes realizadas por el especialista.
Actores	Profesional de salud, Enfermera
Resumen	El actor desea censar los pacientes asignados a la consulta especialidad
Tipo	Primario y esencial.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Es necesario abrir sesión con el caso de uso "Iniciar sesión". ✓ Es necesario que la consulta general este en estado de concluido para poder censarlo. ✓ En caso de reenviarlo a la cola de consulta general se puede realizar en estado activo o concluido.
Garantías de éxito (post-condiciones)	Se podrá censar a cada paciente asignado a la consulta de especialidad.
Referencia	RI-1.4.2, RI-1.5.5

Cruzadas	
Flujo Principal de Éxito	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso comienza cuando el actor desea censar los pacientes citados a la consulta.	2. Solicita el rango de fecha, el área de consulta de especialidad y especialista.
3. El actor introduce los datos solicitados.	4. Muestra la lista de consulta que cumpla con lo indicado con estado concluido. Mostrando fecha consulta, área de consulta y especialista, cupo.
5. El actor selecciona la consulta de especialidad para censar.	6. Muestra la lista de paciente de citados.
7. Selecciona un paciente asignado para censarlo.	8. Muestra el área de ingreso de datos solicitando diagnostico, tipo de consulta (ordinario, emergencia), #numero recetas, días de incapacidad y las lista referencia por cada especialidad.
Se repite el paso 5 al 8 hasta que necesario.	
9. Cierra la consulta general	
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
3-8 a) Ver informe del censo de la consulta.	
1. El actor desea ver el informe del censo de consulta de especialidad.	2. El sistema muestra el censo de la consulta de especialidad.
5-8 b) Enviar reprogramación de cita	
1. Selecciona un paciente para enviarlo a reprogramación de cita.	2. El sistema lo agrega a la lista de reprogramación del área de consulta con el especialista. Solicitando al usuario que le indique si es una cita cancelada o perdida.
Se repite los pasos del 1 al 2 hasta que sea necesario	

3.5.2.9 Concluir consulta de especialidad

Caso de Uso	Concluir consulta de especialidad	
Propósito	Concluir una o más consulta de especialidad	
Actores	Enfermera y profesional de salud.	
Resumen	El actor desea listar las consultas de especialidades programadas y activas que desea concluir.	
Tipo	Primario y Esencial	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se requiere que se haya programado la consulta. ✓ Asignación de privilegios para concluir consulta de especialidad. 	
Garantías de éxito (post-condiciones)	Concluir una consulta especialidad para posteriormente censarlo.	
Referencias Cruzadas	RI-1.4.3	
Flujo Principal de Éxito		
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema	
1. Este caso de uso comienza cuando el actor desea ver la lista de consulta que desea concluir.	2. Solicita el rango de fecha, el área de consulta de especialidad y especialista.	
3. El actor introduce los datos solicitados.	4. Presenta la lista de consulta según lo indicado. Y por cada uno detallando Fecha, Especialista, Hora Inicial y el estado (programado o activo) .	
5. La actor selecciona un consulta para cambiar de estado de programado a estado de activo.	6. Cambia el estado de la consulta a concluido. Si está concluido lo cambia a estado programado.	
Se repiten los pasos 1 al 6 según lo requiera la enfermera		
Frecuencia	Diario	

3.5.2.10 Gestionar programación de consultas

Caso de Uso	Gestionar programación de consultas
Propósito	Gestionar la programación de las consultas general o de

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

	especialidad de la clínica.
Actores	Archivista clínico, profesional de la salud y paciente.
Resumen	El actor (archivista clínico o profesional de la salud) desea ver la lista de cuadro citas agrupadas por área de consulta. Selecciona la consulta programada, posteriormente el sistema le muestra los detalles de las consultas.
Tipo	Primario y Esencial
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Iniciar sesión ✓ Es necesario identificar qué áreas de consulta y profesionales de salud de la misma tiene permitido gestionar la programación de consulta.
Garantías de éxito (post-condiciones)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Agregar una consulta de especialidad. ✓ Modificar o eliminar una consulta de especialidad. ✓ Agregar una cita al cuadro de citas de la consulta activa y programada. ✓ Eliminar una cita cuadro de citas de la lista.
Referencias Cruzadas	RI-1.4.4

Flujo Principal de Éxito

Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El actor (archivista clínico o profesional de salud) desea hacer una diligencia en los cuadro de citas programados.	2. Solicita fecha, área de consulta, especialista.
3. El actor introduce los datos solicitados	4. Lista de consulta según los indicado. Detallando por cada consulta uno la fecha, estado, hora de inicio y final, cupo, número de pacientes citados.
5. El actor selecciona una consulta para agregar un paciente al cuadro de cita de la consulta de especialidad que desea recibir.	6. Presenta los datos generales como la especialidad, médico, fecha, hora inicia y final, cupo y el estado. Y el cuadro de citas que contiene la lista de pacientes

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

	detallando por cada uno el expediente, nombres, apellidos, facultad y recibo de ingreso.
7. El actor solicita agregar el paciente al cuadro de citas ingresando el número de expediente, recibo de ingreso y nota de la cita.	8. Agrega a la lista de paciente del cuadro de cita, siempre y cuando no exceda del cupo.
Se podría repetir el paso 5 al 8.	
9. El actor cierra el caso de uso.	
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
5-8a) Agregar nueva consulta	
1. El actor agregar una nueva consulta.	2. Muestra el área de ingreso de datos de la clínica que son la fecha, lista profesional de salud (mono selección), cupo, hora inicial y final.
3. El actor introduce los datos solicitados.	4. Verifica la validez de los datos y los guarda poniendo la consulta un estado de programado. Y posteriormente retorna a mostrar la lista de consultas.
Se podría repetir el 1 al 4.	
5-8 b) Modificar consulta	
1. El actor selecciona un consulta específico. A Siempre y cuando este en estado de programado.	2. Muestra los datos para modificarlo que son el cupo, hora inicial y final.
3. El actor modifica datos específicos que le interesa.	4. Verifica la validez de los datos y los guarda. Y posteriormente retorna a la lista de los cuadros de citas.
7-8 a) Eliminar paciente del cuadro de cita	
1. El actor selecciona un paciente del cuadro cita para quitarlo de la cita.	2. Elimina al paciente del cuadro de cita.
Frecuencia	Regular

3.5.2.11 Listar Pacientes Con cita perdida y cancelada

Caso de Uso	Listar Pacientes Con cita perdida y cancelada
Propósito	Listar los pacientes que ha perdido cita o sido cancelada de una consulta específica para su reprogramación a una nueva consulta de especialidad.
Actores	Archivista Clínico, profesional de salud y paciente.
Resumen	El paciente llega donde el archivista clínico o especialista para que le re programe la cita cancela o perdida para otra fecha. Se le solicita al paciente el número de archivo clínico o especialidad.
Tipo	Primario y Esencial
Precondiciones	✓ Es necesario identificar qué áreas de consulta y profesionales de salud de la misma tiene permitido gestionar la reprogramación de consulta.
Garantías de éxito (post-condiciones)	✓ Reprogramar la cita cancela o perdida de un paciente a una nueva consulta de especialidad con el especialista.
Referencias Cruzadas	RI-1.4.5
Flujo Principal de Éxito	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso comienza cuando paciente llega archivo clínico o donde el especialista para reprogramar su cita cancelada o perdida.	2. Solicita la fecha consulta, área de consulta, Especialista, primer nombre, segundo nombre, primer apellido, segundo apellido.
3. Introduce los datos solicitados del paciente.	4. Presenta la lista cita cancela o pérdida que cumple condiciones de la consulta. Para cada cita detalla el código del expediente clínico, nombres y apellidos del paciente, Área de consulta, especialista, # cancelada, # perdidas.
5. Selecciona cita para reprogramarlo.	6. Lista la consulta programadas del especialista con cupo libre.

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

7. Seleccionar la consulta donde reprogramara la cita.	8. Reprograma la cita perdida o cancelada.
Se repiten los pasos 1 al 8 según se necesario.	
Frecuencia	Continuo

3.5.2.12 Estado de consulta del día

Caso de Uso	Estado de consulta del día	
Propósito	Informar sobre el estado de las consultas	
Actores	Colector , paciente	
Resumen	Paciente quiere pagar un consulta general	
Tipo	Primario y Esencial	
Precondiciones	✓ Es necesario iniciar sección.	
Garantías de éxito (post-condiciones)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Escudriñar el estado de consulta de la clínica del día para orientar al paciente. ✓ El paciente como insumo la orientación del estado de consulta de la clínica para tomar una decisión. 	
Referencias Cruzadas		
Flujo Principal de Éxito		
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema	
1. El paciente desea saber los cupos de consulta general o de especialidad para pagarlo en el recibo de ingreso		
2. El colector solicita ver el estado de la consulta.	3. Muestra las consulta del día, presentando por cada una de ella el estado, profesional de salud, hora inicio y hora final, cupo y estado del cupo.	
4. Indica al paciente el estado de la consulta.		
Se podría repetir el paso 1 al 4		
5. El usuario cierra el caso de uso.		
Frecuencia	Casual	

3.5.2.13 Crear expediente clínico

Caso de Uso	Crear expediente clínico
Propósito	Registrar un nuevo expediente clínico para un paciente que requiera los servicios de la SBU por primera vez.
Actores	Archivista Clínico y paciente.
Resumen	El paciente llega al área de archivo clínico y solicita pasar consulta por primera vez, el archivista clínico crear un nuevo expedite registrando datos generales y familiares del paciente.
Tipo	Primario y Esencial
Precondiciones	✓ El paciente requiere pasar consulta y no posee un expediente clínico.
Garantías de éxito (post-condiciones)	✓ Se registra un nuevo expediente clínico, conteniendo los datos generales y familiares en primera instancia para un paciente que requiere por primera vez los servicios médicos que presta la SBU.
Referencias Cruzadas	RI 1.1.1

Flujo Principal de Éxito

Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso comienza cuando paciente llega al área de archivo clínico con la solicitud de pasar consulta general por primera vez.	
2. El archivista clínico solicita al sistema crear nuevo expediente clínico.	3. Presenta el área para el ingreso de los datos del paciente y le asigna automáticamente un número de expediente.
4. El archivista clínico ingresa los datos generales (apellidos, nombres, sexo, estado civil, Fecha nacimiento, facultad/dependencia, categoría del	5. Registra el expediente clínico creado.

paciente (estudiante, trabajador, particular)) y familiares (nombre completo padre y madre, esposo, persona encargada y dirección, teléfono fijo y móvil) y ubicación física.	
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
4a) Datos inválidos	
1. El archivista clínico introduce los datos.	2. Verifica el expediente clínico y los datos no son validos, pidiendo al usuario introducir nuevamente los datos.
3. El archivista clínico vuelve a introducir los datos.	4. Verifica y registra el expediente clínico provisional.
Se repite pasos 2 al 3 hasta los datos sean validos.	
Frecuencia	Podría ser Continuo

3.5.2.14 Consultar expediente clínico

Caso de Uso	Consultar expediente clínico
Propósito	Buscar un expediente clínico específico.
Actores	Archivista Clínico y paciente.
Resumen	El paciente llega a archivo clínico para que se realice una consulta general. El archivista clínico le solicita al paciente su número de expediente o los nombres y apellidos, posteriormente ingresa al sistema, el cual muestra el expediente con su número de expediente, nombres y apellidos del paciente. El archivista clínico selecciona el expediente para enviarlo a consulta general.
Tipo	Primario y Esencial
Precondiciones	✓ Se requiere que se haya registrado el expediente clínico.
Garantías de éxito (post-condiciones)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Buscar un expediente clínico ✓ Enviar expediente clínico a consulta general ✓ Acceder a ver el historial clínico

	✓ Modificar expediente clínico	
Referencias	RI-1.1.2, RI-1.1.3, RI-1.1.4, RI-1.1.5	
Cruzadas		
Flujo Principal de Éxito		
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema	
1. Este caso de uso comienza cuando paciente llega archivo clínico para pasar consulta general o especialidad.		
2. El archivista clínico solicita el número de expediente o los nombres y apellidos. Posteriormente ingresa al sistema.	3. Presenta la lista de expediente que cumple condiciones de la consulta. Para cada expediente detalla el código de expediente clínico, nombres y apellidos del paciente, edad y facultad.	
4. El archivista clínico selecciona el expediente clínico del paciente en curso. Para enviarlo a consultan general.	5. Llama al caso de uso " Enviar a consulta general"	
6. El archivista clínico envía al paciente a la sala de espera de archivo clínico.		
Se repiten los pasos 1 al 6 según la cola de espera de archivo clínico.		
Extensiones (Flujos Alternos)		
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema	
4-6 a) Ver expediente clínico		
1. El archivista clínico, selecciona el expediente clínico del paciente para verlo.	2. Muestra los datos generales, familiares, ubicación física y el historial de las consultas realizadas organiza por consulta general y cada consulta de especialidad.	
3. El archivista clínico cierra ver	4. Regresa a la consulta de lista de	

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

expediente clínico.	expediente clínico.
4-6 b) Modificar expediente clínico	
1. El archivista clínico, selecciona el expediente clínico del paciente para modificarlo.	2. Muestra los datos para su modificación que son: datos generales (apellidos, nombres, sexo, estado civil, Fecha nacimiento, facultad/dependencia, categoría del paciente (estudiante, trabajador, particular)) y familiares (nombre completo padre y madre, esposo, persona encargada y dirección, teléfono fijo y móvil) y ubicación física.
3. El archivista clínico modifica los datos específicos de su interés.	4. Verifica la validez de los datos y los guarda. Seguidamente retorna a la consulta de la lista de expediente.
4-6 c) Enviar a consulta general	
1. El archivista clínico desea enviar el expediente clínico a consulta general.	2. Llama al caso de uso "Enviar a consulta general"
4-6 d) Ver historial clínico	
1. El archivista clínico desea ver el historial clínico.	2. Llama al caso de uso "Ver historial clínico"
Frecuencia	Continuo

3.5.2.15 Enviar a consulta general

Caso de Uso	Enviar a consulta general
Propósito	Enviar el expediente clínico a la cola de consulta general
Actores	Archivista Clínico y paciente.
Resumen	Paciente llega con el recibo de ingreso mostrando su pago de consulta general el archivista clínico envía su expediente a la cola de consulta general.
Tipo	Primario y Esencial
Precondiciones	✓ Se requiere que se haya registrado el expediente clínico. Y

	<p>haya pagado la consulta general.</p> <p>✓ Se requiere que el caso de uso “Consultar expediente clínico” o “Consultar expediente clínico provisional” se haya seleccionado un expediente clínico específico para enviarlo a consulta general.</p>
Garantías de éxito (post-condiciones)	<p>✓ El expediente clínico se agregara a la cola de consulta general para que posteriormente se atendido.</p>
Referencias Cruzadas	RI-1.1.5, RI-1.2.5
Flujo Principal de Éxito	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El caso de uso comienza cuando el archivista clínico selecciona el expediente clínico para enviarlo a consulta general.	2. Presenta formulario solicitando la justificación de la consulta general y el código de recibo de ingreso.
3. El archivista clínico introduce los datos solicitados.	4. Verifica la validez de los datos y los guarda.
5. El archivista clínico envía al paciente a la sala de espera de enfermería.	
Frecuencia	Continuo

3.5.2.16 Ver historial clínico

Caso de Uso	Ver historial clínico
Propósito	Ver el historial clínico del expediente clínico original o provisional
Actores	Archivista Clínico, Enfermera
Resumen	El actor selecciona un expediente clínico para ver el historial clínico del mismo.
Tipo	Primario y Esencial
Precondiciones	<p>✓ Se requiere que se haya registrado el expediente clínico.</p> <p>✓ Se requiere que el caso de uso “Consultar expediente clínico” o “Consultar expediente clínico provisional” se haya</p>

	seleccionado un expediente clínico específico para ver su historial clínico.
Garantías de éxito (post-condiciones)	✓ Presenta un informe donde detalla las todas la consulta realizadas en las diferentes áreas de consulta brindadas por la clínica.
Referencias Cruzadas	RI-1.1.4, RI-1.2.4
Flujo Principal de Éxito	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El caso de uso comienza cuando el actor desea ver el historial clínico de un expediente clínico en particular.	2. Presenta el informe de las consultas realizadas agrupadas por área de consulta.
3. El actor escudriña los detalles del historial clínico y posteriormente cierra el mismo.	4. Verifica la validez de los datos y los guarda.
Frecuencia	Casual

3.5.2.17 Registrar envió de expediente clínico

Caso de Uso	Registrar envió de expediente clínico
Propósito	Registrar el envió de un expediente a una consulta de especialidad que se brindan dentro de las instalaciones de la clínica.
Actores	Archivista clínico
Resumen	El archivista clínico desea registrar la salida de un expediente clínico a una consulta general.
Tipo	Primario y Esencial
Precondiciones	✓ Para enviar el expediente es necesario que este citado en una clínica. Y la consulta estar en estado de programado o activo.
Garantías de éxito (post-condiciones)	Registro de la salida del expediente clínico citados para una determinada consulta de especialidad.

Referencias	RI-1.1.6
Cruzadas	
Flujo Principal de Éxito	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso comienza cuando el archivista clínico desea registrar la salida de expediente de archivo clínico.	2. Solicita la fecha, área de consulta de especialidad y profesional de salud.
3. Introduce los datos solicitados.	4. Presenta la lista de consultas de especialidad según lo especificación indicada.
5. Selecciona la consulta de especialidad para registrar expediente como enviado.	6. Presenta los expedientes clínicos citados de la consulta.
7. Selecciona los expedientes clínicos citados que se enviara físicamente al consultorio.	8. Registra el envío de los expedientes clínicos citado al consultorio.
Se repiten los pasos 5 al 8 según la cola de espera.	
Frecuencia	Continuo

3.5.2.18 Informe de archivo clínico

Caso de Uso	Informe de archivo clínico
Propósito	Poder generar informe de archivo clínico.
Actores	Archivista clínico
Resumen	El archivista clínico desea generar un informe sobre los flujos de salida de expediente clínico.
Tipo	Primario y Esencial
Precondiciones	✓ Es necesario que se haya establecido por lo menos alguna área de consulta dentro de la clínica.
Garantías de éxito (post-condiciones)	✓ Informe de archivo clínico flujo de salida de expediente en las diversa áreas de consultas que se atiende dentro de las instalaciones.

Referencias Cruzadas	RI-1.1.7
Flujo Principal de Éxito	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso comienza cuando el archivista clínico desea generar el informe del archivo clínico.	2. Solicita si desea anual o mensual el reporte.
3. El archivista clínico selecciona el tipo de periodo del informe.	4. Solicita año del reporte pero en caso de ser un reporte mensual solicita el mes.
5. El archivista clínico introduce los datos solicitados.	6. Presenta el informe según el parámetro especificados.
Frecuencia	Casual

3.5.2.19 Informe de consulta reprogramada

Caso de Uso	Informe de consulta reprogramada
Propósito	Generar informe de las consultas reprogramas en las diferentes áreas de consulta de una clínica determinada.
Actores	Archivista clínico
Resumen	El archivista clínico desea generar un informe sobre los pacientes que se le reprogramo la consulta general o especialidad.
Tipo	Primario y Esencial
Precondiciones	Es necesario que se haya establecido por lo menos alguna área de consulta.
Garantías de éxito (post-condiciones)	Informe consolidado de los totales de consulta reprogramadas por cada área de consulta de una determinada clínica.
Referencias Cruzadas	RI-1.1.8
Flujo Principal de Éxito	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

1. Este caso de uso comienza cuando el archivista clínico desea generar el informe consulta reprogramada.	2. Solicita si desea anual o mensual el reporte.
3. El archivista clínico selecciona el tipo de periodo del informe.	4. Solicita año del reporte pero en caso de ser un reporte mensual solicita el mes.
5. El archivista clínico introduce los datos solicitados.	6. Presenta el informe según el parámetro especificados.
Frecuencia	Casual

3.5.2.20 Informe de consulta general

Caso de Uso	Informe de consulta general
Propósito	Generar informe de justificaciones de consulta general
Actores	Archivista clínico
Resumen	El archivista clínico desea generar un informe consolidado sobre los pacientes que pasaron consulta general con una determinada justificación.
Tipo	Primario y Esencial
Precondiciones	✓ Es necesario que se haya establecido por lo menos alguna área de consulta dentro de la clínica.
Garantías de éxito (post-condiciones)	✓ Informe consolidado los totales para cada justificación de las consultas generales para un periodo de tiempo especificado por el usuario.
Referencias Cruzadas	RI-1.1.9
Flujo Principal de Éxito	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso comienza cuando el archivista clínico desea generar el informe de justificación de consulta	2. Solicita si desea anual o mensual el reporte.

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

general.	
3. El archivista clínico selecciona el tipo de periodo del informe.	4. Solicita año del reporte pero en caso de ser un reporte mensual solicita el mes.
5. El archivista clínico introduce los datos solicitados.	6. Presenta el informe según el parámetro especificados.
Frecuencia	Casual

3.5.2.21 Crear expediente clínico provisional

Caso de Uso	Crear expediente clínico provisional
Propósito	Registrar un nuevo expediente clínico provisional para un paciente que requiera los servicios de la SBU por primera vez.
Actores	Enfermera y paciente.
Resumen	El paciente llega al área de enfermería y solicita pasar consulta por primera vez para evaluación médica, el archivista clínico crear un nuevo expedite registrando datos generales
Tipo	Primario y Esencial
Precondiciones	✓ El paciente requiere pasar consulta y no posee un expediente clínico.
Garantías de éxito (post-condiciones)	✓ Se registra un nuevo expediente clínico provisional, conteniendo los datos generales en primera instancia para un paciente que requiere por primera vez los servicios médicos que presta la SBU.
Referencias Cruzadas	RI-1.2.1

Flujo Principal de Éxito

Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso comienza cuando paciente llega al área de enfermería con la solicitud de pasar una evaluación médica en consulta general.	
2. La enfermera solicita al sistema crear	3. Muestra el área para el ingreso de los

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

nuevo expediente clínico.	datos del paciente y le asigna automáticamente un código de expediente.
4. La enfermera ingresa los datos generales apellidos, nombres, sexo, estado civil, Fecha nacimiento, facultad/dependencia, categoría del paciente (Nuevo ingreso, Maestría, Residentado, Certificado por trabajo, Reingreso, Becas Internacionales y nacionales y otros), teléfono fijo y móvil y ubicación física.	5. Verifica y registra el expediente clínico provisional creado.
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
4a) Datos inválidos	
1. La enfermera introduce los datos.	2. Verifica el expediente clínico provisional y los datos no son validos, pidiendo al usuario introducir nuevamente los datos.
3. La enfermera vuelve a introducir los datos.	4. Verifica y registra el expediente clínico provisional.
Se repite pasos 2 al 3 hasta los datos sean válidos.	
Frecuencia	Podría ser Continuo

3.5.2.22 Consultar expediente clínico provisional

Caso de Uso	Consultar expediente clínico provisional
Propósito	Buscar un expediente clínico provisional específico.
Actores	Archivista Clínico y paciente.
Resumen	El paciente llega a enfermería para que se realice una consulta general para una evaluación médica. La enfermera le solicita al paciente su número de expediente o el nombre y apellidos, posteriormente ingresa al sistema, el cual muestra el expediente

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

	con su número de expediente, nombres y apellidos del paciente. La enfermera selecciona el expediente para enviarlo a consulta general.	
Tipo	Primario y Esencial	
Precondiciones	✓ Se requiere que se haya registrado el expediente clínico provisional	
Garantías de éxito (post-condiciones)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Buscar un expediente clínico provisional ✓ Enviar expediente clínico provisional a consulta general ✓ Acceder a ver el historial clínico ✓ Modificar expediente clínico provisional 	
Referencias Cruzadas	RI-1.2.2, RI-1.2.3, RI-1.2.4, RI-1.2.5	
Flujo Principal de Éxito		
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema	
1. Este caso de uso comienza cuando paciente llega enfermería para pasar consulta general.		
2. La enfermera solicita el número de expediente o los nombres y apellidos. Posteriormente ingresa al sistema.	3. Presenta la lista de expediente clínico provisional que cumple condiciones de la consulta. Para cada expediente detalla el código de expediente clínico provisional, tipo de expediente, nombres y apellidos del paciente, edad y facultad.	
4. La enfermera selecciona el expediente clínico provisional del paciente en curso. Para enviarlo a consultan general.	5. Agrega al expediente en la lista de enviados para consulta general.	
6. La enfermera le indica que se incorpore a la fila espera de consulta general.		
Se repiten los pasos 1 al 6 según la cola de espera.		
Extensiones (Flujos Alternos)		

Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
4-6 a) Ver expediente clínico	
1. La enfermera, selecciona el expediente clínico del paciente para verlo.	2. Muestra los datos generales (apellidos, nombres, sexo, estado civil, Fecha nacimiento, facultad/dependencia, categoría del paciente (Nuevo ingreso, Maestría, Residentado, Certificado por trabajo, Reingreso, Becas Internacionales y nacionales y otros), teléfono fijo y móvil y ubicación física. y el historial de las consultas realizadas organiza por consulta general.
3. La enfermera cierra ver expediente clínico.	4. Regresa a la consulta de lista de expediente clínico.
4-6 b) Modificar expediente clínico provisional	
1. La enfermera, selecciona el expediente clínico del paciente para modificarlo.	2. Muestra los datos para su modificación que son: datos generales (apellidos, nombres, sexo, estado civil, Fecha nacimiento, facultad/dependencia, categoría del paciente (Nuevo ingreso, Maestría, Residentado, Certificado por trabajo, Reingreso, Becas Internacionales y nacionales y otros), teléfono fijo y móvil y ubicación física.
3. La enfermera modifica los datos específicos de su interés.	4. Verifica la validez de los datos y los guarda. Seguidamente retorna a la consulta de la lista de expediente clínico provisionales.
4-6 c) Enviar a consulta general	
1. El archivista clínico desea enviar el expediente clínico a consulta general.	2. Llama al caso de uso "Enviar a consulta general"
4-6 d) Ver historial clínico	

1. El archivista clínico desea ver el historial clínico.	2. Llama al caso de uso "Ver historial clínico"
Frecuencia	Continuo

3.5.2.23 Generar censo por patología y característica

Caso de Uso	Generar censo por patología y característica
Propósito	Permitir especificar el censo por patología o característica para su generación.
Actores	Director de la SBU
Resumen	El director desea un reporte de informe consolidado los censos diarios de consulta general y de especialidad. El sistema pide unos datos previos mediante un formulario para generar el informe.
Tipo	Primario y Esencial
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Iniciar sesión. ✓ Es necesario que se hay censado por lo menos una consulta.
Garantías de éxito (post-condiciones)	Poder generar un informe mensual o anual de los consolidados de los censos por patología o característica.
Referencias Cruzadas	RI-1.5.1, RI-1.5.2

Flujo Principal de Éxito

Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso comienza cuando el actor desea generar un informe de los censos.	2. Muestra un área de ingreso parámetro para filtrar los datos. Donde se especifica los siguiente: Tipo de reporte: Por patología o característica de la consulta. Tipo de Periodo: Periodo en la que se genera el reporte, que puede ser mensual especificados en días y anual especificado en meses y trimestres.

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

	<p>Facultad: Lista de facultades que se atienden.</p> <p>Categoría de paciente: Lista de categoría de paciente.</p> <p>Área de consulta: Lista de área de consulta de la clínica elegida con opción de seleccionar a todos.</p> <p>Profesional de salud: Lista de profesionales de salud del área de consulta elegida con opción de seleccionar todos.</p> <p>Año: Año del informe en caso de ser anual o mensual.</p> <p>Mes: Mes del informe en caso de ser mensual.</p>
3. El actor especifica los datos solicitados.	4. Muestra el informe de consolidados de los censo de consultas según los parámetro especificados por el actor.
Frecuencia	Casual

3.5.2.24 Generar informe por facultada y edad

Caso de Uso	Generar informe por facultada y edad
Propósito	Generar informes de los consolidados de las consultas realizadas por los profesionales de salud de las diferentes áreas de consulta de una clínica, en un rango de fechas.
Actores	Director
Resumen	El director desea un reporte de informe consultas generales y de especialidad en un rango de fechas.
Tipo	Primario y Esencial
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Iniciar sesión. ✓ Es necesario que se haya registrado por lo menos una consulta.

Garantías de éxito (post-condiciones)	Obtención del informe de censo por facultad y edad que consolida los censos de consulta de las áreas de consultas para un intervalo de tiempo.	
Referencias Cruzadas	RI-1.5.2	
Flujo Principal de Éxito		
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema	
1. Este caso de uso comienza cuando el actor solicita generar un informe de consultas realizadas para una facultad y donde se detallan las edades de los pacientes que fueron atendidas según los rangos establecidos, así como también el intervalo de tiempo en que se realizaron las consultas.	2. Muestra un área de ingreso de parámetro para especificar los datos. Donde se detallan los siguientes: Categoría de paciente: Lista de categoría de paciente. Periodo: Rango de fechas para el que se quiere conocer el total de atenciones prestadas.	
3. El actor selecciona los parámetros para la generación del reporte.	4. Muestra el informe de consolidados de los censos de consultas según los parámetros especificados por el actor. Ver anexo, Informe de censo por facultad y edad	
5. El actor finaliza el caso de uso		
Frecuencia	Casual	

3.5.2.25 Generar informe de morbilidad de una clínica determinada

Caso de Uso	Generar informe de morbilidad de una clínica determinada.
Propósito	Generar informes de las principales causas de morbilidad atendidas en la SBU de manera general o específica para un área en un período de tiempo determinado.
Actores	Director

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

Resumen	El director solicita al sistema la realización de un informe de causas de morbilidad que han sido atendidas en la SBU, el informe se genera de manera tal que pueda ser un resumen general de todas las causas de morbilidad, así como también puede ser solicitado para un área de atención específica, para esto el administrador tuvo que haber seleccionado el rango de fechas para el cual quiere ver el informe.	
Tipo	Primario y Esencial	
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Iniciar sesión. ✓ Es necesario que se haya registrado por lo menos una consulta. 	
Garantías de éxito (post-condiciones)	Poder generar un informe que resume en un intervalo de tiempo las principales causas de morbilidad atendidas por los profesionales de la SBU.	
Referencias Cruzadas	RI-1.5.3	
Flujo Principal de Éxito		
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema	
1. Este caso de uso comienza cuando el actor solicita generar un informe de las causas de morbilidad que han sido atendidas en las clínicas de la SBU.	2. Muestra un área de ingreso de parámetro para especificar los datos. Donde se detallan los siguientes: Categoría de paciente: Lista de categoría de paciente. Área consulta: Selección de una área de consulta de la clínica especificada anteriormente. Periodo: Rango de fechas para el que se quiere conocer el total de atenciones prestadas.	
3. El actor selecciona los parámetros	4. Muestra el informe de las causas de	

para la generación del reporte.	morbilidad atendidas.
5. El actor finaliza el caso de uso	
Frecuencia	Casual

3.5.2.26 Generar informe de referencia de especialidad

Caso de Uso	Generar informe de referencia de especialidad
Propósito	Generar informe de la referencias de especialidad para una clínica un periodo determinado.
Actores	Director
Resumen	El director solicita al sistema la realización de un informe de referencia de especialidad emitidas por lo profesionales de salud. Para ello el director del sistema especifica el informe y posteriormente el sistema lo genera.
Tipo	Primario y Esencial
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Iniciar sesión. ✓ Es necesario que se haya registrado por lo menos una consulta.
Garantías de éxito (post-condiciones)	Poder generar un informe que resume en un intervalo de tiempo las referencias de especialidad más frecuente.
Referencias Cruzadas	RI-1.5.4

Flujo Principal de Éxito

Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso comienza cuando el actor solicita generar un informe de las causas de morbilidad que han sido atendidas en las clínicas de la SBU.	2. Muestra un área de ingreso de parámetro para especificar los datos. Donde se detallan los siguientes: Área de consulta: Lista de área de consulta de la clínica elegida con opción de seleccionar a todos. Profesional de salud: Lista de

	<p>profesionales de salud del área de consulta elegida con opción de seleccionar todos.</p> <p>Facultad: Lista de facultades que se atienden.</p> <p>Categoría de paciente: Lista de categoría de paciente.</p> <p>Periodo: Rango de fechas para el que se quiere conocer el total de atenciones prestadas.</p>
3. El actor selecciona los parámetros para la generación del reporte.	4. Muestra el informe de las referencias de especialidad.
	Ver anexo, Informe de referencia de especialidad
5. El actor finaliza el caso de uso	
Frecuencia	Casual

3.5.3 Diagramas de Secuencia del Sistema

Ver Anexo 43. Diagramas de secuencia del sistema del Módulo de Asistencia Médica

3.6 GESTION DE USUARIOS

3.6.1 Diagrama de Casos de Uso

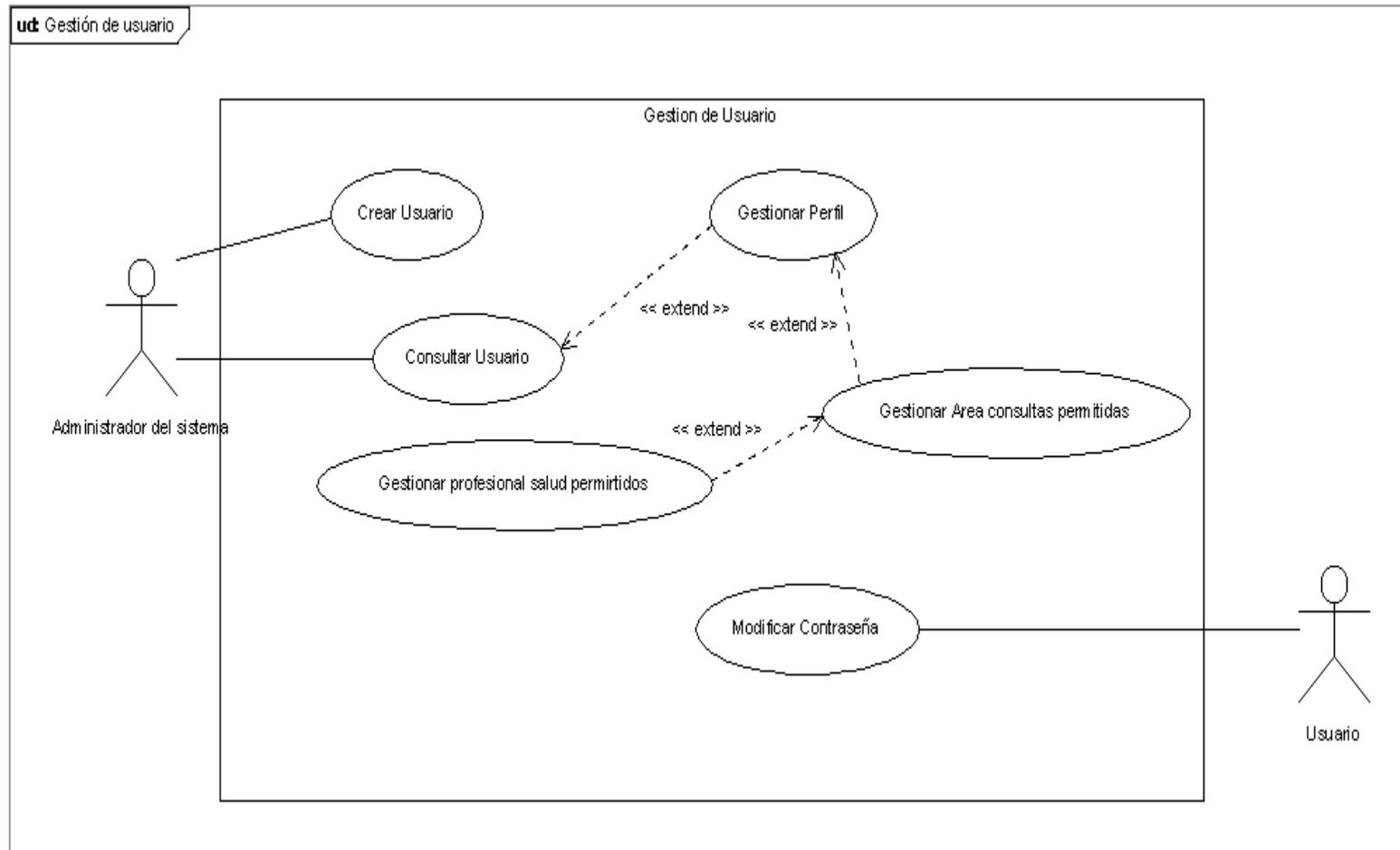


Figura 8 Diagrama de casos de uso Gestión de usuario

3.6.2 Descripción de los Casos de Uso

3.6.2.1 Crear usuario

Caso de Uso	Crear usuario
Propósito	Agregar un nuevo usuario en la lista.
Actores	Administrador del sistema
Resumen	El Administrador del sistema necesita agregar un nuevo usuario. Introduce datos generales. El sistema agrega el nuevo usuario a la lista de usuarios.
Tipo	Primario y esencial.
Precondiciones	Es necesario abrir sesión con el caso de uso “Iniciar sesión” y acceder a este caso de uso desde “Consultar lista de usuarios”.
Garantías de éxito (post-condiciones)	Haber agregado un nuevo usuario. De esta manera los actores podrán realizar tareas específicas en el perfil.
Referencia Cruzadas	RO-1.1
Flujo Principal de Éxito	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso comienza cuando el Administrador del sistema necesita agregar nuevo usuario a lista.	2. Muestra un formulario solicitando datos generales que son login, nombres, apellidos, puesto, teléfono fijo y móvil y clínica a que pertenece.
3. El Administrador del sistema introduce los datos generales y marca los papeles que desempeña el nuevo de usuario. Entre los papeles que marco se encuentra profesional de salud, deberá indicar de que especialidad.	4. Verifica los datos. Guarda los datos e introduce automáticamente la contraseña inicial que es igual al login. El nuevo usuario es agregado a la lista de usuarios.
Frecuencia	Ocasional

3.6.2.2 Consultar usuario

Caso de Uso	Consultar usuario
Propósito	Mostrar la lista de usuarios del sistema informático, permitiendo agregar, modificar y dar de baja a un usuario.
Actores	Administrador del sistema
Resumen	El Administrador del sistema desea consultar la lista de usuario del sistema informático, el sistema le muestra la lista, permitiendo realiza operaciones como agregar un usuario o seleccionar un usuario determinado de la lista para modificar y dar de baja.
Tipo	Primario y esencial.
Precondiciones	Es necesario abrir sesión con privilegios de administrador del sistema.
Garantías de éxito (post-condiciones)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se muestra la lista de usuario, detallando en cada usuario su usuario, nombre completo, puesto y estado. ✓ Poder modificar o eliminar una cuenta de usuario ✓ Dar de baja a una cuenta de usuario.
Referencia Cruzadas	RO-1.2, RO-1.3

Flujo Principal de Éxito

Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso comienza cuando el Administrador del sistema necesita consultar la lista de usuario.	2. Muestra la lista de usuarios, detallando por cada uno su usuario, nombre completo (nombre y apellidos), clínica, puesto de trabajo y estado.
3. El Administrador selecciona un usuario de la lista para modificarlo.	4. Presenta los datos del usuario para su modificación. Estos datos son: Nombres del usuario, apellidos del usuario, Puesto de trabajo, teléfono fijo y celular.
	5. Posterior a la modificación, el sistema muestra la lista actualizada.
Se repite los pasos del 3 al 5 hasta que sea necesario.	

Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
3 a) Eliminar usuario	
1. El administrador del sistema selecciona un usuario para eliminarlo.	2. Verifica si no hay dependencia y posteriormente lo elimina.
3 b) Dar de baja al usuario	
1. El administrador del sistema selecciona un usuario de la lista para dar de baja.	2. Actualiza la lista de usuario la cual muestra el estado de cada usuario.
Se repite los pasos del 1 al 2 hasta que sea necesario.	
3 c) Gestionar perfil	
1. El administrador del sistema selecciona un cuenta de usuario para gestionar el perfil.	2. Llama al caso de uso “ Gestionar perfil ”
Frecuencia	Ocasional

3.6.2.3 Modificar contraseña

Caso de Uso	Modificar contraseña
Propósito	Modificar la contraseña de una cuenta de usuario
Actores	Usuario del sistema
Resumen	Un usuario desea modificar la contraseña de usuario.
Tipo	Primario y esencial.
Precondiciones	Es necesario abrir sesión con privilegios de usuario.
Garantías de éxito (post-condiciones)	✓ El usuario modifique su propia contraseña para confidencialidad dentro del sistema.
Referencia Cruzadas	RO-1.4

Flujo Principal de Éxito	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. Este caso de uso comienza cuando el usuario del sistema desea modificar la contraseña de su cuenta.	2. El sistema le solicita la contraseña actual, la contraseña nueva y la confirmación de la contraseña nueva.
3. El usuario del sistema introduce los datos solicitados.	4. verifica la validez de los datos y guarda cambios.
Se repite los pasos del 3 al 4 hasta que sea necesario.	
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
3.a Datos inválidos	
1. El usuario del sistema introduce los datos solicitados.	2. Verifica la validez de los datos y posteriormente comunica que son inválidos.
3. El usuario del sistema vuelve a introducir los datos.	4. Verifica la validez de los datos y guarda cambios.
Se repite los pasos del 1 al 4 hasta que los datos sean validos	
Frecuencia	Ocasional

3.6.2.4 Gestionar perfil

Caso de Uso	Gestionar perfil
Propósito	Deshabilitar o habilitar tareas del sistema de la cuenta del usuario.
Actores	Administrador del sistema
Resumen	El administrador del sistema desea especificar las tareas que puede realizar un usuario en el sistema informático.
Tipo	Primario y esencial.
Precondiciones	✓ Es necesario abrir sesión con privilegios de usuario.
Garantías de éxito (post-	✓ Especificación de tareas del sistema que la cuenta de usuario tiene permitidas realizar. ✓ Poder acceder a determinar en alguna tarea del sistema que

condiciones)	áreas de consulta tiene permitido operar.	
Referencia	RO-3.1	
Cruzadas		
Flujo Principal de Éxito		
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema	
1. Este caso de uso comienza cuando el administrador del sistema desea especificar la cuenta de usuario,	2. Presenta la lista tarea para habilitar o debilitar que son las siguientes: MODULO ASISTENCIA MÉDICA: Consulta General: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Activar consulta general ✓ Censar consulta general ✓ Gestionar cola de consulta general ✓ Concluir consulta general ✓ Programar consulta general ✓ Reprogramar consulta general Consulta de especialidad: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Activar consulta especialidad(**) ✓ Censar consulta especialidad (**) ✓ Concluir consulta especialidad(**) ✓ Programar consulta especialidad(**) ✓ Reprogramar consulta especialidad (**) <ul style="list-style-type: none"> ✓ Expediente clínico ✓ Expediente clínico provisional ✓ Estado de consulta ✓ Consolidado de censos de consulta (**) MODULO ADMINITRACION DE LA SBU	

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Gestión de clínicas ✓ Definición consulta ✓ Modulo gestión de usuario MODULO DE COLECTURIA <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pagos de servicios ✓ Gestión de catalogo de servicios ✓ Gestión de reportes de colecturía MODULO TRABAJO SOCIAL <ul style="list-style-type: none"> ✓ Gestionar área de atención ✓ Gestionar servicios gratuitos ✓ Gestionar exonerados ✓ Gestionar atención de trabajo social ✓ Generar informes MODULO DE INVENTARIO <ul style="list-style-type: none"> ✓ Gestión de materiales ✓ Registro de movimientos de inventario ✓ Informes de inventario MODULO DE GESTION DE USUARIO Nota: (*) Áreas de consulta (**) Áreas de consulta y profesional de salud.
<p>3. El Administrador del sistema especifica las tareas que puede</p>	<p>4. verifica la validez de los datos y guarda cambios.</p>

realizar a través de un cheque.	
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
3.a Datos inválidos	
1. El usuario del sistema introduce los datos solicitados.	2. Verifica la validez de los datos y posteriormente comunica que son inválidos.
3. El usuario del sistema vuelve a introducir los datos.	4. Verifica la validez de los datos y guarda cambios.
Se repite los pasos del 1 al 4 hasta que los datos sean validos	
Frecuencia	Ocasional

3.6.2.5 Gestionar áreas de consultas permitidas

Caso de Uso	Gestionar áreas de consultas permitidas
Propósito	Definir en la tarea de usuario que áreas de consulta tiene permitida operar dentro la clínica permitida.
Actores	Administrador del sistema
Resumen	El administrador del sistema desea definir área de consulta en la que podrá operar una determinada tarea de usuario en cada clínica permitida.
Tipo	Primario y Esencial
Precondiciones	Iniciar sesión con los privilegios del administrador del sistema.
Garantías de éxito (post-condiciones)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Agregar una nueva área de consulta permitida a la tarea del sistema de la cuenta de usuario. ✓ Quitar una consulta permitida sin dependencia.
Referencias Cruzadas	RO-3.1
Flujo Principal de Éxito	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El administrador del sistema desea hacer una definir las áreas	2. Lista de áreas de consulta permitidas.

consultas de una clínica permitida.	
3. Solicita agregar una nueva área de consulta permitida.	4. Lista las áreas de consulta no permitidas.
5. Seleccionar un área de consulta no permitida.	6. Agrega área de consulta no permitida a la lista de permitidas.
Se podría repetir el paso 3 al 6.	
7. El usuario cierra el caso de uso.	
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
3-6 a) Gestionar profesionales de salud permitido	
1. El administrador del sistema solicita gestionar profesionales de salud permitido permitida área de consulta.	2. Llama al caso de uso "Gestionar profesionales de salud permitido"
Se podría repetir el 1 al 2.	
3-6 b) Eliminar área de consulta permitido	
1. El administrador del sistema selecciona un área de consulta permitido específico para quitarlo.	2. Verifica si no hay dependencia y posteriormente lo elimina.
Frecuencia	Casual

3.6.2.6 Gestionar profesionales de salud permitidos

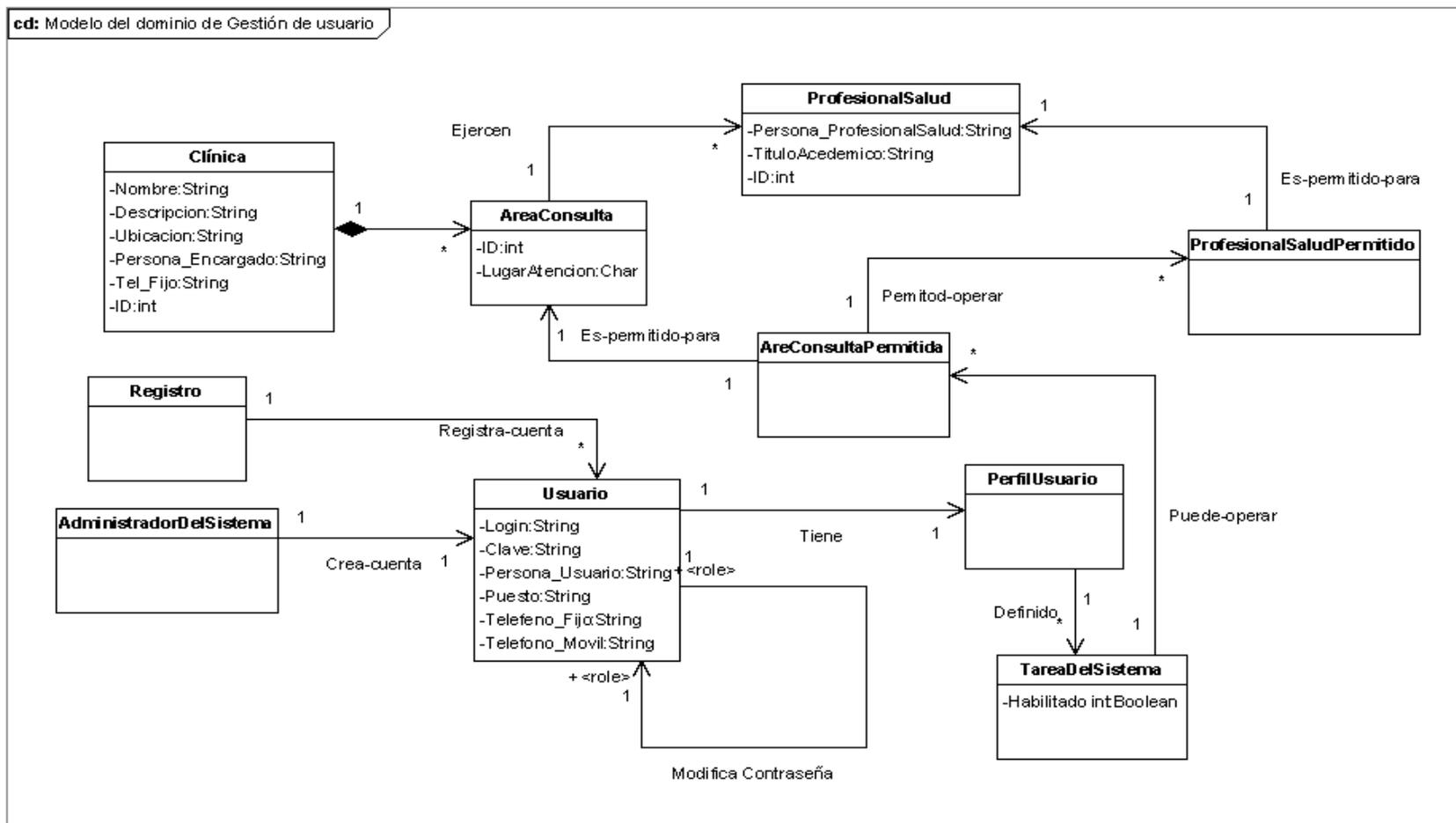
Caso de Uso	Gestionar profesionales de salud permitido
Propósito	Definir en la tarea de usuario que profesionales de salud tiene permitida operar dentro área de consulta permitida.
Actores	Administrador del sistema
Resumen	El administrador del sistema desea definir los profesionales de salud en la que podrá operar una determinada tarea de usuario en cada área de consulta permitida.
Tipo	Primario y Esencial

Precondiciones	Iniciar sesión con los privilegios del administrador del sistema.
Garantías de éxito (post-condiciones)	✓ Establecer los profesionales de salud permitido para un área de consulta permitida.
Referencias Cruzadas	RO-3.1
Flujo Principal de Éxito	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El administrador del sistema desea hacer una definir los profesionales de salud de una clínica permitida.	2. Lista de áreas de profesionales de salud permitido.
3. Solicita agregar un nuevo profesional de salud permitido.	4. Lista los profesionales de salud no permitidos del área de consulta.
5. Seleccionar un profesional de salud no permitida.	6. Agrega el profesional de salud no permitido a la lista de permitidos.
Se podría repetir el paso 3 al 6.	
7. El usuario cierra el caso de uso.	
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
3-6 b) Eliminar el profesional de salud permitido	
1. El administrador del sistema selecciona una profesional de salud permitido específico para quitarlo.	2. Verifica si no hay dependencia y posteriormente lo elimina.
Frecuencia	Casual

3.6.3 Diagramas de Secuencia del Sistema

Ver Anexo 42. Diagramas de secuencia del sistema del módulo de Administración.

3.6.4 Modelo del dominio del módulo de gestión de usuarios



3.7 BITACORA

3.7.1 Diagrama de Casos de Uso

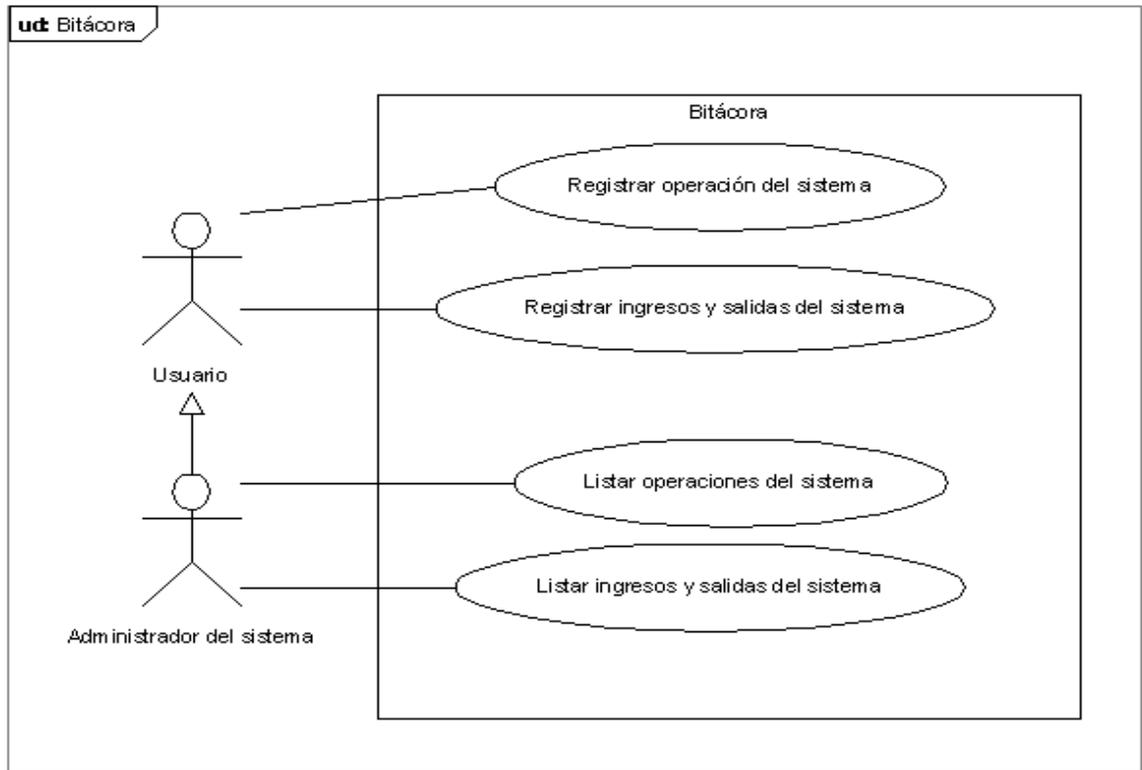


Figura 9 Diagrama de casos de Uso de bitácora del sistema

3.7.2 Descripción de los Casos de Uso

3.7.2.1 Registrar operación del sistema

Caso de Uso	Registrar operación del sistema
Propósito	Almacenar los diferentes tipos de operaciones realizadas por los usuarios en el sistema como apoyo para la auditoría del sistema.
Actores	Usuario
Resumen	El usuario realiza cualquier tipo de operación en el sistema y éste (el sistema) automáticamente almacena la información correspondiente a la operación ordenada por el usuario.
Tipo	Primario y Esencial.
Precondiciones	El usuario debe haberse identificado y autenticado.

Garantías de éxito (post-condiciones)	El sistema registra la operación realizada por el usuario.
Referencia Cruzadas	RO-2.1
Flujo Principal de Éxito	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El usuario lleva a cabo una operación específica en el sistema.	2. El sistema automáticamente almacena los siguientes datos para la operación realizada: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificador de auditoría ✓ Nombre de usuario ✓ Hora y fecha de operación ✓ Tabla afectada ✓ Campo afectado ✓ Nombre de Operación (actualización, inserción o eliminación). ✓ Valor anterior del campo ✓ Valor posterior del campo.
Frecuencia	Cada vez que se realiza una operación dentro del sistema.

3.7.2.2 Listar operaciones del sistema

Caso de Uso	Listar operaciones del sistema
Propósito	Mostrar las operaciones del sistema para un período específico para poder imprimirlos si se desea.
Actores	Administrador del sistema
Resumen	El administrador del sistema elige que se le muestre el listado de las operaciones realizadas por el sistema en un período específico teniendo la posibilidad de enviarlo a impresión.
Tipo	Primario y Esencial.
Precondiciones	El administrador del sistema debe haberse identificado y autenticado.

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

Garantías de éxito (post-condiciones)	El sistema muestra el listado de las operaciones realizadas por el sistema para el período requerido.
Referencia Cruzadas	RO-2.2
Flujo Principal de Éxito	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El administrador del sistema selecciona la opción de listar las operaciones del sistema.	2. El sistema solicita el período para el cual desea que se le muestren las operaciones del sistema.
3. El administrador del sistema elige el período para la presentación del listado.	4. El sistema presenta el listado de las operaciones realizadas en dicho período, mostrando: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Nombre de usuario ✓ Hora y fecha de operación ✓ Tabla afectada ✓ Campo afectado ✓ Nombre de Operación (actualización, inserción o eliminación). ✓ Valor anterior del campo ✓ Valor posterior del campo.
5. El administrador del sistema decide imprimir el listado mostrado.	6. El sistema envía a impresión el listado.
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
3a. Período de tiempo no elegido 1. El administrador del sistema no elige un período de tiempo para el cual se desea el listado de operaciones.	2. El sistema indica que debe especificarse el período de tiempo.
3b. Período de tiempo elegido es incorrecto. 1. El administrador del sistema selecciona	2. El sistema indica que debe especificarse un período de tiempo adecuado para el cual se

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

<p>un período de tiempo incorrecto, como ejemplo: la fecha de inicio es mayor que la de fin de período.</p> <p>3. El administrador del sistema elige el periodo deseado para la presentación del listado.</p>	<p>desea generar el listado.</p> <p>4. El sistema presenta el listado de las operaciones realizadas en dicho período, mostrando:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Nombre de usuario ✓ Hora y fecha de operación ✓ Transacción realizada ✓ Descripción de la transacción
Frecuencia	Cada vez que se requiera.

3.7.2.3 Registrar ingresos y salidas del sistema

Caso de Uso	Registrar ingresos y salidas del sistema
Propósito	Registrar todos los ingresos y respectivas salidas del sistema por parte de los usuarios del mismo.
Actores	Usuario
Resumen	El usuario ingresa al sistema y el sistema automáticamente almacena la información correspondiente al ingreso del usuario, así como también registra el momento en que el usuario sale del sistema.
Tipo	Primario y Esencial.
Precondiciones	El usuario de estar registrado en el sistema.
Garantías de éxito (post-condiciones)	El sistema registra el ingreso y salida del sistema por parte del usuario.
Referencia Cruzadas	RO-2.3
Flujo Principal de Éxito	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El usuario ingresa al sistema.	2. El sistema automáticamente almacena los

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN
LA SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

	siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Id de ingreso al sistema ✓ Nombre de usuario ✓ Hora y fecha de ingreso.
3. El usuario sale del sistema.	4. El sistema automáticamente almacena: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Hora y fecha de salida.
Frecuencia	Cada vez que se ingresa y sale del sistema.

3.7.2.4 Listar ingresos y salidas del sistema

Caso de Uso	Listar ingresos y salidas del sistema
Propósito	Mostrar el listado de ingresos con las respectivas salidas de los usuarios del sistema para un período de tiempo específico, de forma que puedan ser impresos si se desea.
Actores	Administrador del sistema
Resumen	El administrador del sistema elige que se le muestre el listado de las entradas y salidas de los usuarios del sistema en un período de tiempo específico teniendo la posibilidad de enviarlo a impresión.
Tipo	Primario y Esencial.
Precondiciones	El administrador del sistema debe haberse identificado y autenticado.
Garantías de éxito (post-condiciones)	El sistema muestra el listado de las entradas y salidas de los usuarios del sistema en un período de tiempo específico.
Referencia Cruzadas	RO-2.4

Flujo Principal de Éxito

Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
1. El administrador del sistema selecciona la opción de listar ingresos y salidas del sistema.	2. El sistema solicita el período para el cual desea que se le muestren los ingresos y salidas del sistema.
3. El administrador del sistema elige el	4. El sistema presenta el listado de las

período para la presentación del listado.	entradas y salidas de los usuarios en el sistema, para el período especificado, mostrando: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Nombre de usuario ✓ Hora y fecha de ingreso al sistema ✓ Hora y fecha de salida del sistema.
5. El administrador del sistema decide imprimir el listado mostrado.	6. El sistema envía a impresión el listado.
Extensiones (Flujos Alternos)	
Acción de los Actores	Respuesta del Sistema
3a. Periodo de tiempo no elegido 1. El administrador del sistema no elige un período de tiempo para el cual se desea el listado de ingresos y salidas del sistema.	2. El sistema indica que debe especificarse el período de tiempo.
3b. Período de tiempo elegido es incorrecto. 1. El administrador del sistema selecciona un período de tiempo incorrecto, como ejemplo: la fecha de inicio es mayor que la de fin de período. 3. El administrador del sistema elige el periodo deseado para la presentación del listado.	2. El sistema indica que debe especificarse un período de tiempo adecuado para el cual se desea generar el listado. 4. El sistema presenta el listado de las entradas y salidas de los usuarios en el sistema para el período especificado, mostrando: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Nombre de usuario ✓ Hora y fecha de ingreso al sistema ✓ Hora y fecha de salida del sistema.
Frecuencia	Cada vez que se requiera.

3.7.3 Diagramas de Secuencia del Sistema

Ver documento de Análisis y diseño: Capitulo 3 (3.7.3 Diagramas de secuencia del sistema)

3.7.4 **Modelo del dominio del módulo de Bitácora**

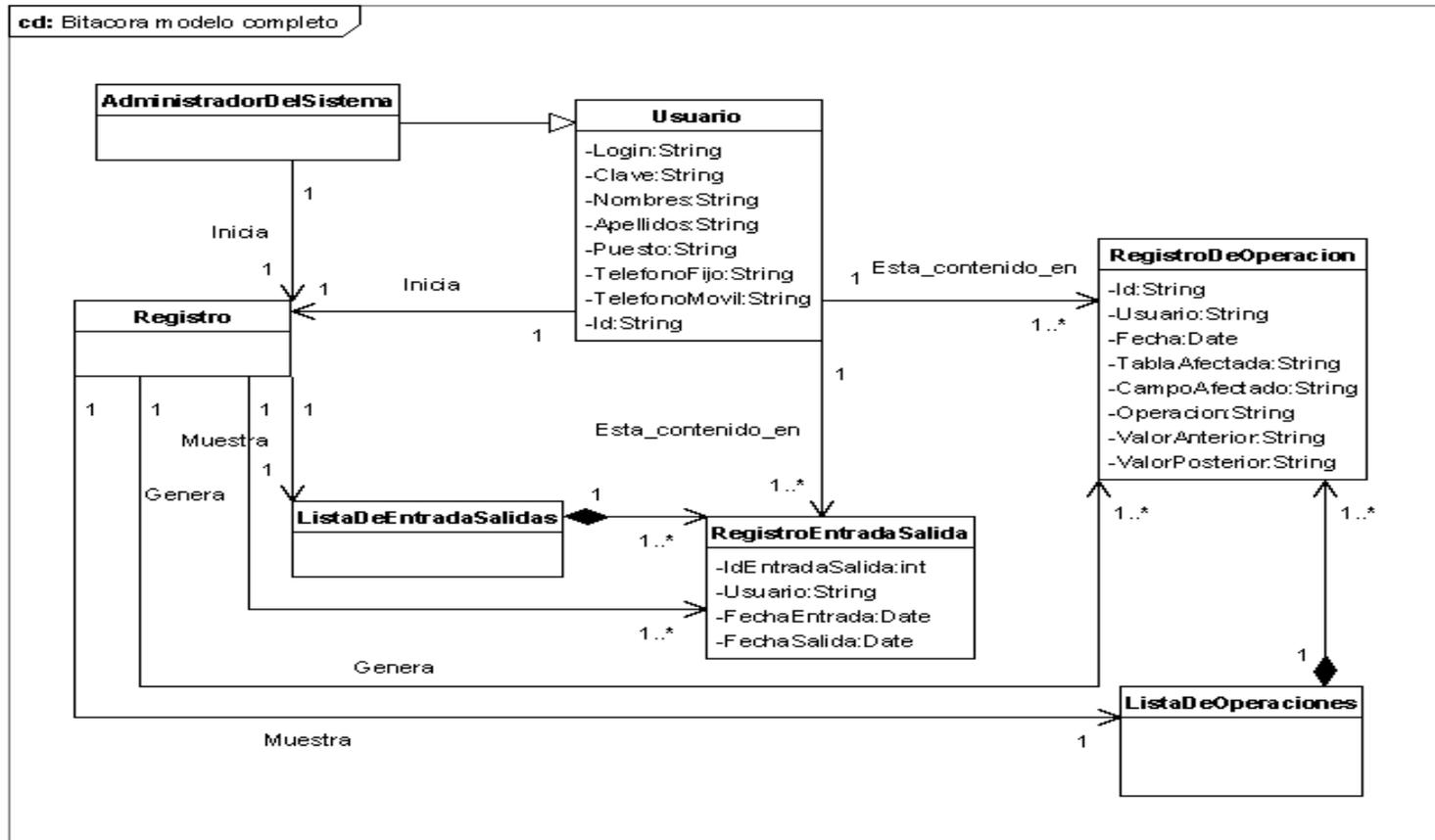


Figura 10 Bitácora del sistema (Modelo del dominio)

3.8 DICCIONARIO DE DATOS

3.8.1 Estándar de tipo de datos que se utilizara para el diccionario de datos

Tipo	Descripción
Int	Entero
Float	Número real
Double	Número real de alta precisión
Time	Tipo de dato que almacena la hora
Date	Registra la hora, minutos y segundos
String	Array de caracteres
Boolean	Tipo de dato lógico que defina falso o verdadero
Char	Carácter

3.8.2 Patrones de nombres de diccionario de datos y modelo del dominio

Elemento de dato	Descripción	Tipo	Longitud	Regla de validación
Descripción	Se podrá utilizar para cualquier concepto del modelo del dominio que posea un atributo con la misma función.	String	500 caracteres	

Nombre_[identificador]	Se podrá utilizar para cualquier concepto del modelo del dominio que posea un atributo que almacene el nombre completo de una persona.	String	125 caracteres	
Primer_Nombre	Se podrá utilizar para cualquier concepto del modelo del dominio que posea un atributo que almacene el primer nombre de una persona.	String	25 caracteres	
Segundo_Nombre	Se podrá utilizar para cualquier concepto del modelo del dominio que posea un atributo que almacene el segundo nombre de una persona.	String	25 caracteres	

Tercer_Nombre	Se podrá utilizar para cualquier concepto del modelo del dominio que posea un atributo que almacene el tercer nombre de una persona.	String	25 caracteres	
Primer_Apellido	Se podrá utilizar para cualquier concepto del modelo del dominio que posea un atributo que almacene el primer apellido de una persona.	String	25 caracteres	
Segundo_Apellido	Se podrá utilizar para cualquier concepto del modelo del dominio que posea un atributo que almacene el segundo apellido de una persona.	String	25 caracteres	

Tel_Movil	Se podrá utilizar para cualquier concepto del modelo del dominio que posea un atributo teléfono móvil.	String	9 caracteres	9999-9999
Tel_Fijo	Se podrá utilizar para cualquier concepto del modelo del dominio que posea un teléfono fijo.	String	9 caracteres	9999-9999
Precio		Float		999...999.99
Cantidad_[Identificador]		Int		
Total[identificador]		Int		
Hora_Inicial		Time		
Hora_Final		Time		
Fecha_Inicial		Date		99/99/9999
Fecha_Final		Date		99/99/9999
Ubicacion	Se podrá utilizar para cualquier concepto del modelo del dominio que posea una dirección.	String	300 caracteres	
Tipo_Consulta		String	25	
Clinica		String	75	

3.8.3 Especificacion del Diccionario de Datos

Ver Anexo 4: Formato de elaboración del diccionario de datos.

4 DISEÑO DEL SISTEMA INFORMÁTICO

4.1 Estándares de diseño

4.1.1 Estándar de diseño de interfaz de usuario

La aplicación Web utilizará una resolución de pantalla 1024 x 768 pixeles como estándar. A partir de ella se basarán el diseño de interfaz y estético. La siguiente pantalla indica la interfaz general que utilizará en la aplicación de la Web estructurando en gran escala en tres partes la interfaz de usuario que se presentará.

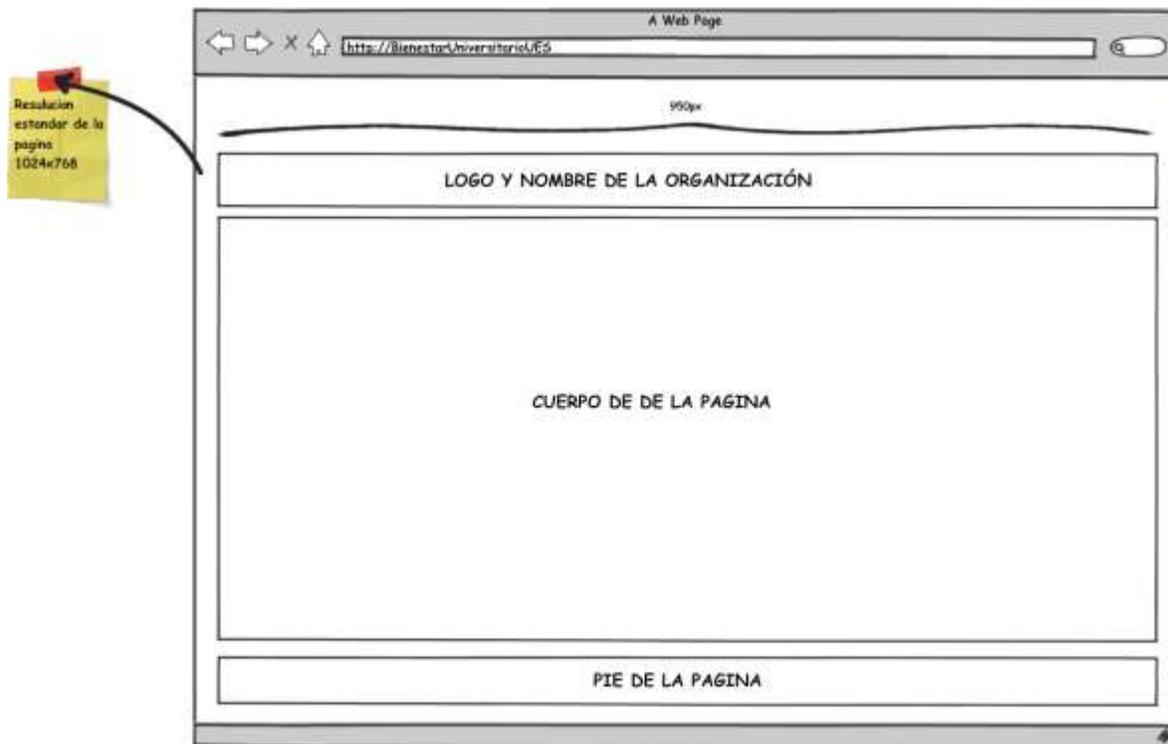


Figura 11 Diseño general de la interfaz

A través del diseño general de la figura anterior se han realizado dos estándares más específicos cuna tarea para el panel de control y otra tarea del sistema determinado. El panel de control contiene todas las tareas ordenadas por módulos que podrá utilizar el usuario según como se le defina su perfil. La interfaz de una tarea específica, contiene todas la sub tareas que puede realizar dentro de la misma.

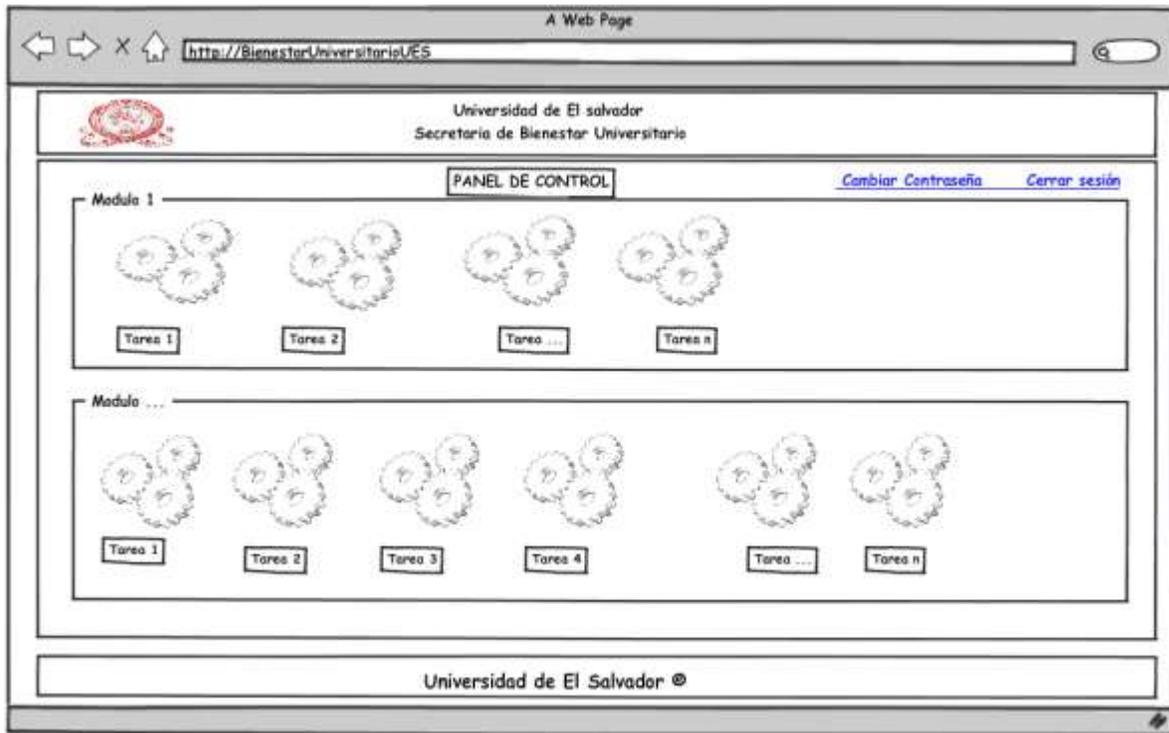


Figura 12 Diseño de la interfaz del panel de tareas



Figura 13 Diseño de la interfaz de tareas de usuario

En las tareas de usuario se realizó estandarización para la gestión de lista de registros

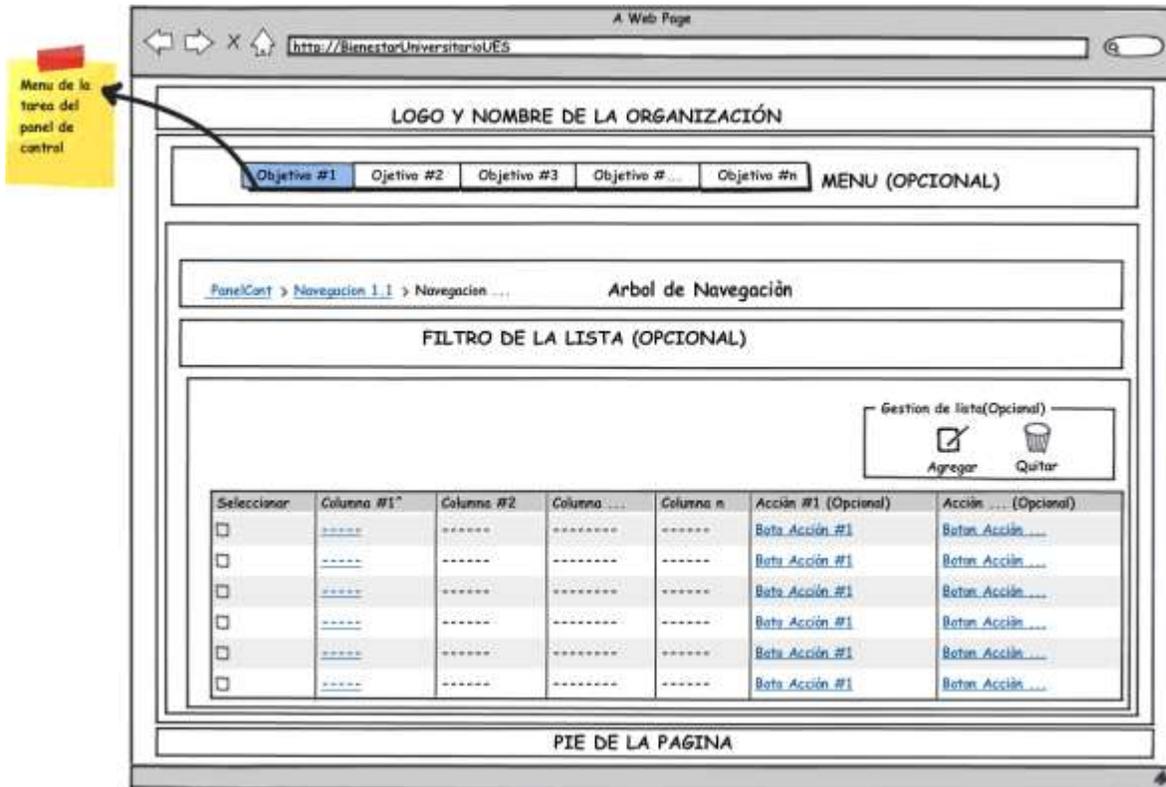


Figura 14 Interfaz de un listado



Figura 15 Diseño de la interfaz para agregar un elemento a un listado

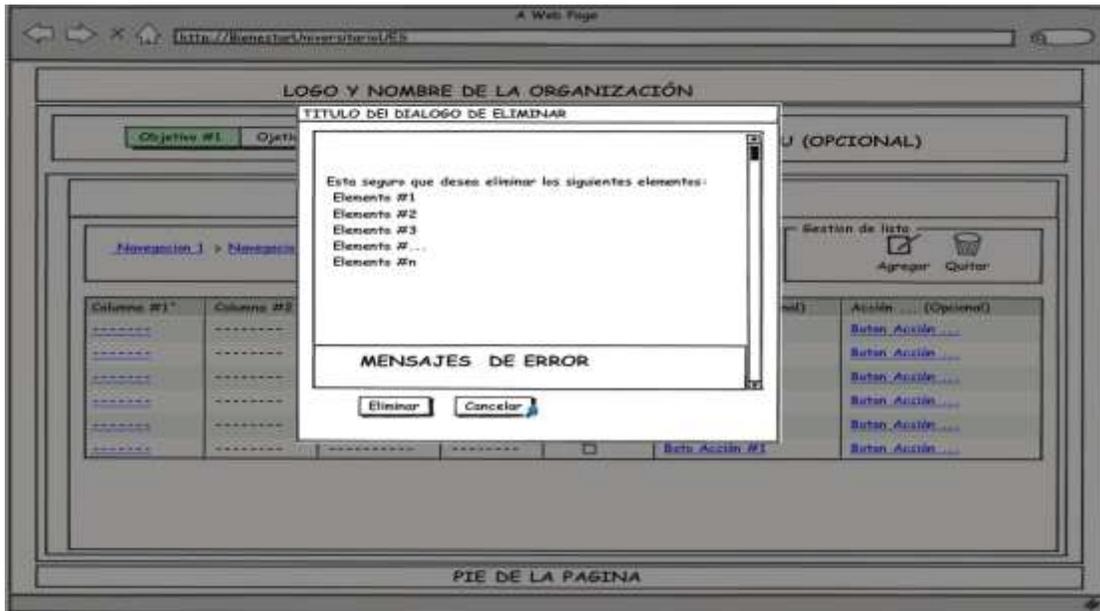


Figura 16 Interfaz para eliminar elementos de una lista

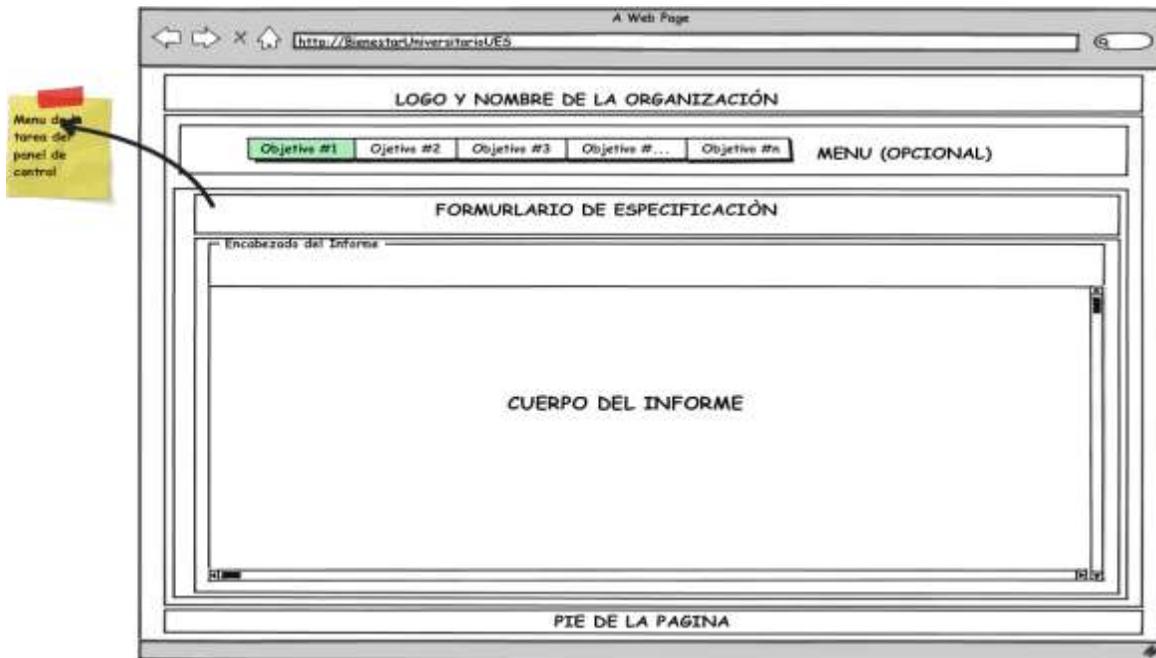


Figura 17 Estándar de interfaz de informes

4.1.2 Arquitectura de la aplicación Web

4.1.2.1 Estructura de navegación

Estructura de navegación de la aplicación Web

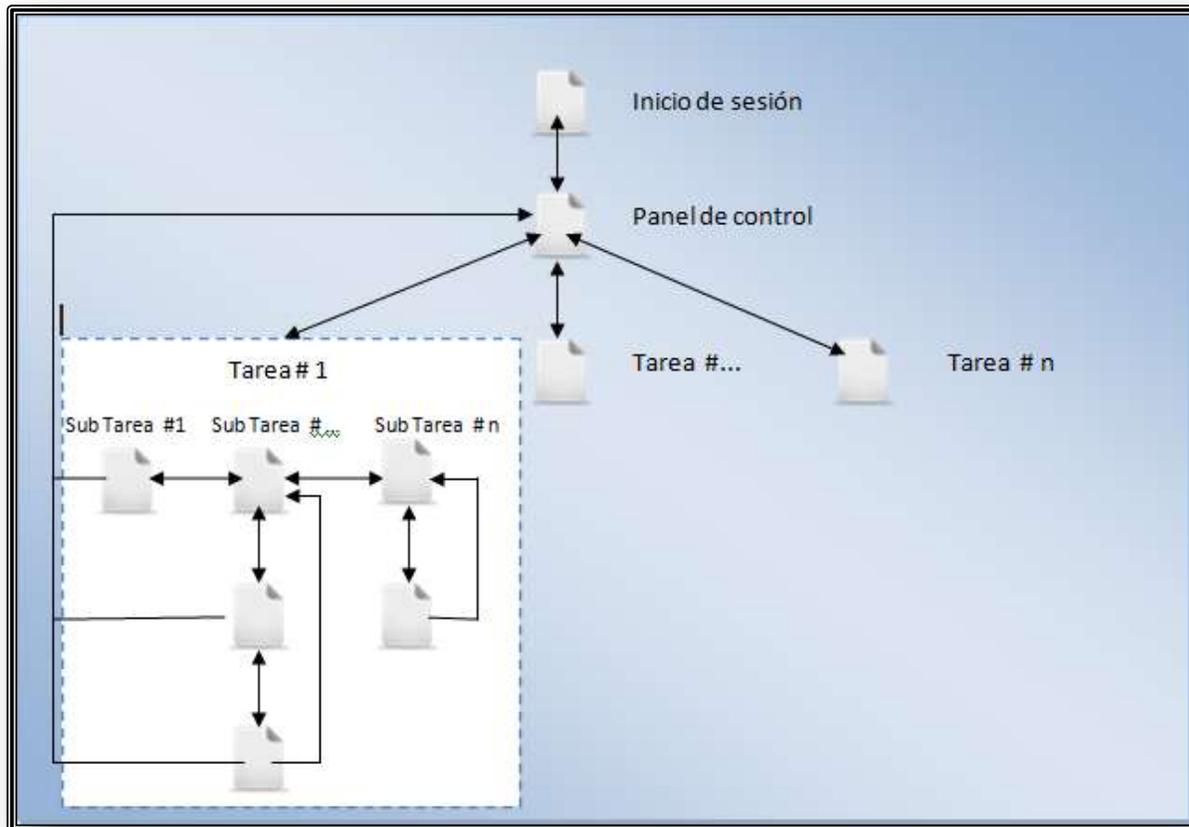


Figura 18 Estructura de navegación

El diseño de navegación general de la aplicación Web es jerárquico con una leve modificación. La navegación comienza con el inicio de sesión del usuario, el cual posteriormente de identificarse puede introducirse en el panel de control, donde es el centro en que se podrá elegir claramente a cualquier tarea de usuario especificado en el perfil del mismo. Una vez introducido en una tarea de usuario podrá dirigirse a las sub tareas que se puede navegar paralelamente. En la navegación de cada sub tarea tendrá presentación de navegación lineal y en cada nivel de la sub tarea tendrá acceso a todos los niveles superiores hasta el panel de control.

4.1.2.2 Estándares generales de nombres de carpeta y archivos

Con intención de evitar errores es importante definir y respetar las siguientes normas cuando se asigna nombre a carpetas o archivos:

1. El nombre asignado estará formado por caracteres alfanuméricos: a-z y 0-9.
2. No debe contener caracteres no alfanuméricos, signos de puntuación, espacios en blanco, caracteres acentuados, eñes, etc.
3. Los únicos caracteres no alfanuméricos permitidos son el subrayado _ y el guión –
4. No debe superar los 50 caracteres.
5. Utilizar siempre letras mayúsculas cuando se quiere indicar el inicio de una palabra en el nombre de la carpeta o archivo.

Funcionalidad de carpetas

Modelo: Carpeta que contiene los paquetes que corresponde a cada módulo, y cada paquete contiene las clase de diseño que contiene la lógica de negocio y acceso almacén de datos de la aplicación Web.

Plantillas: Contiene las plantillas utilizadas en la aplicación Web para su reutilización.

JScript: Esta carpeta es necesaria para archivos de Java Script que respaldan la aplicación. De forma predeterminada, esta carpeta contiene archivos AJAX y la biblioteca de jQuery.

Estilos: Carpeta que contendrá para las hojas de estilo de la aplicación Web.

Imágenes: Contiene la imágenes que se utilizarán en la aplicación.

4.1.2.3 Estándares específicos de nombres de archivos

Patrón	Descripción	Ejemplo
Vista_[Nombre].php	Archivo que contiene en su mayor parte HTML y JavaScript que se encarga de la interfaz de usuario.	Vista_ListaClinica.php
Control_[Nombre].php	Archivo que contiene código PHP que procesa las peticiones de usuario de un archivo Vista_[Nombre].php determinado.	Contro_ListaClinica.php

Ajax_[Nombre].js	Archivo que contiene código jQuery para realizar la peticiones Ajax_[Nombre].js	Ajax_ListaClinica.php
Estilo_Nombre.css	Archivo que contiene Hoja de estilo.	Css_BienetarUes.css
Script_Nombre.js	Archivos de JavaScript.	Js_Jquery.js
Clase_Nombre.php	Archivo que contiene el código PHP que define la clase de diseño.	Class_ListaClinica.php
Paquete_Nombre.php	Archivo PHP que contiene enlaces a todas las clases de un módulo o clases relacionadas.	Paquete_AsitenciaMedica.php

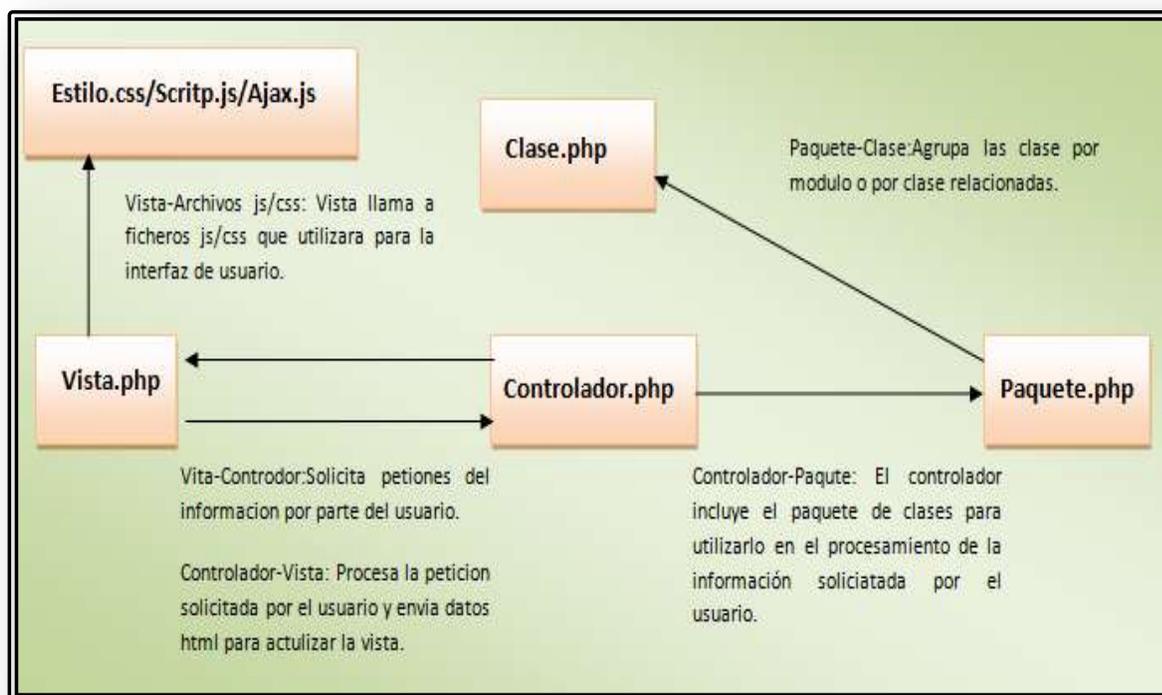


Figura 19 Comunicación de elementos en la aplicación web

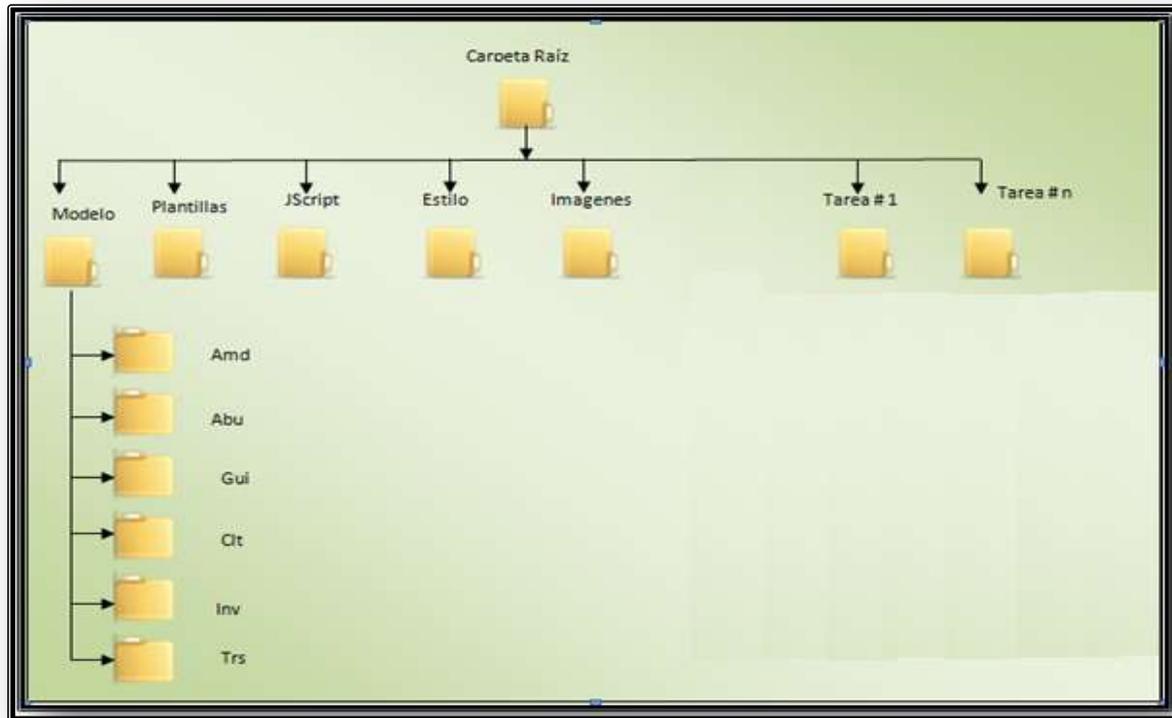


Figura 20 Estructura de carpetas y archivos

4.2 Diseño de Interfaces

4.2.1 Interfaces de Colecturía

Pago de Servicios

Figura 21 Registrar pago de servicios

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://BienestarUniversitarioUES>. The page header includes the logo of the Universidad de El Salvador and the text "Universidad de El Salvador Secretaria de Bienestar Universitario". The main content area is titled "Pago de Servicios Medicos" and contains a navigation tree with "Pago de Servicios Medicos" selected. Below the navigation tree, there is a section for "Agregar Servicio" with a form containing a text input field with the value "x---50---x" and a plus sign button. To the right of this form is a "Generar Recibo" button. Below the form is a table with the following data:

Id	Servicio	Monto	Eliminar
99	x---50---x	\$ 99.99	Eliminar

At the bottom of the page, there is a summary section with the following values:

Total a Pagar \$
Monto Cancelar \$
Cambio \$

The footer of the page contains the text "Universidad de El Salvador ©".

Figura 22 Búsqueda de Expediente de paciente que realiza el pago

A Web Page
http://BienestarUniversitarioUES

Universidad de El Salvador
Secretaría de Bienestar Universitario

Panel de Tareas > Pago de Servicios > Expediente Clínico Arbol de Navegación

BUSCAR EXPEDIENTE CLINICO

Primer Nombre: x---25---x
Segundo Nombre: x---25---x
Tercer Nombre: x--- 25---x
Primer Apellido: x---25---x
Segundo Apellido: x---25---x
Expediente Clínico: x--- 10---x
Fecha Nacimiento: 99/99/9999

lista Filtrar

MENSAJES DE ERROR

Filtrar Cancelar

Universidad de El Salvador ®

Figura 23 Recibo de ingreso

A Web Page

http://BienestarUniversitarioUES

Universidad de El Salvador
Secretaria de Bienestar Universitario

No de Recibo Lugar
Cargo En Caja Fecha
No Expediente
Paciente

[PanelCont](#) > [Pago de Servicios](#) > Generar Recibo de Ingreso **Arbol de Navegación**

 UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
RECIBO DE INGRESO
Serie "A" No. 999999
Lugar: x---20---x Fecha: 99/99/99

Nombre: x---125--- x	Por \$ 99.99
Cargo en Caja 9999-9999-9-99-99-9-99999	Concepto o mandamiento de Ingreso x---50---x

Universidad de El Salvador ©

Generación de Reportes

Reporte Diario Detallado

Figura 24 Diseño de reporte detallado diario

A Web Page

http://BienestarUniversitarioUES

Universidad de El Salvador
Secretaria de Bienestar Universitario

Reporte Diario Detallado Reporte Consolidado Diario Reporte Periodico

Fecha Del Reporte 99/99/9999 Generar Reporte

Encabezado del Informe

INFORME DE INGRESOS DIARIOS
INGRESOS DEL DIA 99/99/9999

No Correlativo de Recibo	Valor	Consulta General	Consulta Paramedica	Consulta Especial	Varios	Laboratorio
999999	\$ 9.99	\$ 9.99	\$ 9.99	\$ 9.99	\$ 9.99	\$ 9.99
999999	\$ 9.99	\$ 9.99	\$ 9.99	\$ 9.99	\$ 9.99	\$ 9.99
999999	\$ 9.99	\$ 9.99	\$ 9.99	\$ 9.99	\$ 9.99	\$ 9.99
TOTAL	\$ 999.99	\$ 999.99	\$ 999.99	\$ 999.99	\$ 999.99	\$ 999.99

1 2 3 ... n

Universidad de El Salvador ®

Reporte Consolidado Diario

Figura 25 Diseño del reporte consolidado diario

Unidad de El Salvador
Secretaria de Bienestar Universitario

Reporte Diario Detallado | **Reporte Consolidado Diario** | Reporte Periodico

Fecha:

Sobrantes \$

INFORME CONSOLIDADO DE INGRESOS PERCIBIDOS
INGRESOS DEL DIA: 99/99/9999
RECIBOS UTILIZADOS SERIE "A" DEL No 999999 AL 999999

CIFRADO PRESUPUESTARIO	DESCRIPCION	CANTIDAD	MONTO
9999-9999-9-99-99-9-999999	CONSULTA GENERAL(\$0.57 C/U)	999	\$ 9,999.99
9999-9999-9-99-99-9-999999	CONSULTA PARAMEDICA(\$1.14 C/U)	999	\$ 9,999.99
9999-9999-9-99-99-9-999999	CONSULTA ESPECIAL(\$2.86 C/U)	999	\$ 9,999.99
9999-9999-9-99-99-9-999999	COBROS VARIOS(Sin Precio)	999	\$ 9,999.99
	Sub-Total=		\$ 99,999.99
9999-9999-9-99-99-9-999999	LABORATORIO CLINICO(Sin Precio)	999	\$ 9,999.99
	TOTAL=	9,999	\$ 99,999.99
9999-9999-9-99-99-9-999999	SOBRANTES	999	\$ 9,999.99
	SUB-TOTAL=		\$ 99,999.99
	TOTAL DE INGRESOS PERCIBIDOS=		\$ 999,999.99

Unidad de El Salvador ©

Reporte Periódico

Figura 26 Diseño del reporte periódico de colecturía

A Web Page

http://BienestarUniversitarioUES

Universidad de El Salvador
Secretaria de Bienestar Universitario

Reporte Diario Detallado Reporte Consolidado Diario **Reporte Periodico**

Fecha Inicial Fecha Final

Sobrantes \$

INFORME DE INGRESOS PERCIBIDOS EN LA COLECTURIA HABILITADA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO
DETALLE DE INGRESOS PERCIBIDOS
INGRESOS DEL DIA 99/99/9999 AL 99/99/9999
RECIBOS UTILIZADOS SERIE "A" DEL No 999999 AL 999999

CIFRADO PRESUPUESTARIO	DESCRIPCION	CANTIDAD	MONTO
9999-9999-9-99-99-9-999999	CONSULTA GENERAL(\$0.57 C/U)	999	\$ 9,999.99
9999-9999-9-99-99-9-999999	CONSULTA PARAMEDICA(\$1.14 C/U)	999	\$ 9,999.99
9999-9999-9-99-99-9-999999	CONSULTA ESPECIAL(\$2.86 C/U)	999	\$ 9,999.99
9999-9999-9-99-99-9-999999	COBROS VARIOS(Sin Precio)	999	\$ 9,999.99
	Sub-Total=		\$ 99,999.99
9999-9999-9-99-99-9-999999	LABORATORIO CLINICO(Sin Precio)	999	\$ 9,999.99
	TOTAL=	9,999	\$ 99,999.99
9999-9999-9-99-99-9-999999	SOBRANTES	999	\$ 9,999.99
	SUB-TOTAL=		\$ 99,999.99
	TOTAL DE INGRESOS PERCIBIDOS=		\$ 999,999.99

Universidad de El Salvador ©

Gestión del Catálogo de Servicios Médicos

Figura 27 Lista del catálogo de servicios

Universidad de El Salvador
Secretaría de Bienestar Universitario

Panel de Tareas > Gestión del Catálogo de Servicios Médicos Arbol de Navegación

Gestión de lista
Sel Desel Agregar Quitar

Selección	Id	Servicio	Precio	Tipo	Estado	Expediente	Activar/Desactivar	Cambiar Precio
<input type="checkbox"/>	99	x---50---x	\$ 99.99	x---10---x	x---10---x	x-2-x	Activar	Cambiar Precio
<input checked="" type="checkbox"/>	99	x---50---x	\$ 99.99	x---10---x	x---10---x	x-2-x	Activar	Cambiar Precio
<input type="checkbox"/>	99	x---50---x	\$ 99.99	x---10---x	x---10---x	x-2-x	Activar	Cambiar Precio

1 2 3 ... 0

Universidad de El Salvador ©

Agregar Servicio

Figura 28 Diseño de la interfaz para agregar servicio médico

Universidad de El Salvador
Secretaría de Bienestar Universitario

Panel de Tareas > Gestion del Cata

Selec.	Id	Servicio	P
<input type="checkbox"/>	99	x---50---x	\$
<input checked="" type="checkbox"/>	99	x---50---x	\$
<input type="checkbox"/>	99	x---50---x	\$

AGREGAR NUEVO SERVICIO

Nombre del Servicio

Costo del Servicio \$

Tipo de Servicio Interno Externo

Area de Servicio

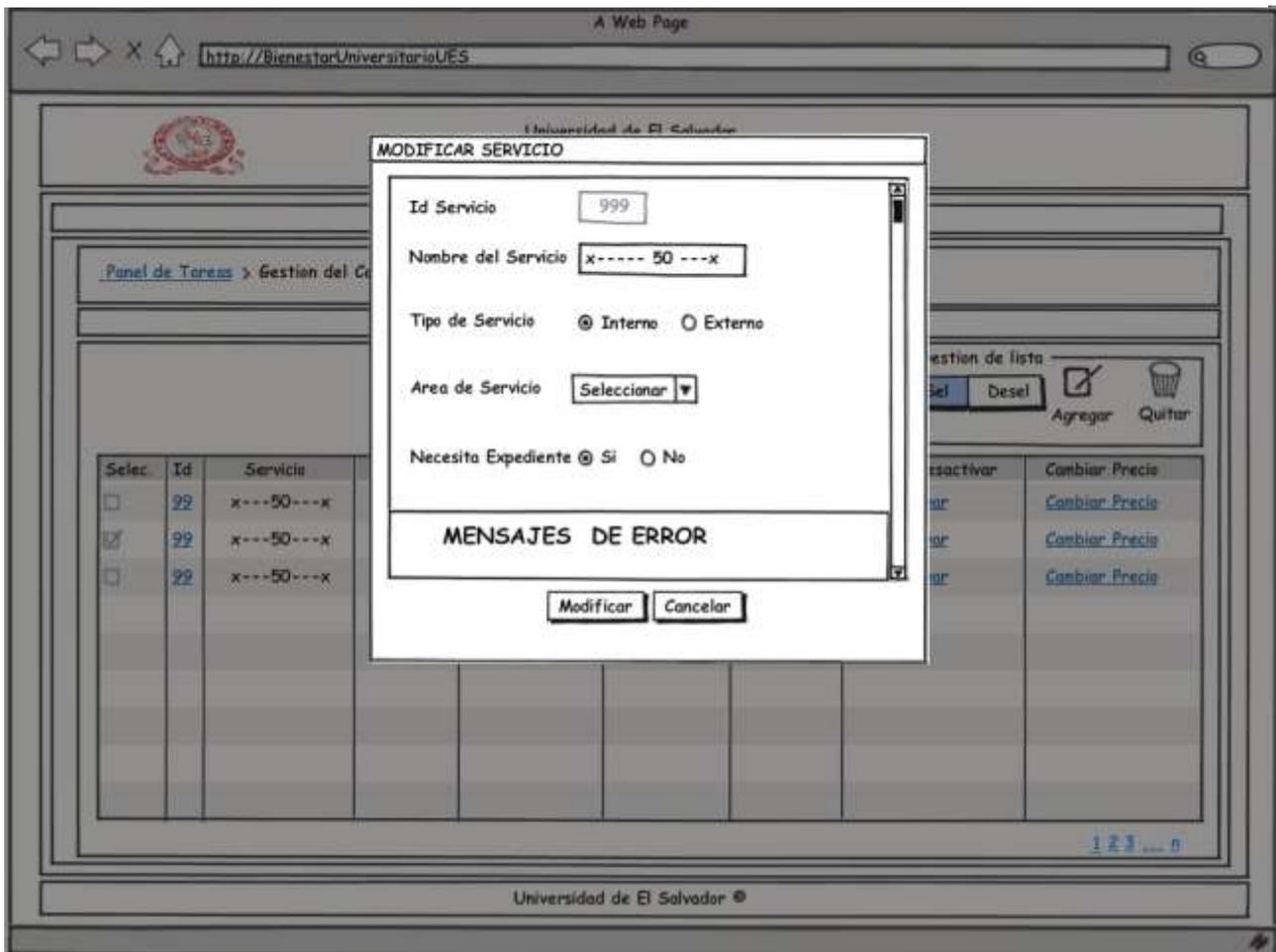
Necesita Expediente Si No

MENSAJES DE ERROR

Universidad de El Salvador ©

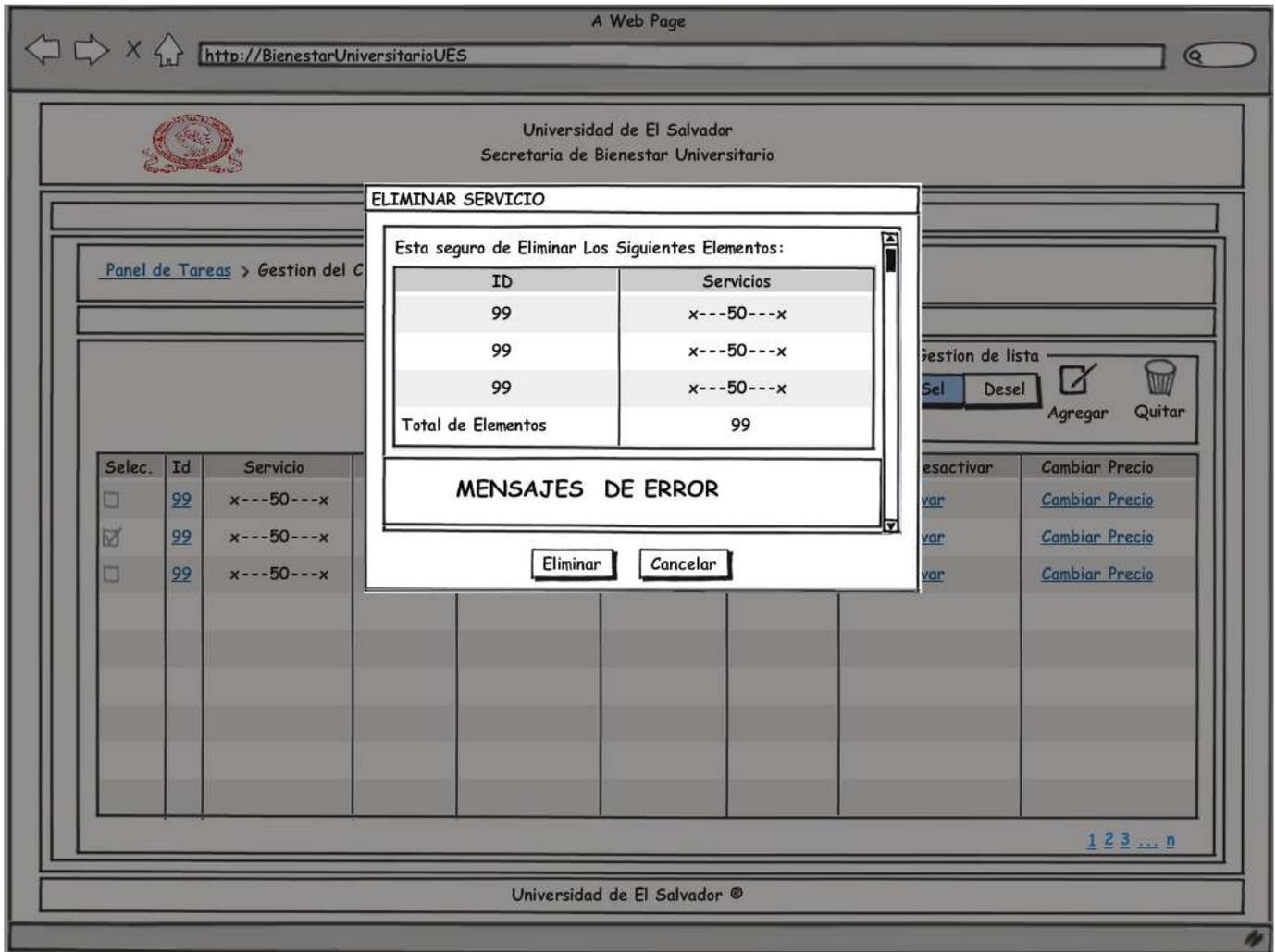
Modificar Servicio

Figura 29 Interfaz para Modificar servicio



Eliminar Servicio

Figura 30 Diseño de interfaz para eliminar servicio



4.2.2 Interfaces para la Bitácora del Sistema

Figura 31 Lista de transacciones del sistema

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://BienestarUniversitarioUES`. The page header identifies the institution as the Universidad de El Salvador, Secretaría de Bienestar Universitario. The main interface contains several functional elements:

- Navigation:** Buttons for "Listar transacciones del sistema" (highlighted in green), "Listar ingresos al sistema", and "Imprimir".
- Filters:** Input fields for "Fecha Inicial" and "Fecha Final", both set to "99/99/9999", and a "Generar Listado" button.
- Report Header:** "Encabezado del Informe" section with the title "LISTADO DE TRANSACCIONES DEL SISTEMA DEL: 99/99/9999 AL 99/99/9999".
- Table:** A table titled "DETALLE DE TRANSACCIONES" with the following columns:

Nombre de usuario	Fecha y Hora	Tabla	Campo	Operación	Valor Anterior	Valor Posterior
x----- 40 -----x	99/99/9999 99:99:99	x----- 40 -----x	x----- 40 -----x	x--- 15 ---x	x----- 150 -----x	x----- 150 -----x
x----- 40 -----x	99/99/9999 99:99:99	x----- 40 -----x	x----- 40 -----x	x--- 15 ---x	x----- 150 -----x	x----- 150 -----x
x----- 40 -----x	99/99/9999 99:99:99	x----- 40 -----x	x----- 40 -----x	x--- 15 ---x	x----- 150 -----x	x----- 150 -----x
x----- 40 -----x	99/99/9999 99:99:99	x----- 40 -----x	x----- 40 -----x	x--- 15 ---x	x----- 150 -----x	x----- 150 -----x
x----- 40 -----x	99/99/9999 99:99:99	x----- 40 -----x	x----- 40 -----x	x--- 15 ---x	x----- 150 -----x	x----- 150 -----x
x----- 40 -----x	99/99/9999 99:99:99	x----- 40 -----x	x----- 40 -----x	x--- 15 ---x	x----- 150 -----x	x----- 150 -----x
x----- 40 -----x	99/99/9999 99:99:99	x----- 40 -----x	x----- 40 -----x	x--- 15 ---x	x----- 150 -----x	x----- 150 -----x
x----- 40 -----x	99/99/9999 99:99:99	x----- 40 -----x	x----- 40 -----x	x--- 15 ---x	x----- 150 -----x	x----- 150 -----x
- Footer:** "Universidad de El Salvador ©" and a page navigation indicator "1 2 3 ... n".

Figura 32 Lista de ingresos al sistema

The screenshot shows a web browser window with the URL `http://BienestarUniversitarioUES`. The page header identifies the organization as the Universidad de El Salvador, Secretaría de Bienestar Universitario. The main content area features two buttons: "Listar transacciones del sistema" and "Listar ingresos al sistema", with the latter being highlighted. A "Generar Listado" button is positioned to the right of date input fields for "Fecha Inicial" and "Fecha Final", both set to "99/99/9999". A "Inprimir" icon is also present. The report title is "LISTADO DE INGRESOS AL SISTEMA DEL: 99/99/9999 AL 99/99/9999". Below this, a table titled "DETALLE DE INGRESOS" displays the following data:

Nombre de usuario	Fecha y Hora de Ingreso	Fecha y Hora de Salida
x----- 40 -----x	99/99/9999 99:99:99	99/99/9999 99:99:99
x----- 40 -----x	99/99/9999 99:99:99	99/99/9999 99:99:99
x----- 40 -----x	99/99/9999 99:99:99	99/99/9999 99:99:99
x----- 40 -----x	99/99/9999 99:99:99	99/99/9999 99:99:99
x----- 40 -----x	99/99/9999 99:99:99	99/99/9999 99:99:99
x----- 40 -----x	99/99/9999 99:99:99	99/99/9999 99:99:99
x----- 40 -----x	99/99/9999 99:99:99	99/99/9999 99:99:99
x----- 40 -----x	99/99/9999 99:99:99	99/99/9999 99:99:99

At the bottom right of the table area, there are pagination links: `1 2 3 ... n`. The footer of the page contains the text "Universidad de El Salvador ©".

4.2.3 Interfaces para el Area de Trabajo Social

Gestionar área de atención

Listar áreas de atención

Figura 33 Interfaz para la gestión de áreas de atención

Universidad de El Salvador
Secretaria de Bienestar Universitario

Panel Control > Gestionar Area de Atención

Lista de Areas de Atención

Gestion de lista
Agregar Quitar

Nombre de Area	Observación	Exoneración Total	Talanario Exoneraciones	Seleccionar	Dar de baja	Dar de alta
x--- 40 ---x	x--- 80 ---x	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dar de baja	Dar de alta
x--- 40 ---x	x--- 80 ---x	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dar de baja	Dar de alta
x--- 40 ---x	x--- 80 ---x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dar de baja	Dar de alta

Universidad de El Salvador ©

Agregar área de atención

Figura 34 Interfaz para agregar área de atención

Universidad de El Salvador
Secretaria de Bienestar Universitario

Panel Control > Gestionar Areas de Atención

AGREGAR AREA DE ATENCION

Id: 999

Nombre: x---- 40 ----x

Observación: x---- 80 ----x

Exoneración Total Talonario de Exoneraciones

MENSAJES DE ERROR

Agregar Cancelar

Nombre de Area	Observación
x---- 40 ----x	x---- 80 ----x
x---- 40 ----x	x---- 80 ----x
x---- 40 ----x	x---- 80 ----x

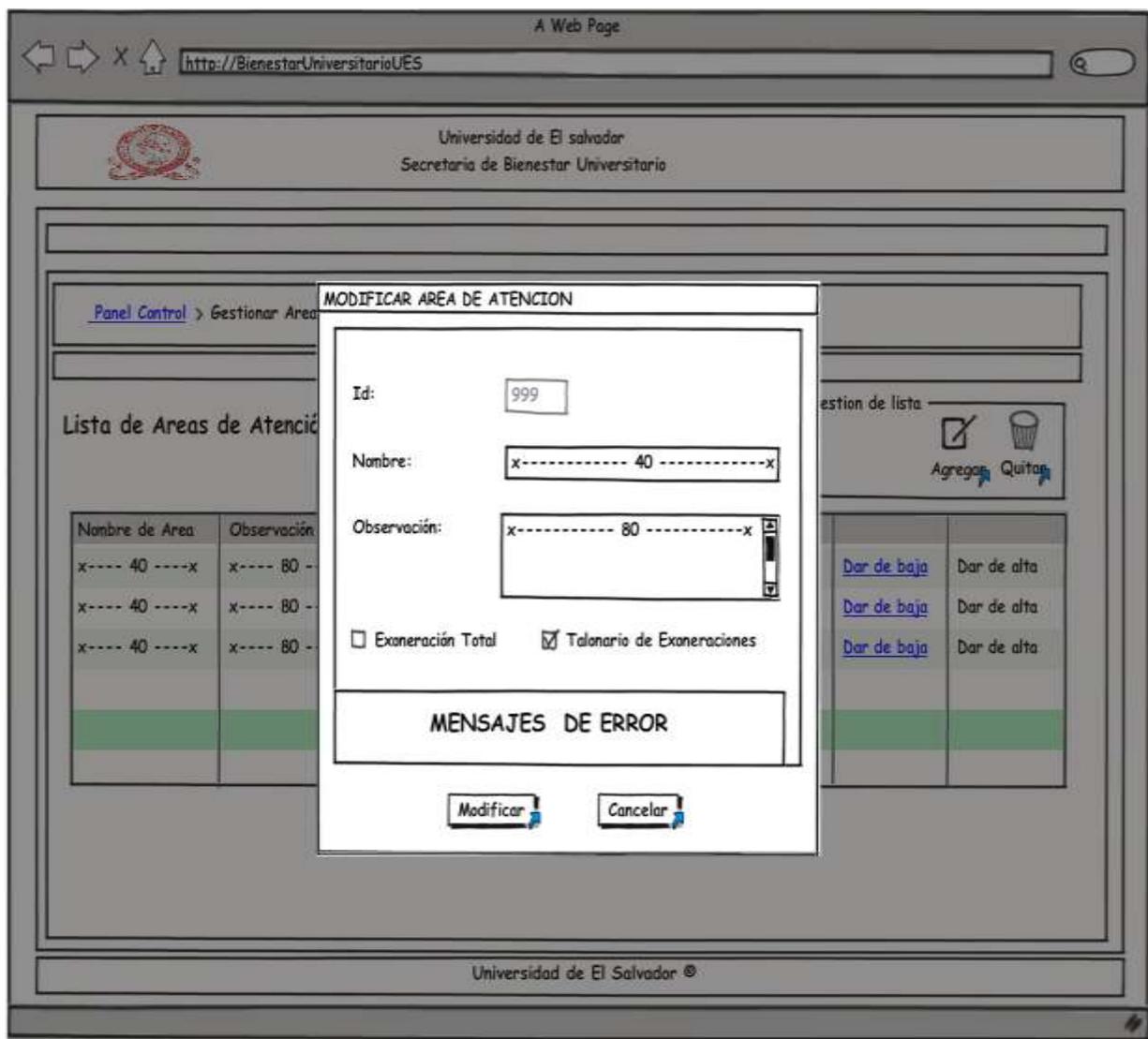
Agregar Quitar

Dar de baja Dar de alta
Dar de baja Dar de alta
Dar de baja Dar de alta

Universidad de El Salvador ©

Modificar área de atención

Figura 35 Interfaz para modificar información de un área de atención



Para ver las demás interfaces: Ver anexo 45. Diseño de interfaces del módulo de Trabajo Social.

4.2.4 Diseño de Interfaces de asistencia médica

Ver anexo 46:Diseño de Interfaces de Asistencia médica

4.2.5 Diseño de Interfaces de Administración

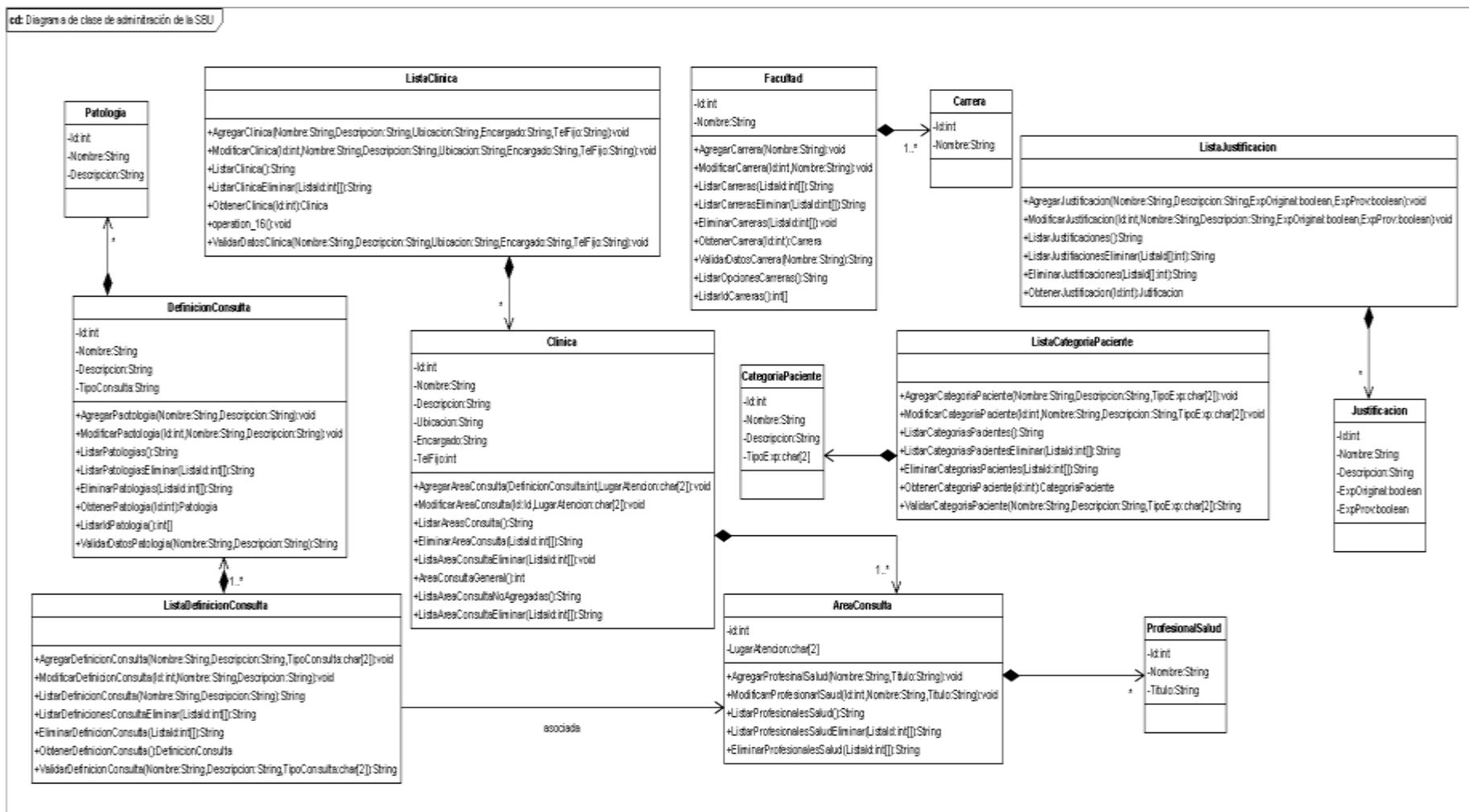
Ver anexo 44: Interfaces de Administración de la SBU

4.2.6 Diseño de Interfaces de Inventario

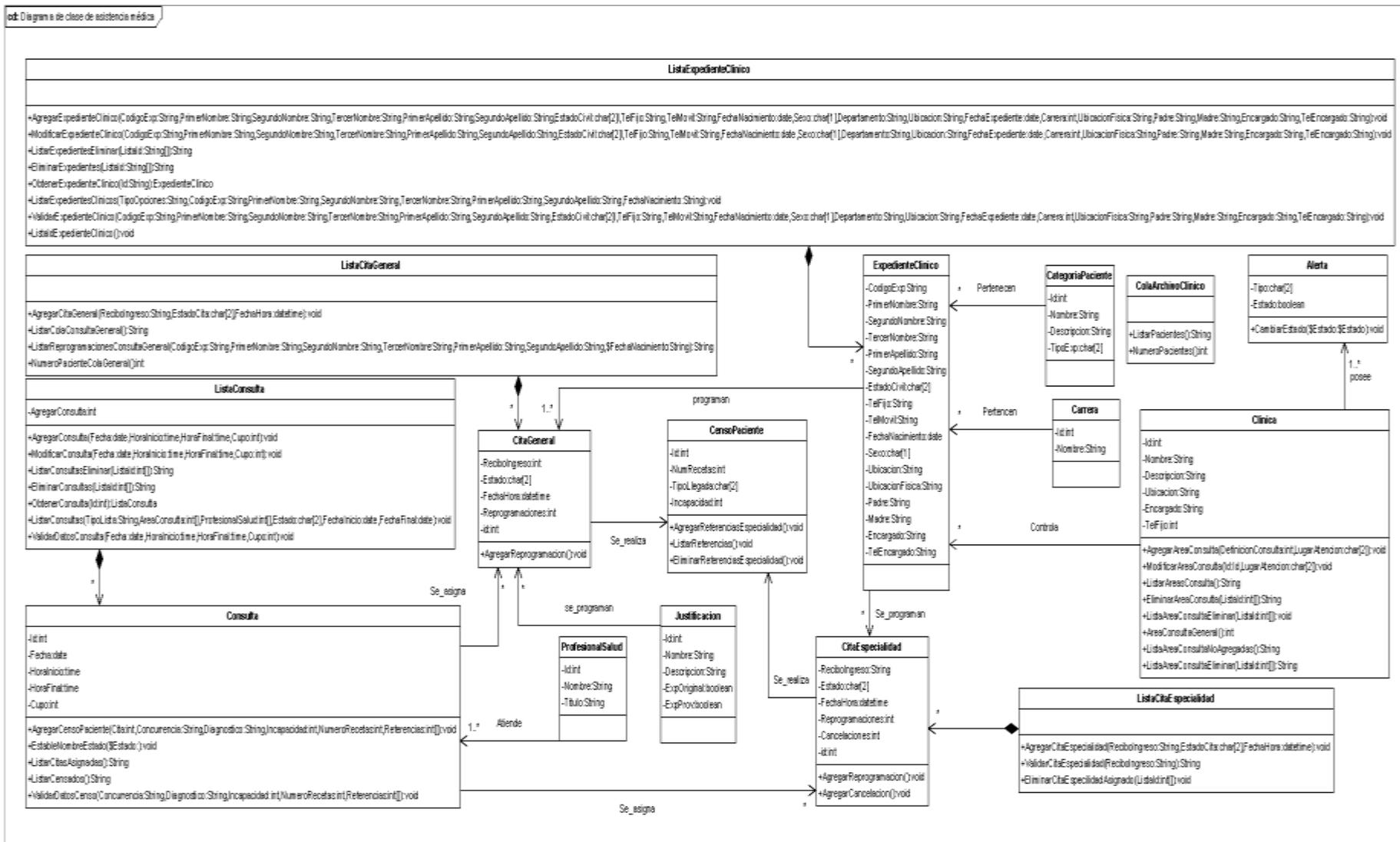
Ver anexo 43: Diseño de Interfaces del Módulo de Inventario

4.3 Diagramas de Clases

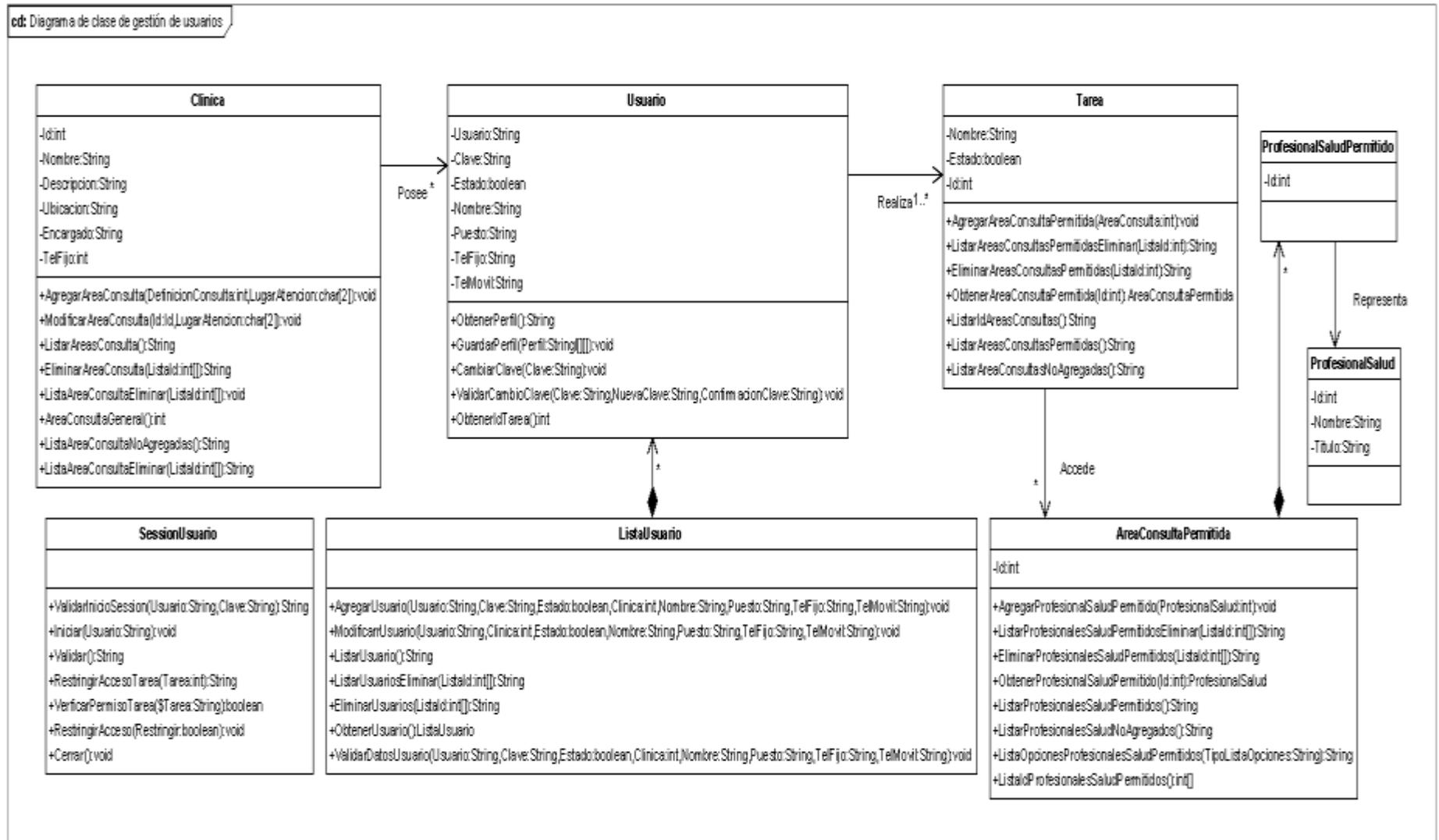
4.3.1 Diagrama de Clases de Administración de la SBU



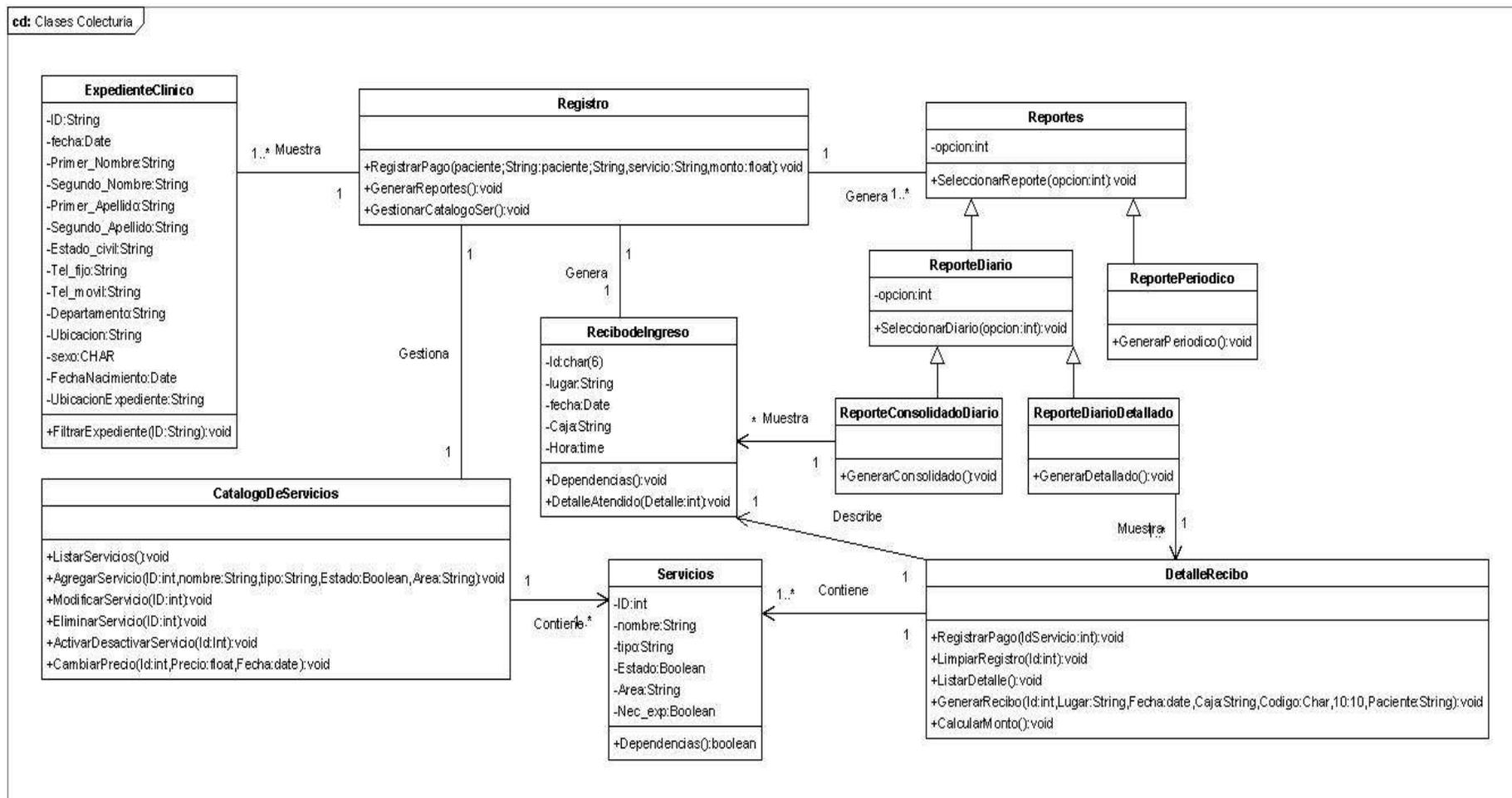
4.3.2 Diagrama de Clases Asistencia Médica



4.3.3 Diagrama de Clases Gestión de Usuario



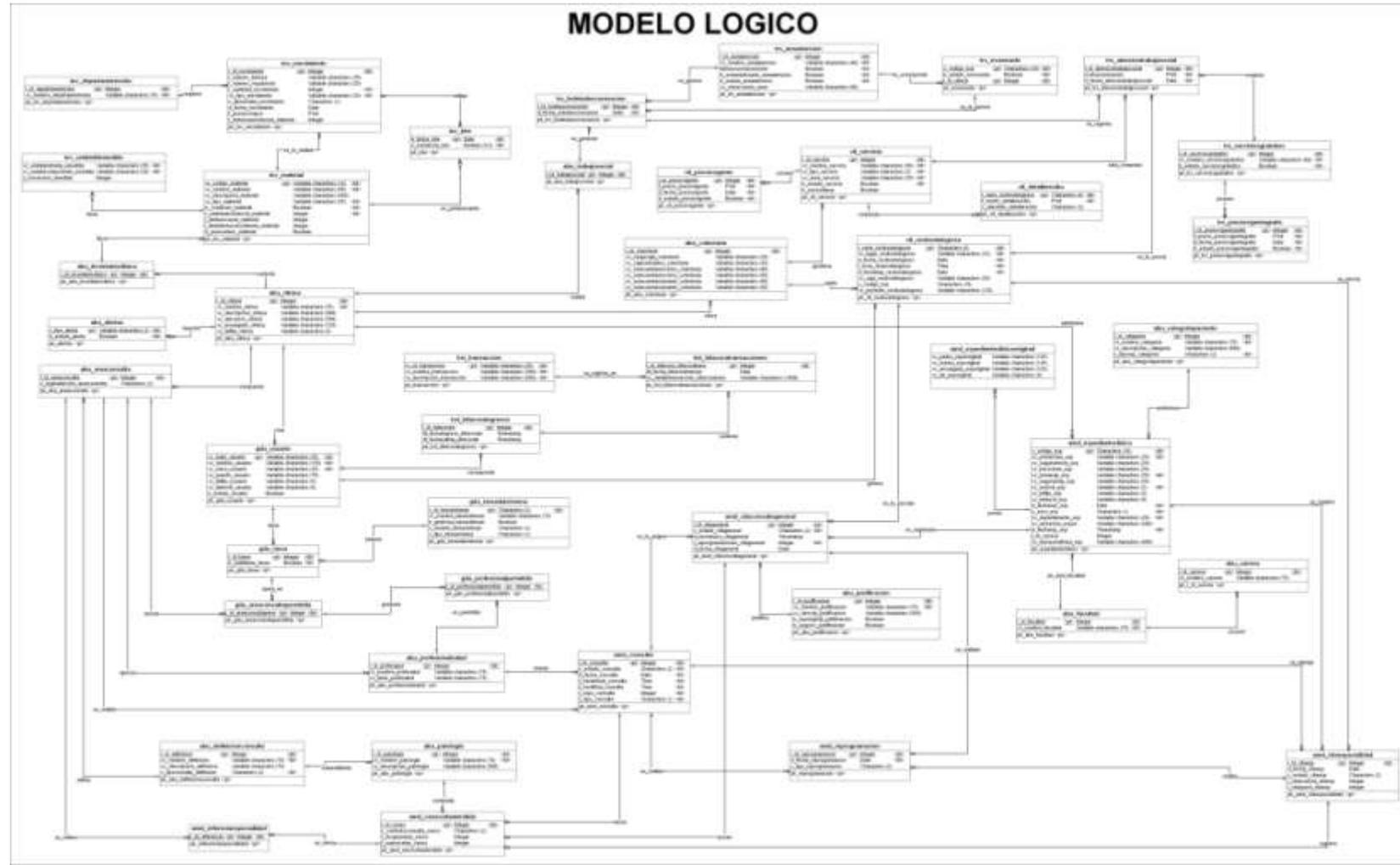
4.3.4 Diagrama de Clases⁴⁴ Colecturía



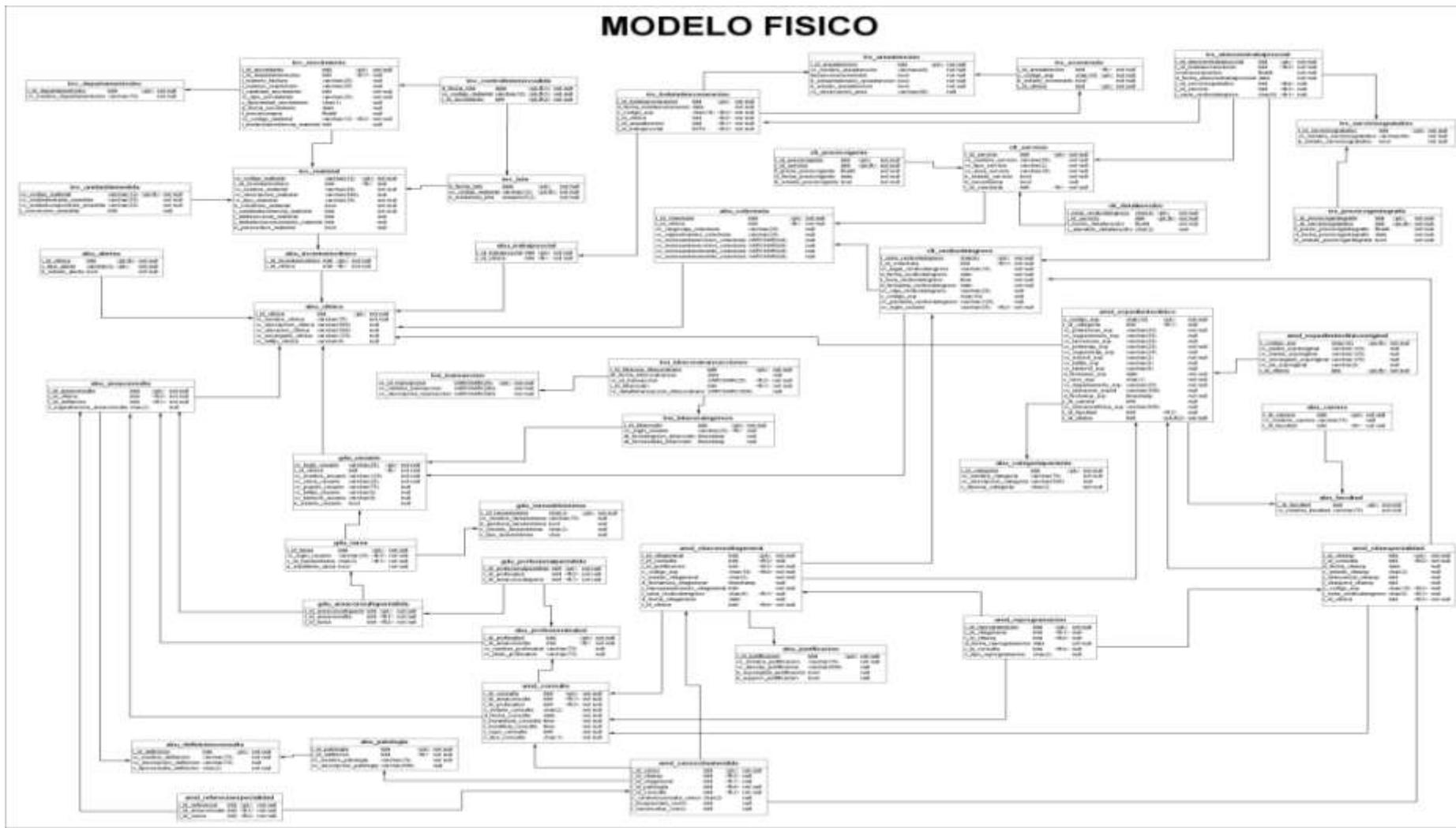
⁴⁴ Para ver los diagramas de clases de Trabajo social e inventario clínico, consultar la documentación sobre análisis y diseño que esta en el CD

4.4 Diseño de la Base de Datos

4.4.1 Modelo Lógico



4.4.2 Modelo Físico



5 Construcción del sistema informático

5.1.1 Estándares de programación

5.1.1.1 Estándares generales de las herramientas desarrollo

Herramienta	Descripción
Java Script.	Será el lenguaje de lado de cliente que se utilizará.
Mozilla FireFox	Será el navegador Web que se utilizará como estándar para la construcción de la aplicación Web.
FireBug	Complemento de Mozilla FireFox para depurar código del lado del cliente como HTML, Java Script y AJAX.
Web Developer	Complemento de Mozilla FireFox para asistir en el desarrollo de páginas Web.
Apache	Será el servidor Web estándar que se utilizará en el desarrollo de la aplicación Web.
PHP	Lenguaje del lado del servidor que nos permitirá implementar la lógica del negocio de la aplicación Web.
jQuery	FrameWork de Java Script que nos permitirá implementar AJAX en nuestra de la aplicación Web.
PL/PgSQL	Lenguaje de programación del lado de la base de datos que nos permitirá definir disparadores.
PostgreSQL 8.3	Contiene el esquema de base datos diseñados y los datos del mismo.

5.1.1.2 Estándares generales al escribir HTML

1. Todas las etiquetas de HTML serán escritas en minúsculas.
2. Se respetará la anidación de la etiqueta
3. Se comentará el fin de las etiquetas significativas de la siguiente manera;

```
<div id="Cabeza">
```

```
</div><!--Fin de [Nombre de la etiqueta] Cabeza-->
```

```
<div id="Cuerpo">
```

```
</div><!--Fin de div Cuerpo -->
```

4. El atributo "alt" debe estar siempre presente en etiqueta .

5. Los elementos anidados deben obedecer correctamente su orden jerárquico.
6. Los elementos anidados deben obedecer correctamente su orden jerárquico.
7. El texto no debe ser definido directamente en el cuerpo del documento que es la etiqueta <body>. En lugar de ello, insértalo dentro de un párrafo, de un bloque div o de algún otro elemento.

5.1.1.3 Maqueta de la página web

A partir de los estándares de interfaz de usuario se definió la maquetación de la página Web la cual servirá como base para generar la plantilla HTML que se utilizará.

Figura 4.11: Maqueta para Tareas de usuario

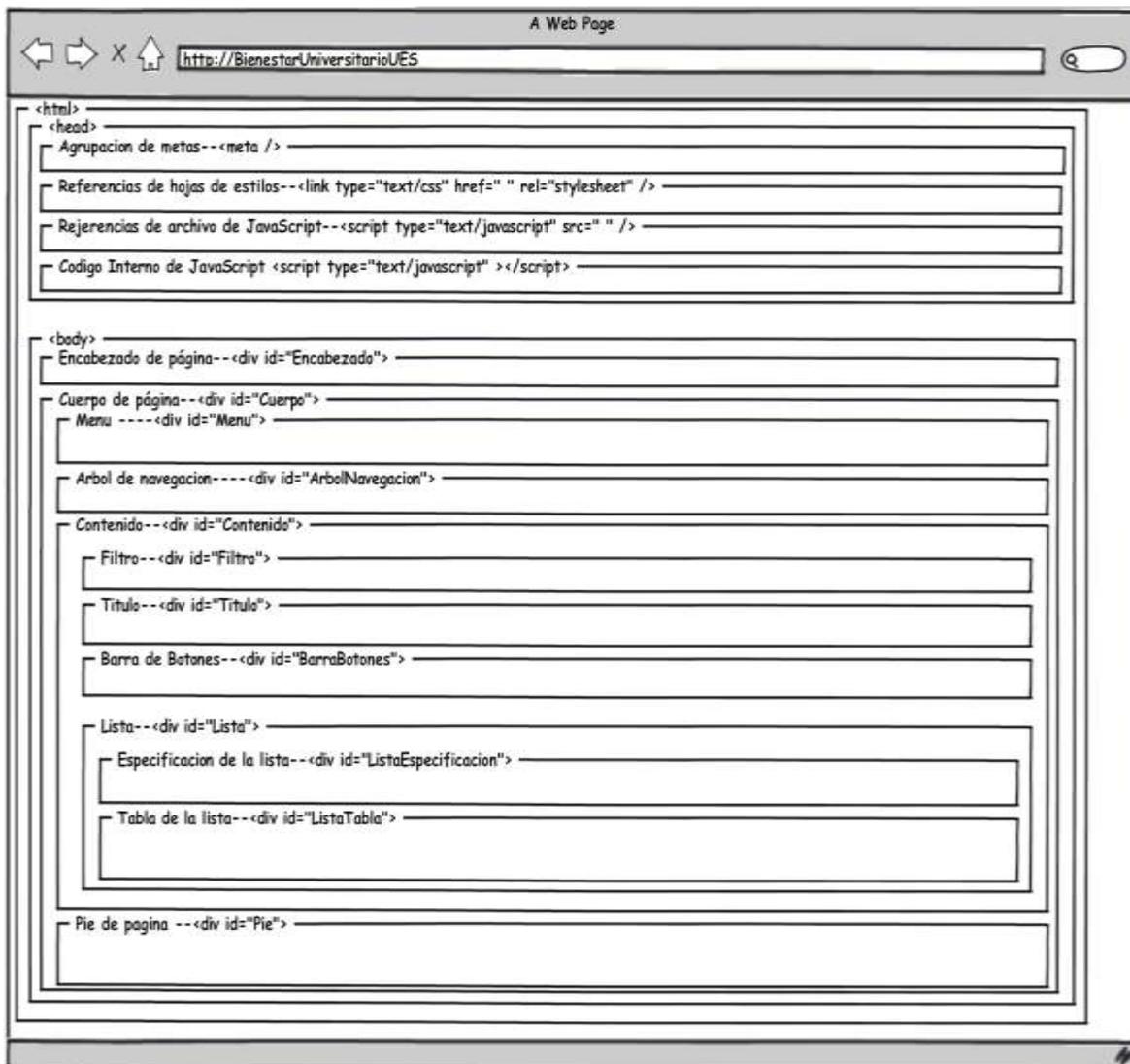


Figura 4.12: Maquetación para el panel de control



5.1.1.4 Estándares de programación con jQuery

Interfaz de usuario	Formato (Nombre2 es opcional)
Formulario	Form_[NombreNombre2]
Dialogo	Dialogo_[NombreNombre2]
Autocompletar	AutoComple_[NombreNombre2]
Calendarios	Calendario_[NombreNombre2]
Botones	Boton_ [NombreNombre2]
Tabla de datos	TablaDatos_[NombreNombre2]

5.1.1.5 Estándares de programación que no utilizan jQuery

Interfaz de usuario	Formato(Nombre2 es opcional)
Campo de texto	BoxText_[Nombre1Nombre2]
Casilla de verificación	Check_[Nombre1Nombre2]
Caja de selección	BoxSelect_[Nombre1Nombre2]
Área de texto	AreaText_[Nombre1Nombre2]
Casillo de opción	Radio__[Nombre1Nombre2]
Caja de selección múltiple	BoxSelectMult_[Nombre1Nombre2]
Borradores de formularios.	BotonReset__[Nombre1Nombre2]
Botones de envío de formulario	Submit_[Nombre1Nombre2]
Botones de enlaces	BotonLink_[Nombre1Nombre2]
Boton de imágenes	BotonImg_[Nombre1Nombre2]

5.1.2 Estándares de modelado de datos

5.1.2.1 Nombramiento en general

Para el nombramiento de los objetos en el modelo de datos, solamente se utilizarán:

- ✓ Letras en mayúscula a excepción de la letra “Ñ”, la cual se sustituirá por “NI”
- ✓ Guión bajo (_) separando las palabras que componen cada nombre

5.1.2.2 Nombre completo de entidades y asociaciones

Los nombres completos de las entidades y asociaciones tendrán una longitud no mayor de 30 caracteres y se nombrarán de acuerdo a la siguiente estructura en:

<MODULO>_<ENTIDAD-ASOCIACION>[_Historico]

Donde,

MODULO: Palabra de 3 letras que acompaña al nombre del sistema inicia con una letra mayúscula y las demás minúsculas, se compone de 3 caracteres y puede tomar uno de los siguientes valores:

Inv -INVENTARIO

Clt -COLECTURIA

Abu- ADMINISTRACION DE BIENSTAR UNIVERSITARIO

Trs–TRABAJO SOCIAL

Amd –ASISTENCIA MÉDICA

Gdu -GESTION DE USUARIO

Bsi-BITACORA DEL SISTEAM INFORMATICO

ENTIDAD-ASOCIACION: Nombre de la entidad o asociación propiamente, la cual no excederá de 22 caracteres e iniciará con letra mayúscula y las demás minúsculas para cada palabra que componga el mismo.

Ejemplos: Clinica o Expediente Clinico

Historico: Palabra que identifica las entidades que contienen registros históricos, solo aplica para las entidades de este tipo

5.1.2.3 Campos

Los nombres de los campos tendrán una longitud no mayor de 35 caracteres y se nombrarán de acuerdo a la siguiente estructura:

<NOMBRE>_<ENTIDAD>[_H]

Donde,

NOMBRE: Nombre del campo, iniciando con mayúscula y las demás minúsculas.

ENTIDAD: Nombre o abreviatura de la entidad a la que pertenece dicho campo e iniciando con mayúscula y las demás minúsculas

H: Indica que el campo pertenece a una tabla de histórico, es un valor que solamente aplica para las entidades que representan datos históricos como tal.

5.1.2.4 Llaves Primarias

Los nombres de las llaves primarias tendrán una longitud no mayor de 30 caracteres y se nombrarán de acuerdo a la siguiente estructura:

PK_<ENTIDAD>

Donde,

PK: prefijo establecido para identificar las llaves primarias de las entidades

ENTIDAD: nombre de la entidad a la que pertenece dicha llave primaria

5.1.2.5 Llaves foráneas

Los nombres de las llaves foráneas tendrán una longitud de 30 caracteres y se nombrarán de acuerdo a la siguiente estructura:

FK_<ENTIDAD HIJO>_<RELACION>_<ENTIDAD PADRE>

Donde,

FK: Prefijo establecido para identificar las llaves foráneas de las entidades

ENTIDAD HIJO: Primeros 8 caracteres del nombre de la entidad con la llave foránea

RELACION: Primeros 9 caracteres del nombre de la relación que existe entre ambas entidades

ENTIDAD PADRE: Primeros 8 caracteres del nombre de la entidad de la que se hereda la llave primaria.

5.1.2.6 Índices

Los nombres de los índices tendrán una longitud de 30 caracteres y se nombrarán de acuerdo a la siguiente estructura:

IDX_<NOMBRE>

Donde,

IDX: prefijo establecido para identificar los índices

NOMBRE: Nombre del índice.

5.1.2.7 Funciones

Los nombres de las funciones en la base de datos tendrán una longitud no mayor de 30 caracteres y se nombrarán de acuerdo a la siguiente estructura:

FN_<NOMBRE>

Donde,

FN: prefijo establecido para identificar las funciones

Nombre: Nombre de la función, este debe ser descriptivo de la tarea que realiza

5.1.2.8 Triggers

Los nombres de los triggers tendrán una longitud no mayor de 30 caracteres y se nombrarán de acuerdo a la siguiente estructura:

TR_<NOMBRE>

Donde,

TR: prefijo establecido para identificar los triggers

Nombre: Nombre del trigger, este debe ser descriptivo de la funcionalidad que cumple

6 Implementación y documentación del Sistema

6.1 Plan de Implementación

6.1.1 Introducción

El plan de implementación consiste en la descripción de los procesos que se realizan antes y durante la transición del sistema antiguo al nuevo sistema que será implementado en la Secretaría de Bienestar Universitario.

Este plan contiene información acerca del nuevo sistema a ser implementado, al igual que los recursos tanto materiales como humanos necesarios para la realización de dicha implementación

El proceso de implementación del sistema consiste en una serie de etapas o actividades de subsistema que deben de realizarse como mínimo, para que el nuevo sistema pueda ser operado de manera adecuada en el lugar de su implementación. El proceso de implementación comienza con la preparación del entorno de implementación en donde se debe de designar al equipo que estará a cargo de planificar, organizar y ejecutar el proyecto de implementación, posteriormente se deberá de verificar y acondicionar las instalaciones físicas en donde el sistema será implementado en donde se tomaran medidas que permitan obtener instalaciones seguras y adecuadas tanto para el equipo que utilizara el sistema, como para el personal que lo utilizara. La instalación y configuración de los elementos tanto de hardware como de software que el sistema requiere para su uso, será la siguiente actividad que se realizara, verificando que los diferentes elementos del sistema sean instalados y configurados correctamente.

La siguiente etapa que deberá ejecutarse será la realización de pruebas las cuales permitirán verificar el correcto funcionamiento del sistema y las medidas preventivas y correctivas que deberán ser tomadas en caso de que los resultados de las pruebas presenten posibles fallas que puedan darse más adelante.

Teniendo el sistema instalado y probado su funcionalidad, es necesario instruir al personal involucrado sobre el manejo y uso que se le debe dar al sistema. Para ello se propone un plan e capacitación definiendo los contenidos que deberán ser cubiertos en la capacitación, al igual que el horario y lugar en que dicha capacitación deberá ser realizada.

Finalmente el sistema deberá ser puesto en marcha, para lo cual deberá de realizarse el proceso de conversión que mejor se adecue, realizando comparaciones de los resultados obtenidos entre el antiguo y nuevo sistema durante el proceso de conversión.

6.1.2 Objetivos

6.1.2.1 Objetivo General

Diseñar un Plan que permita la Implementación y el buen funcionamiento del sistema informático de administración y prestación de servicios médicos en la Secretaría de Bienestar Universitario.

6.1.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar los elementos que conforman el sistema tanto en la parte de hardware como de Software.
- Establecer la estructura organizativa del grupo que estará a cargo de la implementación, así como las funciones y responsabilidades de cada uno de los miembros.
- Verificar y establecer las condiciones adecuadas para el buen funcionamiento y operación del sistema.
- Realizar la instalación adecuada del Sistema y las configuraciones iniciales de este.
- Realizar las pruebas pertinentes al sistema funcionando y Analizar los resultados de dichas pruebas.
- Brindar la capacitación adecuada a todo el personal de las diferentes áreas para el buen funcionamiento y operatividad del sistema.
- Determinar las actividades a realizar durante la implementación y los recursos que serán utilizados en cada una de ellas.
- Calcular el costo de implementar el sistema tomando en cuenta todos los recursos que se utilizaran para ello.

6.1.3 Descripción del Proyecto

Nombre del proyecto

Sistema Informático de Administración y Prestación de Servicios Médicos en la Secretaría de Bienestar Universitario.

Ubicación del proyecto

El Sistema será implementado en la Secretaría de Bienestar Universitario de la Universidad de El Salvador la cual cuenta con la clínica central ubicada en la sede central de la universidad, la clínica de atención al deportista ubicada en el complejo deportivo de la universidad, y la clínica de San Miguel ubicada en la facultad Multidisciplinaria de Oriente.

Elementos del Sistema

Se detallan los elementos necesarios tanto de hardware como de software para la implementación del sistema.

6.1.4 Elementos de Hardware

Servidor

Se cuenta con un Servidor Poweredge 860 en estado nuevo.

Estaciones de Trabajo

La Secretaría de Bienestar Universitario cuenta con 19 computadoras personales distribuidas entre las diferentes clínicas contando con 17 en el campus central de la universidad, de las cuales 4 están en bodega, y una en la clínica de atención al deportista, y una en la clínica de san miguel.

Red.

Cada clínica cuenta con su red interna en donde para la clínica central se cuenta con 17 puntos de red, la clínica de atención al deportista cuenta con 3 puntos de red, y la clínica de san miguel cuenta con 2 puntos de red.

6.1.5 Elementos de Software

Base de datos:

Postgres 8.3

Sistemas Operativos:

Linux Ubuntu 10.10 para el Servidor.

Microsoft Windows XP Profesional SP2 para las estaciones de trabajo.

Lenguajes de Desarrollo:

PHP5 lado del servidor

JavaScript

JQuery

Servidor Web:

Apache 2.0

Navegador:

Mozilla Firefox 3.5 o superior

Software del sistema:

Archivos y carpetas del sistema.

Base de datos del Sistema.

6.1.6 Recurso Humano

Personal de la Secretaría de Bienestar Universitario que hará uso del Sistema.

Director, administrador, enfermeras, archivista clínico, colector, contador, trabajadora social, etc.

Equipo desarrollador.

Programadores, analistas, diseñadores de sistemas.

6.1.7 Objetivos de Ejecución

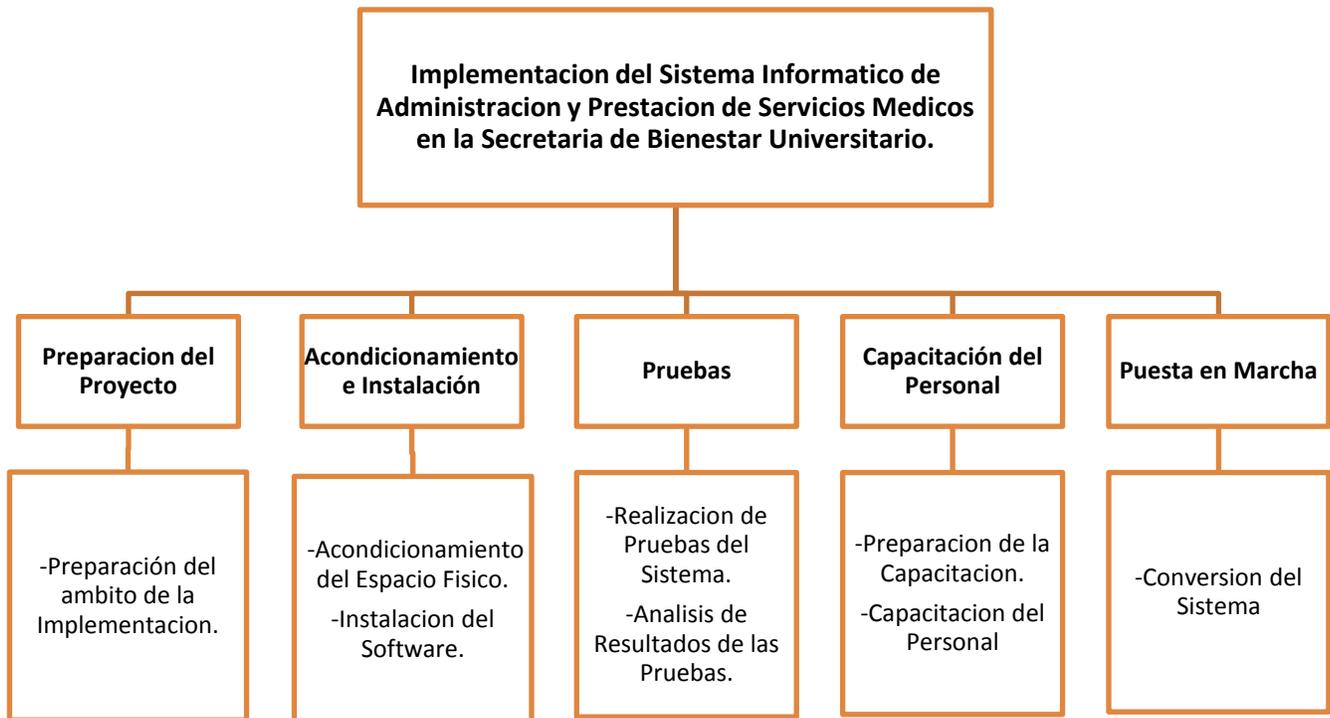
6.1.7.1 Objetivo General

Implementar el Sistema Informático de Administración y prestación de Servicios Médicos en la Secretaría de Bienestar Universitario.

6.1.7.2 Objetivos Específicos

- Presentar el Sistema al Director y personal de las diferentes áreas de la Secretaría de Bienestar Universitario que estarán a cargo de operar el sistema.
- Contar con los recursos necesarios tanto de hardware, software, como el recurso humano para la implementación del sistema.
- Diseñar un plan de capacitaciones que se adecue a la fácil comprensión y manejo del sistema informático por parte de los usuarios.

6.1.8 Diagrama de Desglose Analítico



6.1.9 Preparación del Proyecto.

6.1.9.1 Preparación del Ámbito de la Implementación.

Consiste en preparar un ambiente adecuado que permitan la operatividad del sistema al momento de ponerlo en marcha.

6.1.9.2 Organización del Personal.

Para llevar a cabo la implementación del sistema es necesario designar al personal encargado tanto de dirigir las actividades, como al personal responsable de cada una de éstas en la ejecución del proyecto de implementación.

Para preparar adecuadamente el entorno de realización del proyecto es primordial llevar a cabo las siguientes actividades:

- **Asignar al Coordinador del Proyecto.**

Se debe de elegir al encargado de dirigir la implementación del sistema.

- **Asignar al Administrador del Sistema.**

Se designara a la persona que estará a cargo de la administración del Sistema que se implementara en la Clínica Central de la Secretaría de Bienestar Universitario.

- **Asignar al Jefe de Ejecución.**

Persona que tendrá a cargo la ejecución del plan de implementación, supervisando las actividades que permitan una transición entre el sistema actual y el sistema a implementar.

- **Establecer a los Encargados de la Capacitación del Personal.**

Asignar al equipo encargado de capacitar al personal de las diferentes áreas de la Secretaría de Bienestar Universitario que utilizaran el sistema.

El equipo será debidamente presentado al personal de la Secretaría de Bienestar Universitario que hará uso del sistema.

6.1.9.3 Presentación del proyecto

Para iniciar con el proceso de implementación del Sistema, es básico que todo el personal de la Secretaría de Bienestar Universitario que estará involucrado, se encuentre debidamente informado, para lo cual se deben realizar las siguientes actividades:

Organización de la información

En esta actividad se selecciona la información a presentar a las personas involucradas en el proyecto, con el propósito de darles a conocer los respectivos módulos que conforman el software del sistema.

Presentación del proyecto

Esta actividad consiste en la exposición del proyecto en una reunión formal, auxiliándose de los medios audiovisuales y tecnológicos necesarios para la presentación de éste.

6.1.10 Acondicionamiento e Instalación.

6.1.10.1 Acondicionamiento del Espacio Físico de las Instalaciones.

Una actividad importante que conlleva a la adecuada implementación de un sistema es la de acondicionar las instalaciones para su ejecución.

Para lograr las condiciones necesarias, es preciso tener en cuentas las siguientes actividades:

Evaluar las condiciones del espacio físico.

Actividad en la que se determina las condiciones de las instalaciones, evaluando la distribución del mobiliario existente y el espacio libre para la instalación del servidor.

Adecuación del local.

Dentro de la adecuación del local se deben verificar los siguientes factores:

- El equipo informático que conforma el servidor central así como los equipos de red, como enrutadores y otros, deberán encontrarse fuera del alcance de los usuarios como por ejemplo en la administración de la Secretaría de Bienestar Universitario .
- El equipo informático debe de encontrarse a salvo de agentes ambientales que degraden sus condiciones normales de funcionamiento y puedan volverlos inservibles, como polvo, agua, calor, reflejo directo de la luz del sol. Por lo que se recomienda que utilizar cortinas y las puertas y ventanas deben de mantenerse siempre cerradas.
- La temperatura del aire acondicionado deberá mantenerse de acuerdo a las especificaciones del fabricante del equipo.
- Que los equipos eléctricos, como computadoras, no se encuentren en lugares donde puedan ser propensos a ser mojados por líquidos.
- Los cables de los equipos deben de estar adecuadamente distribuidos de manera que los usuarios no sufran lesiones o cortaduras o que estos puedan tropezar con ellos.
- Infraestructura física que ofrezca seguridad al equipo contra situaciones climatológicas.
- Que cada estación de trabajo cuente con una polarización a tierra que evite sobrecargas de voltaje.
- Que los cables de energía eléctrica estén colocados de forma que no obstaculicen la libre circulación de personas dentro de la unidad de trabajo.

Seguridad Lógica del Sistema

Al igual que brindar toda la seguridad y acondicionamiento del espacio físico para la implementación del sistema, también es necesario verificar y realizar aspectos de seguridad lógica que prevean

posibles amenazas que afecten al sistema. Entre los aspectos de seguridad que se deberán de revisar y/o realizar a la hora de implementar el sistema son los siguientes:

- Definir Perfiles iniciales para cada uno de los usuarios del sistema. Estos están definidos más adelante los diferentes perfiles a los cuales los diferentes usuarios podrán tener acceso.
- Restringir el acceso a la red interna de la Secretaría de Bienestar Universitario, Permitiendo que solo los equipos que utilizaran los usuarios del sistema puedan acceder a la red donde se implementara el sistema.
- Realizar Periódicamente un Respaldo de los datos almacenados en la Base de Datos del sistema. Debido a los volúmenes de información y a la importancia que tienen estos, se recomienda que se haga un respaldo total de estos, cada fin de mes a efecto de tener respaldos actualizados en caso de requerirlos.
- Se recomienda cambiar las contraseñas de los usuarios periódicamente para evitar el robo de contraseñas y accesos al sistema por parte de personas ajenas al uso del sistema.

6.1.10.2 Instalación del Software.

Configuración del Servidor.

Instalación del Sistema Operativo Linux Ubuntu 10.10.

Instalación Apache Web Server,

Instalación de Postgres Plus Advanced Server 8.3 R2.

Creación de la Base de Datos del Sistema.

Se creara la base de datos del sistema en el servidor ubicado en la clínica central de la Secretaría de Bienestar Universitario.

Instalación del software en el servidor.

Instalación del software en el servidor ubicado en la clínica central de la Secretaría de Bienestar Universitario.

Se crean los usuarios iniciales en el sistema y la configuración del perfil de cada uno de ellos siguiendo los pasos del respectivo manual de usuario.

Configuración de las estaciones de trabajo.

Instalación del navegador Mozilla Firefox en cada una de las estaciones de trabajo que se requieran.

Se verifica la configuración de la red como un sistema cliente/servidor y el correcto funcionamiento de esta.

6.1.10.3 Configuración inicial de los perfiles de los usuarios del sistema

A continuación se detallan las configuraciones para cada uno de los usuarios del sistema y las tareas a las que podrán tener acceso:

Director de la Secretaría de Bienestar Universitario.

Generar informes de censos.

Administrador del Sistema.

Gestionar Clínicas.

Definir Consultas.

Gestionar Usuarios.

Bitácora del Sistema.

Administradora de la Secretaría de Bienestar Universitario.

Gestionar Catalogo de Servicios

Generar Reportes de Colecturía.

Gestionar materiales.

Realizar Movimiento de Materiales.

Generar Informe de Inventario.

Contador de la Secretaría de Bienestar Universitario.

Generar Reportes de Colecturía.

Realizar Pago de Servicios.

Gestionar Catalogo de Servicios.

Colector.

Realizar Pago de Servicios.

Estado de consultas.

Archivista Clínico.

Gestionar Expediente Clínico Original

Para áreas de Consulta de especialidades (Ortopedia, Dermatología, Otorrinolaringología, etc.)

Cambiar Estado de Consulta de Especialidad.

Programar Consultas de especialidad.

Reprogramar Consultas de Especialidad.

Gestionar Cola de Archivo Clínico.

Profesionales de Salud.

Para área de Consulta Paramédica (Psicología, Fisioterapia Nutrición)

Cambiar Estado de Consulta de Especialidad

Programar Consultas de especialidad

Reprogramar Consultas de Especialidad

Censar Consultas de Especialidad.

Generar Informe de Censos.

Trabajadora Social.

Gestionar Áreas de Atención.

Gestionar Servicios Gratuitos.

Gestionar Exonerados.

Gestionar Atención de Trabajo Social.

Realizar Movimientos de solicitudes de atención.

Generar Informes de Trabajo Social

Enfermeras.

Activar Consulta General.

Concluir Consulta General.

Censar Consulta General.

Gestionar Cola de Consulta General.

Cambiar Estado de Consulta de Especialidad

Programar Consultas de especialidad

Censar Consultas de Especialidad.

Generar Informe de Censos.

6.1.11 Pruebas

6.1.11.1 Realización de Pruebas Piloto al Sistema.

Diseño de las Pruebas

Diseño de pruebas piloto que permitan detectar errores en la instalación del software, y las dificultades que se puedan presentar en la transmisión de datos a través de la red.

El diseño de pruebas tiene como objetivo principal la detección de fallas en los siguientes puntos:

La instalación del software el sistema.

La transmisión de datos.

Resultados del software.

Recopilación de Información

Se solicitará la información que sea necesaria para la carga de datos al Sistema, ya sea que esta se encuentre en papel o en medios magnéticos, la información a ser ingresada consiste en la que está relacionada con las diferentes áreas que manejan en la clínica como por ejemplo: expedientes clínicos, servicios médicos, áreas de consulta, materiales e insumos clínicos, etc.

Ingreso de datos

Consiste en el ingreso de los datos al sistema manualmente para cada uno de los módulos del sistema y de las diferentes áreas mencionadas anteriormente, realizando el proceso descrito en el manual de usuario del sistema correspondiente a cada área.

Revisión de datos ingresados

Se verifica que los datos ingresados a la base de datos sean correctos, deberán ser verificados por cada uno de los miembros del equipo de implementación para un mejor control. Si se encontraran anomalías en los datos ingresados se realizaran al momento las correcciones necesarias.

Realización de las Pruebas

Consiste en llevar a cabo las pruebas diseñadas que permitan identificar algún tipo de falla permitiendo verificar la correcta instalación del software y el correcto funcionamiento de este en la red. Para ello se deberán de verificar los siguientes elementos:

Verificar la comunicación entre las maquinas cliente con el servidor.

Verificar la conexión del equipo de los usuarios con la Base de Datos instalada en el servidor.

Generación de los diferentes tipos de informes de cada uno de los módulos del software.

Análisis de los resultados de las Pruebas.

Consiste en determinar si cada una de las pruebas realizadas cumple con los resultados esperados.

Se deben de verificar los resultados obtenidos en las pruebas hechas y en caso de encontrarse fallas al momento de realizar dichas pruebas, se deberán de llevar a cabo las correcciones respectivas.

Los resultados erróneos obtenidos en el sistema, deberán ser confirmados tanto por la persona encargada del equipo de implementación, así como por el usuario respectivo al área que se está evaluando.

6.1.12 Capacitación

La Capacitación tiene por objetivo instruir a los diferentes usuarios que utilizaran el sistema, con el propósito de que éste sea utilizado correctamente.

6.1.12.1 Preparación para la capacitación.

Identificar y Gestionar recursos para la capacitación.

En esta etapa El jefe de ejecución del proyecto, deberá Gestionar el préstamo de las instalaciones físicas donde se llevarán a cabo las capacitaciones, así como también, los recursos tecnológicos requeridos (proyector, computadora, pizarra, y otros materiales que se requieran).

Se recomienda que el lugar de las capacitaciones sea la sala de reuniones o sala de terapia grupal dentro de las instalaciones de la Secretaría de Bienestar Universitario la cual deberá ser solicitada al Director de la Secretaría. Así mismo los recursos tecnológicos mencionados anteriormente de los cuales existe la disponibilidad de dicho equipo dentro de las mismas instalaciones de la Secretaría de Bienestar Universitario.

Los responsables que estarán involucrados en el desarrollo de esta actividad será el jefe de ejecución junto con el o los encargados de capacitación de personal.

Realizar el Plan de Capacitación.

Se debe de realizar un plan de capacitación que se adecue a las necesidades y disponibilidad de tiempo por parte de los usuarios del sistema, elaborando el contenido y duración de cada tópico que se revisara en las capacitaciones los cuales abarcaran todos los módulos que comprende el sistema y estableciendo los horarios más adecuados para el personal de las áreas de la Secretaría de Bienestar Universitario que utilizaran dicho sistema.

Los encargados de la ejecución de esta actividad son el jefe de ejecución junto con los encargados de capacitación de personal.

Informar a usuarios sobre lugar y hora de las capacitaciones.

Los Encargados de Capacitación de Personal, deberán informar al personal de cada una de las áreas de la Secretaría de Bienestar Universitario sobre el lugar, día y hora en que se realizaran las capacitaciones. Esto se realiza para verificar si se tiene la disponibilidad por parte del personal sobre los días y horas que se han establecido y en caso que se requiera hacer las modificaciones respectivas en cuanto al día y hora de las capacitaciones.

Reproducción y distribución del manual del usuario.

Se deberá reproducir o fotocopiar el manual del usuario, según la cantidad de usuarios que se vayan a capacitar. Estos serán entregados a los usuarios el primer día que inicie la capacitación. Los responsables de realizar esta actividad serán los Encargados de Capacitación de Personal.

6.1.12.2 Capacitación del Personal

Impartición de Cursos

Impartir los Cursos de capacitación sobre el uso y manejo del Sistema de Administración y Prestación de Servicios Médicos para la Secretaría de Bienestar Universitario.

La capacitación será impartida a cada uno de los usuarios de la Secretaría de Bienestar Universitario que harán uso del sistema en las diferentes áreas de la Secretaría, según los horarios que se establezcan para impartir los cursos tanto de forma teórica como de forma práctica.

Los diferentes cursos de capacitación, serán impartidos por los encargados de capacitar al personal y serán supervisados por el jefe de ejecución del proyecto.

Usuarios a Capacitar

Los Usuarios de las diferentes áreas de la Secretaría de Bienestar Universitario que van a ser Capacitados serán los siguientes:

1 Director General de la Secretaría de Bienestar Universitario.

1 Administrador de la Secretaría de Bienestar Universitario.

1 Contador.

1 Colector.

1 Trabajadora Social

1 Archivista Clínico

3 Enfermeras.

Profesionales de salud (3 Psicólogos, 2 Nutricionistas, 2 Fisioterapeutas)

Contenido de los Cursos de Capacitación.

Modulo	Temas	Contenido
Acceso al Software	Inicio de Sesión.	Conocimientos teóricos del software, iniciando el software en el navegador, ingresando usuario y contraseña.
	Elementos del Panel de Tareas.	Conociendo el panel de Tareas, Descripción de elementos del Panel de Tareas.
Seguridad del Sistema	Gestión de Usuarios.	Agregación de nuevos usuarios, eliminación y modificación de usuarios, cambio de contraseñas, Definición de Perfiles de Usuarios.
	Bitácora del Sistema.	Generación de reportes de bitácora de ingresos, generación de reportes de Bitácora de transacciones.
Administración de la SBU	Gestionar Clínicas.	Agregar clínicas, modificar clínicas, Gestionar áreas de consultas, agregar un área de consulta a una clínica, agregar, modificar y eliminar facultades de la clínica.

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN LA
SECRETARÍA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

	Definir Consultas.	Agregar definiciones de consultas, modificación de definiciones de consultas, definición de patologías, agregación de categorías de pacientes, eliminación de categorías de pacientes, agregación, modificación y eliminación de justificaciones de consulta general.
Asistencia Medica	Consulta General.	Cambiar estados de consultas, Programar consultas, Reprogramar consultas, Cola de archivo clínico, Cola de consulta general, Censar consulta general.
	Consulta de Especializada.	Cambiar estado de consulta, programar consulta, reprogramar consulta, censar consulta de especialidad.
	Expediente Clínico.	Crear nuevo expediente clínico, modificar expediente clínico, buscar expediente clínico, mostrar cola de archivo clínico, mostrar historial de expedientes, Informes de archivo clínico.
	Expediente Provisional.	Crear nuevo expediente provisional, modificar expediente, buscar expediente provisional.
	Estado de Consultas.	Estado de consulta de los pacientes, cambiar estado de consulta de los pacientes.
	Informe de Censos.	Generar censos por patología, censos por facultad, generación de informes detallados, generación de informes consolidados, generar censos de causas de morbilidad.
Colecturía	Pago de Servicios	Registrar pagos de servicios, buscar

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN LA
SECRETARÍA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

	Médicos.	expedientes clínicos, generar recibo de ingreso,
	Gestión del Catalogo de Servicios.	Agregar, modificar, eliminar servicios médicos, activar servicios, desactivar servicios, cambiar precio a los servicios.
	Generación de Reportes de Colecturía.	Generar reportes diarios detallados, generar reportes consolidados diarios, generar reportes periódicos.
Inventario Clínico	Gestión de Materiales.	Agregar modificar y eliminar materiales, dar de baja a material, dar de alta a material, Gestionar unidad de medida.
	Movimiento de Materiales	Realizar movimiento de materiales.
	Informes de Inventario.	Generar kardex de Inventario
Trabajo Social	Gestión de áreas de atención.	Agregar, modificar y eliminar áreas de atención.
	Gestión de Servicios Gratuitos.	Agregar, modificar y eliminar servicios gratuitos.
	Gestión de Exonerados.	Agregar pacientes exonerados, modificar pacientes exonerados, quitar exoneraciones a pacientes.
	Gestión de Atención de Pacientes.	Gestionar atenciones de pacientes de trabajo social.
	Movimiento de Solicitudes.	Realizar movimiento de solicitudes de los pacientes exonerados.
	Generación de Informes de Exoneraciones.	Generar informes consolidados de pacientes atendidos en trabajo social, Informes periódicos de pacientes atendidos, informes por área de atención.

Duración de los temas de capacitación.

Modulo	Temas	Duración (horas)
Acceso al Software	Inicio de Sesión.	0.5
	Elementos del Panel de Tareas.	0.5
Seguridad del Sistema	Gestión de Usuarios.	2
	Bitácora del Sistema.	1
Administración de la SBU	Gestionar Clínicas.	2
	Definir Consultas.	2
Asistencia Medica	Consulta General.	4
	Consulta de Especializada.	4
	Expediente Clínico.	4
	Expediente Provisional.	2
	Estado de Consultas.	3
	Informe de Censos.	6
Colecturía	Pago de Servicios Médicos.	2
	Gestión del Catalogo de Servicios.	2
	Generación de Reportes de Colecturía.	2
Inventario Clínico	Gestión de Materiales.	2
	Movimiento de Materiales	3
	Informes de Inventario.	2
Trabajo Social	Gestión de áreas de atención.	2
	Gestión de Servicios Gratuitos.	2
	Gestión de Exonerados.	2

	Gestión de Atención de Pacientes.	3
	Movimiento de Solicitudes.	3
	Generación de Informes de Exoneraciones.	4
TOTAL		60

Local y Horario para la Capacitación.

Se propone que la capacitación tendrá una duración de 3 horas diarias la cual será distribuida en el siguiente horario:

Lunes a viernes de 2:00 p.m. a 5:00 p.m.

Las horas diarias que serán invertidas en cada tema serán de acuerdo a la disponibilidad de tiempo del personal de las diferentes áreas de la Secretaría de Bienestar Universitario.

El lugar para realizar las capacitaciones será la sala de reuniones o sala de terapias de la clínica central de Bienestar Universitario ubicada en la cede entra de la Universidad de El Salvador.

Material y Equipo Didáctico para la Capacitación.

Material y Equipo Didáctico para los usuarios a capacitar.

El material que deberá a ser entregado a cada uno del personal de la Secretaría de Bienestar Universitario que será capacitado en el uso y manejo del sistema será el siguiente:

- 1 Manual de usuario.
- 1 Lápiz o Bolígrafo.
- Paginas Bond Tamaño Carta para anotaciones.
- 1 Folder Tamaño Carta.
- Computadora.

Este material deberá ser entregado el día de inicio de las capacitaciones.

Material y Equipo Didáctico para el personal encargado de capacitar.

Para poder impartir las capacitaciones a los diferentes usuarios, es necesario que los encargados de capacitar cuenten con el recurso necesario para impartir las capacitaciones. El material que se utilizara para impartir las capacitaciones será el siguiente:

- 1 Manual de Usuario.
- 1 Lápiz o Bolígrafo.
- Fólder tamaño carta.
- Pizarra acrílica.
- Marcadores para pizarra acrílica.
- Proyector de cañón.
- Computadora de Escritorio o Laptop.

6.1.13 Puesta en Marcha

La Puesta en Marcha consiste en sustituir de forma gradual los procesos que realizan actualmente de forma manual por el Sistema de Administración y Prestación de Servicios Médicos para la Secretaría de Bienestar Universitario, realizando previamente una evaluación de los resultados obtenidos por los dos tipos de sistemas.

6.1.13.1 Operación paralela del sistema

Consiste en operar de forma paralela el sistema actual y el nuevo Sistema, con el objetivo de verificar que los datos generados por el nuevo sistema sean correctos, y que los usuarios se familiaricen gradualmente con éste.

6.1.13.2 Análisis de Resultados

Esta actividad se enfoca en comparar los resultados que proveen el Sistema nuevo y el Sistema manual, con el propósito de detectar posibles errores en dichos resultados. En el caso de encontrarse dichos errores, se deberá plantear medidas para solucionarlos.

6.1.13.3 Arranque del sistema

Luego de analizar los resultados obtenidos del nuevo sistema, y darle solución a los problemas que hayan sido detectados, se pasa a poner en operación el Sistema de Administración y Prestación de Servicios Médicos en cada una de las unidades de la Secretaría de Bienestar Universitario que hará uso de dicho sistema.

6.1.14 Cronograma de Actividades

Actividad	Duración
Implementación del Sistema	79.74 días
INICIO	0 días
Preparación del Proyecto	5 días
Preparación del Ámbito de la Implementación	1 día
Organización del personal	1 día
Asignar Coordinador del Proyecto	0.5 días
Asignar Administrador del Sistema	0.5 días
Asignar al Jefe de Ejecución	0.5 días
Asignar Encargados de Capacitación	0.5 días
Presentación del Proyecto	4 días
Organización de la información	3 días
Presentación del proyecto	1 día
Acondicionamiento e Instalación	8.24 días
Acondicionamiento del Espacio Físico de las Instalaciones	5 días
Evaluación de las Condiciones del Espacio Físico	4 días
Adecuación del Local	4 días
Instalación del Software	3.24 días
Configuración del servidor	1 día
Creación de la Base de Datos	0.12 días
Instalación del software	0.12 días

Configuración de las Estaciones de Trabajo	2 días
Pruebas	18 días
Diseño de Pruebas	6 días
Recopilación de información	3 días
Ingreso de datos	3 días
Revisión de datos ingresados	3 días
Realización de las pruebas	10 días
Análisis de los resultados de las pruebas	10 días
Capacitación	25 días
Preparación de la Capacitación	5 días
Gestionar Recursos para la Capacitación	3 días
Revisar Plan de Capacitación	2 días
Información a usuarios de plan de Capacitación	1 día
Reproducción de Manuales de Usuario	2 días
Capacitación del Personal	20 días
Puesta en marcha	23.5 días
Operación paralela del sistema	20 días
Análisis de Resultados	3 días
Arranque del sistema	0.5 días
FIN	0 días

6.1.15 Costo de Implementación

Recurso Humano

Equipo de Implementación

Rol	Cantidad	Salario Mensual	Duración (meses)	Monto
Coordinador	1	\$ 350.00	4	\$ 1,400.00
Administrador del Sistema	1	\$ 400.00	4	\$ 1,600.00
Jefe de Ejecución	1	\$ 300.00	4	\$ 1,200.00
			TOTAL	\$ 4,200.00

Equipo de capacitación

Rol	Cantidad	Salario/hora	Duración (horas)	Monto
Encargados de capacitación	1	\$ 1.87	60	\$ 112.20

Materiales.

Costo de reproducción por Manual

Asumiendo un valor de \$0.02 por cada página y un valor estimado de \$1.00 y \$1.50 para anillados del manual de instalación y del manual de usuario respectivamente.

Material	Unidad	Costo unitario	Cantidad	Anillado	Costo Total
Manual de Instalación	Página	\$ 0.02	22	\$ 1.00	\$ 1.44
Manual de Usuario	Página	\$ 0.02	90	\$ 1.50	\$ 3.30

Costo de materiales para Capacitaciones

Material	Unidad	Costo Unitario	Cantidad	Costo Total
Manual de Instalación	c/u	\$ 1.44	1	\$ 1.44
Manual de Usuario	c/u	\$ 3.30	16	\$ 52.80

Bolígrafos	Caja	\$ 1.75	1	\$ 1.75
Lápices	Caja	\$ 1.50	1	\$ 1.50
Fólderes	c/u	\$ 0.15	25	\$ 3.75
Marcadores para Pizarra	c/u	\$ 1.00	3	\$ 3.00
Papel Bond T/Carta	Resma	\$ 3.50	1	\$ 3.50
			TOTAL	\$ 67.74

Costos Fijos

Recurso	Costo/mes	Meses	Costo Total
Alimentación	\$ 50.00	4	\$ 200.00
Transporte	\$ 25.00	4	\$ 100.00
Energía Eléctrica	\$ 30.00	4	\$ 120.00
		TOTAL	\$ 420.00

Imprevistos

Se tomara un 10% del costo total de implementación para gastos imprevistos que puedan surgir pero que ayuden a la adecuada implementación del sistema.

Costo Total

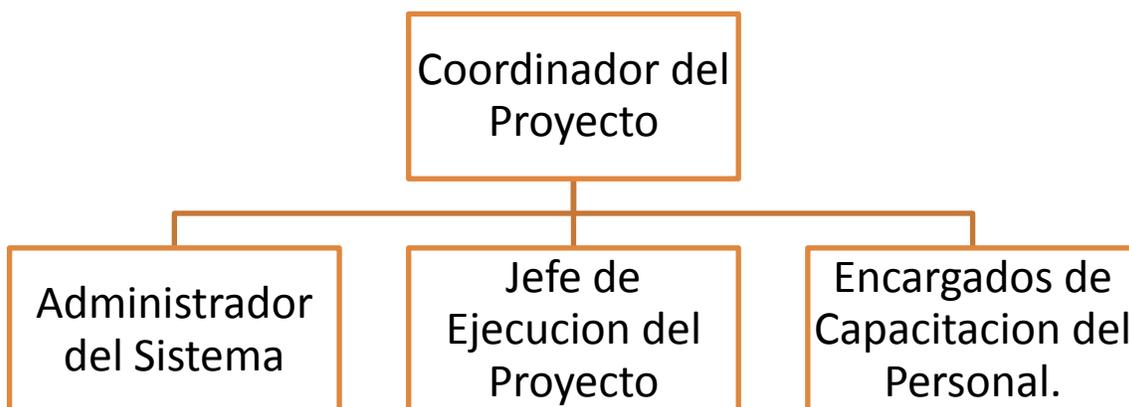
Recurso	Monto
Recurso Humano	\$ 4,312.20
Recurso Material	\$ 67.74
Costos Fijos	\$ 420.00

Imprevistos	\$ 431.22
TOTAL	\$ 5,231.16

6.1.16 Organización

Para poder lograr implementar de manera exitosa el Sistema de administración y Prestación de Servicios Médicos para la Secretaría de Bienestar Universitario, es necesario establecer una estructura organizativa de manera que se garantice que las diferentes actividades se ejecuten de acuerdo a la programación de actividades establecida.

6.1.16.1 Estructura Organizativa



6.1.16.2 Descripción de Puestos

Nombre del Puesto	Coordinador del Proyecto
Depende de	--
Descripción del Puesto	Será el encargado de llevar a cabo la capacitación del personal de la Secretaría de Bienestar Universitario, así como también tendrá la responsabilidad de verificar las

	demás actividades que se realicen durante la ejecución.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> • Planificar todas las actividades que permitan alcanzar el objetivo de implementación el sistema. • Realizar actividades de control que permitan evaluar avances. • Asignar los recursos necesarios para la realización de cada actividad dentro del plan de implementación. • Solicitar informes de avance del proyecto al Jefe de Ejecución del proyecto, con el objetivo de evaluar los logros obtenidos y darle seguimiento a la implementación.

Nombre del Puesto	Jefe de Ejecución del Proyecto
Depende de	Coordinador del Proyecto
Descripción del Puesto	Será el encargado de la administrar las actividades que se realizaran durante la implementación del sistema, así como la administración de los recursos asignados a cada una de estas actividades.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar las pruebas que permitan verificar el buen funcionamiento del sistema. • Analizar los resultados de las pruebas realizadas y presentar un informe respectivo al Coordinador del Proyecto. • Informar al Coordinador del proyecto sobre los avances o dificultades presentadas durante toda la implementación. • Diseñar la capacitación que se va a impartir al personal que administrará y utilizará el sistema. • Planificar, y dirigir la capacitación del personal. • Asegurarse que todas las actividades del plan de capacitación se lleven a cabo y registrar avance de éstas.

Nombre del Puesto	Administrador del Sistema
--------------------------	----------------------------------

Depende de	Coordinador del Proyecto
Descripción del Puesto	Encargado de la instalación y administración del sistema durante la implementación de este.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar la instalación y configuración de los diferentes elementos del sistema (Base de datos, Servidor Web, Lenguaje de Desarrollo, Software del Sistema). • Verificar las configuraciones de las diferentes estaciones de trabajo de los usuarios. • Realizar las configuraciones iniciales del sistema. • Crear los usuarios iniciales y definir los perfiles de cada uno de ellos. • Verificar la integridad de los datos durante las pruebas. • Optimizar la Base de Datos del sistema para agilizar los tiempos de respuesta.

Nombre del Puesto	Encargado de Capacitación del Personal
Depende de	Coordinador del Proyecto
Descripción del Puesto	Realizar las capacitaciones respectivas para personal para el personal de la Secretaría de Bienestar Universitario y a su vez verificar que el sistema funcione correctamente.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a las personas que realizan el ingreso de los datos al sistema de información. • Gestionar el préstamo de locales, equipo y la reproducción de los manuales de usuario para la capacitación. • Planificar Horarios de las capacitaciones. • Preparar el contenido de cada una de las sesiones de capacitación.

6.1.16.3 Requisitos para cubrir los puestos

Coordinador de proyectos

- Ingeniero en Sistemas informáticos y / o carreras similares.

- Con más de 1 año de experiencia en la Gestión y Dirección de Proyectos dentro del sector informático.
- Conocimientos de sistemas Linux.
- Persona versátil y flexible, con capacidad de trabajo y carácter abierto, organizado/a, analítico/a y constante.
Con capacidad de trabajar en equipo.

Jefe de ejecución de proyectos

- Ingeniero en Sistemas informáticos y / o carreras similares.
- Elevada capacidad técnica y de negocio
- Con más de 1 año de experiencia en el área de implementación de sistemas informáticos
- Persona versátil y flexible, con capacidad de trabajo y carácter abierto, organizado/a, analítico/a y constante.
- Con capacidad de trabajar en equipo.

Administrador de sistemas

- Experiencia demostrable de 3 a 5 años.
- Administrador de sistemas Linux
- Conocimientos de Virtualización
- Bases de datos (Postgresql)
- Programador (PHP/Java Script/Jquery)

Encargado de capacitación de personal

- Conocimiento de herramientas de desarrollo web.
- Estudios comprobables de el 50 % de una carrera informática.
- Facilidad para el uso de Material Didáctico (Proyector, guías rápidas, Diapositivas, ayudas visuales).
- Conocimiento de Métodos de adiestramiento/Capacitación (Taller, Curso, escenarios dinámicos) .
- Capacidad para trabajar en equipo
- Actitud de servicio

- Proactivo y dinámico
- Flexible
- Gusto y habilidad para transmitir conocimientos y capacitar
- Facilidad de palabra
- Habilidad para expresar y transmitir conceptos técnicos de sistemas en conceptos sencillos para usuarios externos, reportes a gerentes y capacitación a personal.

6.1.17 Índices de Evaluación

Para Realizar una adecuada medición y llevar un buen control del desarrollo del proyecto, se utilizarán una serie de indicadores que permitan medir el avance del proyecto.

Los índices a utilizar para la medición del avance de la implementación del sistema serán los siguientes:

Índice de actividades programadas ejecutadas

El índice de actividades programadas ejecutadas (IAPE) permite conocer el grado de avance del proyecto, y este viene dado por la siguiente fórmula:

El índice se utiliza de la siguiente forma:

- Si el resultado es menor que 1 se establece que se encuentra en estado aceptable, aunque debe evaluarse el número de actividades programadas ejecutadas contra el número total de actividades.
- Si el resultado es mayor que 1, se deben tomar medidas correctivas tales como la reducción de tiempos en actividades subsiguientes.

Índice de actividades programadas retrasadas

El índice de actividades programadas retrasadas (IAPR) permite conocer el grado de retraso con respecto a la duración programada del proyecto. Este índice viene dado por la fórmula:

El índice se utiliza de la siguiente forma:

- Si el resultado está cercano a cero, se determina que se encuentra en niveles aceptables.
- Si el resultado está cercano a 1 o mayor que 1, se deben tomar medidas correctivas tales como la revisión de las actividades, reducción de tiempos en actividades subsiguientes.

Índice de duración de actividades

El índice de duración de actividades (IDA) permite conocer el grado de desviación entre el tiempo real de una actividad y el tiempo que se tenía programado para esta. Este índice viene dado por la formula siguiente:

El índice se utiliza de la siguiente forma:

- Si el resultado es menor que 1, se establece que se encuentra en estado aceptable, de lo contrario, deben tomarse medidas correctivas como: la reducción de tiempos en las actividades subsiguientes, reducir el tiempo en el cual se debe de realizar dicha actividad.

6.1.18 Sistema de Control

 <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR SECRETARÍA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE ADMINISTARCION Y PRESTACION DE SERVICIOS MEDICOS FORMULARIO DE CONTROL DE SUBSISTEMAS</p>			
Elaborado Por:			
Fecha de Elaboración:			
Periodo del Informe:		Fecha Inicio: / /	Fecha Fin: / /
Nombre Subsistema:			
Responsable del Subsistema:			
No	Nombre Actividad	Estado	Observación
Grado de Avance:	Actividades Esperadas:	Cantidad	Porcentaje
	Actividades Realizadas:	Cantidad	Porcentaje
	Actividades Pendientes:	Cantidad	Porcentaje
Observaciones:			
Revisado Por:			Fecha Revisión: / /

6.2 Documentación del Sistema informático

6.2.1 Manual de Instalación

En este documento se hace una descripción detallada de cada paso necesario para la instalación de cada una de las aplicaciones que se necesitan para poner en marcha el Sistema Informático de Administración y prestación de servicios médicos en la Secretaría de Bienestar Universitario.

Para una mejor comprensión del personal encargado de la instalación y desinstalación del sistema informático, este documento se subdivide en dos partes principales que son la parte de la instalación del sistema que es la primer parte del documento seguida de la parte de la desinstalación del sistema.

Ver manual de Instalación en el Contenido del CD

6.2.2 Manual de Usuario

En este documento se presenta un recopilado de pasos, gráficos y herramientas que harán más fácil el uso del sistema para cada uno de los usuarios involucrados en el funcionamiento del sistema y guía de cómo usar el sistema.

Ver Manual de Usuario en el Contenido del CD

6.2.3 Manual Técnico

El sistema está formado por módulos claramente definidos, entre estos tenemos: el módulo de seguridad y gestión de usuarios, en donde se pueden realizar las tareas de gestión de usuarios y asignarles los permisos requeridos para cada usuario, así como también el registro de la bitácora sobre el uso del sistema. El siguiente módulo es el de administración de SBU donde se pueden realizar las tareas de gestión de clínicas, así como también definir las consultas que se prestan en una clínica específica. El módulo más robusto es el de asistencia médica, ya que en él se agrupan cada una de las tareas pertenecientes al manejo de expediente clínico ordinario y provisional, consulta general y de especialidad, así como también el estado de estas, y las tareas de realización de los diferentes informes realizables en lo que ha asistencia médica corresponde.

El módulo de colecturía permite llevar un registro y control ordenado sobre los ingresos percibidos por la secretaría en concepto de pago de servicios, el módulo de trabajo social lleva el registro de las atenciones prestadas por esta área, así como también el de las exoneraciones realizadas a los pacientes solicitantes de estas. Por último el módulo de inventario clínico lleva el control y registro de los materiales clínicos y el movimiento de estos, por lo cual con la construcción de este sistema se

pretende alcanzar una mayor facilidad del manejo de la información y una forma sistematizada de los procedimientos que se realizan en cada una de las clínicas pertenecientes a la SBU.

En este documento se presenta como se ha desarrollado cada uno de estos módulos y la descripción de cómo es el funcionamiento de cada uno de estos.

Ver Manual Técnico en el Contenido del CD

7 CONCLUSIONES

- ✓ Durante la etapa transcurrida se obtuvieron los requerimientos del sistema informático, recopilándolos del personal involucrado de la Secretaria de Bienestar Universitario mediante un arduo proceso de comunicación, de manera que se pudieron especificar y así estar seguro de satisfacerse las necesidades de los mismos.
- ✓ El desarrollo de estándares de diseño permitió al equipo de trabajo de graduación ser consistente en el desarrollo de interfaces de usuario del sistema, diseño estético del mismo y otros aspectos involucrados, de manera que se estableció la forma en que este se construirá correctamente.
- ✓ La documentación de los casos de uso fue la base para el desarrollo de cada etapa de análisis y diseño.
- ✓ El Plan de implementación desarrollado permitirá al equipo de encargado de la ejecución tener un itinerario elocuente respecto al poner en marcha el plan de implementación, dicho evento tendrá un resultado trascendental con respecto a la administración de las clínicas que conforma la Secretaria de Bienestar Universitario.
- ✓ Son claros los aspectos que el sistema informático de administración y prestación de servicios colaborará en las actividades de la institución. Para especificar el ámbito en que el sistema informático se desenvolverá abarca las cuatro líneas de trabajo médica, económica, psicológica y social. En la línea de trabajo médica, el sistema dará soporte a través del módulo de asistencia médica permitiendo llevar actividades de manejo de expediente clínicos, programación, control y censo de consulta tanto general y de especialidad. Añadiendo que el sistema permitirá a la dirección, tener informes inmediatos y con un grado de personalización del mismo. Es evidente que los informes de censos de servicios clínicos realizados por la institución tendrán una notable mejora respecto que será parametrizable su generación de informes lo que permite a la dirección centrarse a los censos a un aspecto específico. Por otro lado la línea trabajo económico, el sistema de información dará soporte a través de colecturía y inventario clínico. En colecturía podrá tener una mayor comunicación con archivo clínico a través el seguimiento de cola de archivo clínico y alarma de la misma. Inventario clínico tendrá un control exacto de lo movimiento de inventario, los materiales pronto a vencerse y escasez. En la línea de trabajo social se dará soporte mediante el modulo de

trabajo social, que permitirá a la Secretaría de Bienestar Universitario tener un contabilización precisa de la inversión social tanto a grupo determinado o un paciente específico. En un aspecto general el sistema de información permitirá a la institución dos objetivos principales integración en las líneas de trabajo social puesto que se da soporte a través de alarma y colas en las áreas de colecturía, archivo clínico y enfermería. Como segundo objetivo general el sistema permite escalabilidad, ya que puede agregar administrar un número indeterminado de clínicas y la misma a su vez áreas de consultas y su propio inventario clínico, colecturía y trabajo social.

8 RECOMENDACIONES

Es de vital importancia que el grupo de trabajo lleve un control sobre tareas asignadas a cada integrante del grupo, el cual servirá como medio que permitirá ver el porcentaje de avance según la planificación del proyecto y que grado de desvió se tiene con respecto a los objetivos del proyecto, para posteriormente ser corregidos antes que el mismo tenga una consecuencia mayor en la calendarización del proyecto informático. Al mismo tiempo es importante que el grupo de trabajo de graduación fomente un alto grado de comunicación, sinceridad y compañerismo.

9 BIBLIOGRAFIA

- Carlos Ernesto García, Gerencia Informática, Informatik, Sexta edición, San Salvador, 2009.
- Roger Pressman, Ingeniería del Software: Un enfoque Práctico, McGraw Hill, Sexta edición, España, 2008.
- Edwar V. Krick, Fundamentos de Ingeniería, Primera edición.
- Jorge Herskovic M, Gastroenterología Internet y algo más ... ¿Qué es la Informática Médica?, Gastr Latinoam 2005; Vol 16, Nº 3: 283-285
- Ministerio de Salud Pública y asistencia Social, Guía Técnica para los servicios de Atención Prehospitalaria, El Salvador, Diciembre 2008.
- Kendall & Kendall ,Análisis y diseño de Sistemas, Pearson Educación, 3ª Edición, Mexico, 2004.
- Graig Larman, UML Y PATRONES: Introducción al análisis y diseño orientado a objetos, PEARSON, Primera edición, Madrid, 2002.
- Martin Fowler y Kendall Scott, UML gota a gota, PEARSON, Primera edición, Mexico ,1999

10 ANEXOS

ANEXOS

Anexo 1: Aspectos generales de la Secretaría de Bienestar Universitario

Misión

Contribuir a la solución de los problemas de orden médico, psicológico, social, y económico que puedan interferir en el normal rendimiento académico de los estudiantes y los actores relacionados directa o indirectamente en este proceso.

Visión.

Bienestar Universitario debe ser una entidad líder que contribuirá en la Formación Académica de una manera holística del estudiante de la UES debiendo facilitar las condiciones BIOPSIOSOCIALES para asegurar el más óptimo rendimiento académico de los estudiantes.

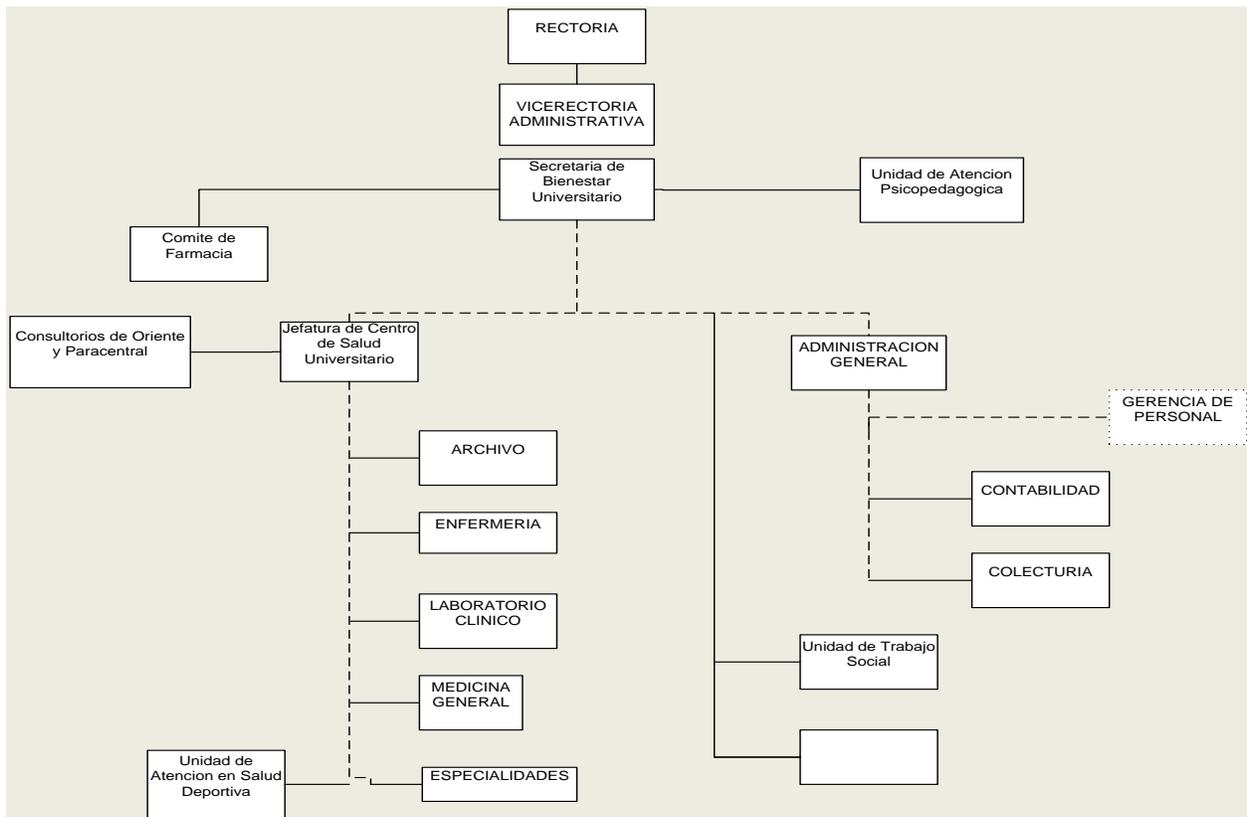
Objetivo General de Bienestar Universitario.

Tiene como objetivo general proteger y optimizar la salud integral de los estudiantes de la UES extensivo a docentes y administrativos, mediante programas y acciones fundamentadas en sus características tanto individuales como colectivas, en un modelo de atención básica enmarcado en la estrategia de Promoción de la Salud universitaria, con el fin de contribuir al logro de las metas académicas.

Objetivos Estratégicos de Bienestar Universitario.

- Estructurar, definir, promover y realizar programas tendientes a optimizar las condiciones de vida de la comunidad estudiantil y laboral, como respuesta a los postulados fundamentales del bienestar, integrando a los funcionarios docentes y administrativos como gestores y actores comprometidos con la misión institucional.
- Trabajar en el diseño de programas con orientación en los aspectos preventivos con el objeto de propiciar estilos de vida armoniosos y saludables.
- Aumentar la eficiencia y la solidez financiera en el área tradicional de los servicios de Bienestar Universitario. La mayor eficiencia no solo permitirá aumentar la cobertura y la calidad de los mismos, sino el desarrollo de nuevas áreas.
- Buscar la integración interinstitucional para potenciar la acción de Bienestar Universitario.
- El trabajo de Bienestar Universitario debe articularse con las unidades académicas, así como las instancias administrativas pertinentes, para buscar una coherencia creciente en todas las actividades de la Institución desde la perspectiva de la formación integral.

Anexo 2: Organigrama de la Secretaría de Bienestar Universitario



Anexo 3: Macro procesos de la SBU

Área Social

Trabajo social:

Objetivo: Proporcionar asistencia social a los usuarios que no poseen recursos para los servicios prestados en la SBU o que se encuentra con problemas que afectan su bienestar médico y psicológico.

Personas involucradas:

- ✓ Trabajadora social
- ✓ Paciente

Tecnología:

Relaciones con otro proceso: Relaciona con colecturía el pago de exonerado.

Relaciones con otro proceso:

- ✓ Está ligado con colecturía con respeto a las exoneraciones.

Regla de proceso (Términos generales)

El paciente llega a trabajo social con la solicitud de exoneración de servicio médico que brinda la SBU. La trabajadora social brinda atención a quien requiere servicio de exoneración por cualquier motivo, le entrega al paciente un formulario para que sea llenado por el paciente, una vez llenados el paciente deberá entregárselo a la trabajadora social. A partir de la información proporcionada por el paciente, la trabajadora social determina la exoneración que se le dará al paciente y se registrará cada servicio médico prestado. En caso que el estudiante sea seleccionado en cualquier disciplina deportiva de la UES, becarios y arte, la exoneración será completa y se registrará todo el servicio médico prestado a tales pacientes.

Asistencia Médica:

El proceso de asistencia médica se divide en cuatro subprocesos que son:

- Control de archivo clínico
- Servicios de Enfermería
- Consulta general y de especialidad
- Procesos de análisis clínico

Control de archivo clínico:

Objetivo: Llevar registro y control de pacientes de la SBU.

Personas Involucradas:

- ✓ Encargada de archivo clínico
- ✓ Pacientes

Relaciones con proceso: Se relaciona con el proceso de servicio de enfermería.

Tecnología:

- ✓ El registro de un nuevo expediente se realiza con un pequeño software en FOX que realiza las operaciones de agregar, modificar y consultar el expediente clínico. Y le asigna automáticamente el número del expediente con un determinado patrón.
- ✓ Se utiliza archiveros para guardar la carpeta que contiene el expediente físico.
- ✓ Registro manual de reserva de cita de consulta de especialista.

Regla del proceso (Términos Generales)

Se atiende al paciente por orden de llegada, su atención puede dar tres tipos de procesos:

Paciente nuevo: La encargada de archivo clínico utiliza un pequeño software en Visual Fox para registrar el número del expediente clínico que es generado por el mismo con los datos generales del paciente. Luego llena un formulario para crear el expediente físicamente y le asigna el número de expediente que fue generado por el software al registrarse el expediente. Además rotula una hoja de identificación de pacientes y carnet de usuario de la SBU. Al realizar toda ésta tarea, envía el expediente clínico y al paciente a enfermería. Para cada tipo de consulta el Expediente clínico tiene su propia hoja de historial médico, esto no es soportado por el pequeño software.

Paciente antiguo (Consulta general): La encargada de archivo clínico le solicita al paciente que le muestra la boleta de pago de la consulta general. Luego le pide el número de expediente de su carnet de usuario de la SBU, en caso que no lo tenga, le solicita su nombre completo para buscarlo en el software de registro de expedientes y si está registrado, la encargada de archivo clínico envía el expediente y al paciente a enfermería.

Reserva de cita (consulta de especialidad): La encargada de archivo clínico le solicita al paciente que le muestre la boleta de pago y la hoja de referencia de consulta de especialista. En caso que se cumpla las dos condiciones, se le muestra al paciente los horarios de atención de dicha especialidad y los cupos que hay. El paciente selecciona una hora de cita y la encargada de archivo clínico lo registra y sella la referencia, posteriormente engrapa la referencia con la boleta de pago para devolvérsela al paciente, la cual la presentará para recibir la consulta que reservó.

Servicios de enfermería:

Objetivo: Atender y preparar al paciente previamente a la consulta general o especial.

Personas involucradas:

- ✓ Enfermera
- ✓ Paciente

Tecnología:

- ✓ Aparatos médicos para medir los signos vitales del paciente, como el medidor de presión arterial, báscula y termómetro.

Relaciones con otro proceso:

- ✓ Encargada de enviar los expedientes clínicos, al cuarto de consulta general o de especialidad.

Reglas del proceso (Términos Generales)

Archivo envía los expedientes clínicos a enfermería que necesitan ser atendidos según el orden de llegada, la enfermera llama al paciente según en el orden que recibió los expedientes clínicos. Le

toma los signos vitales como la presión arterial, la temperatura y el peso. Y luego envía el expediente al consultorio del doctor que dará consulta al paciente y envía al paciente a la cola de espera para recibir la consulta médica. En caso de ser consulta con especialista no se le toman los signos vitales. Además la enfermera debe presentar datos estadísticos sobre los pacientes atendidos vía fax, a la dirección de la SBU.

Consulta generales y específicas:

Objetivo: Brindar consulta médica general o de especialidad a los pacientes de Bienestar Universitario.

Personas involucradas:

- ✓ Médico general o de especialidad.
- ✓ Paciente

Tecnología: Aparatos médicos.

Relaciones con otro proceso:

- ✓ Cada doctor llena los censos diarios y los entrega a enfermería para que realice informes que son entregado al director de la SBU.

Regla de proceso (Términos generales)

El médico llama desde el consultorio al paciente según el orden en que enfermería envió los expedientes clínicos, el paciente entra al consultorio y le comunica el problema médico. El médico realiza los procedimientos que cree pertinentes y realiza un diagnóstico. Prescribe conforme al diagnóstico: tratamientos, exámenes de laboratorio y referencia a especialista, si es necesario. Al final del día lleva el censo diario de los pacientes atendidos y provee periódicamente información estadística de pacientes atendidos semanalmente.

Proceso de análisis clínico:

Objetivo: Efectuar procesos de análisis clínicos de laboratorio que demanden.

Personas involucradas:

- ✓ Encargado de laboratorio clínico
- ✓ Asistente administrativo
- ✓ Paciente

Tecnología: Equipo de laboratorio, máquina de escribir eléctrica.

Relaciones con otro proceso:

- ✓ Principal relación es con la consulta médica, ya sea por general o especialidad, puesto que envía con los pacientes referencias para realización de exámenes de laboratorio clínico.

Regla de proceso (Términos generales)

El paciente presenta la boleta de prescripción médica de los exámenes de laboratorio que se requieren que se realicen, la asistente administrativo toma la boleta y mira que exámenes se realizará y le programa una hora de atención. En caso que requiera entrega de frasco para recolección de muestras, le brinda indicaciones al paciente.

El paciente llega a la hora en que fue programada la atención, y la Asistente Administrativo recibe la muestra, en caso que el paciente se requiera tomar y recolectar la muestra en laboratorio clínico se le envía a una cola por orden de llegada para ser atendido. La encargada de laboratorio clínico procesa todas las muestras recibidas. Posteriormente la asistente administrativo, mecanografía la boletas de resultados de exámenes y diversos documentos de Laboratorio. El paciente llega a traer la boleta de resultados de laboratorio, en la fecha en que fue indicado por el asistente administrativo. Al final del día la encargada de laboratorio lleva el censo de análisis diario y presenta un informe mensual al director de la SBU.

Administración.

Colecturía:

Objetivo: registrar los pagos de colecturía y rotular la boleta de pago.

Personas involucradas:

- ✓ Colector
- ✓ Paciente

Tecnología:

- ✓ Máquina de escribir eléctrica para rotular la boleta de pago.
- ✓ No utilizan un sistema de ticket para control de atención de la cola de pacientes en colecturía.
- ✓ Boleta de pago de la SBU, la cual está registrado por el ministerio de hacienda.

Relaciones con otro proceso:

- ✓ Realizar cambio de precios en caso que el paciente sea exonerado por trabajo social.

Regla de proceso (Términos generales)

El paciente se une a la cola de colecturía, una vez pase la cola es atendido por el colector, quien le pide identificación y lo que desea pagar, en caso que dese pagar consulta de especialidad o exámenes de laboratorio, el paciente debe mostrar la referencia de consulta o la prescripción de exámenes de laboratorio. El colector rotula con una máquina de escribir eléctrica, la boleta de pago con la fecha de ese día, si es antes del mediodía, en caso contrario se rotula con la fecha del

siguiente día. El paciente paga la boleta y el encargado de colecturía sella la boleta para dárselo al paciente con su respectivo vuelto. El cliente se retira hacia archivo y el colector atiende otro paciente. El encargado de colecturía elabora un reporte diario.

Anexo 4: Formato para la elaboración del diccionario de datos

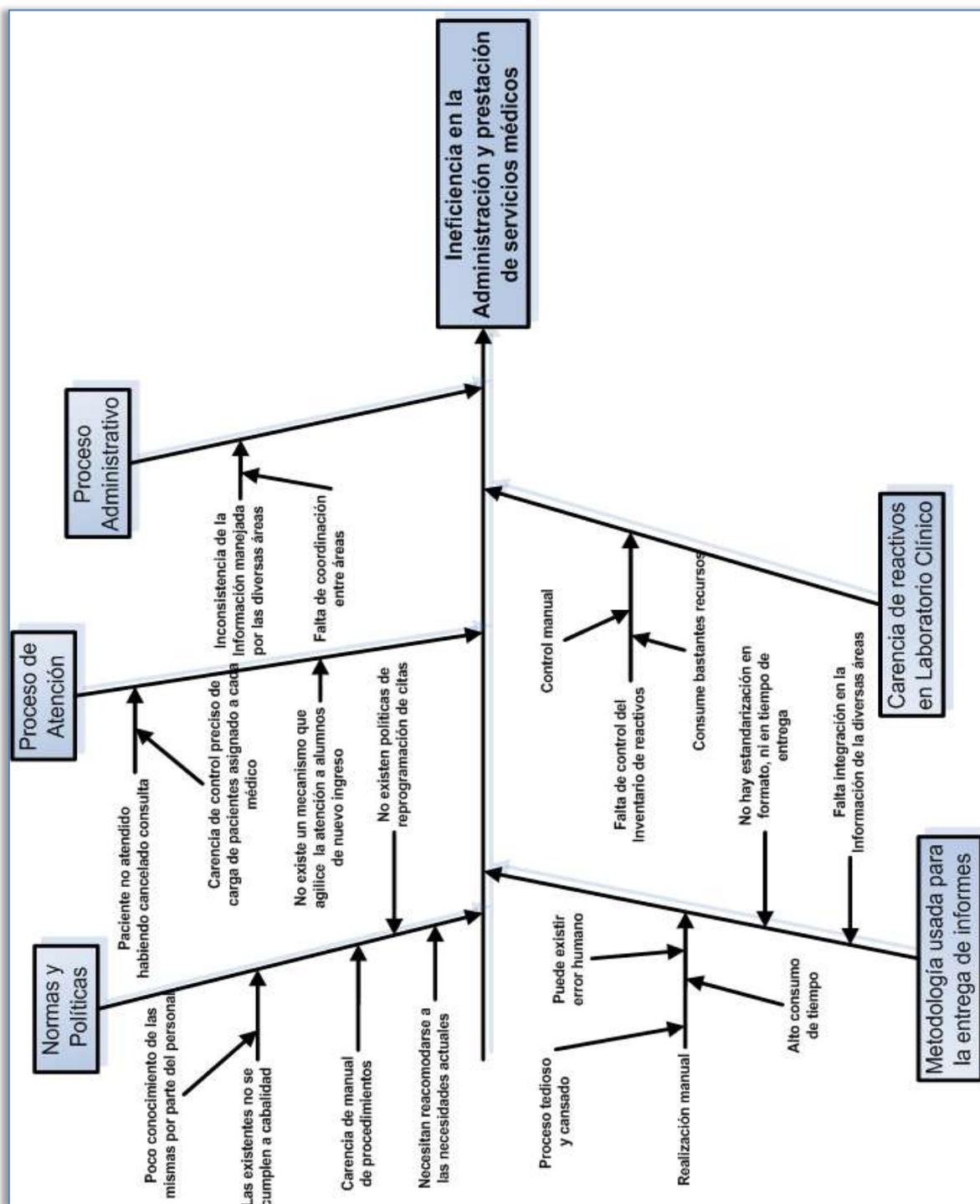
Nombre de Atributo	
<i>Descripción</i>	
<i>Tipo de Dato</i>	
<i>Longitud</i>	
<i>Lista de Valores Posibles</i>	
<i>Valor por Defecto</i>	
<i>Mayúsculas y/o Minúsculas</i>	
<i>Reglas de Validación</i>	

Anexo 5: Agentes que intervienen en el problema

- **Colector:** Es el encargado de recibir los pagos de los diferentes servicios que brinda bienestar universitario. Es clave en el proceso de atención al paciente puesto que es, generalmente, la primera persona involucrada en el proceso y no puede pasarse consulta sin haber cancelado a no ser que sea una emergencia o reciba la respectiva exoneración emitida por trabajo social; además presenta informes diarios y de diversos periodos de tiempo sobre los ingresos que ha tenido colecturía.
- **Archivista:** Es el encargado de controlar el manejo de los expedientes a nivel de la aplicación informática ya existente y a nivel físico, es de sumo interés saber en qué área de atención se encuentra el expediente, es decir si está dentro de las instalaciones de la SBU o fuera, en alguna de las clínicas particulares de especialidad.
- **Enfermera:** Además de preparar al paciente para que pueda ser atendido por el doctor, es la encargada de llevar el control de los censos diarios de cada médico, para luego elaborar los respectivos informes.

- **Médico General:** Brinda atención al paciente teniendo como tiempo promedio asignado por paciente 10 minutos. Debe presentar al final de su turno un censo que contiene los tipos de atenciones brindadas.
- **Trabajador Social:** Encargado de proporcionar atención a estudiantes y empleados sobre diferentes problemáticas que ameriten intervención de trabajo social. Es de suma importancia dentro del entorno del problema ya que deben controlarse las exoneraciones de servicios (parciales o totales) de todo tipo, así como las emergencias atendidas, de manera que permita mantener la consistencia de la información entre colecturía, archivo y enfermería.
- **Médicos especialistas de Clínicas particulares:** Son médicos que brindan atención a los pacientes que son referidos por la SBU para diversas especialidades. Estos pueden tener sus consultorios particulares fuera de las instalaciones de la SBU o bien dentro de ella. Debe presentar reportes periódicos de las atenciones realizadas.
- **Especialistas en otras áreas de salud:** Profesionales que atienden diferentes ramas de la salud como: psicología, nutrición, fisioterapia y no son doctores. Presentan periódicamente reportes sobre las atenciones que han brindado.
- **Director de la Secretaría de Bienestar Universitario:** Es la máxima autoridad de la SBU y requiere tener acceso eficiente a la información sobre atenciones brindadas por las diversas áreas, así como los ingresos en colecturía, entre otros; todo esto para poder tomar decisiones oportunas.
- **Encargado de Laboratorio:** Para el problema que estamos analizando el encargado de laboratorio debe presentar informes periódicos sobre los diferentes tipos de exámenes realizados. Lleva control de inventario de laboratorio clínico junto con la contadora.
- **Contadora:** Junto al encargado de laboratorio lleva el control del inventario del laboratorio clínico, y también está pendiente de las operaciones hechas en colecturía.
- **Normas y políticas de la SBU:** Puesto que éstas son las que rigen todo el proceso de atención a los pacientes. Cabe destacar que debe realizarse la readecuación de las mismas para hacer más eficientes los procesos.
- **Proceso de Atención:** Es importante analizarlo puesto que en él están inmersos todos los pasos a realizar para que el paciente sea atendido.
- **Proceso administrativo:** Para nuestro caso solo analizamos la parte de inventario de laboratorio clínico, sus reportes y los ingresos de colecturía.
- **Paciente:** Es la razón de ser de la SBU, en muchas ocasiones se ve afectado en el proceso de atención debido a la ineficiencia de los procesos actuales.

Anexo 6: Diagrama causa-efecto



Anexo 7: Escala de Evaluación Utilizada

Concepto	Puntaje
Sobresaliente	5
Bueno	4
Regular	3
Deficiente	2
Malo	1
No hay respuesta	0

Anexo 8: Evaluación del sistema operativo para el servidor

Criterio	Peso
Facilidad de administración	25
Rendimiento	20
Seguridad	20
Interfaz para Sistemas Operativos migrables	15
Administración de recursos	10
Costo	5
Soporte Técnico	5

Criterio	Windows Server 2008	Debian GNU/Linux 5.0
Facilidad de administración	Proporciona una interfaz sencilla e intuitiva con herramientas gráficas que facilitan la administración en un entorno amigable. En resumen Windows Server brinda una	La mayor parte de las configuraciones se realiza mediante líneas de comando, lo que dificulta la facilidad de administración cuando no se tiene la experiencia necesaria para ello en

Criterio	Windows Server 2008	Debian GNU/Linux 5.0
	Administración simplificada.	sistemas Linux.
Rendimiento	<p>Proporciona tecnologías novedosas para un mayor rendimiento, estas son: Arquitectura de virtualización ligera, compatibilidad con múltiples núcleos y Compatibilidad de sistemas operativos host e invitado de 64 bits. Todo esto depende de la configuración del Hardware con la que se cuenta, por lo que si el equipo no tiene la capacidad de soportar estas tecnologías el rendimiento se ve sumamente afectado.</p>	<p>Los sistemas Linux optimizan los recursos con el hardware disponible, permitiendo realizar configuraciones adicionales logrando el rendimiento esperado para cubrir las necesidades.</p>
Seguridad	<p>Windows Server dispone de muchas características para seguridad estas son: Estado de cliente obligatorio: Protección de acceso a redes (NAP), Supervisión de entidades de certificación: PKI de empresa, Cortafuegos, Cifrado y protección de datos: BitLocker protege datos confidenciales mediante cifrado de la unidad de disco</p> <p>Herramientas criptográficas de nueva generación y el aislamiento del servidor y el dominio.</p>	<p>Cuenta con todas las características de Windows Server más un conjunto de novedosas tecnologías de seguridad como: Evaluación de herramientas de vulnerabilidad remota, herramientas de revisión de redes, auditorías internas y de código fuente, parches útiles del núcleo del sistema, redes virtuales privadas, etc.</p>

Criterio	Windows Server 2008	Debian GNU/Linux 5.0
Interfaz para Sistemas Operativos migrables	Ambos Sistemas Operativos proporcionan herramienta de interfaz para intercomunicar diferentes sistemas entre el servidor y host.	
Administración de recursos	Windows Server hace una adecuada administración de recursos, aunque su principal desventaja es la configuración del tamaño de memoria RAM ya que Los equipos que dispongan de más de 16 GB de memoria RAM requerirán más espacio en disco para archivos de paginación y volcado. Además la versión normal de 32 bits no funciona con más de 4GB de RAM.	Debian como todos los sistemas Linux proporciona utilidades como construcción de kernels y núcleos para poder administrar los recursos, se puede realizar configuraciones de asignación de recursos para cada una de las aplicaciones de el sistema
Costo	Windows Server por ser software propietario para su utilización se tiene que contar con una licencia cuyo valor mínimo es de \$1029 para la versión estándar.	Debian al igual que otras distribuciones de Linux se distribuye mediante la licencia GNU por lo que no implica en ningún costo monetario para su adquisición.
Soporte Técnico	Windows server como las otras distribuciones de Microsoft cuentan con soporte técnico para las diferentes tareas y posibles errores que se originen en este, este soporte puede ser vía internet, teléfono o personal especializado de Microsoft para cada país.	Por ser de código abierto, el soporte técnico para Debian es proporcionado en la página del producto mediante documentación y actualizaciones, en comparación a Windows el soporte es más limitado.

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN LA
SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

Criterio	Peso	Windows Server 2008		
		Puntaje	Resultado	Porqué de la puntuación
Facilidad de administración	25	5	125	Al igual que todas las distribuciones de Windows la interfaz gráfica simplifica al máximo la administración del sistema
Rendimiento	20	4	80	Ofrece tecnologías novedosas para mejora de rendimiento, pero para alcanzarlas necesita de hardware que soporte dicha tecnología de lo contrario el rendimiento es limitado y no aprovecha al máximo hardware con que se cuenta.
Seguridad	20	4	80	Proporciona tecnologías necesarias para la los intereses del proyecto aunque carece de herramientas para realización de auditorías del sistema.
Interfaz para Sistemas Operativos migrables	15	4	30	Proporciona interfaces para comunicación con una gran gama de Sistemas operativos diferentes
Administración de recursos	10	3	30	La administración de recursos no permite asignar recursos específicos para una aplicación en particular.
Costo	5	3	15	El Costo por licencia generaría un aumento significativo en los costos de desarrollo e implementación del sistema.
Soporte Técnico	5	4	20	En resumen el soporte técnico proporcionado por Microsoft es bueno a veces limitado por el tiempo de atención.
TOTALES			380	

Criterio	Peso	Debian GNU/Linux 5.0		
		Puntaje	Resultado	Porqué de la puntuación
Facilidad de administración	3	75	3	Se necesita tener mucha experiencia para administrar correctamente el Sistema ya que carece de herramientas visuales para administración; se ha considerado de regular la facilidad de administración.
Rendimiento	4	80	4	El rendimiento viene determinado por la optimización de recursos, a diferencia de Windows Server que depende mucho del Hardware.
Seguridad	5	100	5	Proporciona tecnologías necesarias para los intereses del proyecto.
Interfaz para Sistemas Operativos migrables	5	75	5	Proporciona interfaces para comunicación con una gran gama de Sistemas operativos diferentes. La lista de compatibilidad es más extensa que la de Windows Server.
Administración de recursos	4	40	4	Permite asignar recursos específicos para una aplicación en particular.
Costo	5	25	5	El Costo por licencia no existe. Debido a que su distribución es gratuita
Soporte Técnico	3	15	3	El Soporte existe en documentación proporcionada en el sitio oficial del sistema y utilidades realizadas por terceros.
TOTALES		410		

Anexo 9: Evaluación del Lenguaje de Desarrollo

Criterio	Peso
Facilidad de desarrollo	25
Experiencia de los analistas	20
Facilidad de actualización y mantenimiento	20
Soporte técnico disponible	15
Escalabilidad y robustez	15
Costo	10

Criterio	Java EE (jsp, jsf)	PHP	ASP.Net
Facilidad de desarrollo	En la actualidad existen IDE's para desarrollo de aplicaciones Web en Java con tecnologías Request/Response y Desktop en base a eventos, dichos IDE proporcionan interfaces sencillas, librerías y herramientas que facilitan la programación. Java es un lenguaje estructurado y es más fácil de construir y dar mantenimiento a grandes aplicaciones.	La rapidez de desarrollo en PHP se fundamenta, primero, en la facilidad de aprendizaje, derivada de su sintaxis extraída de C, Java y Perl, que permite a cualquier programador que haya experimentado con esos lenguajes ser productivo en poco tiempo. Junto a estos, existen variados sistemas de plantillas que permiten separar el contenido y el código de la presentación; se puede utilizar la IDE que se estime conveniente y en la red es posible encontrar múltiples librerías de código.	Actualmente Microsoft proporciona herramientas para desarrollo con esta tecnología una de ellas es: Visual Studio 2008 Professional Edition que es un conjunto de herramientas que acelera el proceso de convertir la visión del desarrollador en realidad proporcionando un entorno visual y sencillo para facilitar el desarrollo.
Experiencia de los analistas	De los cuatro desarrolladores todos han manifestado haber	PHP resulta el lenguaje mejor dominado por el grupo de desarrollo, ya que todos	Debido a que ASP.Net es relativamente nuevo en el entorno

Criterio	Java EE (jsp, jsf)	PHP	ASP.Net
	trabajado en más de una ocasión en este lenguaje, aunque la experiencia es muy corta en cuanto a aplicaciones desarrolladas.	los integrantes del grupo manifiestan tener experiencia en más de dos aplicaciones realizadas en este lenguaje.	de desarrollo de aplicaciones web es el lenguaje en que menos experiencia se tiene de acuerdo al grupo de desarrolladores, pues solo uno de los integrantes dice haber programado en este lenguaje.
Facilidad de actualización y mantenimiento	Debido a que la tecnología JSP, JSF es abierta y multiplataforma, los servidores web, plataformas y otros componentes pueden ser fácilmente actualizados o cambiados sin que afecte a las aplicaciones basadas en las tecnologías.	Entre las cosas a considerar para mantener en óptimo estado la aplicación, se la encuentran evaluación de: <ul style="list-style-type: none"> • DNS • Estado de la base de datos y tiempos de respuesta • Tamaño de archivos y directorios • Rendimiento del servidor Web. Además es posible combinar con tecnologías java script y jquery.	La facilidad para dar mantenimiento de las aplicaciones dependen de la estandarización que se haya aplicado para su desarrollo, sin embargo la utilización de entornos amigables facilitan esta labor.
Documentación	Java proporciona una herramienta para la generación de documentación esta es: Javadoc es el estándar de la industria para	Si bien en un proyecto PHP pequeño el código se explica a si mismo, en uno de grandes proporciones es necesario documentar el código. Existen herramientas como	La herramienta Documentation Tool 7.1 crea la Documentación para ASP.NET, es compatible con

Criterio	Java EE (jsp, jsf)	PHP	ASP.Net
	documentar clases de Java. La mayoría de los IDEs los generan automáticamente.	phpDocumentor, y PhpDoc, que recopilan este código y producen páginas HTML con documentación para las funciones y clases, creando por ejemplo, representaciones gráficas de las jerarquías de clases.	ASP.NET 1,0, 1,1 y 2,0 proyectos escritos en C # y VB.NET y SQL Server asociados / bases de datos Microsoft Access. Los informes se crean en el estándar HTML, Microsoft HTML Help y texto sin formato. Incluye documentación, Premium Edition contiene el código fuente. (se compra)
Escalabilidad y robustez	Las tecnologías JSP, JSF hace mayor énfasis en los componentes que en los Scripts, esto hace que sea más fácil revisar el contenido sin que afecte a la lógica o revisar la lógica sin cambiar el contenido. Debido a que las tecnologías Java están basadas en arquitectura multicapas la escalabilidad se ve aumentada.	PHP se puede conectar, a través de las extensiones, a diversos sistemas de bases de datos y lenguajes. Además puede interactuar con objetos COM y Java. La arquitectura predominante de tres capas proporcionada con el Modelo Vista Controlador brinda escalabilidad en las aplicaciones.	Pueden producirse cuellos de botella en las aplicaciones ASP.NET por diversos motivos. El más evidente: la tecnología de almacenamiento de datos no es tan escalable como la arquitectura de aplicaciones web. Cualquier parte de una aplicación ASP.NET que tenga relación con el

Criterio	Java EE (jsp, jsf)	PHP	ASP.Net
			almacenamiento de datos o el acceso a datos inmediatamente se convierte en un atasco al intentar escalar la aplicación.
Costo	Los IDE como las plataformas de este lenguaje son de distribución gratuita por lo que no representa gastos en pago de licencia o compras de aplicaciones.	Los IDE como las plataformas de este lenguaje son de distribución gratuita por lo que no representa gastos en pago de licencia o compras de aplicaciones.	Para el desarrollo en asp.net se tiene que incurrir a compras de licencias de productos Microsoft para levantar la plataforma de desarrollo. (Microsoft SQL Server y 1 de Microsoft NT Server Enterprise)

Criterio	Peso	Java EE(JSP,JSF)		
		Valor	Resultado	Porque de la puntuación
Facilidad de desarrollo	25	4	100	Debido a que proporciona herramientas que facilitan el desarrollo dentro del mismo IDE se le ha asignado esta puntuación.
Experiencia de los analistas	20	3	60	Poca experiencia manifestada por el grupo de desarrollo.
Facilidad de actualización y mantenimiento	20	4	80	Los servidores web, plataformas y otros componentes pueden ser fácilmente actualizados o cambiados sin que afecte a las aplicaciones basadas en las tecnologías.
Documentación	15	4	60	Documentación por clase con la herramienta JavaDoc.
Escalabilidad y robustez	15	4	60	Está basado en componentes, y se implementa en una arquitectura multicapas

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN LA
SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

Costo	5	5	25	Es de libre distribución.
TOTALES			385	

Criterio	Peso	PHP		
		Valor	Resultado	Porque de la puntuación
Facilidad de desarrollo	25	4	100	Debido a que está basado en lenguajes ya conocidos por el grupo de desarrollo y en la sencillez de su arquitectura.
Experiencia de los analistas	20	4	80	Experiencia media manifestada por el grupo de desarrollo.
Facilidad de actualización y mantenimiento	20	4	80	Se puede agregar módulos de software y combinar con otras tecnologías.
Documentación	15	5	75	Existe más de una herramienta para generar documentación para el código php.
Escalabilidad y robustez	15	3	45	Está basado en el modelo Vista Controlador, y se puede conectar a una gran cantidad de sistemas de base de datos y lenguajes.
Costo	5	5	25	Es de libre distribución.
TOTALES			405	

Criterio	Peso	ASP.Net		
		Valor	Resultado	Porque de la puntuación
Facilidad de desarrollo	25	4	100	Entorno visual y sencillo para facilitar el desarrollo.
Experiencia de los analistas	20	2	40	Solo uno de los integrantes conoce el lenguaje
Facilidad de actualización y mantenimiento	20	4	80	Depende de la estandarización utilizada.
Documentación	15	4	60	Documentation Tool 7.1 crea la Documentación para ASP.NET pero se debe comprar licencia.
Escalabilidad y robustez	15	4	60	Serías limitantes en la escalabilidad debido a una gran robustez de datos.
Costo	5	3	15	Implica en la adquisición de otras licencias para la implementación.
TOTALES			355	

Anexo 10: Evaluación del Servidor Web

Criterio	Peso
Facilidad de administración	25
Documentación y soporte	15
Seguridad	20
Necesidades de recursos	20
Rapidez de servicio	20

Criterio	Apache	Cherokee
Facilidad de administración	Este servidor puede ser corrido tanto en modo texto como gráfico. Proporciona herramientas y comandos sencillos para la realización de tareas administrativas.	Tiene un panel de control y ésta vía de configuración es la recomendable, aunque tiene ficheros de configuración "al uso".
Documentación y soporte	Existe documentación para cada una de las distribuciones del software, por ser opensource y de gran popularidad se puede encontrar muchas actualizaciones y soporte creado por programadores colaboradores con el proyecto Apache.	La documentación y soporte existente es poca debido a que es un proyecto en desarrollo relativamente comparado con Apache. Debido a que es OpenSource depende de la habilidad de programación en soporte por parte del administrador.
Seguridad	Con el módulo de seguridad mod_ssl y con las librerías y el kit de herramientas OpenSSL proporcionados por Red Hat Linux, es lo que se conoce como secure Web server o simplemente como servidor seguro.	La principal característica de seguridad se basa en que menos código en ejecución implica menos posibilidad de existir un bug en él.
Necesidades de recursos	Requiere de un procesador con más de 200 MHz de velocidad, memoria RAM de	Los requerimientos para instalación son los mismos que Apache, con la

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN LA
SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

	256, poco espacio en disco duro y un sistema operativo Windows 98 en adelante o su equivalente en Linux. La asignación de memoria es similar para cada instancia con un rango de entre 4 MB a 12 MB.	diferencia que cherokee para agilizar la velocidad ejecuta menos código al mismo tiempo lo que genera menor consumo de los recursos al momento de trabajar con las instancias.
Rapidez de servicio	La rapidez del servicio de Apache depende de la cantidad de instancias al servidor y de la memoria disponible en el servidor.	Cherokee ha sido diseñado principalmente para obtener la mejor rapidez en velocidad de servicio.

Criterio	Peso	Apache		
		Puntaje	Resultado	Porque de la puntuación
Facilidad de administración	25	5	125	Herramientas y comandos sencillos para la realización de tareas administrativas
Documentación y soporte	15	4	60	Gracias a su popularidad existe gran cantidad de documentación, aunque el soporte depende de la comunidad desarrolladora del proyecto, pero debido a que es software en constante desarrollo el soporte es constante aunque no inmediato.
Seguridad	20	5	100	Proporciona las características de seguridad necesarias para la implementación del sistema.
Necesidades de recursos	20	4	80	Las necesidades de recursos no son elevadas pero es superado por cherokee en cuanto al consumo de memoria al tener muchas instancias conectadas al mismo tiempo.
Rapidez de servicio	20	3	60	Debido a su arquitectura de funcionamiento es más lento que cherokee.
TOTALES		425		

Criterio	Peso	Cherokee		
		Puntaje	Resultado	Porque de la evaluación
Facilidad de administración	25	3	75	El panel de control proporciona las herramientas necesarias para administrar el sistema aunque no sea lo más fácilmente administrable.
Documentación y soporte	15	3	45	Debido a que es un proyecto relativamente nuevo la documentación necesaria solo se encuentra en la web oficial del proyecto y en comparación con Apache éste le saca mucha ventaja en este aspecto.
Seguridad	20	5	100	Al igual que Apache proporcionan herramientas de seguridad completamente funcionales.
Necesidades de recursos	20	5	100	Necesita menor cantidad de recursos en la ejecución debido a que su naturaleza es esta.
Rapidez de servicio	20	4	80	Es más rápido que Apache según resultados de Benchmarks, esto debido a su forma de funcionamiento su principal ventaja sobre Apache.
TOTALES		400		

Anexo 11: Evaluación del Sistema gestor de Bases de Datos

Criterio	Peso
Facilidad de administración	20
Tiempo de ejecución de consulta	15
Dependencia de Seguridad	20
Necesidades de recursos	20
Documentación de Apoyo	20
Costo	5

Criterio	Oracle 10g	PostgreSQL 8.3	MySQL 5.0
Facilidad de administración	Proporciona una interfaz con las utilidades necesarias para realizar la administración de la base de datos. (Enterprise Manager)	Desde la instalación y la interfaz de administración proporciona un ambiente amigable y sencillo para el administrador (PgAdmin)	Proporciona una interfaz con las utilidades necesarias para realizar la administración de la base de datos.
Tiempo de ejecución de consulta	Los tres sistemas tienen como una de sus características principales la velocidad de tiempo para realización de consultas.		
Seguridad	Proporciona herramientas de seguridad propias y control de acceso, aunque no puede ser más extendida por ser software propietario.	Ambos sistemas vienen con políticas de seguridad y control de acceso, estas pueden ser aun mejoradas o ajustadas a las necesidades ya que son productos de código abierto.	
Requerimientos de recursos	Para su correcto funcionamiento requiere de 6 GB de espacio en disco, 1GB de ram, un procesador de al menos 2.0 Ghz y un sistema operativo superior a Windows 2000 o su equivalente en Linux.	Es funcional con un equipo que tenga un procesador de más de 550 mhz, 256 MB de ram, unos 500 MB de ram y un sistema operativo de 32 o 64 bits.	
Documentación de Apoyo	Como un producto comercial, tiene una gran plantilla de documentos técnicos. Actualmente muchas características del sistema tienen sus propios libros. En resumen la documentación en libros, así como el portal de documentación es muy	El sitio web de documentación de PostgreSQL, ofrece muy buenos documentos tanto como para instalación y funcionalidades del sistema, una documentación muy completa. Con la limitante de no estar en idioma	Tiene documentación increíblemente extensa debido a la popularidad del sistema, tanto en la web oficial como en libros.

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN LA
SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

criterio	Oracle 10g	PostgreSQL 8.3	MySQL 5.0
	maduro.	español.	
Costo	Por ser una distribución comercial la licencia de Oracle 10g tiene un precio en promedio de unos US\$4.995.	Son proyectos de código abierto, por lo que su distribución es gratuita.	

criterio	Peso	Oracle 10g			
		Valor	Resultado	Porque de la puntuación	
Facilidad de administración	20	3	60	En comparación a las otras alternativas el Entrepisse manager no ofrece las facilidades que por ejemplo proporciona PgAdmin de Postgres	
Tiempo de ejecución de consulta	15	5	75	La velocidad de realización de una consulta es sumamente aceptable para los alcances del proyecto.	
Seguridad	20	4	80	Cuenta con características propias de seguridad.	
Requerimientos de recursos	20	3	60	Para su ejecución requiere de equipo mucho más potente que el requerido por las otras alternativas.	
Documentación de Apoyo	20	5	100	La documentación existente para esta alternativa supera en gran medida con la que cuentan sus competidoras.	
Costo	5	1	5	La licencia tiene un valor aproximado a los US\$5000 lo que la convierte en la alternativa más costosa	
TOTALES			380		

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN LA
SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

Criterio	Peso	PostGreSQL 8.3		
		Valor	Resultado	Porque de la puntuación
Facilidad de administración	20	4	80	La herramienta PgAdmin permite realizar tareas de una manera sencilla.
Tiempo de ejecución de consulta	15	5	75	Proporciona respuestas a las consultas en un tiempo óptimo para las necesidades requeridas.
Seguridad	20	4	80	Viene con un conjunto de características de seguridad que pueden ser ajustadas a las necesidades.
Requerimientos de recursos	20	5	100	Los recursos para su funcionamiento son fácilmente configurables con equipo no tan sofisticado por el requerido por Oracle.
Documentación de Apoyo	20	3	60	La documentación existente cubre con las necesidades de información que se podrían requerir aunque solo está limitada al sitio del proyecto y del fabricante.
Costo	5	5	25	Es de libre distribución por lo cual su adquisición no representa ningún costo adicional.
TOTALES			420	

Criterio	Peso	MySQL 5		
		Valor	Resultado	Porque de la puntuación
Facilidad de administración	20	3	60	La herramienta de administración proporciona utilidades básicas para tareas de administración.
Tiempo de ejecución de consulta	15	5	75	Proporciona respuestas a las consultas en un tiempo óptimo para las necesidades requeridas.
Seguridad	20	4	80	Viene con un conjunto de características de seguridad que pueden ser ajustadas a las necesidades.
Requerimientos de recursos	20	5	100	Los recursos para su funcionamiento son fácilmente configurables con equipo no tan sofisticado por el requerido por Oracle.
Documentación de Apoyo	20	4	80	Documentación extensa debido a la popularidad de la aplicación.
Costo	5	5	25	Es de libre distribución por lo cual su adquisición no representa ningún costo adicional.
TOTALES			420	

Anexo 12: Equipo para servidor

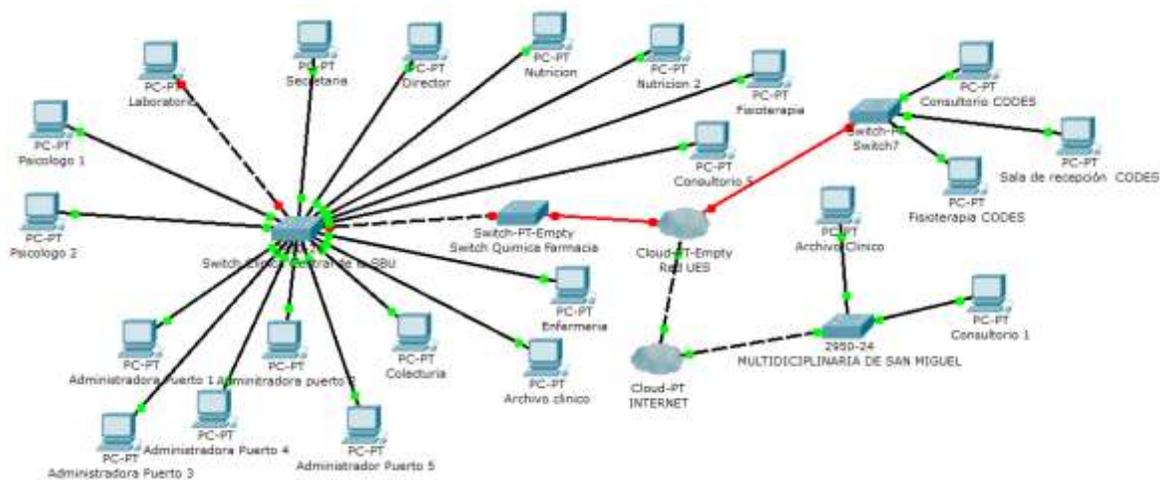
Software	Requerimientos mínimos		
	Disco duro	RAM	procesador
Windows Server 2008	1.5 GB	384	Intel/AMD a 800 MHz
Apache server	50 MB	256 MB	Intel/AMD a 233 MHz
PostGres	400 MB	256 MB	Intel/AMD 600 MHz
TOTAL	1.5 GB aprox	756 MB	Intel/AMD 600 MHz

Software	Requerimientos óptimos		
	Disco duro	RAM	Procesador
Windows Server 2008	10 GB	512 MB	Intel/AMD a 1.4 GHz
Apache server	100 MB	512 MB	Intel/AMD a 500 MHz
PostGres	2 GB	512 MB	Intel/AMD a 1.2 GHz
TOTAL	12.1 GB	1.5GB	Intel/AMD a 1.4 GHz

Anexo 13 Equipo para estaciones de trabajo

Software	Requerimientos mínimos		
	Disco duro	RAM	Procesador
Sistema Operativo	1.5GB	128 MB	Intel/AMD a 550 MHz
Navegador Web Mozilla firefox	50 MB	48 MB	Intel/AMD a 233 MHz
Antivirus AVG free	30 MB	64 MB	Intel/AMD 300 MHz
TOTAL:	1.58 GB	240 MB	Intel/AMD 550 MHz

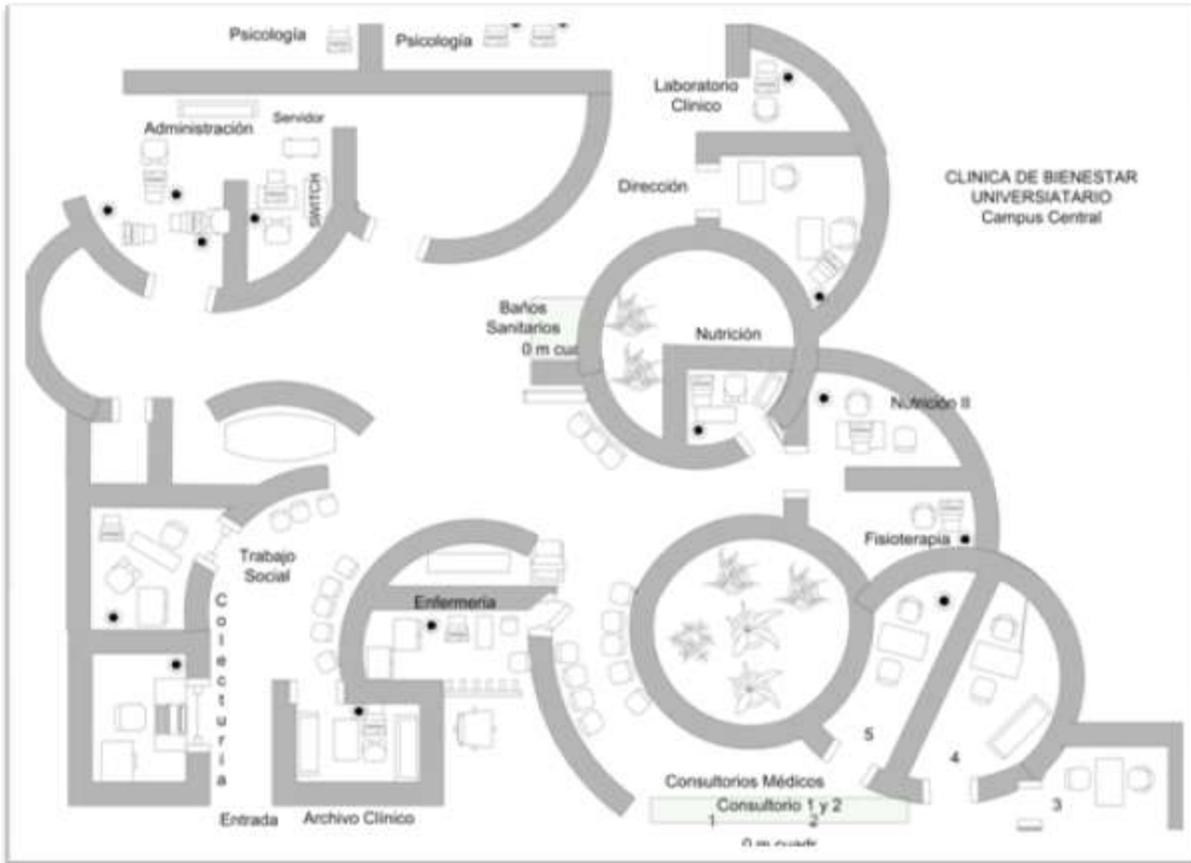
Anexo 14: Diseño de red dentro de la Secretaria de Bienestar Universitario



En la figura anterior se muestra el diagrama de red de la clínica del campus central de la SBU y la clínica CODES que se encuentran ubicadas dentro de las instalaciones de la UES. Dentro de los edificios de cada clínica, la mayoría de las habitaciones de la misma cuentan con puntos de red con acceso de Internet. La siguiente tabla presenta un análisis sobre los puntos red que se tienen en cada edificio de la clínica de la SBU y los requeridos para la implementación del proyecto.

Anexo 15: Planos de edificios de la SBU con señalización de puntos de red.

Edificio de la clínica de campus central de la SBU



Edificio de la clínica del CODES



Edificio de la clínica multidisciplinaria de San Miguel



Anexo 16: Análisis de puntos de acceso de red

Clínica centra de la SBU (Con acceso a Internet)		
Habitación	Puntos de red	Requeridos
Dirección	2	1
Administración	3	1
Consultorio de nutrición 1	1	1
Consultorio de nutrición 2	1	1
Consultorio de fisioterapia	1	1
Consultorio de psicología 1	2	2
Consultorio de psicología 2	Ninguno	1
Consultorio 1	Ninguno	1
Consultorio 2	Ninguno	1
Consultorio 3	Ninguno	1
Consultorio 4	Ninguno	1
Consultorio 5	1	1
Trabajo social	1	1
Archivo Clínico	1	1
Laboratorio clínico	1	1
Enfermería	1	1
Colecturía	1	1
Total	16 puntos de red, 13 utilizables	18 puntos de acceso requeridos
Clínica del CODES (Con acceso a Internet)		
Habitación	Puntos de acceso	Requeridos

Consultorio CODES	1	1
Consultorio fisioterapia	1	1
Recepción CODES	1	1
Total	3 Utilizables	3 Puntos de acceso requeridos
Clínica multidisciplinaria de San Miguel (con acceso a Internet)		
Habitación	Puntos de Acceso	Requeridos
Consultorio	1	1
Habitación	1	1
Total	2 Utilizables	2 Puntos de acceso requeridos

Esta tabla está basada en la figura del anexo anterior, la cual muestra los planos de los edificios de las clínicas de la SBU, señalando los puntos de acceso de red instalados.

Anexo 17: Equipo disponible para desarrollo

El equipo con el que se pretende realizar el proyecto consiste en los siguientes componentes

Cantidad	Equipo	Especificaciones
1	Laptop Toshiba Satellite I455	Procesador Intel Pentium DC 4300 2.1Ghz 2 GB de RAM 250 GB de disco duro 1 puerto Ethernet 10/100 128MB de video Intel GMA 4500M

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN LA
SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

1	Laptop Toshiba Satellite a105	Procesador Intel Celeron M 1.7 GHz 1024 MB de RAM 100 GB de Disco duro Video 128 MB Intel GMA 1 puerto Ethernet intel 10/100
1	Laptop Acer 4530-6823	Procesador AMD Athlon 64 X2 2.0 Ghz 3GB de RAM 320 GB de disco duro 256 MB de video Envidia Geforce 9100m g NIC Ethernet 10/100
1	PC Desktop	Procesador Intel Pentium 4 a 3.0 Ghz 1 GB de RAM 160 GB de disco duro 128 MB de video

Anexo 18: Equipo disponible en la SBU

Equipo Disponible			Equipo Requerido			Cumple Requisitos
N	Equipo	Especificaciones	N	Equipo	Especificaciones optimas.	
1	Servidor DELL Powered ge 860	Procesador Intel Xeon Dual Core3060 a 2.4 Ghz 4 MB caché L2 2 GB de RAM 160 GB de disco duro 2 puertos Gigabit	1	Servidor del SI	Procesador Intel/AMD a 1.4 Ghz 1.5 GB de RAM 12.1 GB de disco duro 1 puerto Ethernet 10/100 Memoria de video	Aprobado

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN LA
SECRETARÍA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

Equipo Disponible			Equipo Requerido			Cumple Requisitos
N	Equipo	Especificaciones	N	Equipo	Especificaciones optimas.	
		Ethernet 10/100/1000 Video ATI radeon 16 MB Monitor DELL de 17"			dedicado Monitor de 15"	
1	Computadoras Dell Optiplex GX620 utilizada en Archivo clínico	Intel Pentium Dual Core 3.4 Ghz 256 MB de RAM 75 GB Video 128 MB ATI RADEON X600 Broadcom NetXtreme 57xx Gigabit Monitor Dell E177FP [17" LCD] Teclado PS-2 Español Mouse con Scroll	1	Equipo para Archivo Clínico	Procesador Intel/AMD a 550 Mhz 256 MB de RAM 2.15 GB en disco duro Tarjeta de video con memoria dedicada 1 tarjeta de Red 10/100 Monitor de 15" Teclado PS-2 español Mouse con scroll	Aprobado

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN LA
SECRETARÍA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

Equipo Disponible			Equipo Requerido			Cumple Requisitos
N	Equipo	Especificaciones	N	Equipo	Especificaciones optimas.	
1	Computadora Clon Utilizada en Enfermería	AMD Athlon XP, 1600 MHz 1900+ 256 MB 40 GB Video 64 MB nVIDIA GeForce2 MX/MX 400 NIC Fast Ethernet PCI Familia RTL8139 Monitor Delta DA-456 Teclado PS2 Español Mouse con Scroll	1	Equipo para Enfermería	Procesador Intel/AMD a 550 Mhz 256 MB de RAM 2.15 GB en disco duro Tarjeta de video con memoria dedicada 1 tarjeta de Red 10/100 Monitor de 15" Teclado PS-2 español Mouse con scroll	Aprobada

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN LA
SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

Equipo Disponible			Equipo Requerido			Cumple Requisitos
N	Equipo	Especificaciones	N	Equipo	Especificaciones optimas.	
1	Computadora Dell Optiplex 745 Utilizada en Dirección	Intel Core 2 Duo E4300, 1800 MHz 512 MB 74 GB Video Intel(R) Q965/Q963 Express Chipset (256 MB) T. Red Broadcom NetXtreme 57xx Gigabit MonitorDell E178FP [17" LCD] PS/2 español Mouse con Scroll	1	Equipo para la Dirección	Procesador Intel/AMD a 550 Mhz 256 MB de RAM 2.15 GB en disco duro Tarjeta de video con memoria dedicada 1 tarjeta de Red 10/100 Monitor de 15" Teclado PS-2 español Mouse con scroll	Aprobada

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN LA
SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

Equipo Disponible			Equipo Requerido			Cumple Requisitos
N	Equipo	Especificaciones	N	Equipo	Especificaciones optimas.	
2	Computadora Clon Utilizada en Nutrición	Intel Pentium 4, 3033 MHz 512 MB 80 GB Video 128 MB nVIDIA GeForce4 MX 4000 T. Red Realtek RTL8139/810x Family Monitor Dell E178FP [17" LCD] Teclado PS/2 español Mouse con Scroll	2	Equipo para Nutrición	Procesador Intel/AMD a 550 Mhz 256 MB de RAM 2.15 GB en disco duro Tarjeta de video con memoria dedicada 1 tarjeta de Red 10/100 Monitor de 15" Teclado PS-2 español Mouse con scroll	Aprobada
1	Computadora Clon Utilizada en Trabajo Social	AMD Athlon 64, 1800 MHz 2800+ 256 MB 80 GB Video 64 MB ATI Radeon 9200 SE T. Red Realtek RTL8169/8110 Monitor LG 505G [15"	1	Equipo para Trabajo Social	Procesador Intel/AMD a 550 Mhz 256 MB de RAM 2.15 GB en disco duro Tarjeta de video con memoria dedicada 1 tarjeta de Red 10/100 Monitor de 15" Teclado PS-2 español	Aprobada

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN LA
SECRETARÍA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

Equipo Disponible			Equipo Requerido			Cumple Requisitos
N	Equipo	Especificaciones	N	Equipo	Especificaciones optimas.	
		CRT] Teclado PS/2 español Mouse con Scroll			Mouse con scroll	
3	Computadoras Clon Utilizada en Psicología	Intel Pentium 4, 3033 MHz 512 MB 80 GB Video 128 MB nVIDIA GeForce4 MX 4000 T. Red Realtek RTL8139/810x Monitor Dell E178FP [17" LCD] Teclado PS/2 español Mouse con Scroll	3	Equipo para Psicología	Procesador Intel/AMD a 550 Mhz 256 MB de RAM 2.15 GB en disco duro Tarjeta de video con memoria dedicada 1 tarjeta de Red 10/100 Monitor de 15" Teclado PS-2 español Mouse con scroll	Aprobada

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN LA
SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

Equipo Disponible			Equipo Requerido			Cumple Requisitos
N	Equipo	Especificaciones	N	Equipo	Especificaciones optimas.	
1	Computadora Dell Optiplex 745 Utilizada en Dirección	Intel Core 2 Duo E4300, 1800 MHz 512 MB 80 GB Video Intel(R) Q965/Q963 Express Chipset (256 MB) T. Red Broadcom NetXtreme 57xx Gigabit MonitorDell E178FP [17" LCD] PS/2 español Mouse con Scroll	1	Equipo para Laboratorio Clínico	Procesador Intel/AMD a 550 Mhz 256 MB de RAM 2.15 GB en disco duro Tarjeta de video con memoria dedicada 1 tarjeta de Red 10/100 Monitor de 15" Teclado PS-2 español Mouse con scroll	Aprobada

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN LA
SECRETARÍA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

Equipo Disponible			Equipo Requerido			Cumple Requisitos
N	Equipo	Especificaciones	N	Equipo	Especificaciones optimas.	
1	Computadora Dell Optiplex 780 Utilizada en Administración	Intel Core 2 Duo E4300, 1800 MHz 512 MB 80 GB Video Intel(R) Q965/Q963 Express Chipset (256 MB) T. Red Broadcom NetXtreme 57xx Gigabit MonitorDell E178FP [17" LCD]	1	Equipo para Administración	Procesador Intel/AMD a 550 Mhz 256 MB de RAM 2.15 GB en disco duro Tarjeta de video con memoria dedicada 1 tarjeta de Red 10/100 Monitor de 15" Teclado PS-2 español Mouse con scroll	Aprobada

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN LA
SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

Equipo Disponible			Equipo Requerido			Cumple Requisitos
N	Equipo	Especificaciones	N	Equipo	Especificaciones optimas.	
		PS/2 español Mouse con Scroll				
1	Computadora Dell Optiplex 745 Utilizada en el consultorio 5	Intel Core 2 Duo E4300, 1800 MHz 512 MB 80 GB Video Intel(R) Q965/Q963 Express Chipset (256 MB) T. Red Broadcom NetXtreme 57xx Gigabit MonitorDell E178FP [17" LCD] PS/2 español Mouse con Scroll	1	Equipo para Consultorio 5	Procesador Intel/AMD a 550 Mhz 256 MB de RAM 2.15 GB en disco duro Tarjeta de video con memoria dedicada 1 tarjeta de Red 10/100 Monitor de 15" Teclado PS-2 español Mouse con scroll	Aprobada

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN LA
SECRETARÍA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

Equipo Disponible			Equipo Requerido			Cumple Requisitos
N	Equipo	Especificaciones	N	Equipo	Especificaciones optimas.	
1	Computadora Clon Utilizada en Fisioterapia	Intel Pentium 4, 3033 MHz 512 MB 80 GB Video 128 MB nVIDIA GeForce4 MX 4000 T. Red Realtek RTL8139/810x Family Monitor Dell E178FP [17" LCD] Teclado PS/2 español Mouse con Scroll	1	Equipo para Fisioterapia	Procesador Intel/AMD a 550 Mhz 256 MB de RAM 2.15 GB en disco duro Tarjeta de video con memoria dedicada 1 tarjeta de Red 10/100 Monitor de 15" Teclado PS-2 español Mouse con scroll	Aprobada

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN LA
SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

Equipo Disponible			Equipo Requerido			Cumple Requisitos
N	Equipo	Especificaciones	N	Equipo	Especificaciones optimas.	
3	Computadoras Dell Optiplex GX620 No utilizadas	Intel Pentium Dual Core 3.4 Ghz 256 MB de RAM 75 GB Video 128 MB ATI RADEON X600 Broadcom NetXtreme 57xx Gigabit Monitor Dell E177FP [17" LCD] Teclado PS-2 Español Mouse con Scroll	0		Procesador Intel/AMD a 550 Mhz 256 MB de RAM 2.15 GB en disco duro Tarjeta de video con memoria dedicada 1 tarjeta de Red 10/100 Monitor de 15" Teclado PS-2 español Mouse con scroll	Aprobada

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN LA
SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

Equipo Disponible			Equipo Requerido			Cumple Requisitos
N	Equipo	Especificaciones	N	Equipo	Especificaciones optimas.	
1	Computadora Compaq Evo D3D No utilizada actualmente	Intel Pentium 4 1.7 Ghz 128 MB de RAM 80 GB Video 16 MB ATI RADEON T. red Intel 10/100 Monitor Compaq CRT 17" Teclado PS-2 Español Mouse con Scroll	0		Procesador Intel/AMD a 550 Mhz 256 MB de RAM 2.15 GB en disco duro Tarjeta de video con memoria dedicada 1 tarjeta de Red 10/100 Monitor de 15" Teclado PS-2 español Mouse con scroll	Aprobada pero con necesidad de memoria RAM

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN LA
SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

Equipo Disponible			Equipo Requerido			Cumple Requisitos
N	Equipo	Especificaciones	N	Equipo	Especificaciones optimas.	
1	Computadora Compaq Evo D3D utilizada en CODES	Intel Pentium 4 1.7 Ghz 128 MB de RAM 80 GB Video 16 MB ATI RADEON T. red Intel 10/100 Monitor Compaq CRT 17" Teclado PS-2 Español Mouse con Scroll	1	Equipo para Archivo CODES	Procesador Intel/AMD a 550 Mhz 256 MB de RAM 2.15 GB en disco duro Tarjeta de video con memoria dedicada 1 tarjeta de Red 10/100 Monitor de 15" Teclado PS-2 español Mouse con scroll	Aprobada pero con necesidad de memoria RAM.
1	Computadora Clon Utilizada en Facultad Multidisciplinaria de Oriente	Intel Pentium 4, 3033 MHz 512 MB 80 GB Video 128 MB nVIDIA GeForce4 MX 4000 T. Red Realtek RTL8139/810x Family Monitor Dell E178FP [17" LCD] Teclado PS/2 español Mouse con Scroll	1	Equipo para Archivo y enfermeria en Facultad Multidisciplinaria de Oriente	Procesador Intel/AMD a 550 Mhz 256 MB de RAM 2.15 GB en disco duro Tarjeta de video con memoria dedicada 1 tarjeta de Red 10/100 Monitor de 15" Teclado PS-2 español Mouse con scroll	Aprobada

Anexo 19: Análisis del Equipo disponible actualmente en la SBU

Clínica de campus central					
Área	Descripción	Computadoras		Observación.	
		Disp.	Reque.		
Administración	Servidor DELL Servidor DELL Poweredge 860 nuevo.	1	1	Cumple con los requerimientos necesarios.	
Consultorios	5 Consultorios generales, una computadora 1 Consultorio de Fisioterapia, 1 computadora. 2 Consultorios de Nutrición, 2 computadoras. 3 Consultorios de Psicología, 3 computadoras. Para cada uno se requiere una computadora.	7	11	Computadoras posee muebles.	
Colecturía	Solo hay una caja, sin uso de computadora	0	1	Posee muebles.	
Enfermería	Solo hay cuarto de enfermería con una computadora.	1	1	Posee mueble.	
Trabajo social	Un solo cuarto para trabajo social.	1	1	Sostenido por el escritorio.	
Laboratorio	Un salón de laboratorio clínico.				

Clínico		1	1	Posee mueble
Archivo clínico	Solo hay persona a cargo de archivo clínico.	1	1	Sostenido por el escritorio.
Dirección	Oficina del director de la SBU	1	1	Posee muebles.
Clínica del CODES				
Consultorios	1 consultorio de consulta general y nutrición. 1 consultorio de fisioterapia. Ningún consultorio posee computadora.	0	2	
Archivo Clínico	1 sala de archivo clínico.	1	1	Requiere compra de una memoria RAM 512 DIM.
Clínica de la multidisciplinaria de San Miguel				
Consultorio	Un consultorio de consulta general sin computadora.	0	1	
Archivo Clínico	Una sala de recepción con una computadora.	1	1	Posee mueble.
Total		15	22	
Bodega	Dispone de 4 computadoras en bodega que no son utilizadas.	4		Posee muebles. Necesita un memoria RAM 512 DIM
Total		19	23	

Anexo 20: Salarios por hora del Personal involucrado de la Secretaria de Bienestar Universitario

Empleado	Salario por hora
Colector	\$ 2.41
Archivista	\$ 2.41
Trabajador Social	\$ 2.41
Enfermera	\$ 2.66
Médico General	\$ 3.67
Fisioterapeuta	\$ 3.67
Nutricionista	\$ 3.67
Psicólogo	\$ 3.67
Ortopeda	\$ 3.67
Otorrinolaringólogo	\$ 3.67
Oftalmólogo	\$ 3.67
Ginecólogo	\$ 3.67
Dermatólogo	\$ 3.67
Contadora	\$ 2.41
Laboratorista	\$ 3.67

Salarios de los empleados involucrados en el actual sistema

Anexo 21: Cálculo del ahorro del tiempo en las actividades del personal de la SBU

Actividad	Número de personas	Tiempo actual (minutos)	Tiempo nuevo sistema (minutos)	Ahorro (minutos)	Salario/hora	Salario/min	Ahorro (\$)	Número de veces realizado por mes	Ahorro Mensual \$
Cobro en Colecturía	1	1.3	0.5	0.8	\$2.41	\$0.0402	\$0.0321	1701	\$54.66
Atención y búsqueda de expediente en archivo	2	8.5	3.6	4.9	\$2.41	\$0.0402	\$0.3936	850	\$334.59
Control de pagos para exonerados por trabajo social	1	10	1	9	\$2.66	\$0.0443	\$0.3990	70	\$27.93
Control de la carga diaria de pacientes por medico	1	4	1	3	\$2.41	\$0.0402	\$0.1205	1701	\$204.97
Registro de censos diarios	6	4.1	0.8	3.3	\$3.67	\$0.0612	\$1.2111	283	\$342.74
Ingreso de materiales a inventario de laboratorio clínico	1	120	40	80	\$2.41	\$0.0402	\$3.2133	2	\$6.43
Descarga de materiales en	1	185	5	180	\$2.41	\$0.0402	\$7.2300	6	\$43.38

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN LA
SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

inventario de laboratorio clínico										
Controlar existencias de materiales de laboratorio clínico	1	145	5	140	\$3.67	\$0.0612	\$8.56 33	6	\$51.38	
								TOTAL	\$1,066.08	

Anexo 22: Ahorro de Registro de Censos Diarios

REGISTRO DE CENSOS DIARIOS							
Área	Número de personas	Tiempo actual empleado (minutos)	Tiempo con nuevo sistema (minutos)	Ahorro (minutos)	Salario/hora	Salario/min	Ahorro (\$)
Enfermería	1	30	0.4	29.6	\$2.66	\$0.0443	\$1.3123
Nutrición	1	7	0.4	6.6	\$3.67	\$0.0612	\$0.4037
Fisioterapia	1	10	0.4	9.6	\$3.67	\$0.0612	\$0.5872
Psicología	2	8	0.4	7.6	\$3.67	\$0.0612	\$0.9297
Trabajo Social	1	10	0.4	9.6	\$2.41	\$0.0402	\$0.3856
Laboratorio Clínico	1	12	0.4	11.6	\$3.67	\$0.0612	\$0.7095
Educación para la Salud	1	10	0.4	9.6	\$3.67	\$0.0612	\$0.5872
Colecturía	1	30	0.5	29.5	\$2.41	\$0.0402	\$1.1849
					TOTAL	\$0.4305	\$6.1002

Anexo 23: Ahorro de Reportes Mensuales

REPORTES MENSUALES							
Área	Número de personas	Tiempo actual empleado (minutos)	Tiempo nuevo sistema (minutos)	Ahorro (minutos)	Salario/hora	Salario/min	Ahorro (\$)

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN LA
SECRETARÍA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

Archivo	1	40	1	39	\$2.41	\$0.0402	\$1.5665
Enfermería	1	4860	1	4859	\$2.66	\$0.0443	\$215.4157
Nutrición	1	15	1	14	\$3.67	\$0.0612	\$0.8563
Fisioterapia	1	20	1	19	\$3.67	\$0.0612	\$1.1622
Psicología	1	22	1	21	\$3.67	\$0.0612	\$1.2845
Trabajo Social	1	30	1	29	\$2.41	\$0.0402	\$1.1648
Laboratorio Clínico	1	20	1	19	\$3.67	\$0.0612	\$1.1622
Educación para la Salud	1	20	1	19	\$3.67	\$0.0612	\$1.1622
					TOTAL	\$0.4305	\$223.7743

Anexo 24: Ahorro de Reportes Trimestrales

REPORTES TRIMESTRALES							
Area	Número de personas	Tiempo actual empleado (minutos)	Tiempo nuevo sistema (minutos)	Ahorro (minutos)	Salario/hora	Salario/min	Ahorro (\$)
Oftalmología	1	200	1	199	\$3.67	\$0.0612	\$12.1722
Otorrinolaringología	1	150	1	149	\$3.67	\$0.0612	\$9.1138
Ginecología	1	300	1	299	\$3.67	\$0.0612	\$18.2888
Dermatología	1	240	1	239	\$3.67	\$0.0612	\$14.6188

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN LA
SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

Ortopedia	1	180	1	179	\$3.67	\$0.061 2	\$10.9488
						TOTAL	\$65.1425

Anexo 25: Ahorro de Reportes Anuales

REPORTES ANUALES							
Área	Número de personas	Tiempo actual empleado (minutos)	Tiempo nuevo sistema (minutos)	Ahorro (minutos)	Salario/hora	Salario/mi	Ahorro (\$)
Archivo	1	720	1	719	\$2.41	\$0.0402	\$28.8798
Enfermería	1	480	1	479	\$2.66	\$0.0443	\$21.2357
Nutrición	1	240	1	239	\$3.67	\$0.0612	\$14.6188
Fisioterapia	1	240	1	239	\$3.67	\$0.0612	\$14.6188
Psicología	1	240	1	239	\$3.67	\$0.0612	\$14.6188
Trabajo Social	1	600	1	599	\$2.41	\$0.0402	\$24.0598
Laboratorio Clínico	1	480	1	479	\$3.67	\$0.0612	\$29.2988
Citología	1	280	1	279	\$3.67	\$0.0612	\$17.0655
Otorrinolaringología	1	180	1	179	\$3.67	\$0.0612	\$10.9488
Oftalmología	1	180	1	179	\$3.67	\$0.0612	\$10.9488
Ortopedia	1	190	1	189	\$3.67	\$0.0612	\$11.5605
Dermatología	1	210	1	209	\$3.67	\$0.0612	\$12.7838
Educación para la Salud	1	300	1	299	\$3.67	\$0.0612	\$18.2888
Colecturía	1	960	1	959	\$2.41	\$0.0402	\$38.5198
					TOTAL	\$0.7765	\$267.4468

Anexo 26: Equipo directo de Desarrollo del Proyecto

Rol	Cantidad	Salario mensual (\$)	Duración Proyecto(meses)	Monto (\$)
Analista Coordinador	1	\$ 350.00	8	\$ 2,800.00
Analistas Programadores	3	\$ 300.00	8	\$ 7,200.00
Total				\$ 10,000.00

Anexo 27: Equipo de Apoyo para el Desarrollo del Proyecto.

Cargo	Cantidad	Salario Mensual (\$)	Duración Proyecto (meses)	Salario Total (\$)	% de apoyo	Costo Total (\$)
Director SBU	1	\$ 851.84	8	\$ 6,814.72	5	\$ 340.74
Administradora	1	\$ 637.12	8	\$ 5,096.96	5	\$ 254.85
Colaboradores	12	\$ 700.00	8	\$ 67,200.00	10	\$ 6,720
Total						\$ 7,315.59

Anexo 28: Costos de Hardware

Recurso	Cantidad	Precio Unitario	Vida útil (meses)	Costo Mensual	Duración proyecto (Meses)	Costo Total (\$)
Laptop Acer 4530-6823	1	\$ 450.00	60	\$ 7.50	8	\$ 60.00
Laptop Toshiba Satellite L455	1	\$ 500.00	60	\$ 8.33	8	\$ 66.67
Laptop Toshiba Satellite a105	1	\$ 300.00	60	\$ 5.00	8	\$ 40.00
Desktop PC	1	\$ 380.00	60	\$ 6.33	8	\$ 50.67
Impresor Canon Pixma IP1900	1	\$ 36.00	24	\$ 1.50	8	\$ 12.00
Grabadora	1	\$ 70.00	12	\$ 5.83	8	\$ 46.67
Total						\$ 276.01

Anexo 29: Costos de Software

Tipo	Nombre	cantidad	Precio Unitario (\$)	Vida útil (meses)	Costo Mensual (\$)	Duración proyecto (Meses)	Costo Total (\$)
Sistema Operativo del servidor	Debian 5.0	1	0	0	0	0	0

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN LA
SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

Sistema gestor de base de datos	PostgreSQL	1	0	60	0	8	0
Lenguaje de programación	PHP	4	0	60	0	8	0
Servidor Web	Apache Server	1	0	60	0	8	0
Total							\$ 00.00

Debido a la utilización de software de distribución gratuita los costos de software reflejan un valor de US\$ 0.00 para el desarrollo del proyecto.

Anexo 30: Insumos

Tipo	cantidad	Precio Unitario (\$)	Monto (\$)
Material Bibliográfico	4	\$ 60.00	\$ 240.00
Caja de Papel Bond	1	\$ 38.00	\$ 38.00
Caja de Folder Carta	1	\$ 5.00	\$ 5.00
Kit de recarga de tinta para impresores HP	4	\$ 10.00	\$ 40.00
TOTAL			\$ 323.00

Tipo	Precio Mensual (\$)	Meses	Monto (\$)
Internet	\$ 35.00	8	\$ 280.00
Agua	\$ 5.00	8	\$ 40.00
Energía Eléctrica	\$ 35.00	8	\$ 280.00
Teléfono	\$ 20.00	8	\$ 160.00
Alimentación	\$ 40.00	8	\$ 320.00

Transporte	\$ 60.00	8	\$ 480.00
Total			\$ 1,560.00

Anexo 31: Imprevistos

Para el desarrollo del proyecto, se considera un 10% de imprevistos que pueda cubrir cualquier costo que no se haya tomado en cuenta y que pueda afectar el desarrollo normal del proyecto.

Costos de operación

Costos de operación		
<i>Administrador del sistema Informático</i>		
Descripción	Detalle del costo	Costo (Anuales)
Encargado del sistema informático de la SBU. Su principal tarea es poner en operación al sistema, dar mantenimiento y soporte a los usuarios.	El promedio de un recién graduado de un ingeniero informático salvadoreño. \$539 dólares mensuales.	\$6468
<i>Servidor del sistema informático</i>		
Descripción	Detalle del costo	Costo (Anuales)
Servidor donde contiene la aplicación y procesa toda las peticiones de información por parte del usuario.	Gasto de energía: 350 watts Horas diarias: 24 horas Durante 11 meses Tarifa de CAESS	\$660 anuales

Costo anual depreciación del servidor		
Descripción	Detalle del costo	Costo (Anuales)
Costo anual depreciación del servidor	Vida útil: 5 años Costo del servidor: \$1880.3 Método lineal de depreciación	\$376.06
Descripción	Detalle del costo	Costo (Anuales)
Gasto de las nuevas computadoras para las clínicas de salud de la SBU.	Cantidad: 4 Gasto de energía: 350 watts Horas diarias: 10 horas Días a la semana: 6 horas Durante 11 meses Tarifa de CAESS Costos mensuales: \$79.7	\$876.7
Total		\$8380.76

Anexo 32: Costos de implementación

Costos de implementación		
Materiales de red	Descripción	Costo

SISTEMA INFORMÁTICO DE ADMINISTRACIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS EN LA
SECRETARIA DE BIENESTAR UNIVERSITARIO

Una bobina de cable UTP 5e de 300 a metros	Cable que servirá para la instalación de los cinco puntos de red en cuatro cuartos de consulta general y uno de psicología.	\$42
8 Canaletas de 2 metros 10x 20 mm	Para la instalación de cinco puntos de red.	\$30
5 rosetas	Para instalación de cinco puntos de red.	\$15
Equipo informático		
4 computadoras sin muebles.	Para tener acceso al software informático en cada consultorio general. El costo de cada computadora es \$415 dólares.	\$1660
2 memorias DIM 512	Para computadoras que se determinaron que se necesitaban.	\$50
Un disco de respaldo	Disco que mantendrá una copia de seguridad de los datos de sistema informático.	\$48
Total		\$1845



Anexo 33: Modelo de Encuesta

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS

Cuestionario sobre la Prestación de Servicios Médicos de la Secretaria de Bienestar Universitario

Objetivo: Conocer la opinión del personal que labora dentro de la Secretaria de Bienestar Universitario con respecto al desarrollo de un Sistema Informático de administración y prestación de servicios médicos de la SBU.

Indicaciones: Marque con una X el cuadro con la respuesta adecuada y responda con letra clara sobre las líneas.

1. ¿Está de acuerdo que se implemente un sistema de información en la Secretaria de Bienestar Universitario que ayude a la prestación de servicios médicos?

Si

No

2. ¿Cuál es el proceso que dentro de su área considera usted que invierte más tiempo?

Atención a Pacientes

Elaboración de Censos Diarios

Reportes Mensuales

Otros

3. ¿Apoyarían a los desarrolladores del proyecto brindando la información que se requiera para el buen desarrollo del proyecto?

Si

No

4. ¿Cree que el sistema producirá resultados más eficientes que los actuales procesos realizados?

Si

No

5. ¿Considera que su productividad aumentará o disminuirá después de la implementación del sistema Informático?

Aumentará

Disminuirá

Sera igual

6. ¿Utilizaría usted el sistema de información que se implemente en la Secretaria de Bienestar Universitario?

Si

No

7. ¿Cómo sería la adaptación al cambio que usted tendría con la implementación del sistema?

Fácil

Normal

Difícil

No me podría adaptar

8. ¿Si aumenta la calidad de atención considera que esto influiría en el aumento de la cantidad de pacientes atendidos?

Si

No

Si su respuesta es sí, en que porcentaje aumentaría: _____%

9. ¿Cuál es su opinión respecto a la implementación de este nuevo sistema?

Anexo 34: Análisis de Encuesta

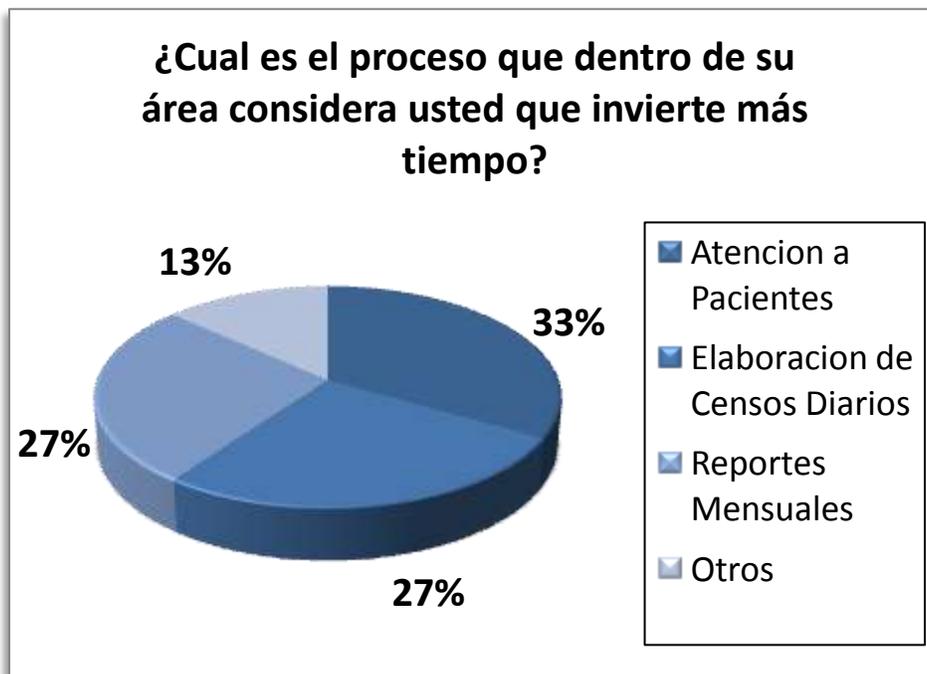
La encuesta fue realizada a una muestra de 15 potenciales usuarios finales del sistema, que comprenden al personal que labora dentro de la Secretaría de Bienestar Universitario en las diferentes áreas que comprende, entre éstas están archivo clínico, trabajo social, colecturía, administración, contabilidad, enfermería, algunos médicos de las diferentes áreas, e incluso el director de la SBU. A continuación se presentan los resultados obtenidos para las diferentes preguntas que se plantearon en la encuesta:

Análisis de Encuesta		
No Pregunta	Alternativas	Cantidad
1	Si	15
	No	0
2	Atención a Pacientes	5
	Elaboración de Censos Diarios	4
	Reportes Mensuales	4
	Otros	2
3	Si	15
	No	0
4	Si	15
	No	0
5	Aumentara	9
	Disminuirá	0
	Sera Igual	6
6	Si	15
	No	0
7	Fácil	4
	Normal	10

	Difícil	1
	No me podría adaptar	0
8	Si	4
	No	8
	NS/NR	3

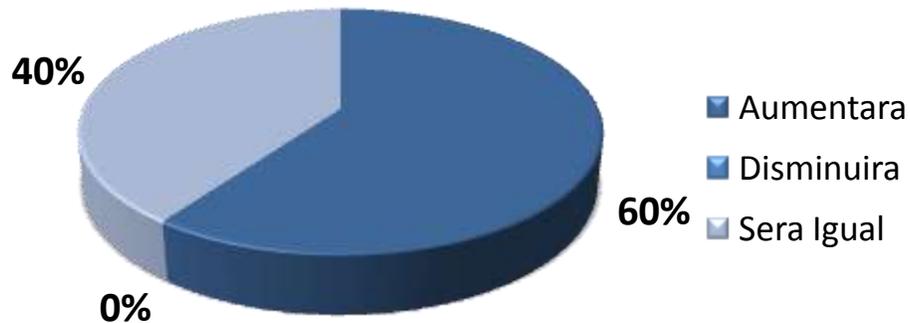
Gráficos

Para una mejor interpretación de los resultados obtenidos en la encuesta, se graficarán algunos de éstos resultados para poder identificar de manera fácil la opinión de los encuestados.



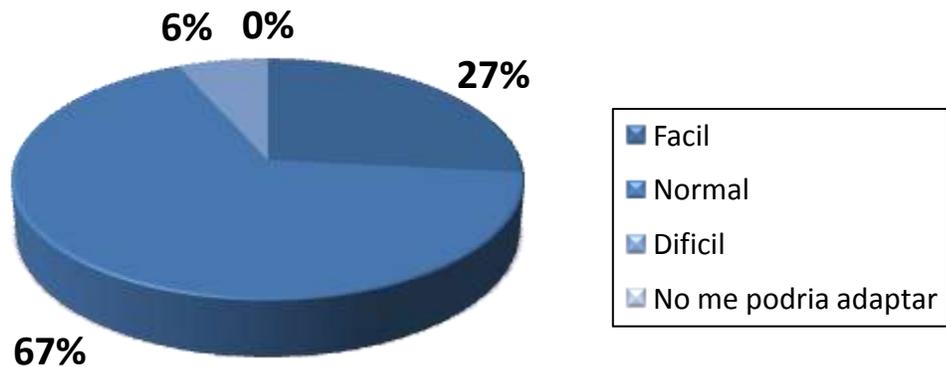
Pregunta 2

**¿Considera que su productividad
aumentará o disminuirá después de la
implementación del sistema Informático?**



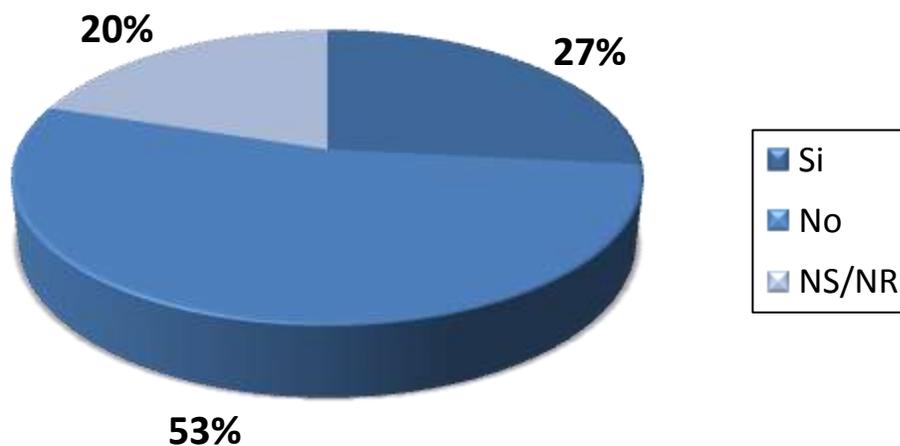
Pregunta 5

**¿Como sería la adaptación al cambio que
usted tendría con la implementación del
sistema?**



Pregunta 7

**¿Si aumenta la calidad de atención
considera que ésto influirá en el
aumento de la cantidad de pacientes
atendidos?**



Pregunta 8

Anexo 35: Ahorro porcentual de tiempo en la elaboración de reportes diarios.

AHORROS PORCENTUALES DE TIEMPO PARA REPORTES DIARIOS					
Area	Número de personas	Tiempo actual empleado (minutos)	Tiempo con nuevo sistema (minutos)	Ahorro (minutos)	Porcentaje de Ahorro
Nutrición	1	10	0,4	9,6	96,00
Fisioterapia	1	11	0,4	10,6	96,36
Psicología	1	18	0,4	17,6	97,78
Trabajo Social	1	10	0,4	9,6	96,00
Laboratorio Clínico	1	18	0,4	17,6	97,78
Colecturía	1	24	0,5	23,5	97,92

				Promedio	96,97
--	--	--	--	----------	-------

Anexo 36: Estudio Comparativo del Rendimiento entre diferentes SGBD

EXTRACTO DE DATOS DEL ESTUDIO: “Comparativa de Rendimiento entre SGBD PostgreSQL, Oracle y SQL Server” realizado por Ramón Aliendre, Juan Paz y Josefina Juaniquina⁴⁵.

En dicho estudio se han tomado las siguientes consideraciones:

1. Se creó una base de datos para un Sistema Académico con cinco tablas: ALUMNO, MATERIA, DOCENTE, CURSO e INSCRIPCION, a continuación se muestra la estructura de la base de datos.

ALUMNO: registra los datos personales de los alumnos (5 campos)

MATERIA: registra las materias (4 campos)

DOCENTE: registra los datos personales de los docentes (6 campos)

CURSO: registra el curso donde participa el docente y la materia que se le asigna (4 campos)

INSCRIPCION: registra la inscripción de un alumno a un curso, además de la nota final (5 campos).

2. Se definió el Juego de Datos de la siguiente manera.

Para realizar las pruebas de rendimiento, se han creado tres bases de datos:

- La primera base de datos BD1, contiene información de 100,000 registros en cada tabla del sistema académico.
- La segunda base de datos BD2, tiene 500,000 registros en cada tabla.
- La última base de datos BD3 almacena 1, 000,000 de registros en cada una de las tablas.

Se ha almacenado datos en todas las tablas usando procedimientos almacenados; las llaves primarias de todas las tablas han sido definidas como autonuméricas o secuenciales para facilitar el llenado de las tablas.

3. Se estableció la definición del Grado de Complejidad de las Consultas.

Se han definido tres tipos de consultas con diferentes grados de complejidad.

⁴⁵ http://www.postgradoinformatica.edu.bo/enlaces/investigacion/pdf/INGSW3_69.pdf

- Consulta simple: La consulta simple se encarga de obtener 4 campos de dos tablas, haciendo un join entre la tabla docente y curso, donde se cumplan 2 condiciones.
- Consulta de mediana complejidad: Esta consulta obtiene 5 campos de 3, tablas, haciendo un join entre las tablas inscripción, alumno, curso; siempre que se cumpla la condición de que la nota de cada alumno sea mayor a 80.
- Consulta de compleja: Esta consulta obtiene todos los campos de las 5 tablas del sistema académico, donde se hace un join entre las tablas inscripción, alumno, curso, docente y materia, donde se cumpla la condición de que la nota del alumno sea mayor a 90 y que el paralelo del curso sea "C".

Adicionalmente los tres motores de base de datos fueron instalados en una computadora personal, que tiene las siguientes características:

PROCESADOR: Pentium D

CPU: 3.40 GHz

RAM: 1 GB

ESPACIO LIBRE EN DISCO: 20 GB

SISTEMA OPERATIVO: Microsoft Windows Server 2003

Ahora bien como interesa ver lo respectivo a PostgreSQL, se presentan únicamente los datos sobre dicho gestor de bases de datos.

La siguiente tabla muestra los tiempos de respuesta obtenidos en milisegundos durante las pruebas de rendimiento con consultas de diferente complejidad en las tres bases de datos.

**Tiempo de respuesta en milisegundos
Para diferentes tipos de consultas**

	Número de Registros		
	100000	500000	1000000
Consulta Simple	703	5938	5031
Consulta de mediana complejidad	1000	8344	80578
Consulta compleja	11875	10766	8359

Tomando en cuenta los datos mostrados en el estudio planteado en el anexo 32 se ha considerado que pueden servir de base para realizar una estimación de tiempos esperados para la generación de reportes con el sistema a desarrollar ya que la versión del gestor de base de datos a utilizar posee las mismas capacidades que el SGBD del estudio mencionado.

Por otro lado aunque las características del equipo informático que se utilizará para trabajar como servidor con el nuevo sistema son superiores que el especificado en el estudio al cual hacemos referencia, se considerará como similar puesto que el propósito es demostrar que el nuevo sistema brindará suficientes beneficios como para aprobar el proyecto, en este sentido resulta muy razonable considerar que si la capacidad de la computadora que funcionará como servidor es mayor que la del servidor del estudio en mención, entonces los beneficios serán aun mayores.

Ahora bien, en cuanto a la complejidad de las consultas se considerarán como complejas asumiendo similitud entre los datos propuestos en el estudio y el nuevo sistema.

Además, según el director de la SBU, en los últimos años se ha tenido un crecimiento considerable en el número de atenciones, previéndose un crecimiento anual del 25%.

Partiendo de esto y conociendo que en el año 2009 se dieron 22,000 atenciones, para el año 2015 se tendrían unas 84,000 atenciones aproximadamente y un total de 282,000 atenciones acumuladas hasta entonces, considerando que el sistema se echa a andar desde el año 2011.

Se considerará que las tablas que involucren las consultas contienen 282,000 registros y son de tipo complejas, como ya antes mencionamos, esto se define así porque para el año 5 de vida útil del sistema informático se tendría aproximadamente esa cantidad de información, quizá pueda resultar un tanto exagerada la consideración pero cabe destacar que es solo una apreciación preliminar.

Con las valoraciones anteriores hacemos el siguiente cálculo, haciendo uso de una simple regla de tres:

12 seg. -----	100,000 registros
X -----	282, 000 registros

X = 34 seg. Aproximadamente para reportes anuales

Reportes anuales

Para nuestro caso nos referimos a reportes de enfermería que son 8 anuales, al realizar la respectiva operación tendríamos:

$34 \times 8 = 272 \text{ seg.} / 60 = 4.5 \text{ minutos}$

Reportes mensuales:

Dividimos 34 / 12 = 3 seg. Aproximadamente.

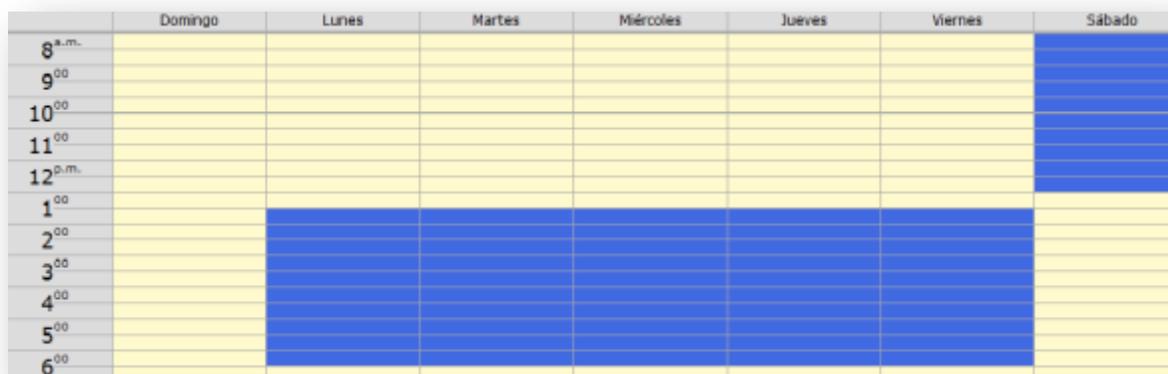
Son un total de 20 reportes preliminarmente.

Entonces se tiene:

3 x 20 = 60 seg aproximadamente
--

Anexo 38: Horarios y diagrama de Gantt

Lunes a sábado: 1pm hasta 5 pm y Sábado: 8 am hasta 12pm



Días de asueto significativo

Día (s) de asueto	Fecha
Vacaciones de agosto	29 /07/2010 hasta 6/08/2010
Día independencia	15/09/2010
Día de los santos	2/11/210

Información general de cronograma del proyecto

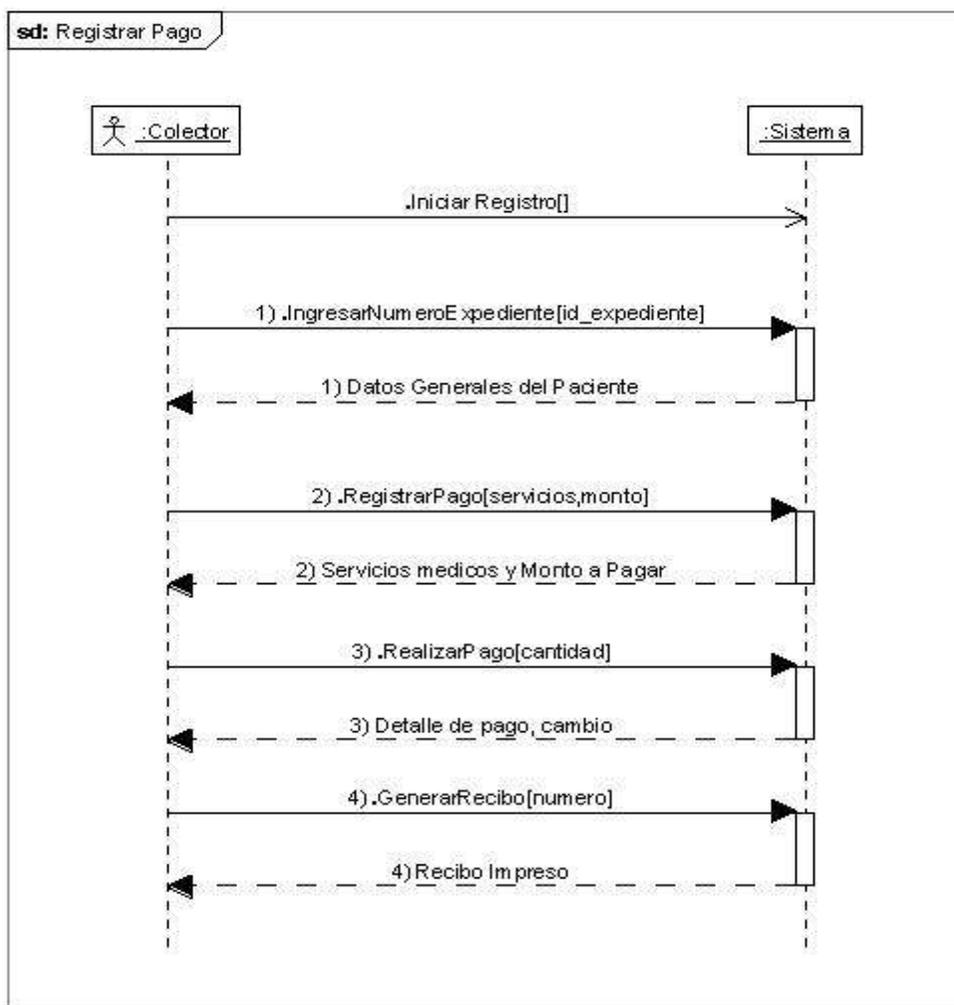
Fecha Inicio del proyecto:	29/05/2010
Fecha Final del proyecto:	19/11/2010 (Fecha de entrega del

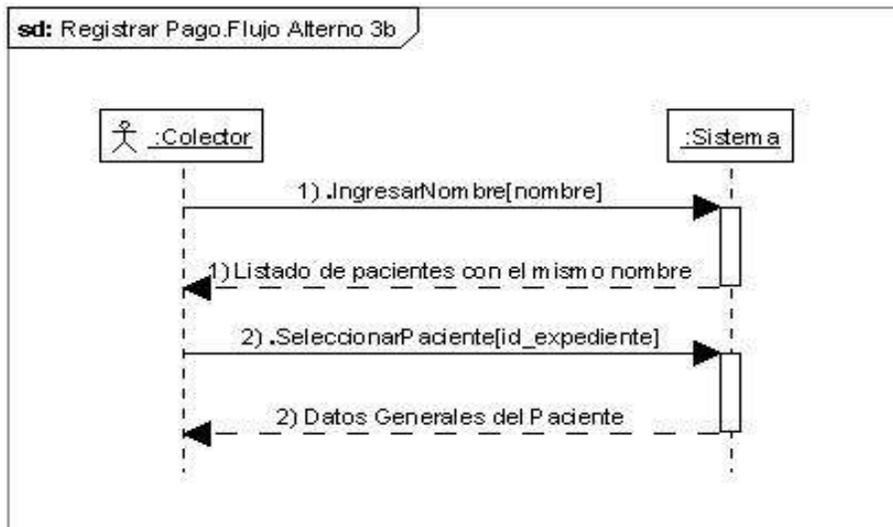
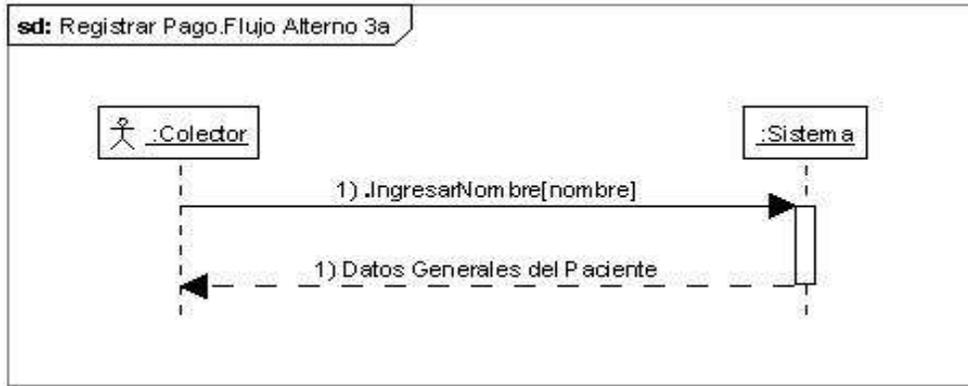
	documento para la defensa final)
Duración del proyecto (Días disponibles)	141 días

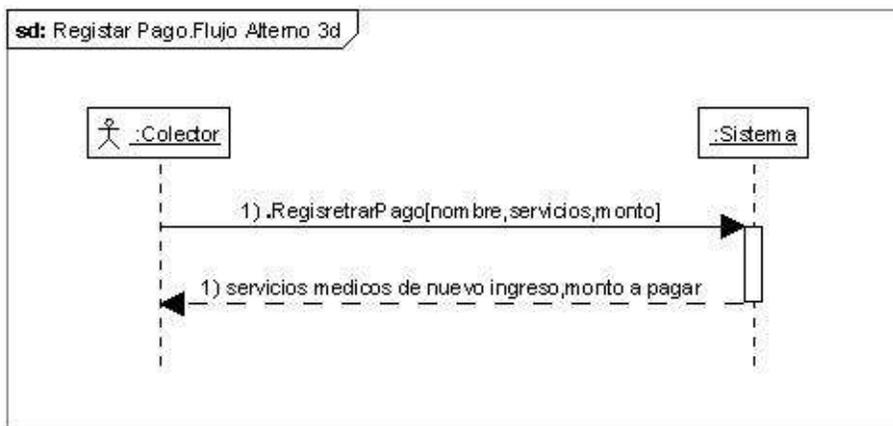
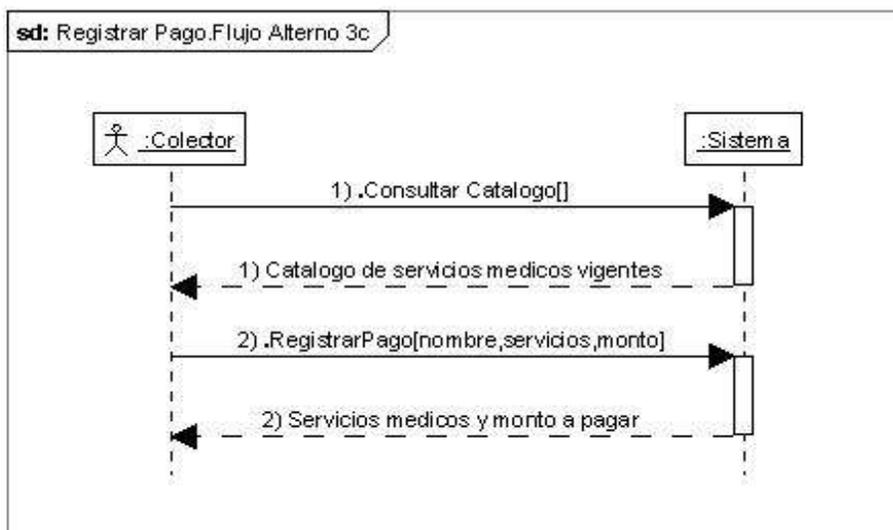
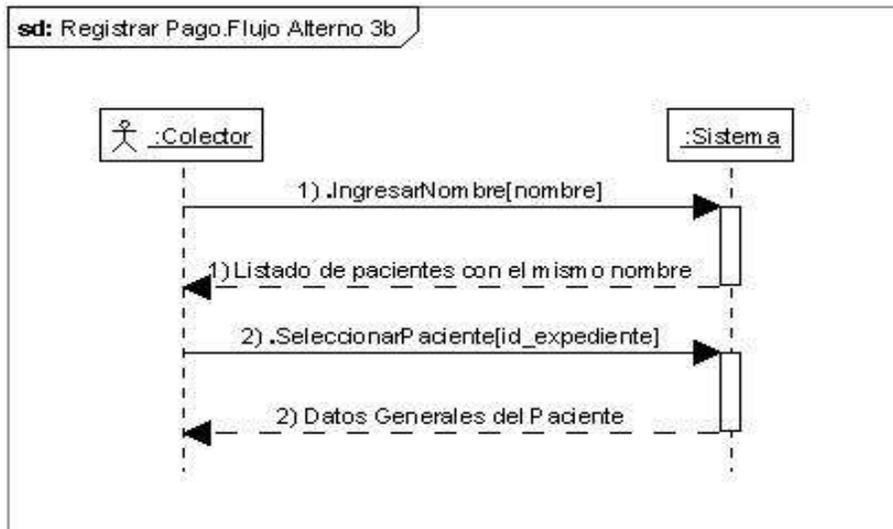
Anexo de diagramas de secuencia del Sistema

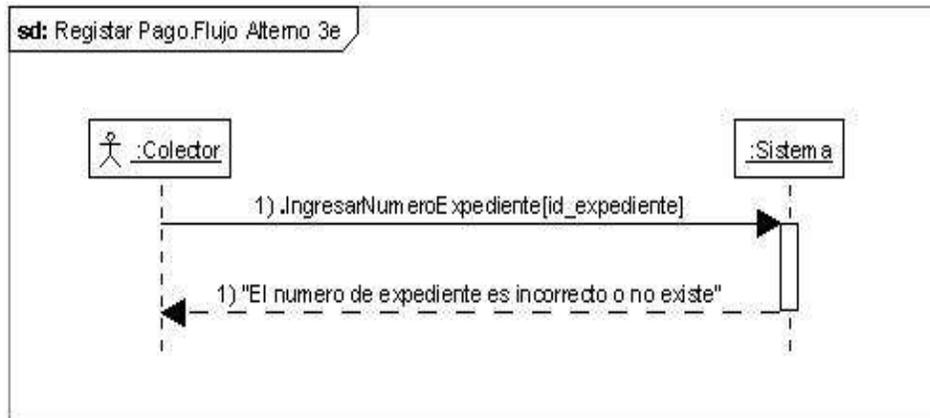
Anexo 39: Diagramas de secuencia del Sistema del Módulo de colecturía

Registrar Pago.

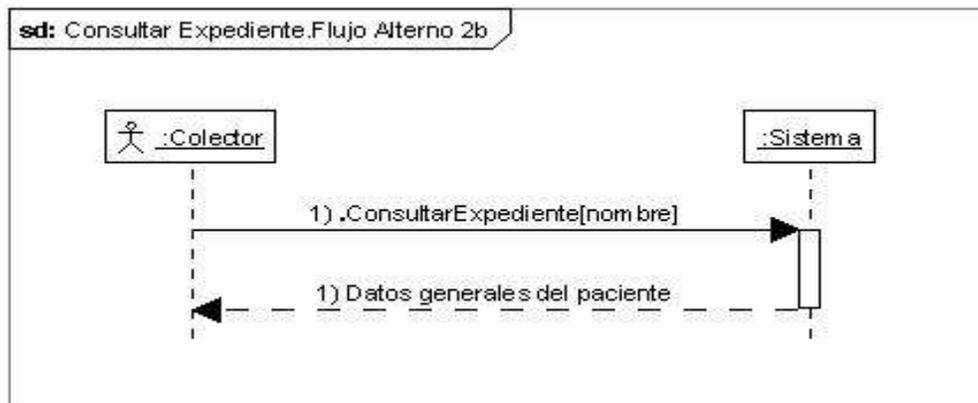
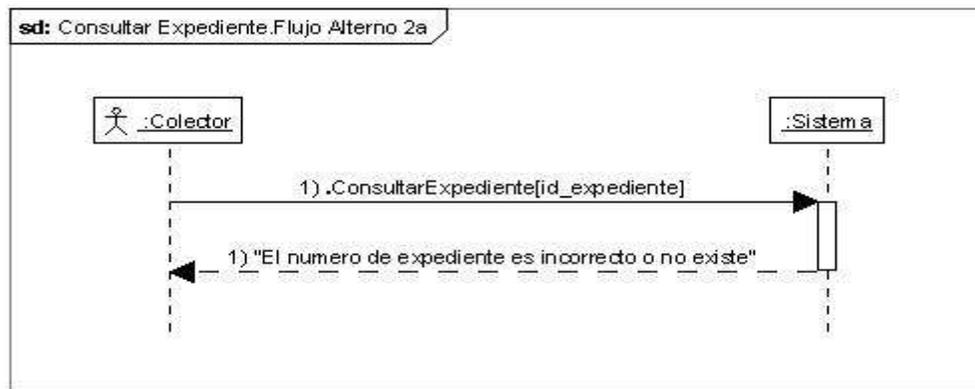
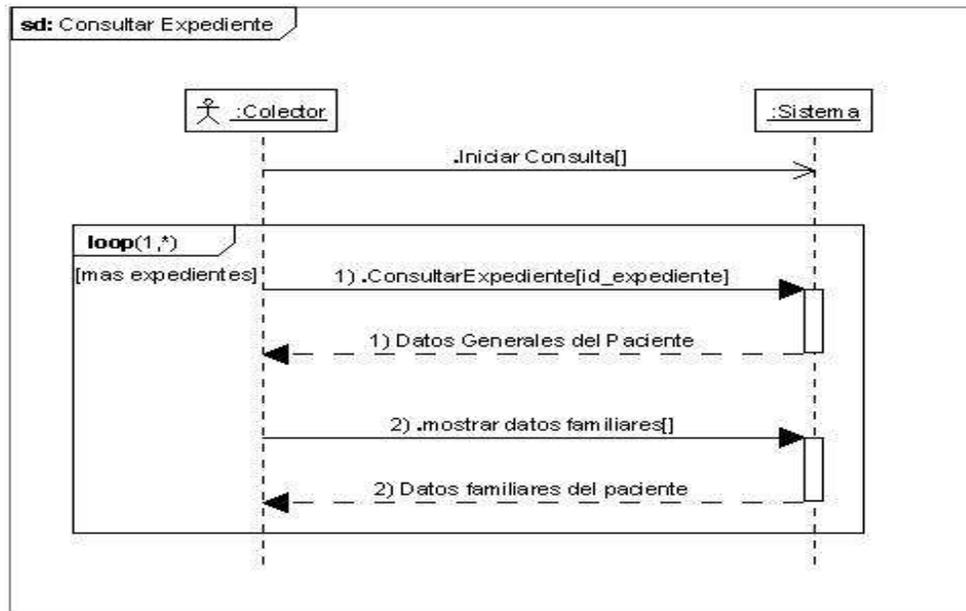


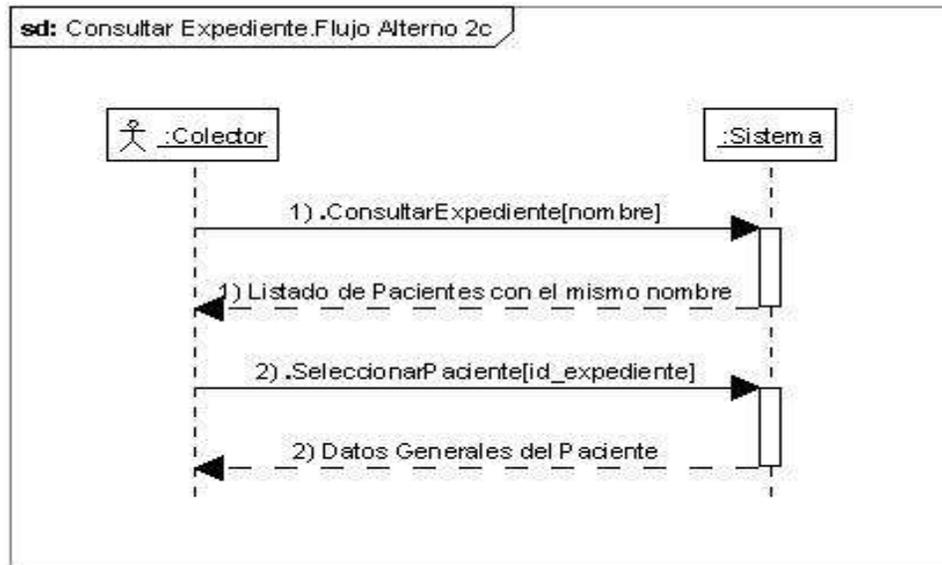




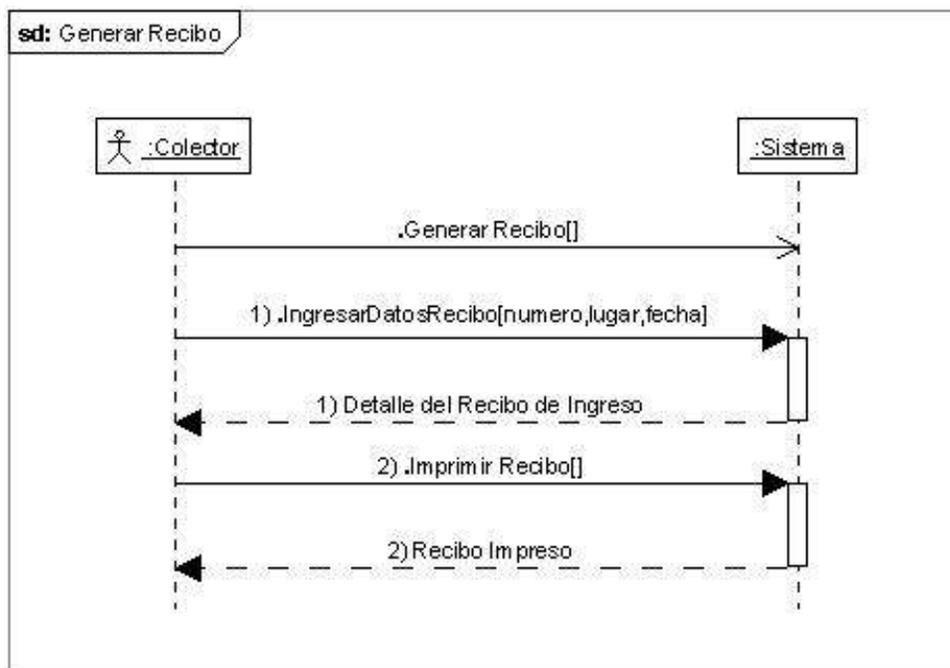


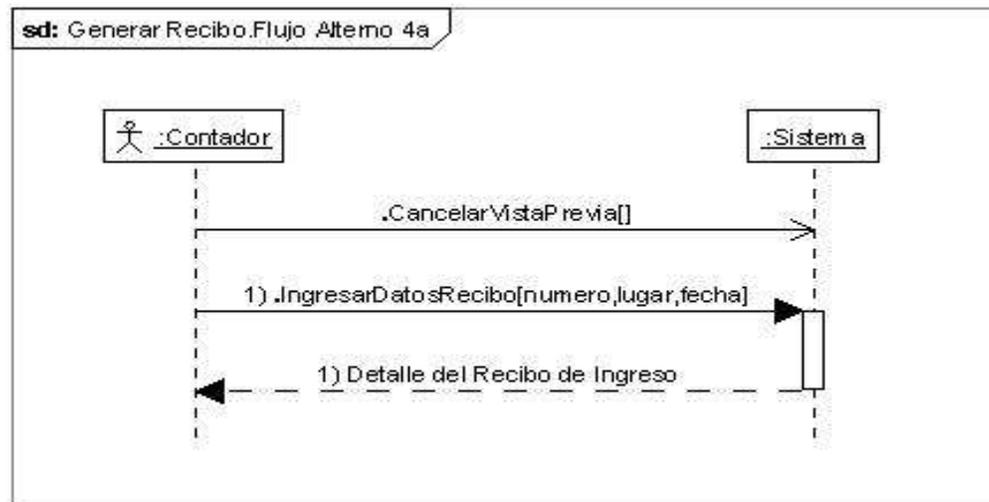
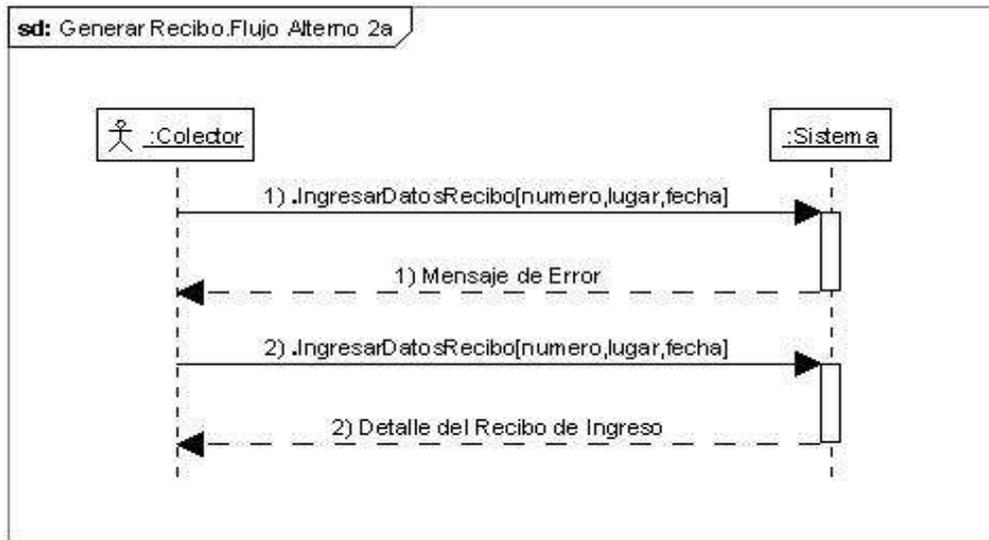
Consultar Expediente



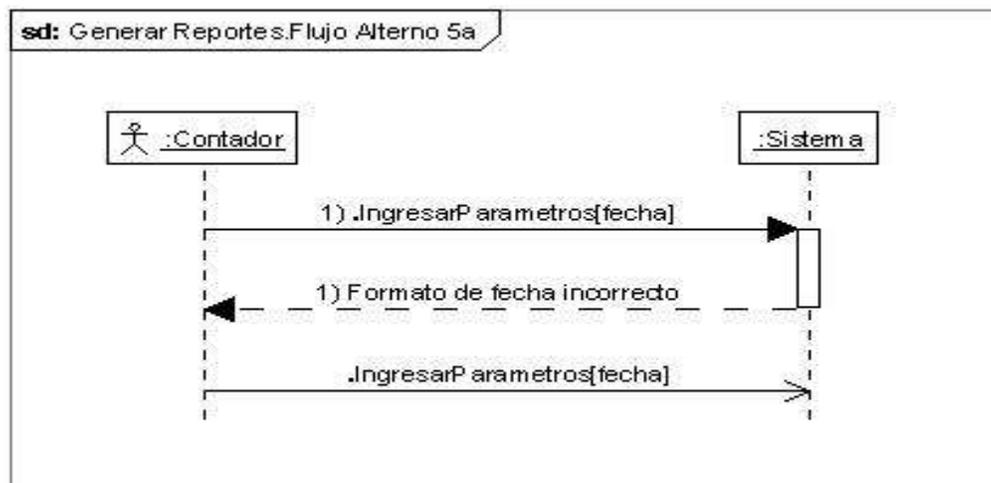
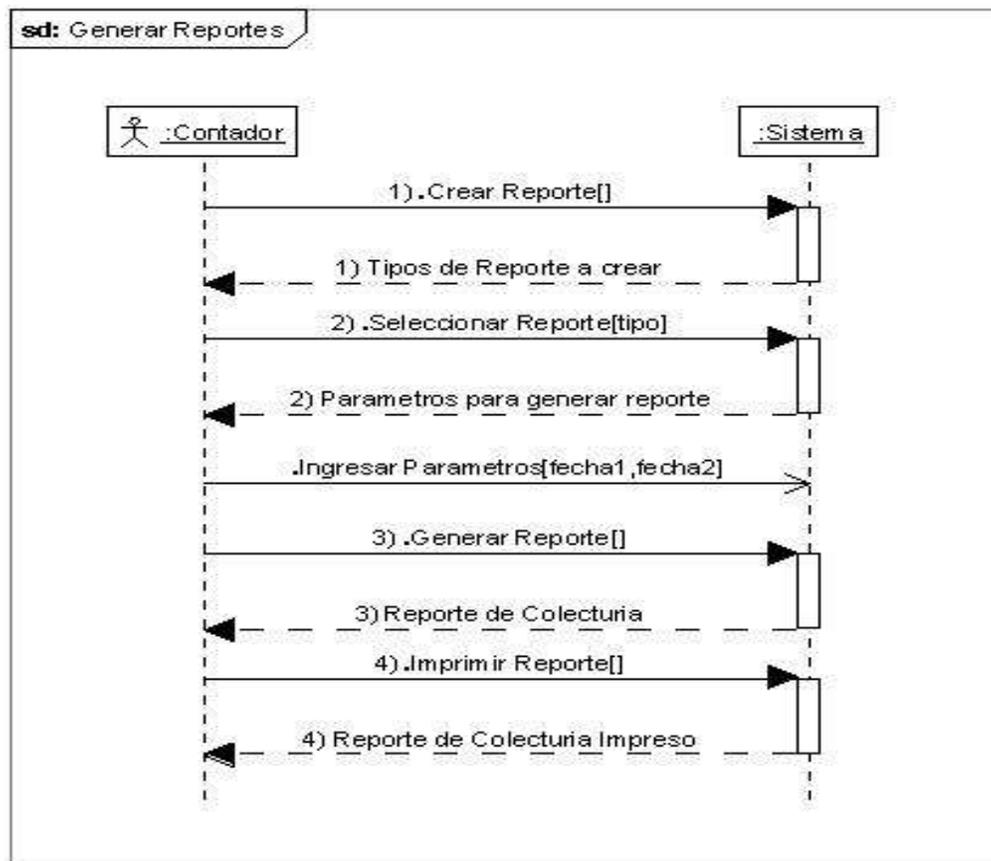


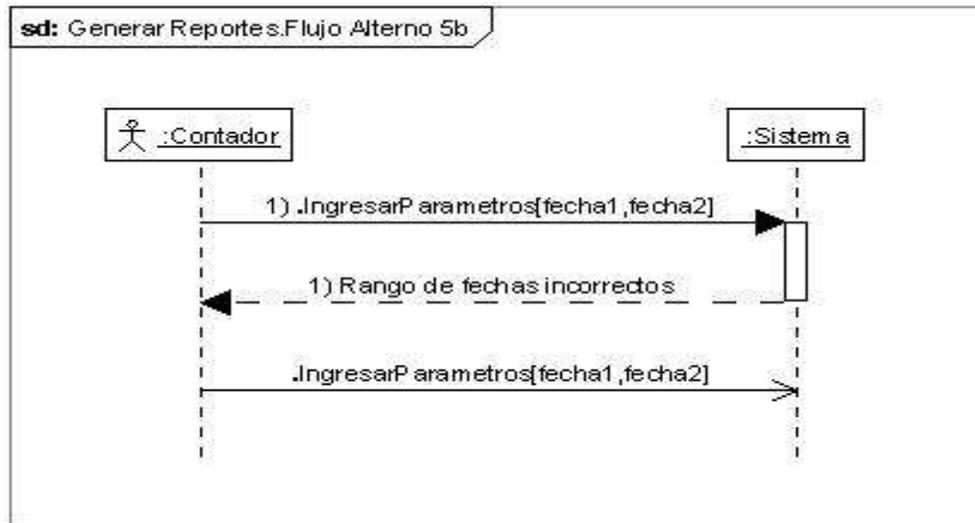
Generar Recibo



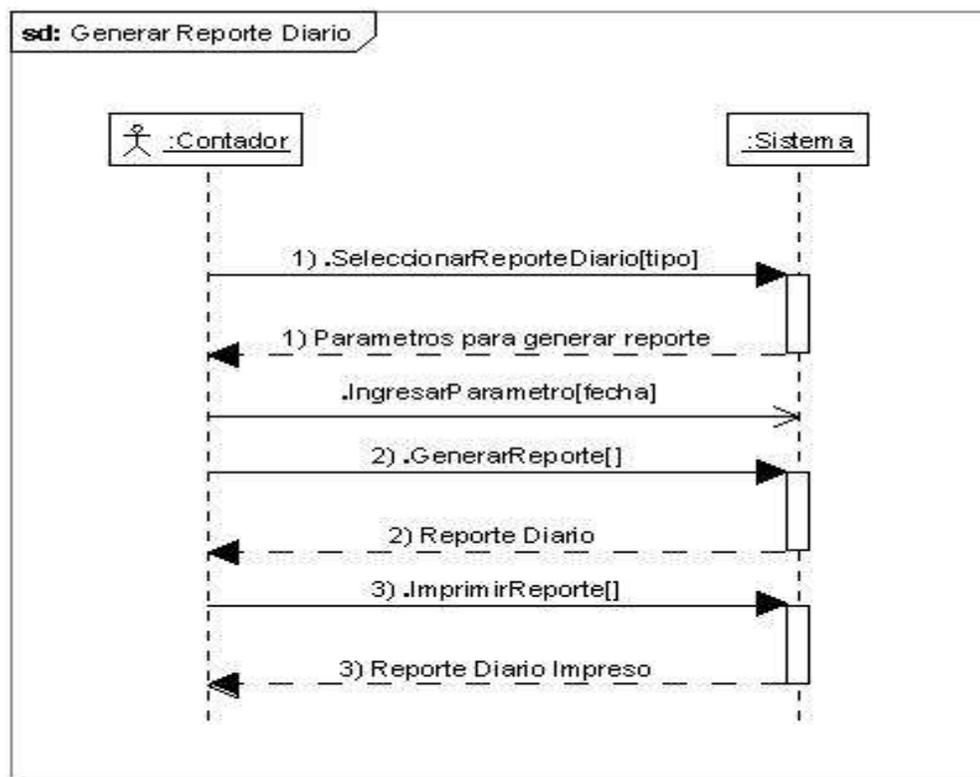


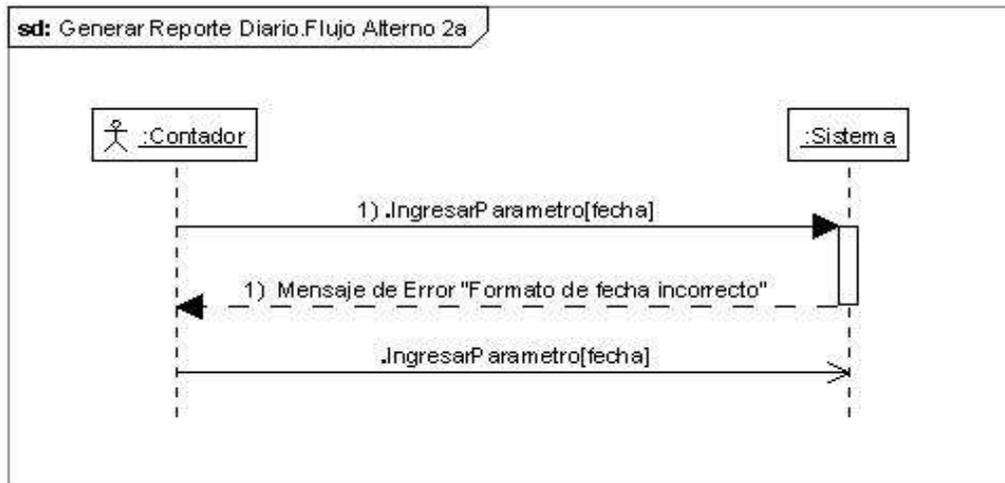
Generar Reportes



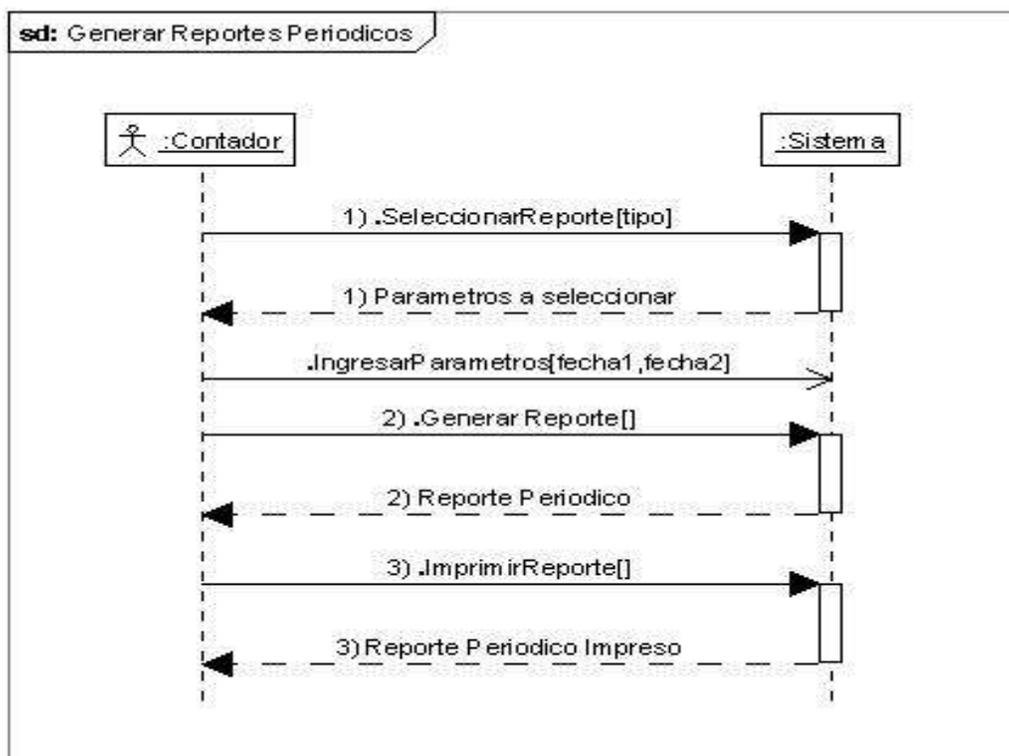


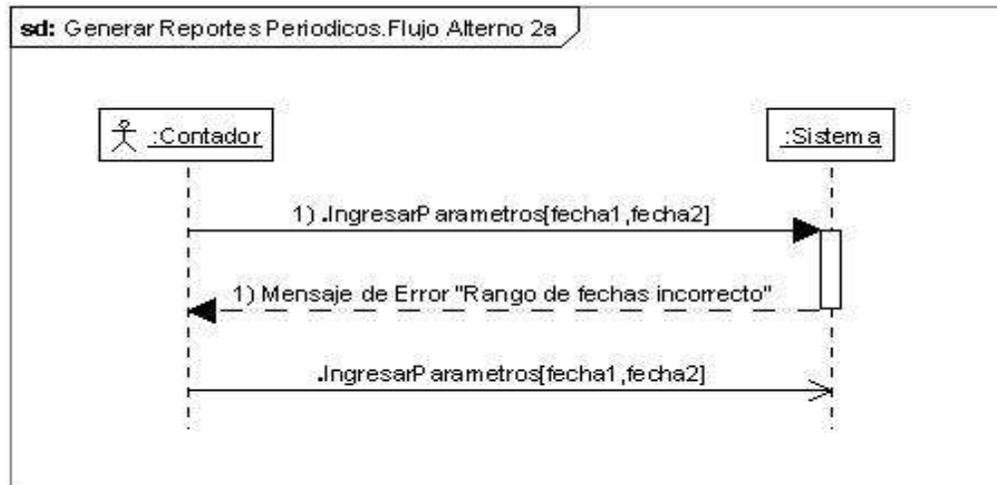
Generar Reportes Diarios



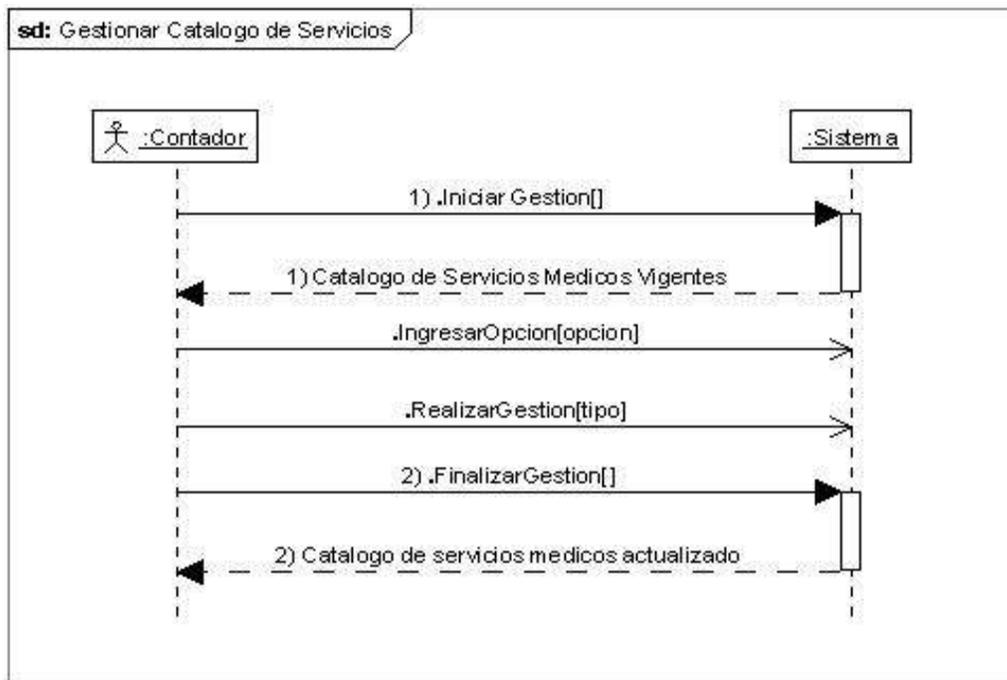


Generar Reportes Periódicos

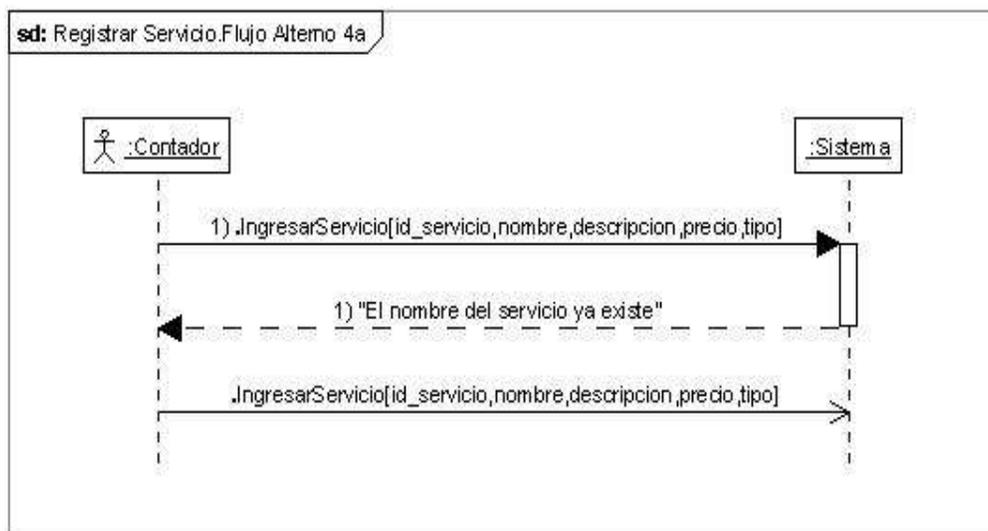
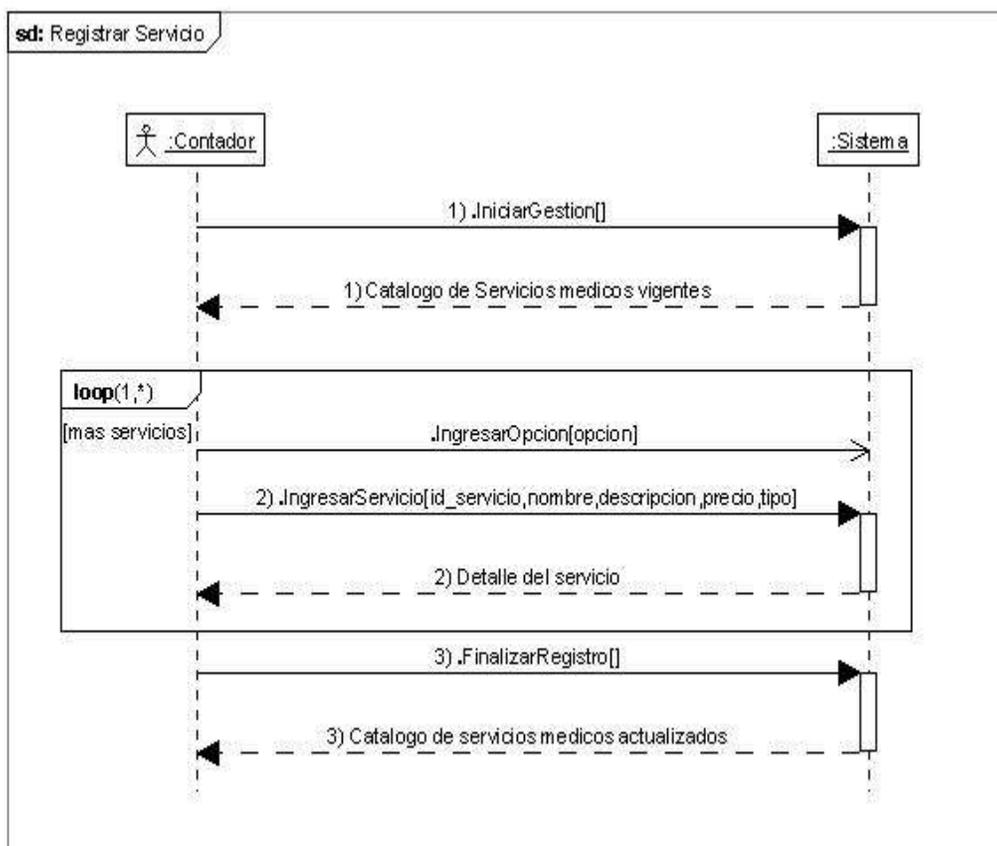




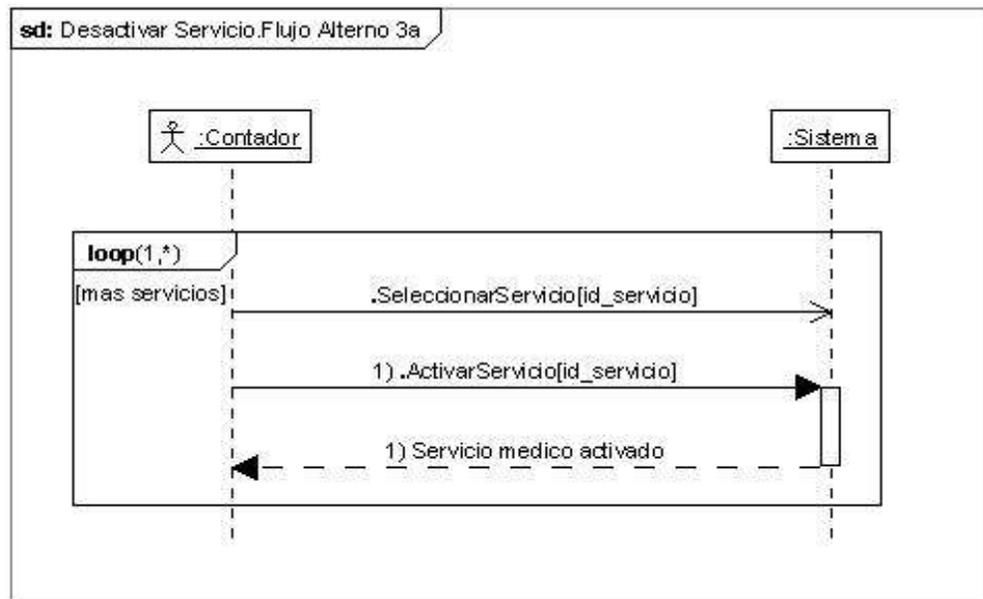
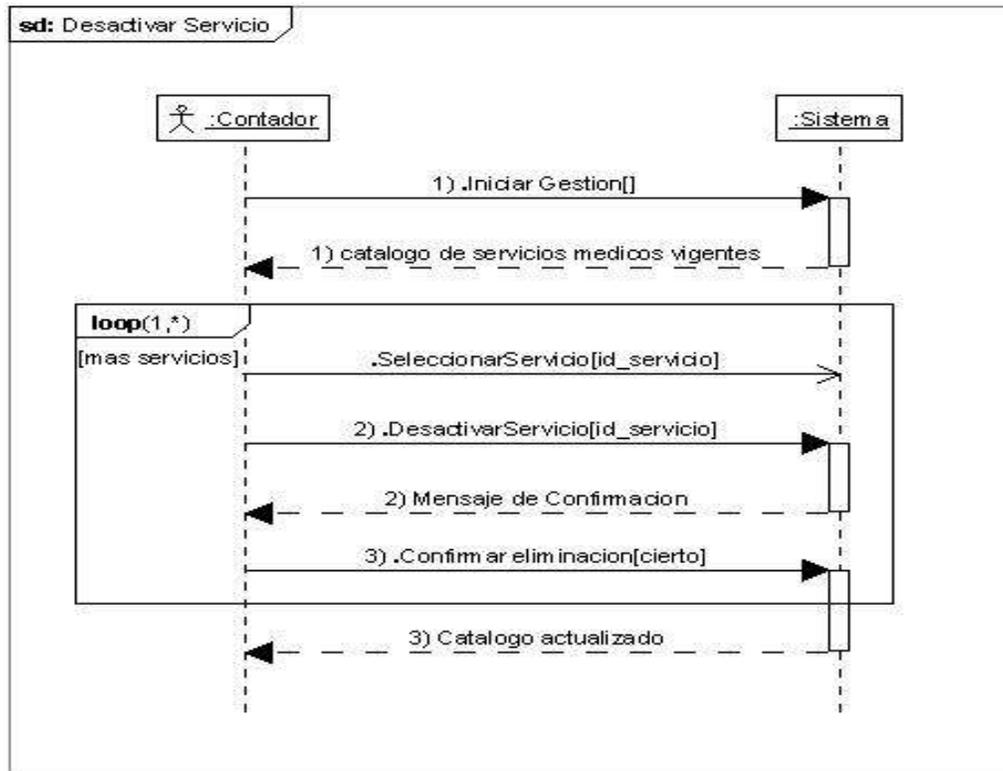
Gestionar Catalogo de Servicios



Registrar Servicio

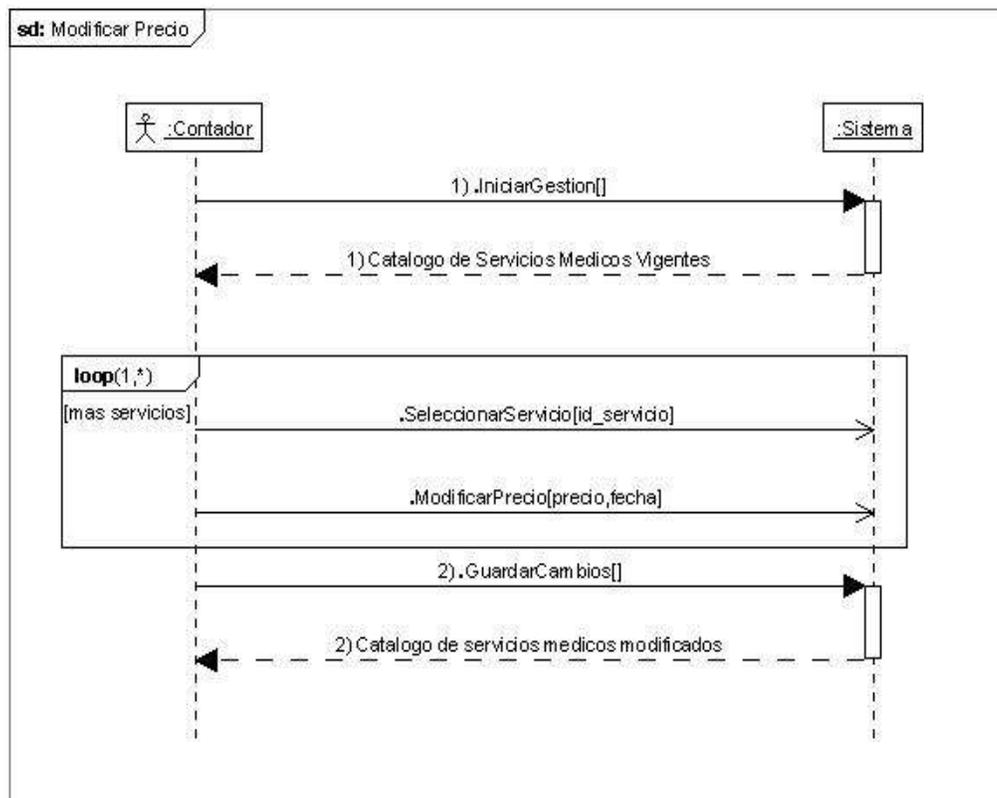


Desactivar Servicio



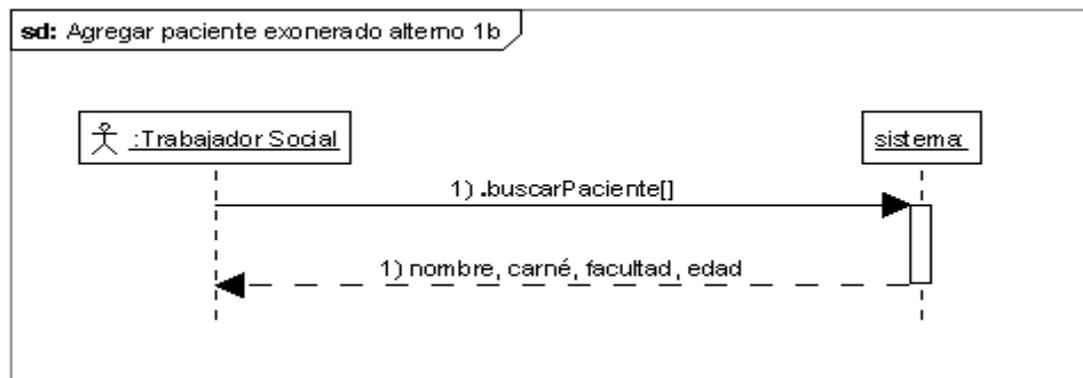
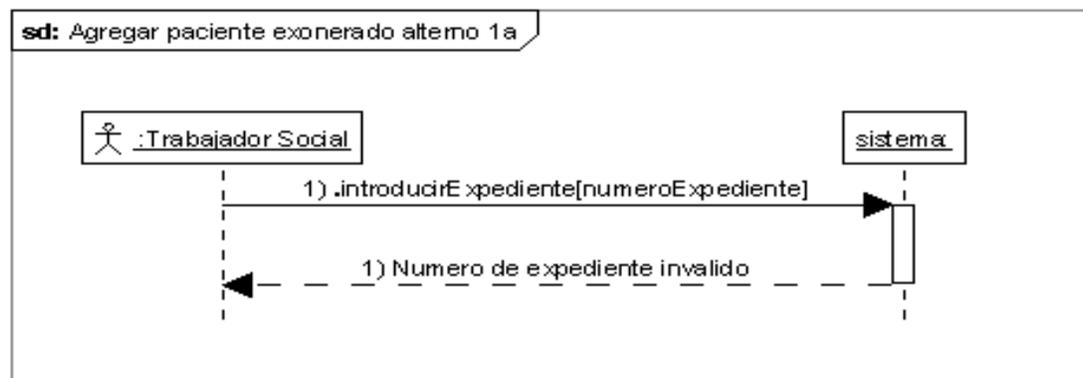
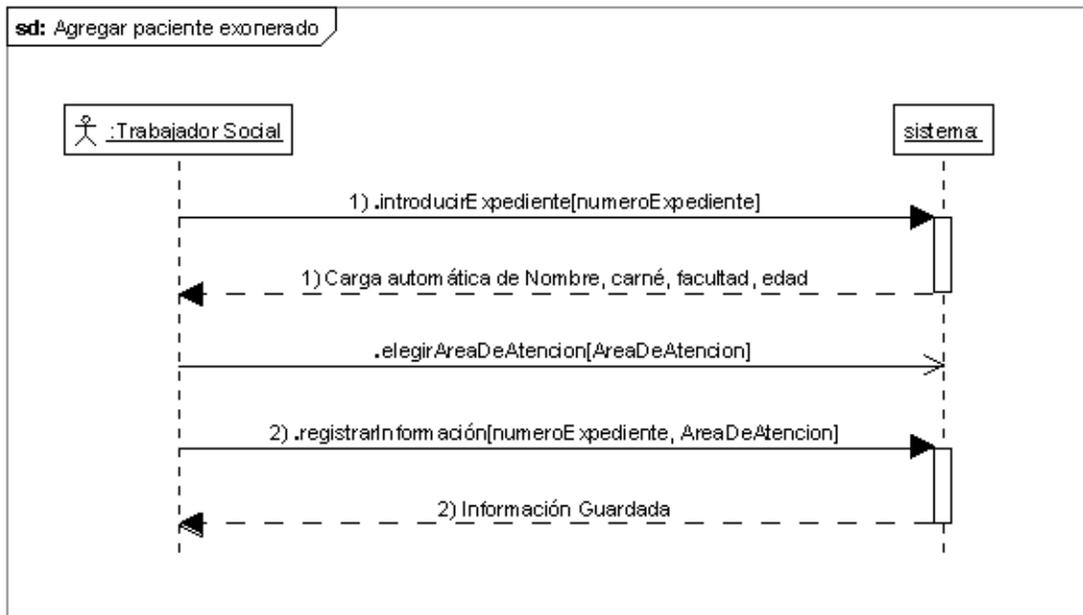


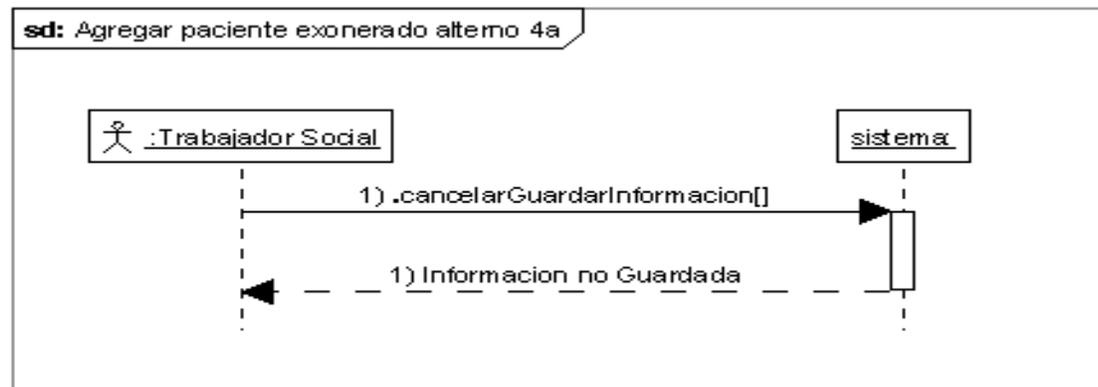
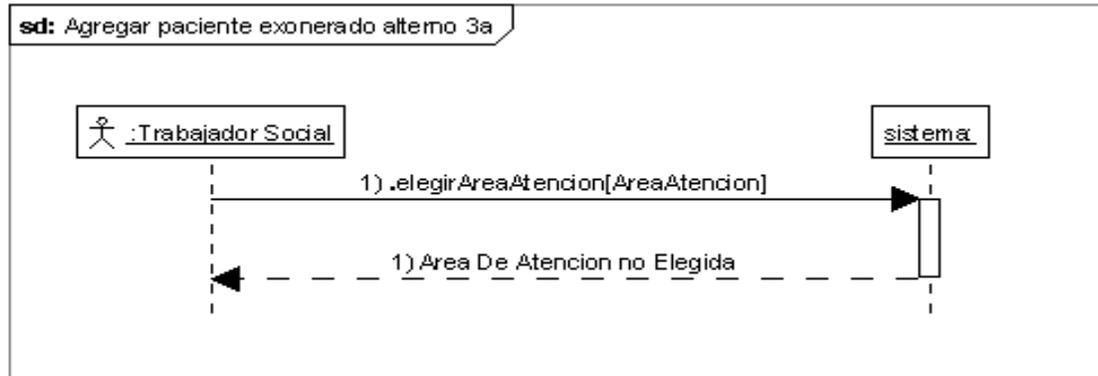
Modificar Precio



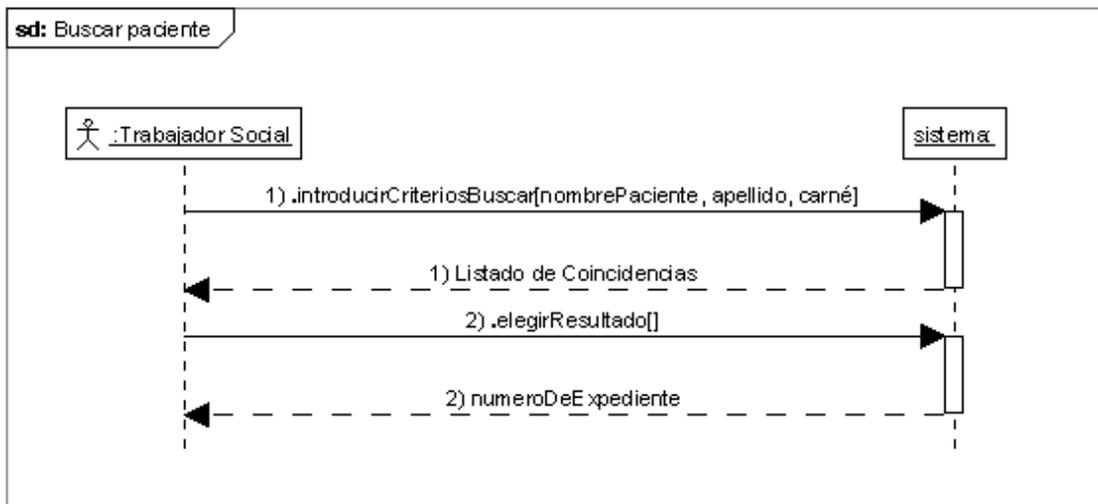
Anexo 40: Diagramas de secuencia del Sistema del Módulo de Trabajo Social

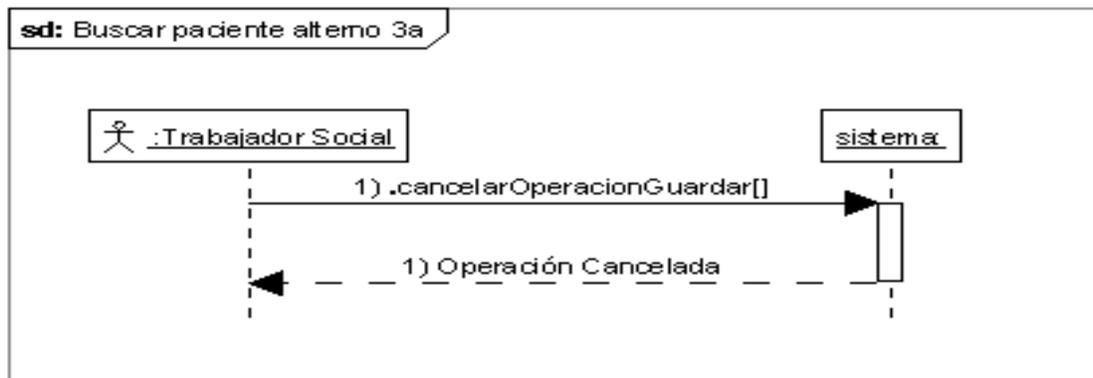
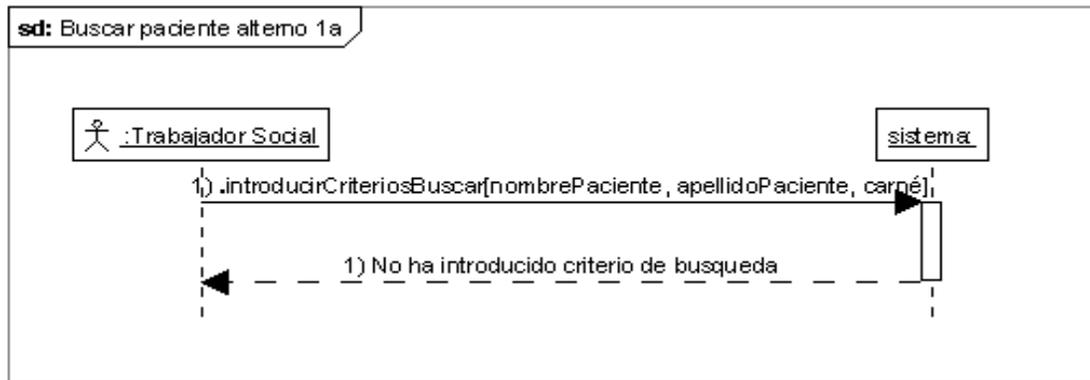
Agregar paciente exonerado



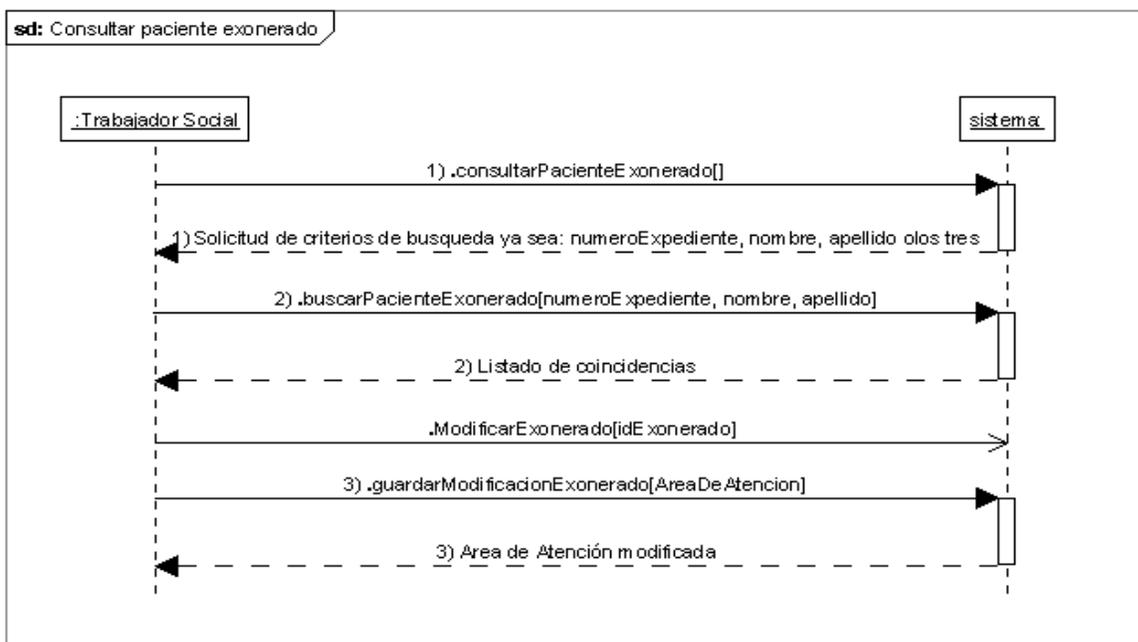


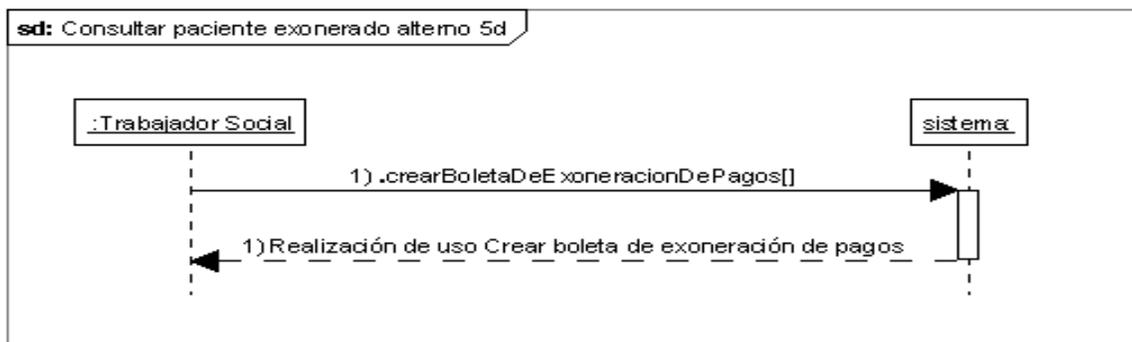
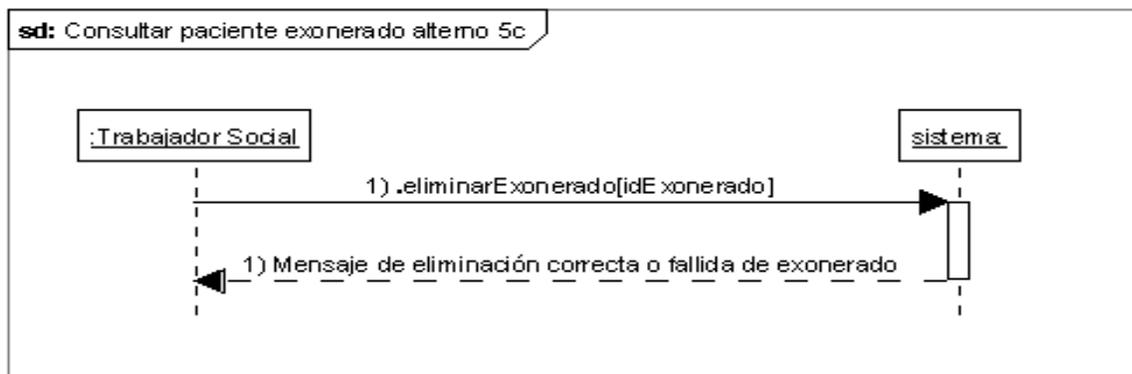
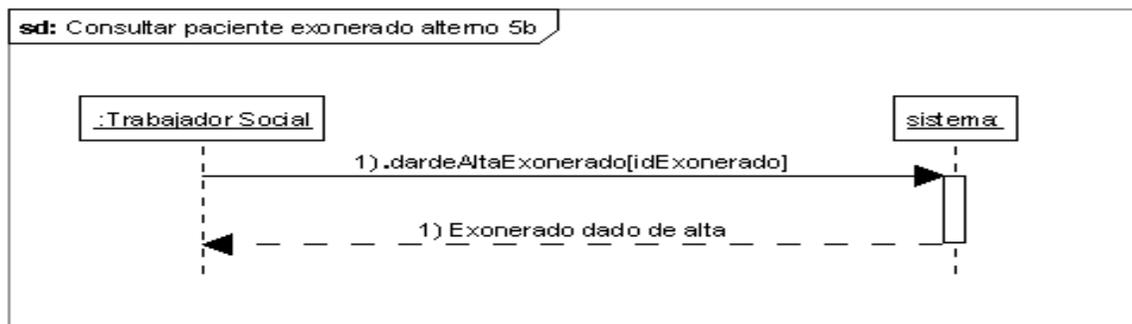
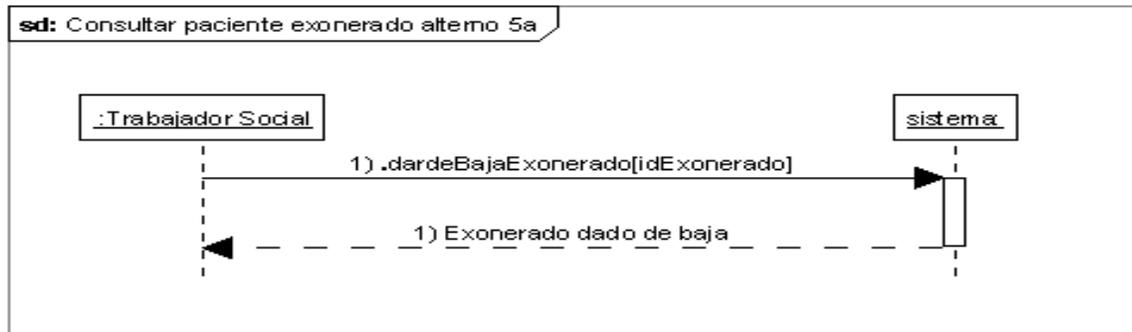
Buscar paciente

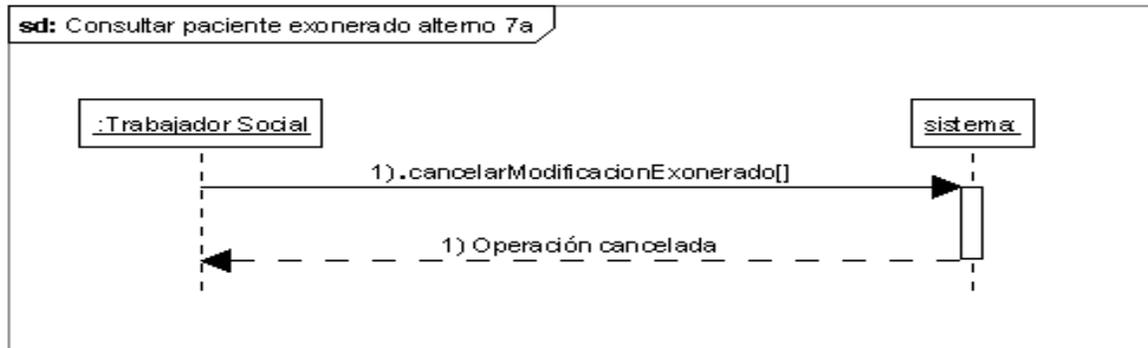




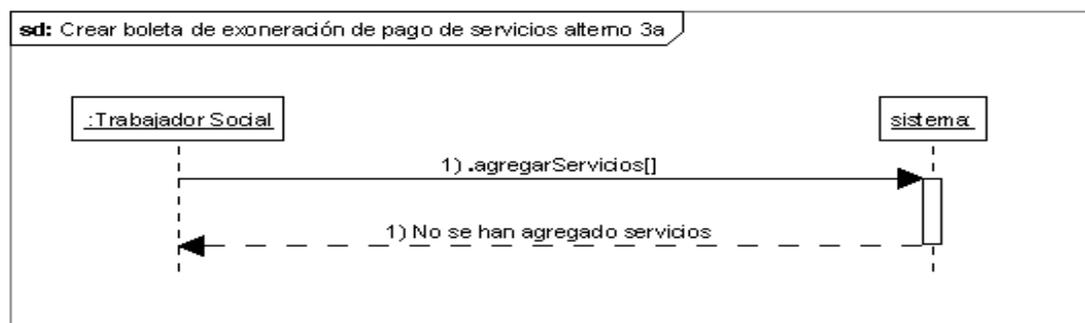
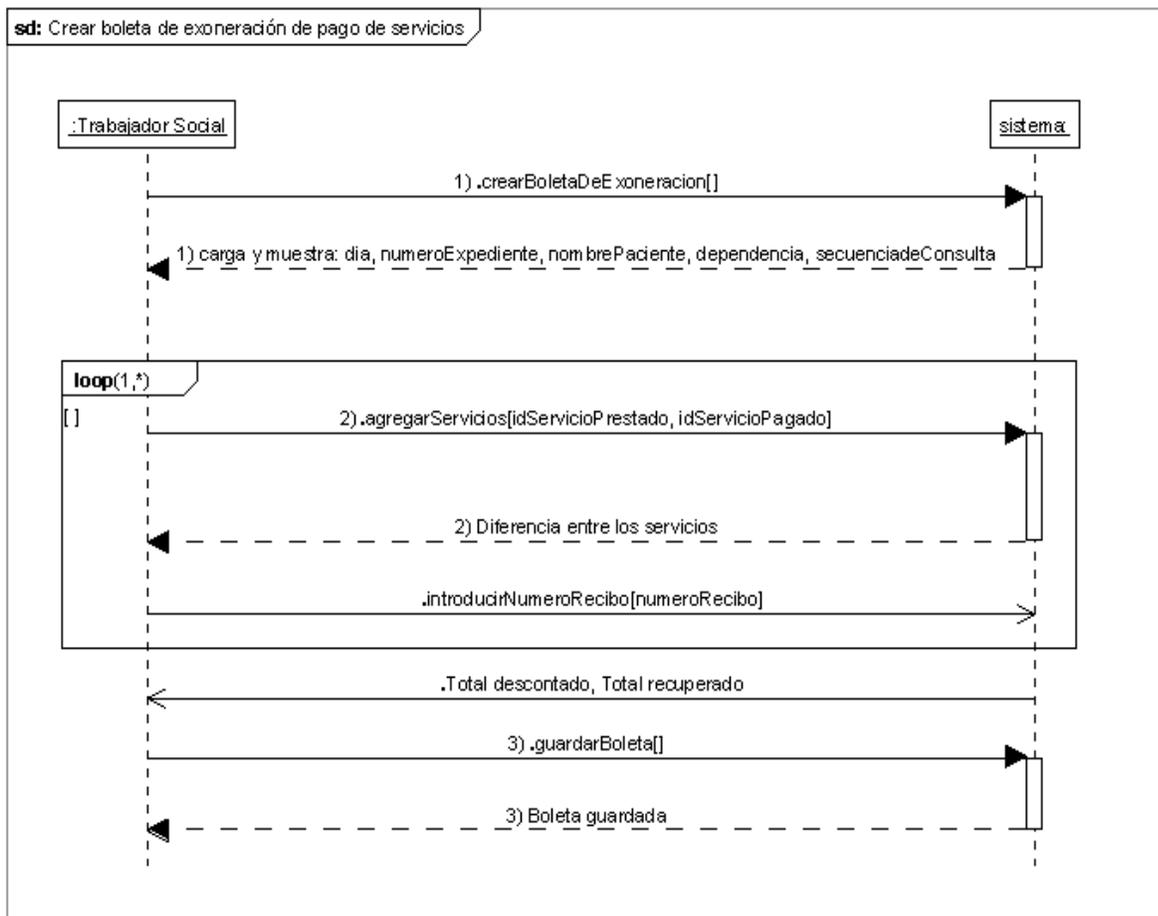
Consultar paciente exonerado

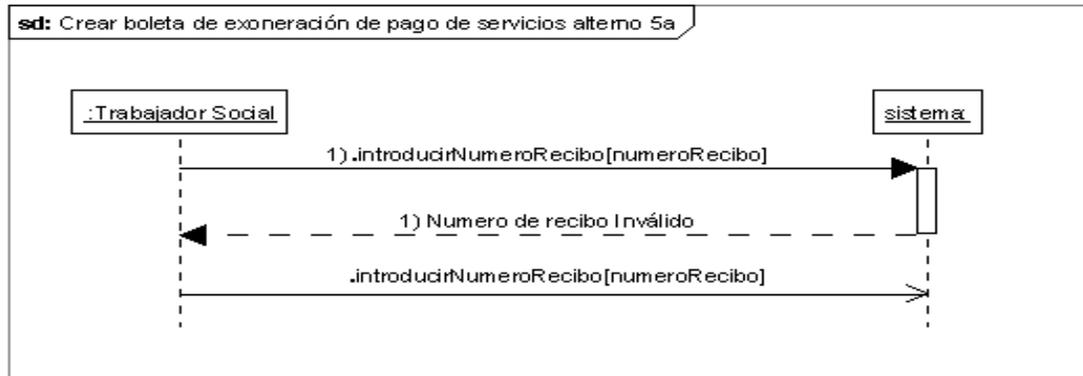




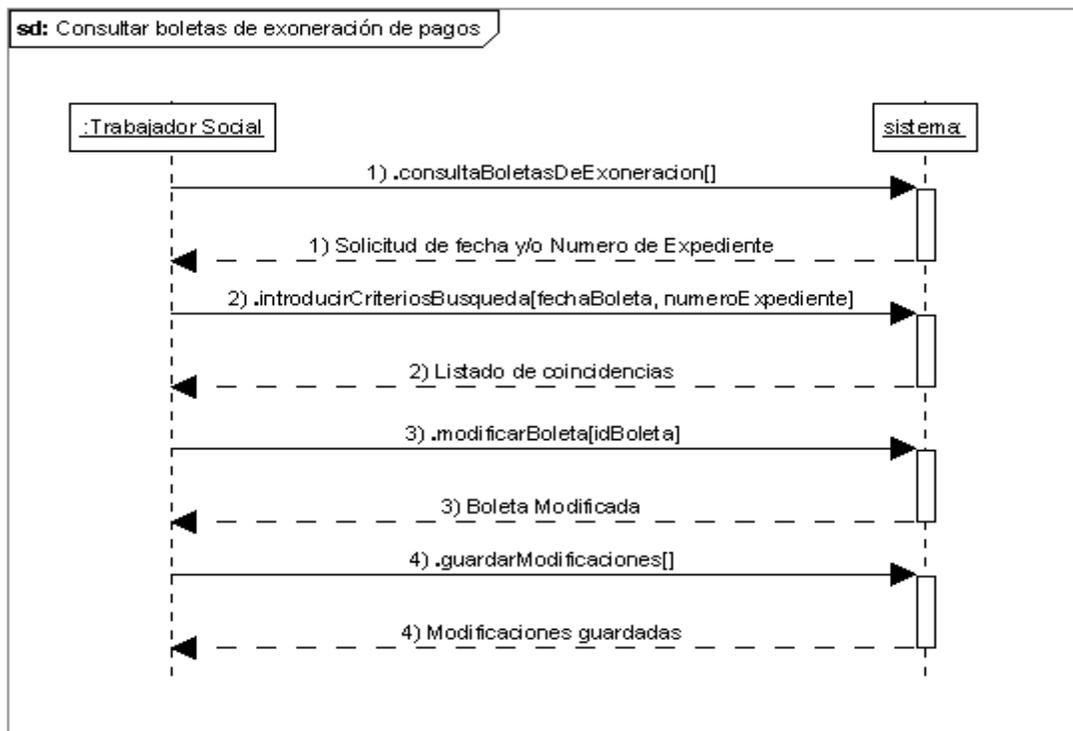


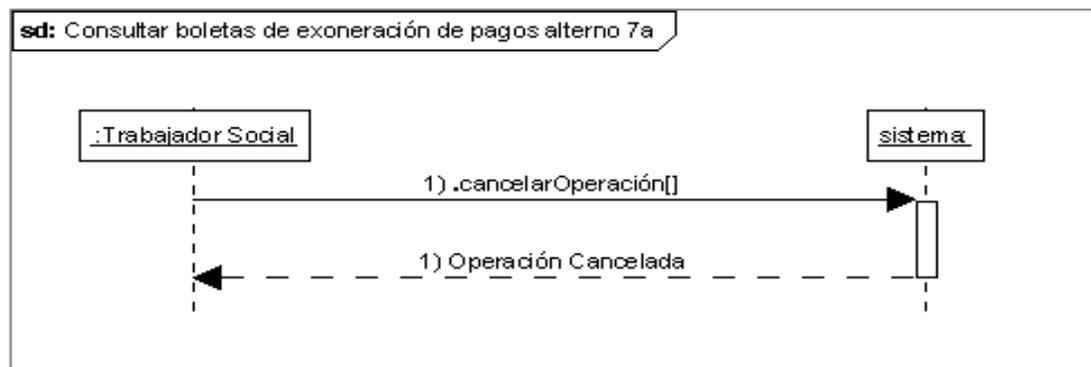
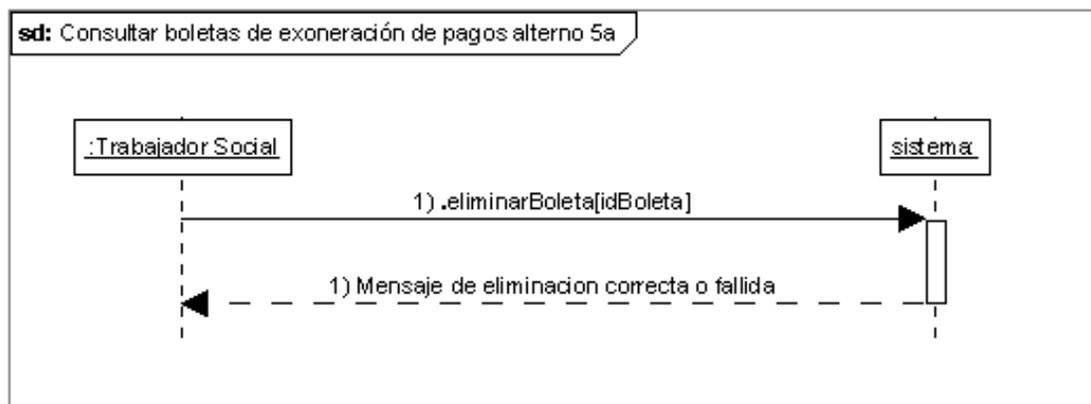
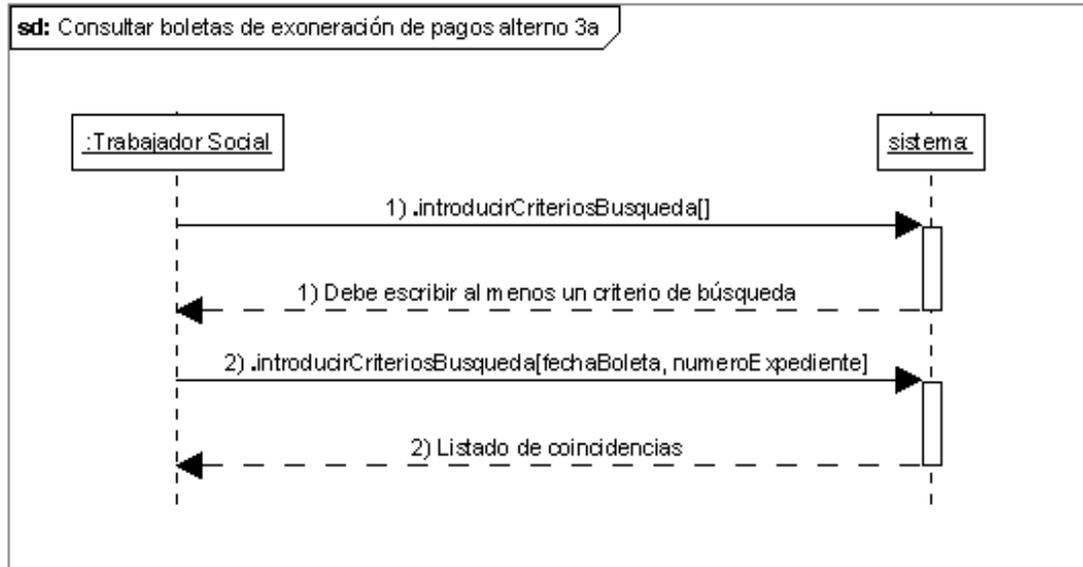
Crear boleta de exoneración de pago de servicios



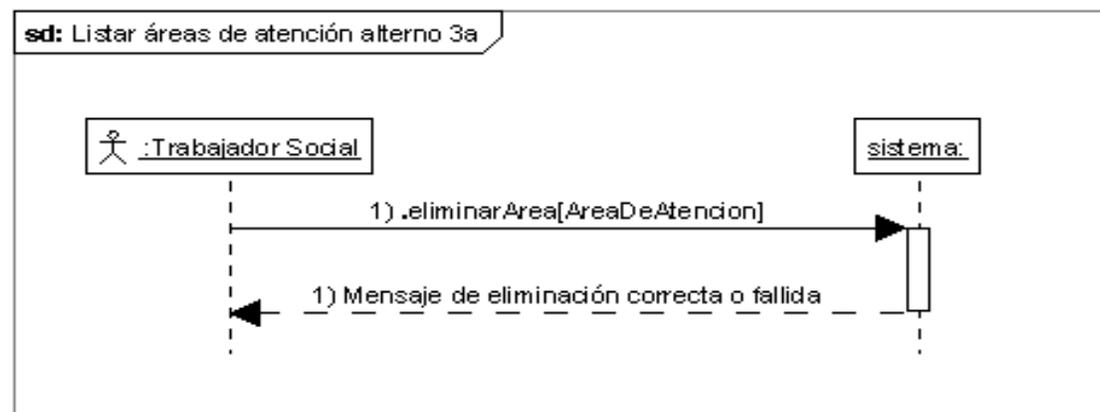
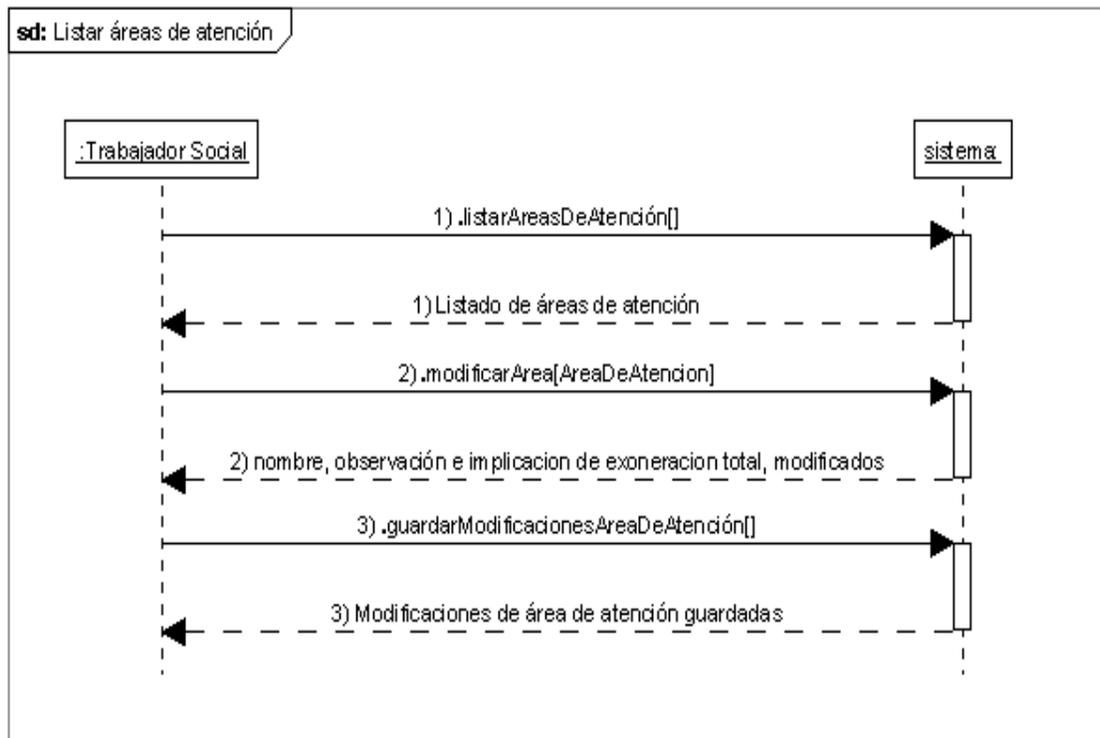


Consultar boletas de exoneración de pagos.

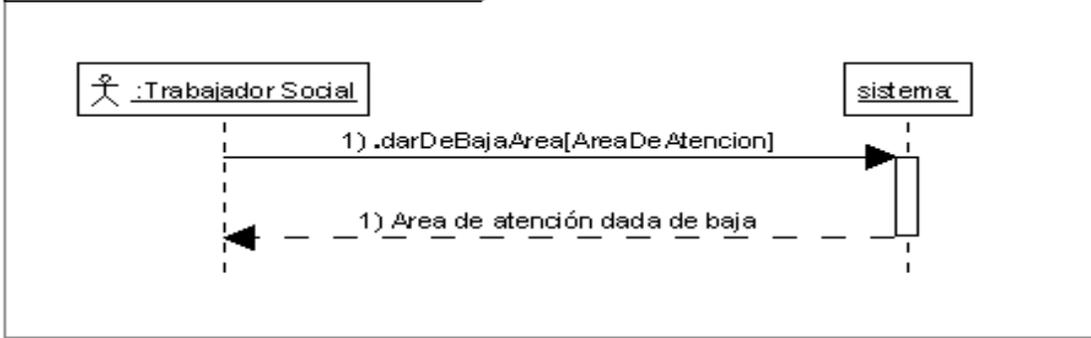




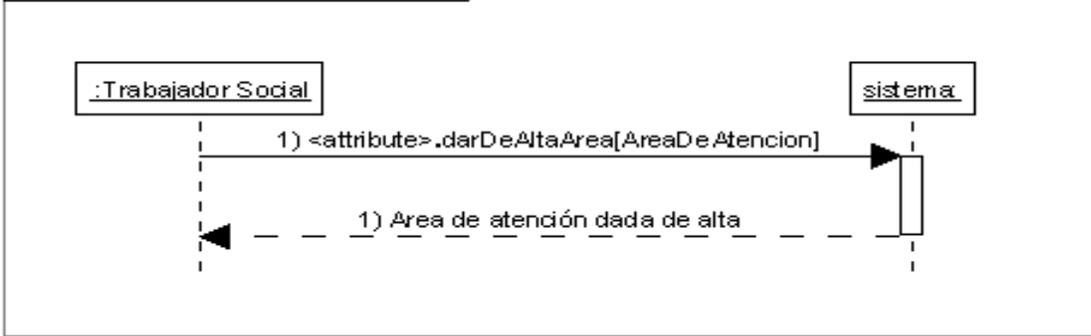
Listar áreas de atención

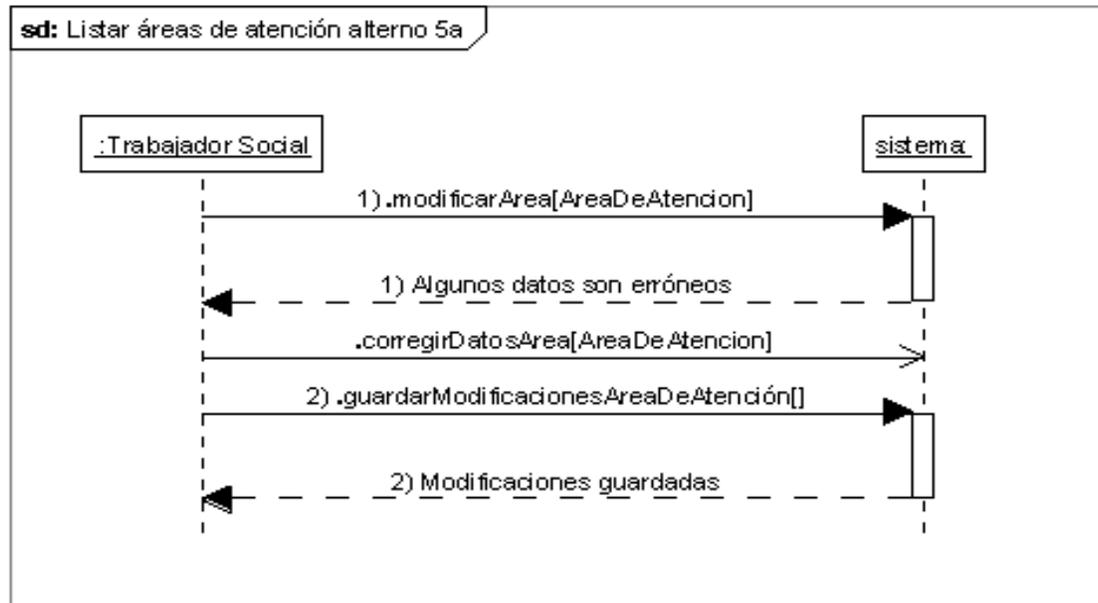


sd: Listar áreas de atención alterno 3b

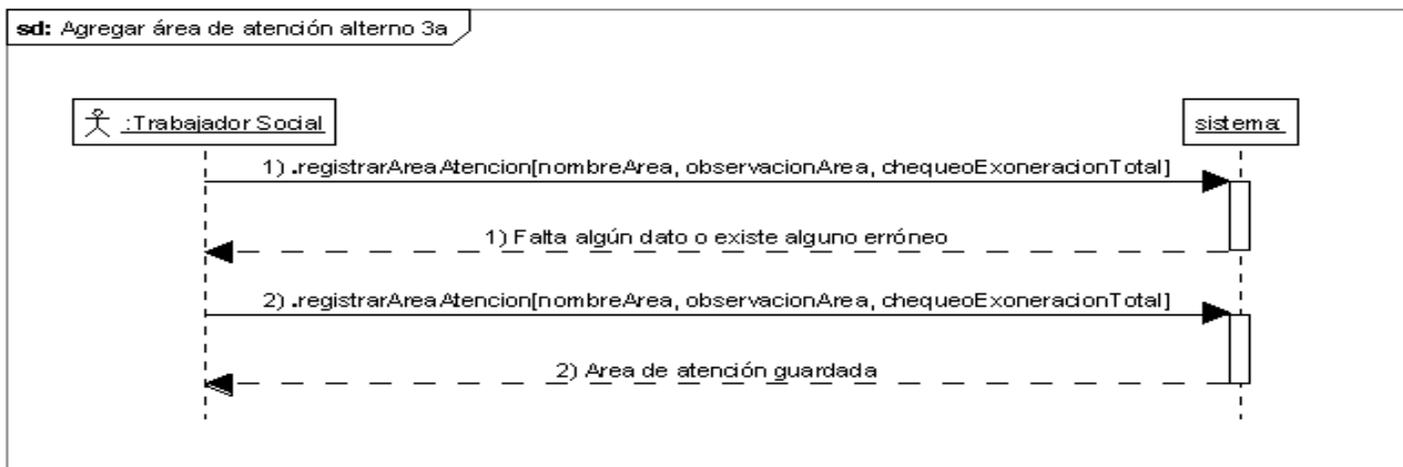
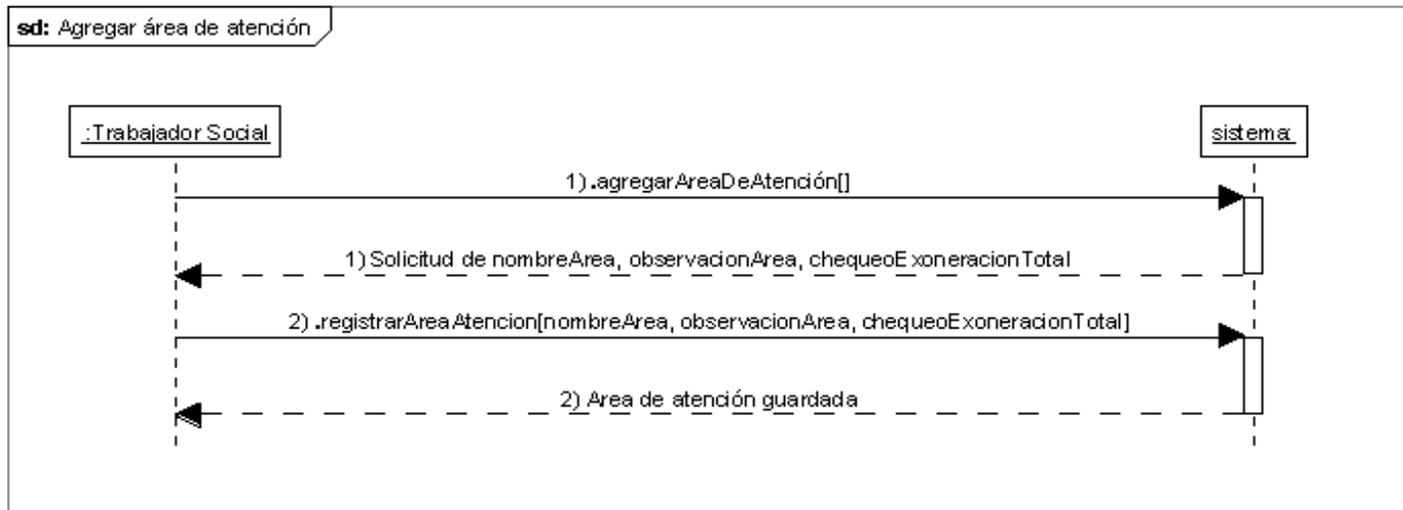


sd: Listar áreas de atención alterno 3c

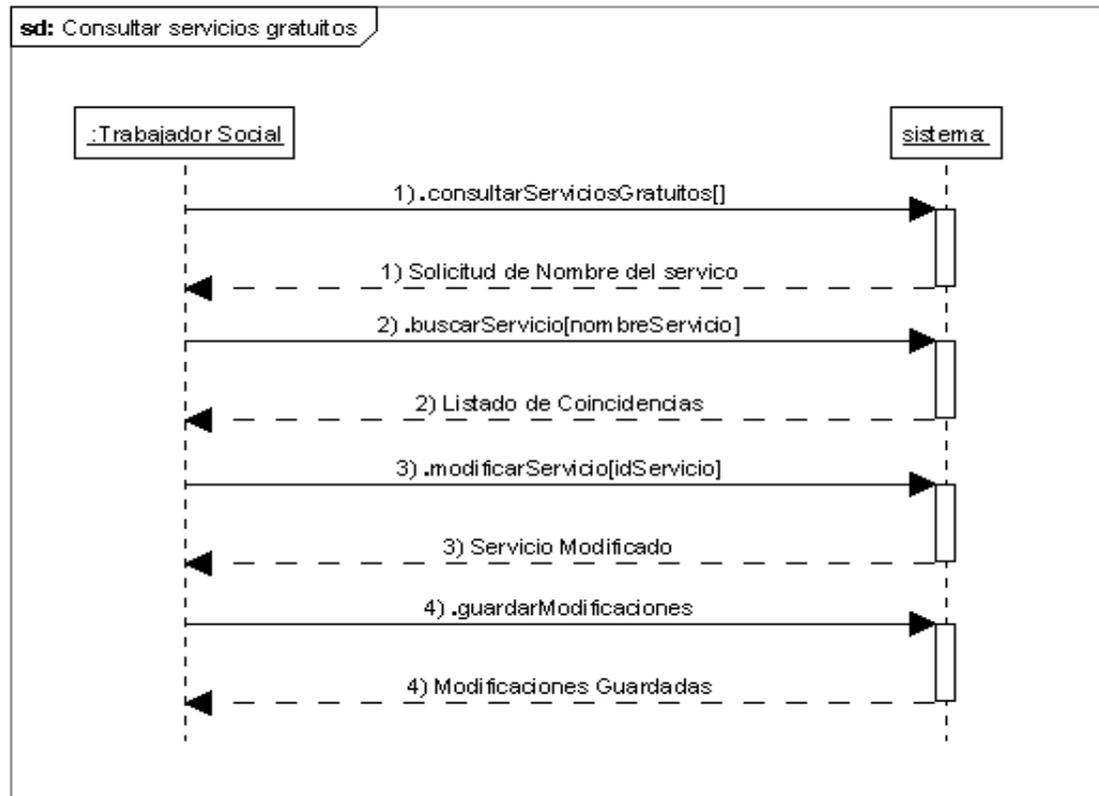


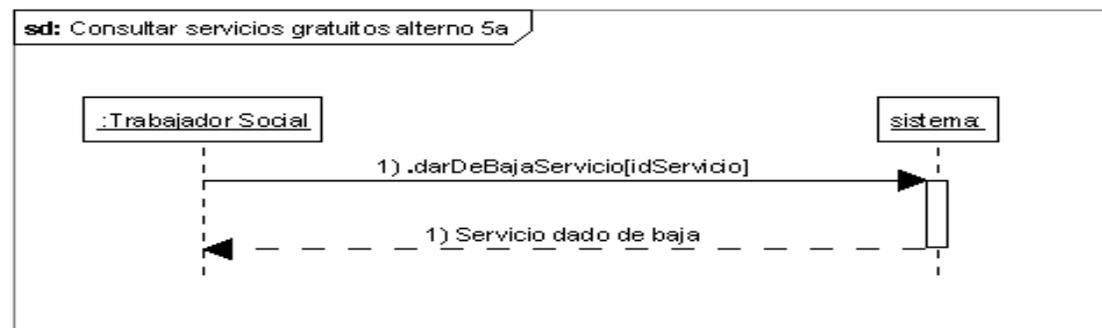
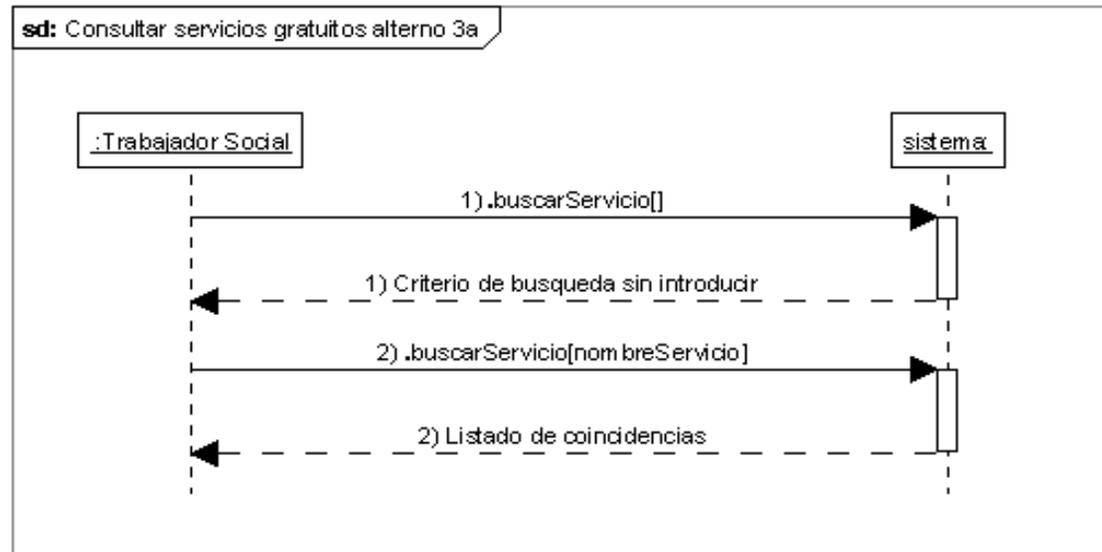


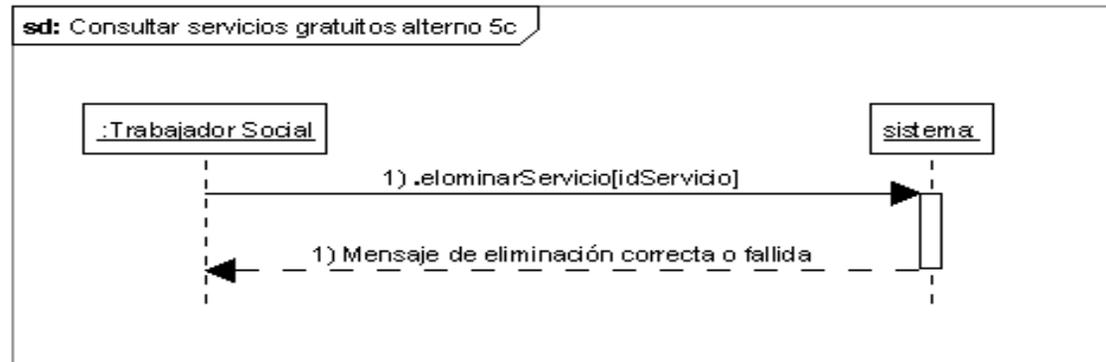
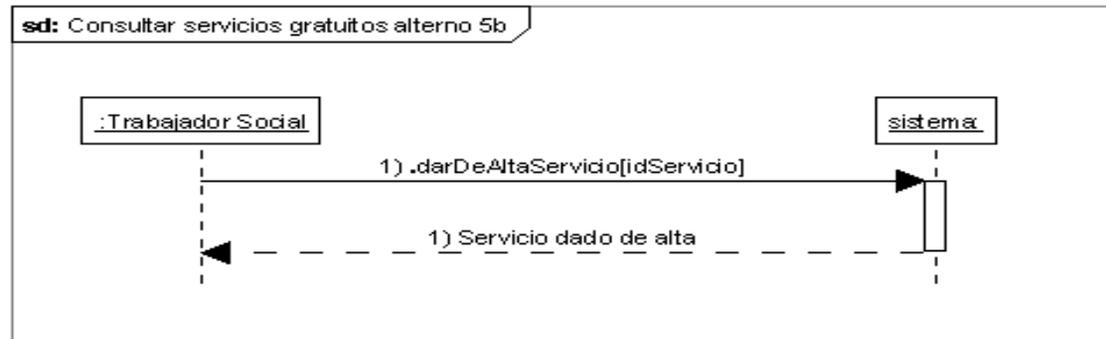
Agregar área de atención

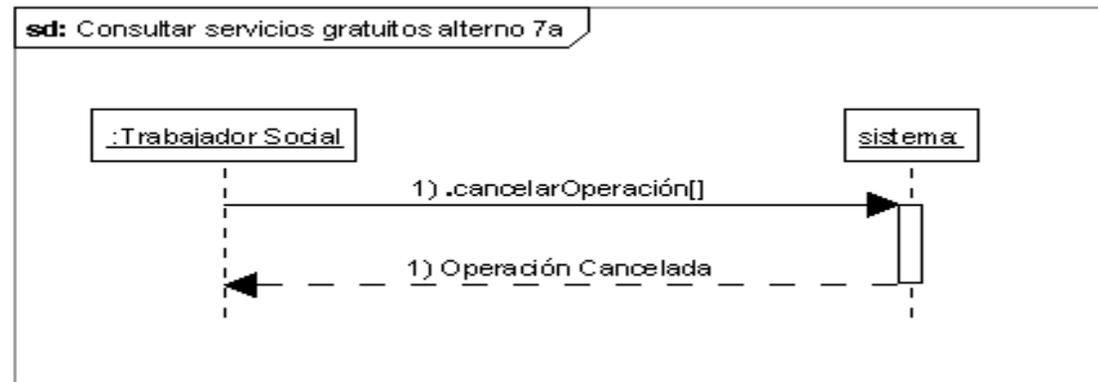


Consultar servicios gratuitos

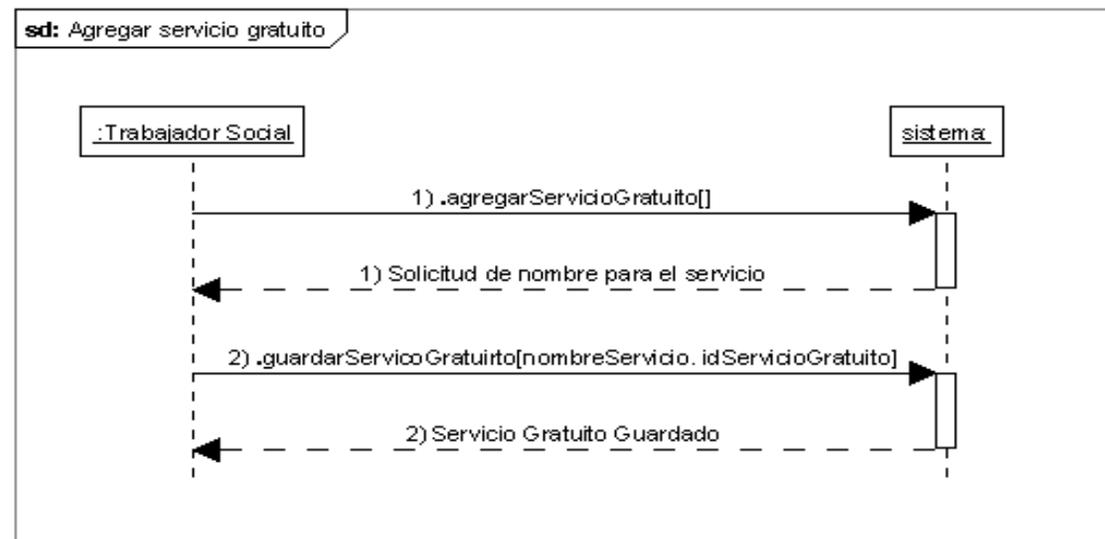


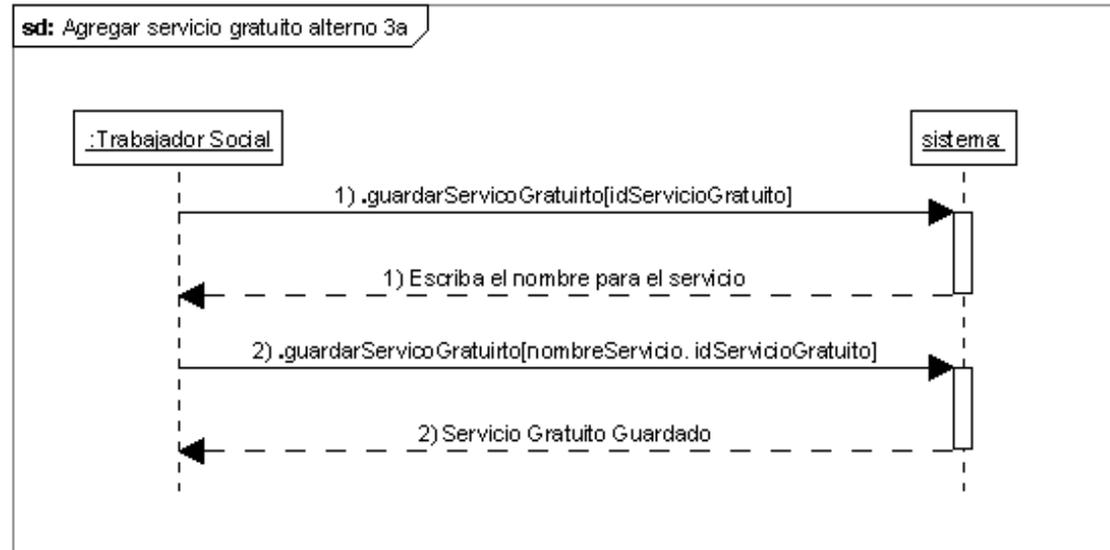




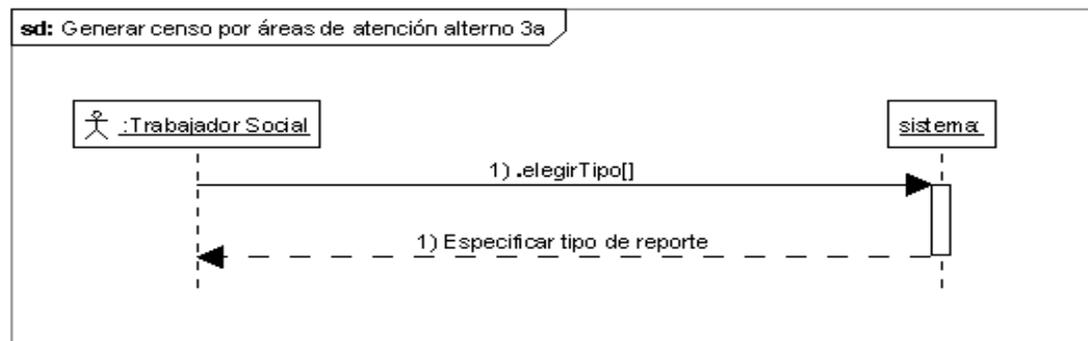
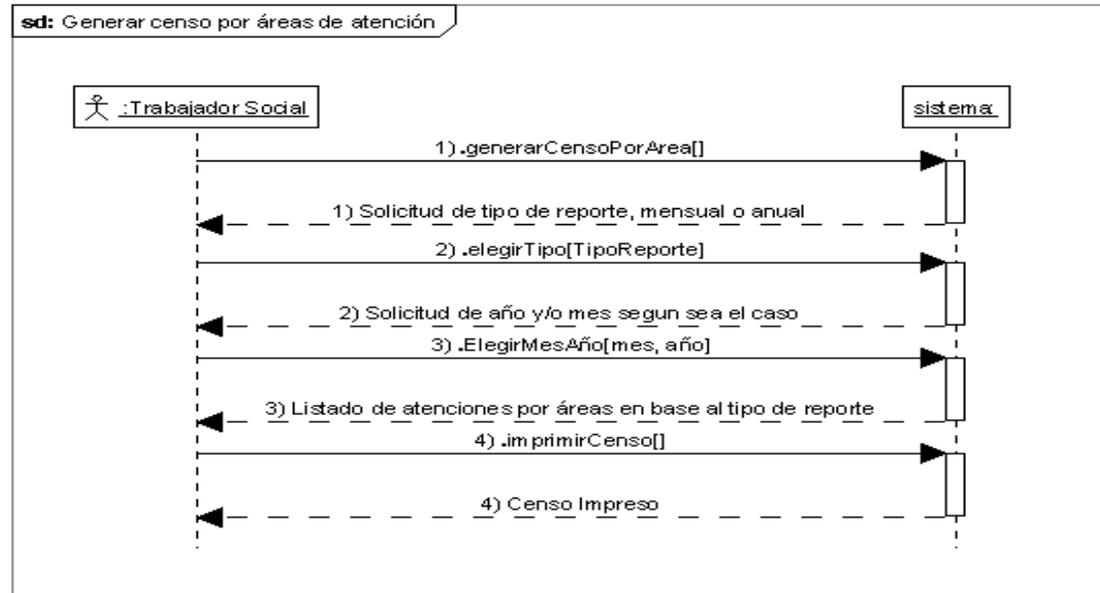


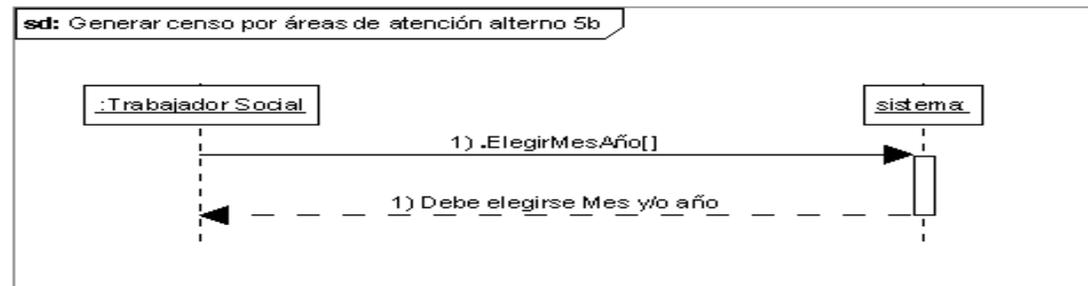
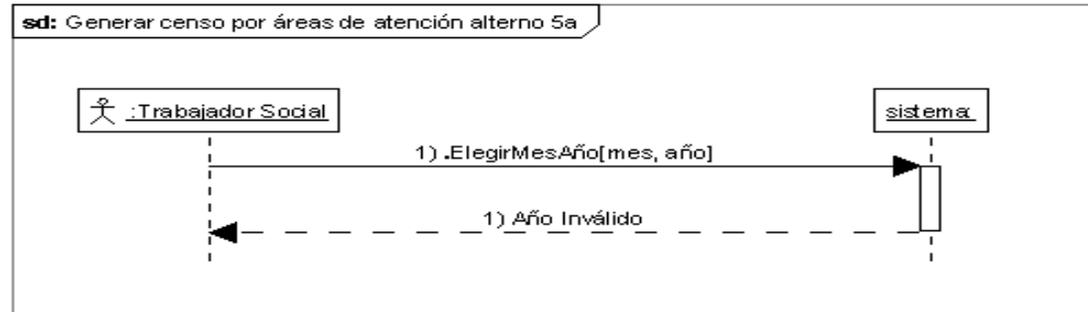
Agregar servicio gratuito



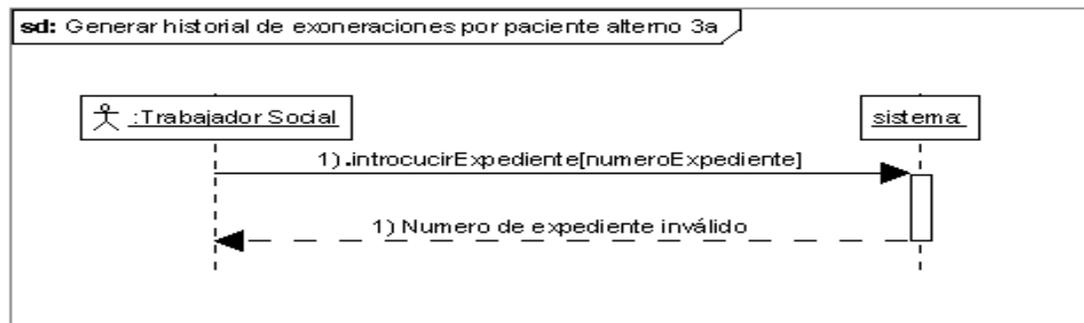
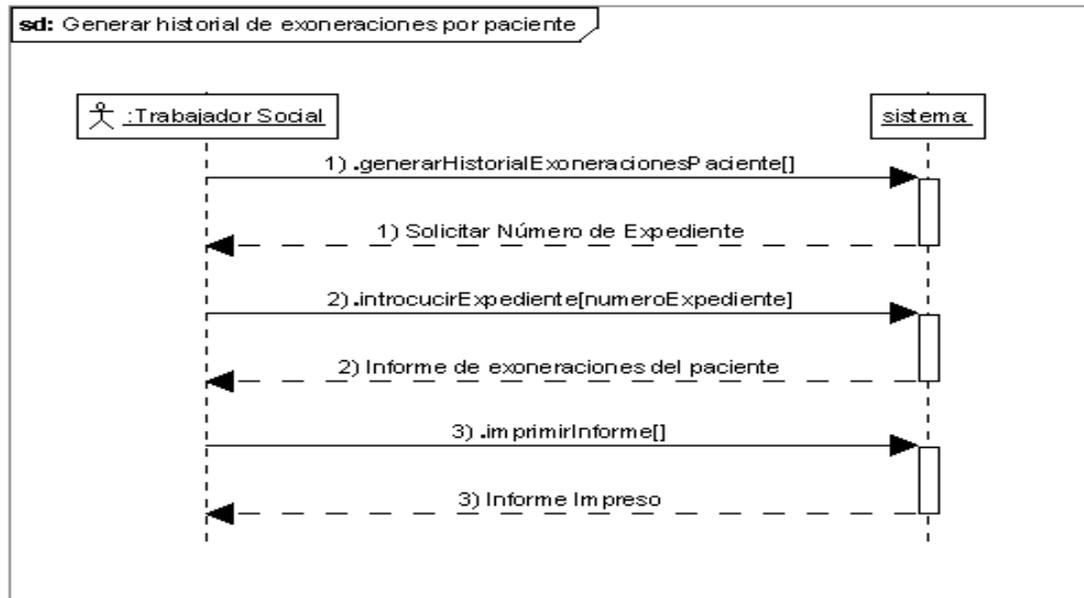


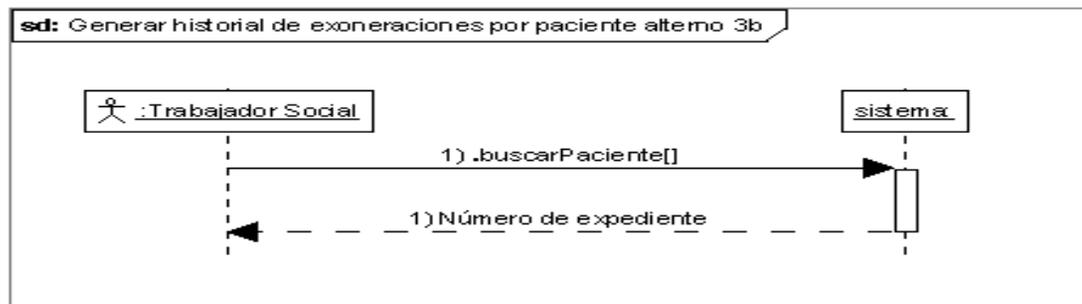
Generar censo por áreas de atención



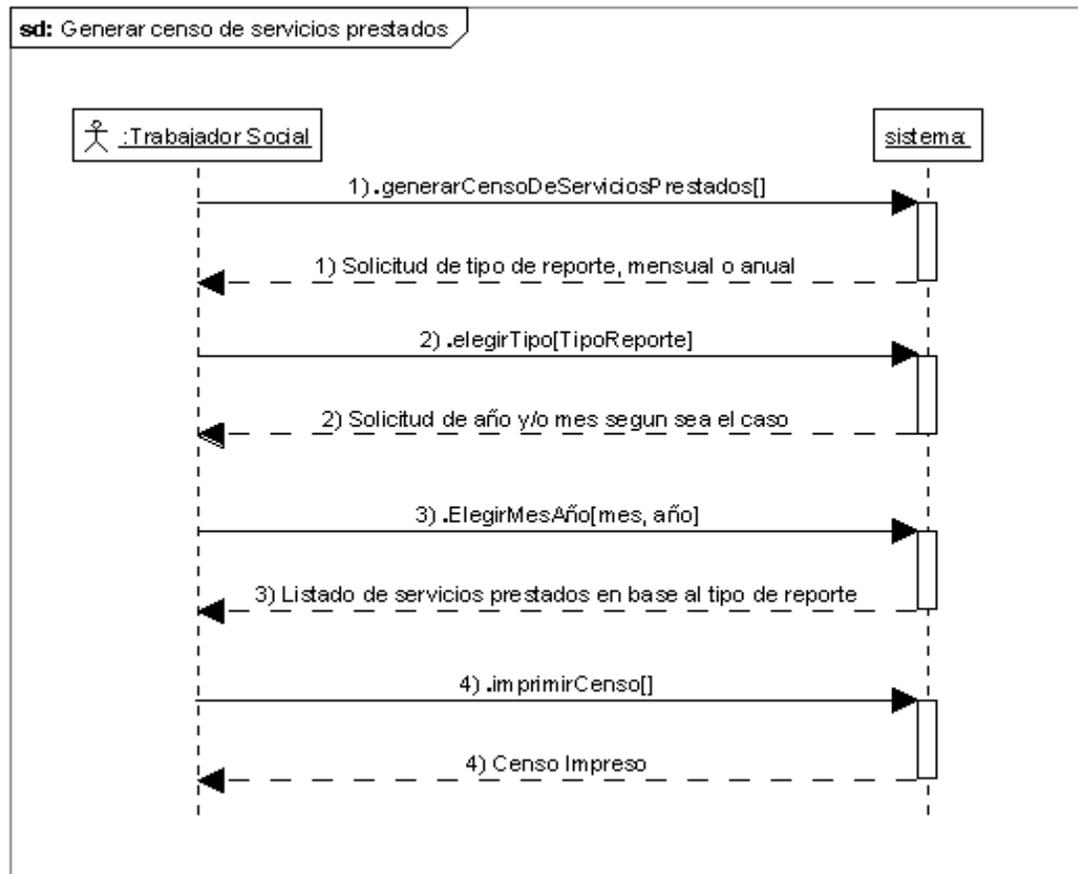


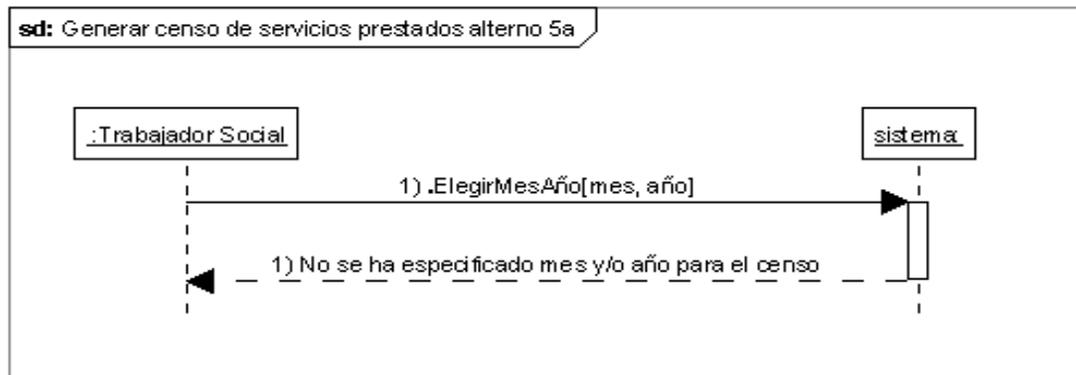
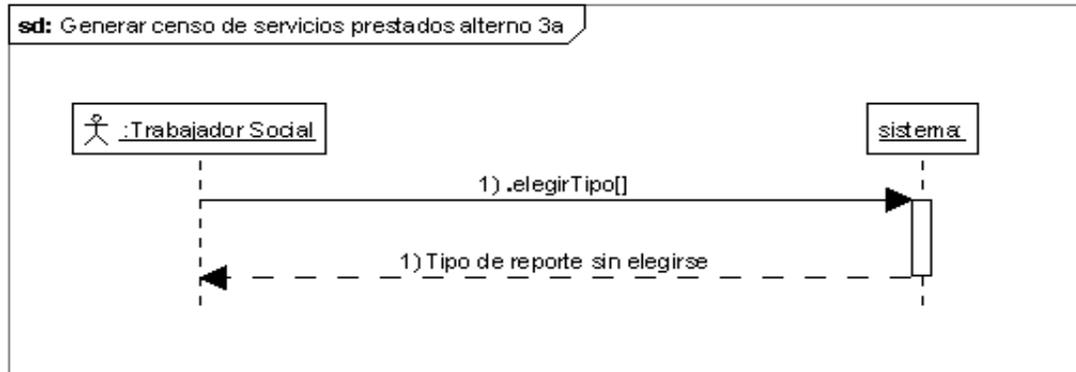
Generar historial de exoneraciones por paciente

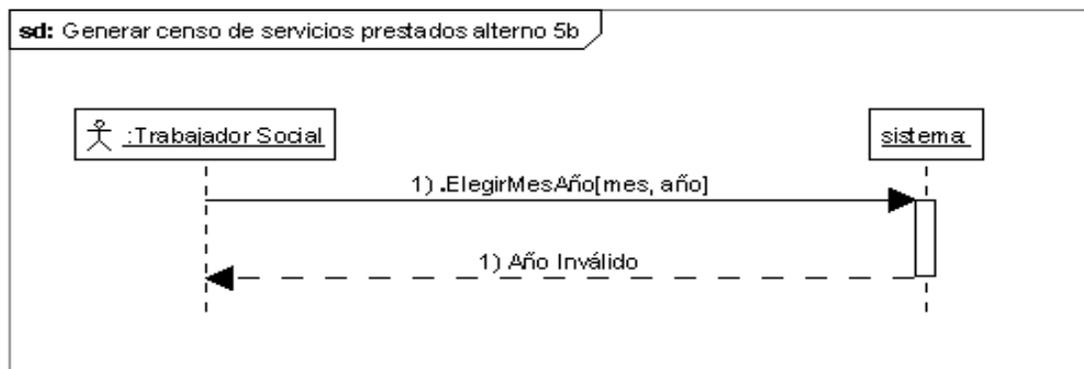




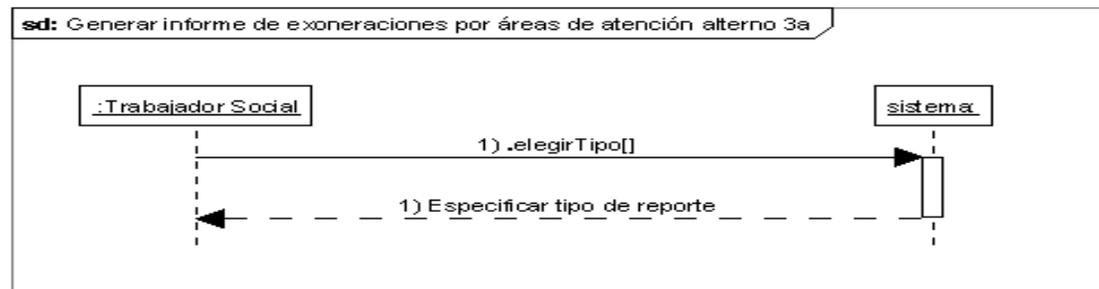
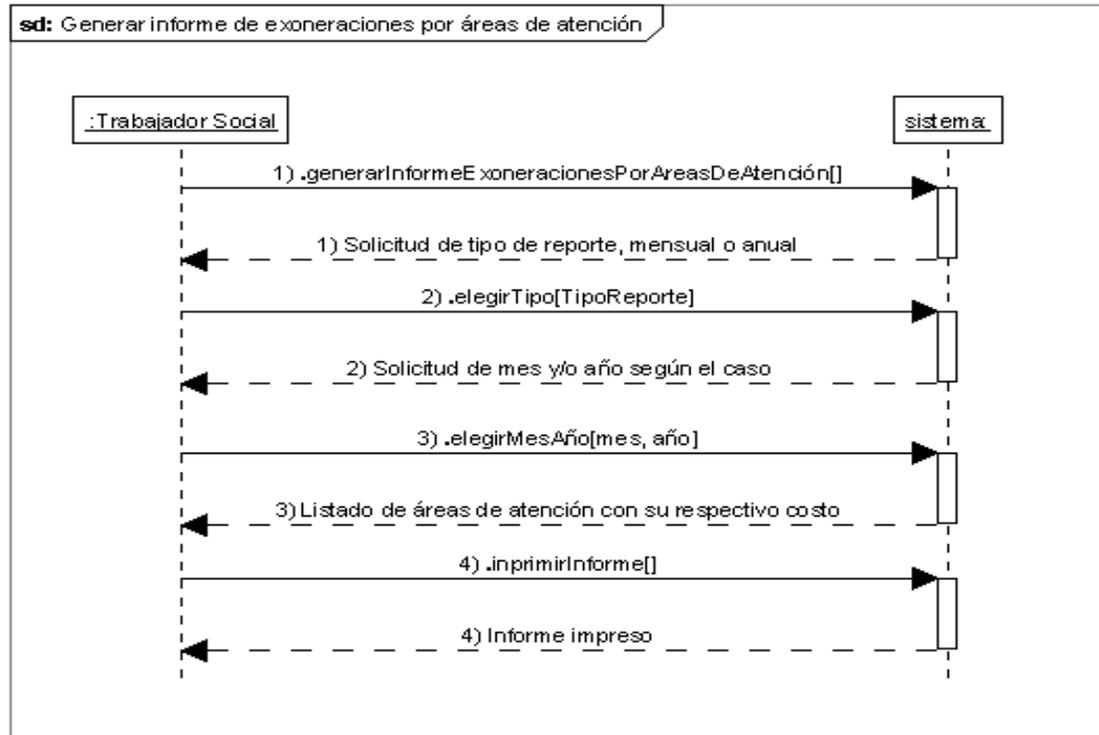
Generar censo de servicios prestados

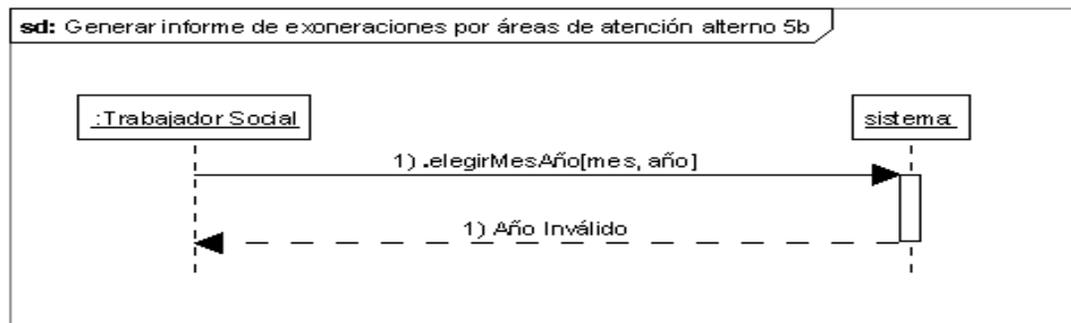
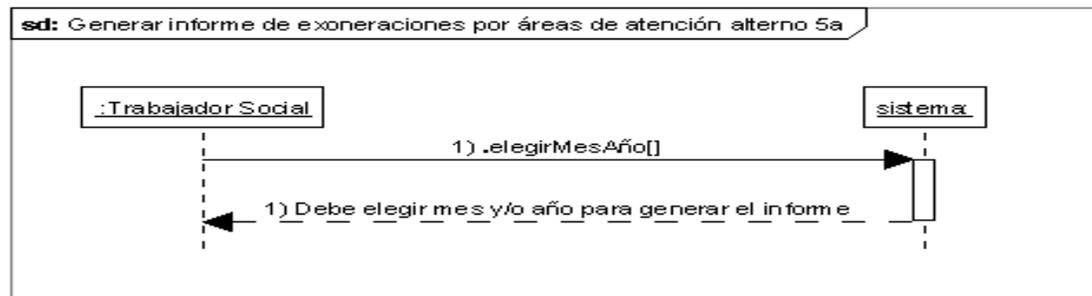




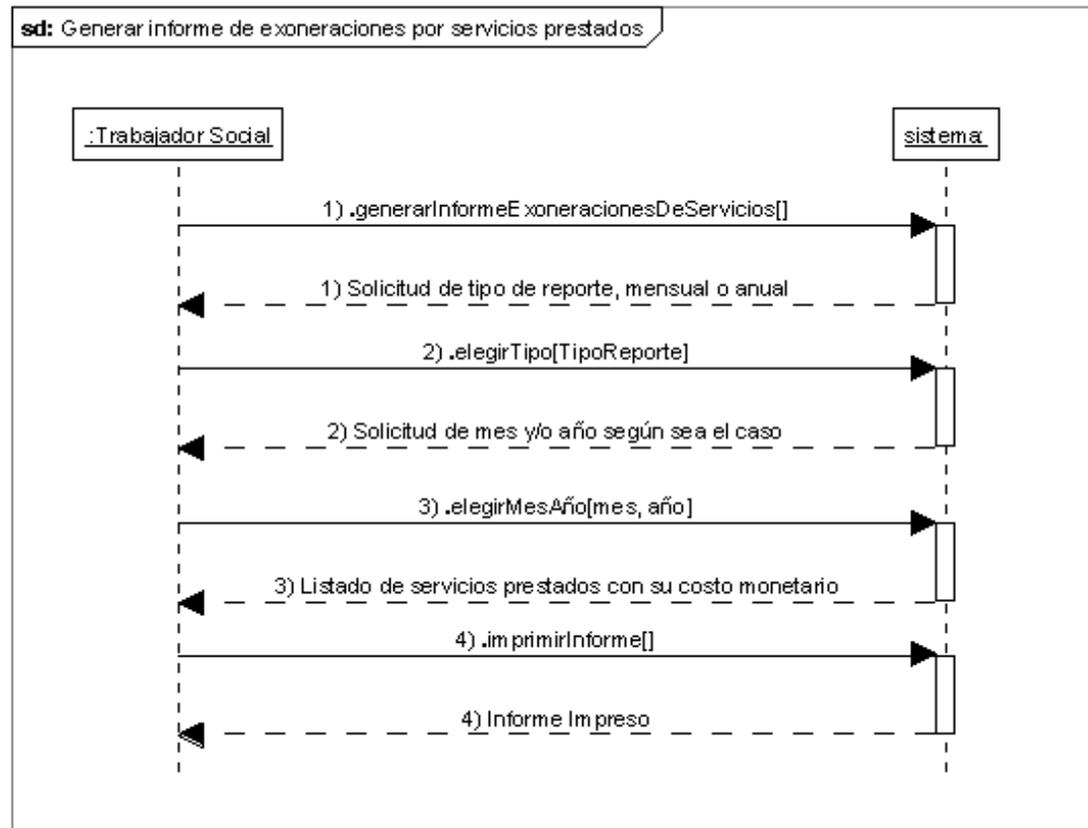


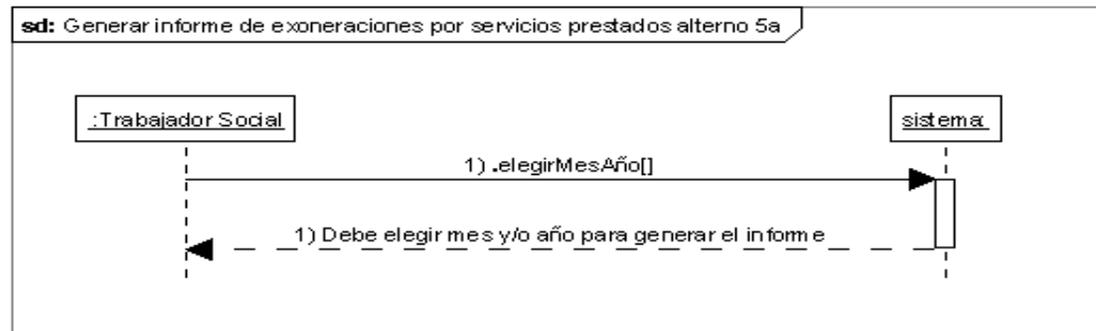
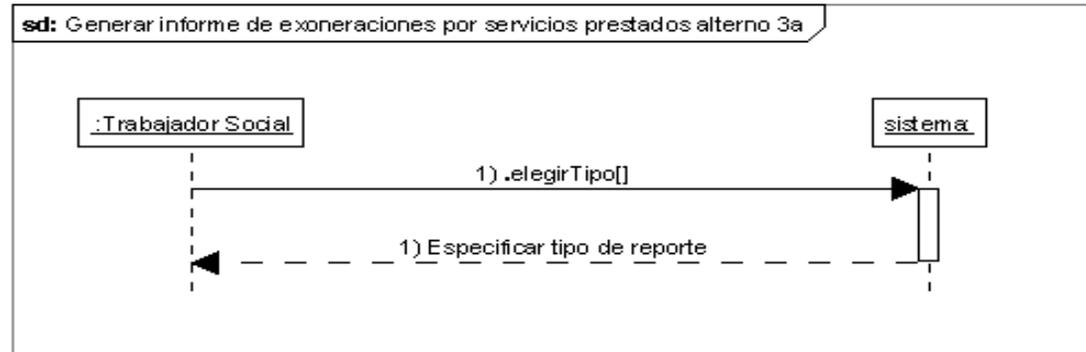
Generar informe de exoneraciones por áreas de atención

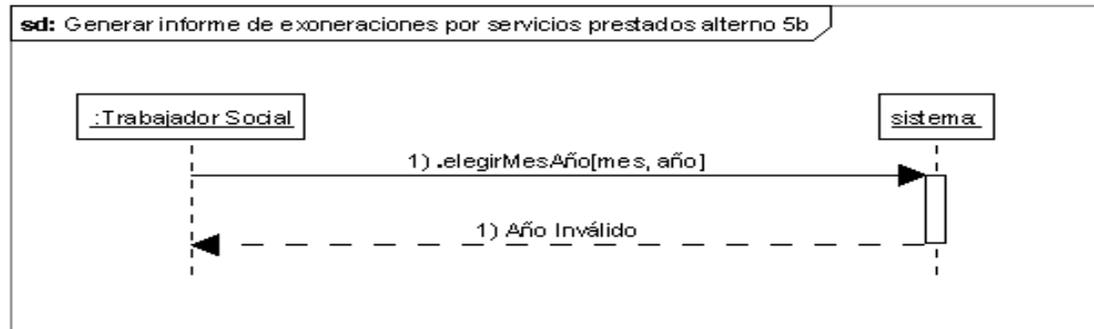




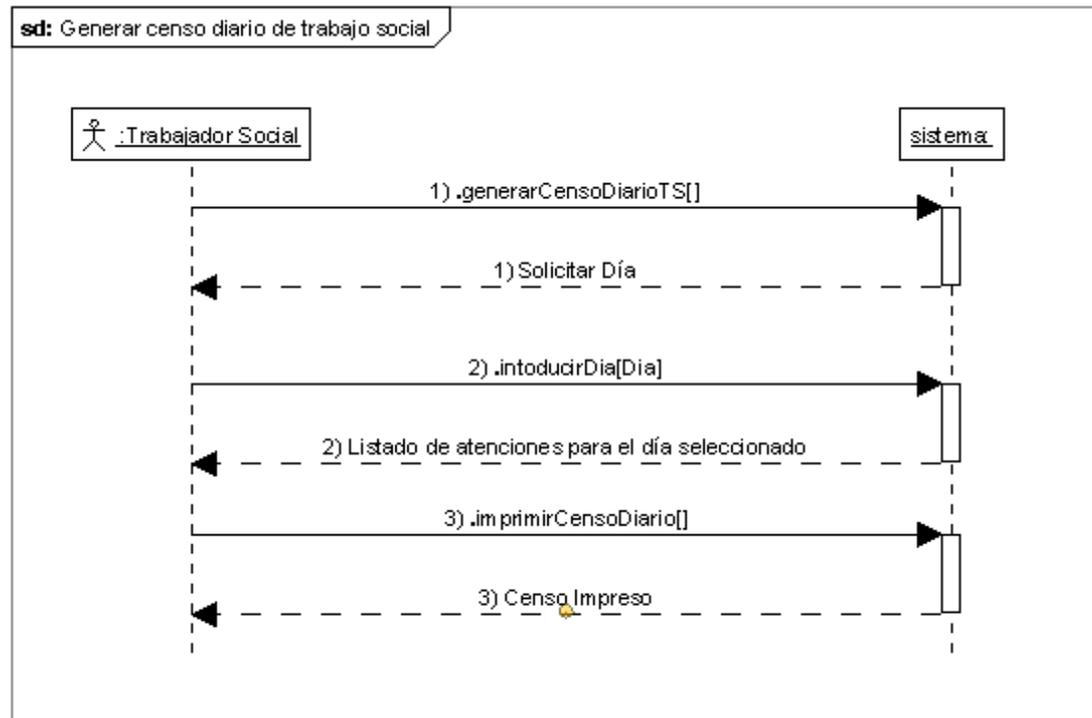
Generar informe de exoneraciones por servicios prestados

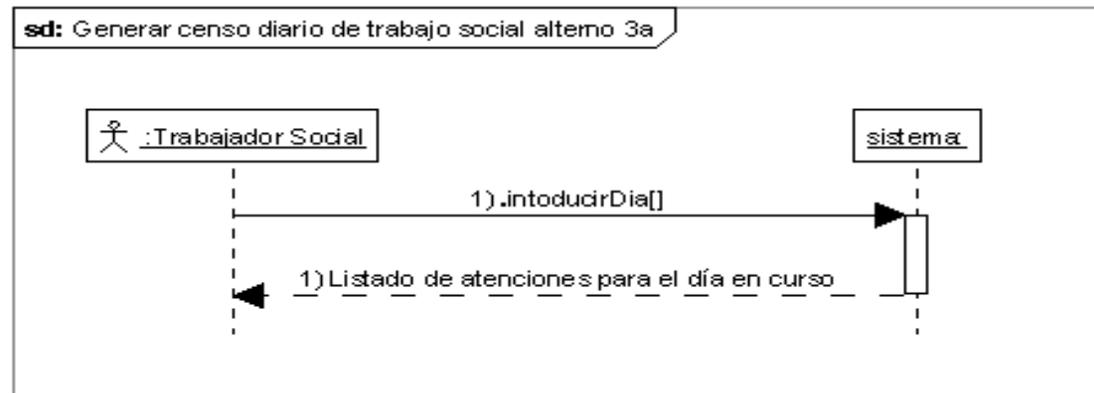




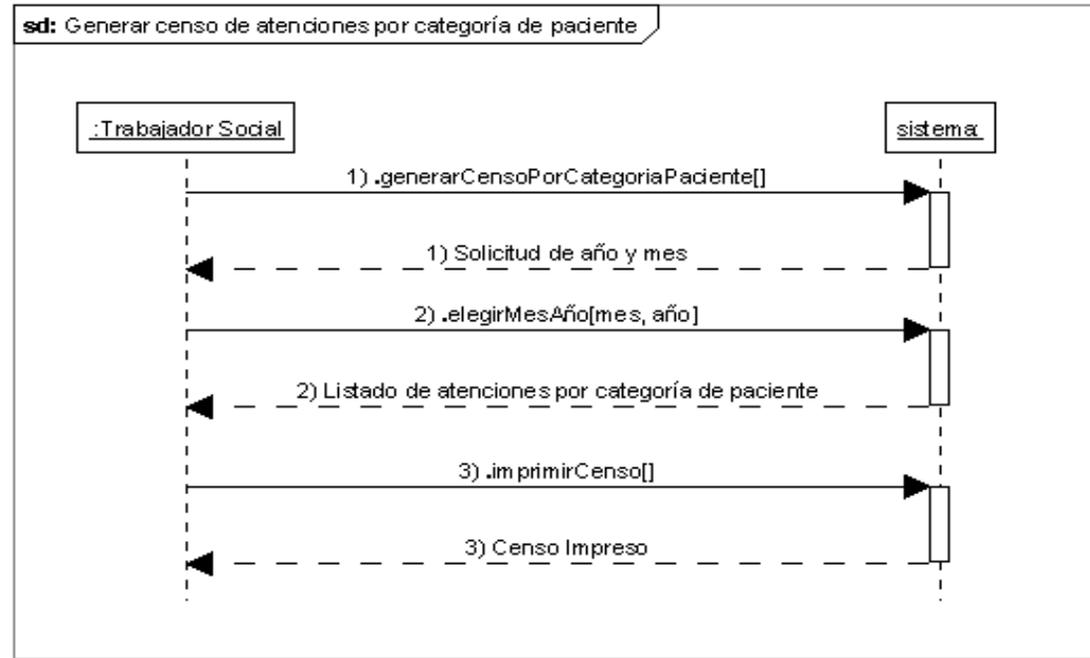


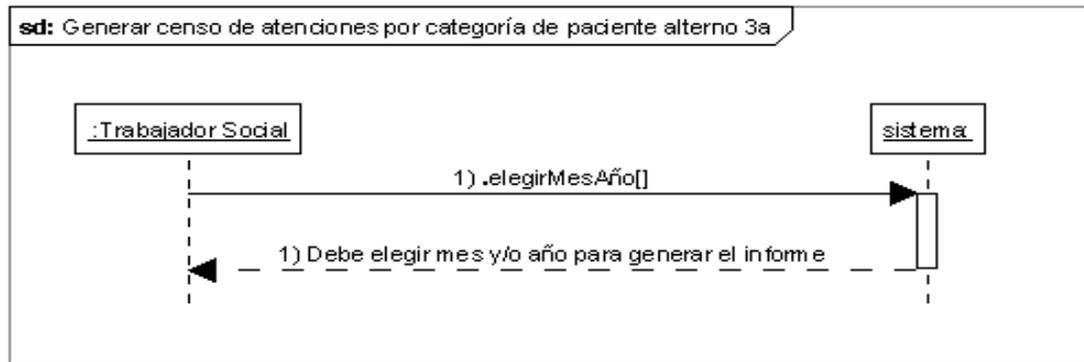
Generar censo diario de trabajo social



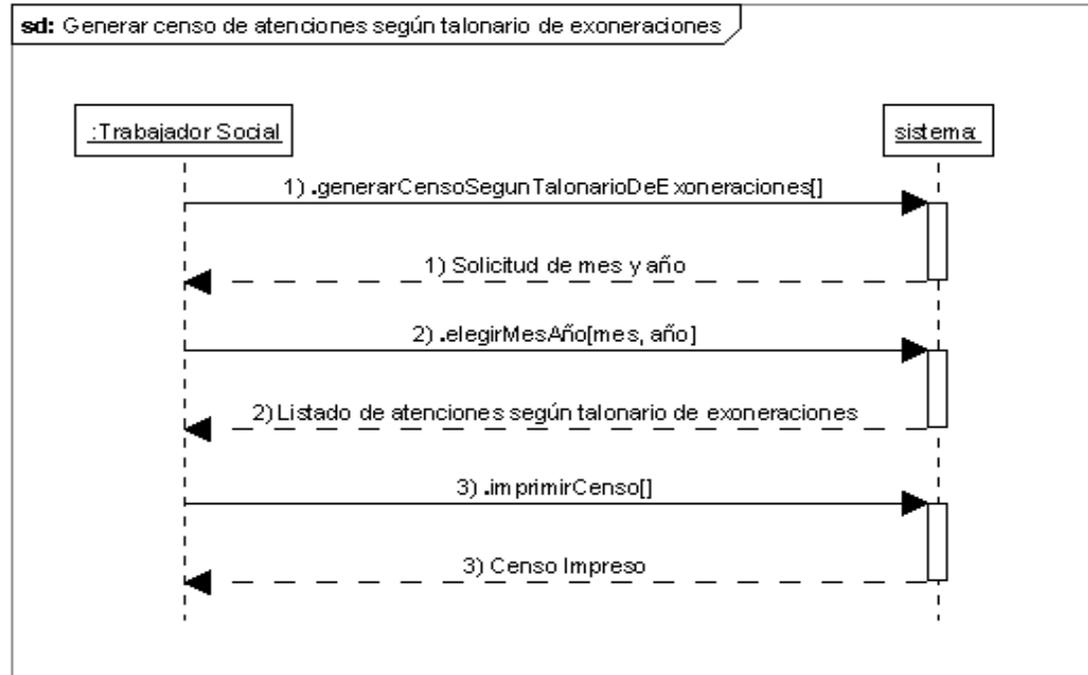


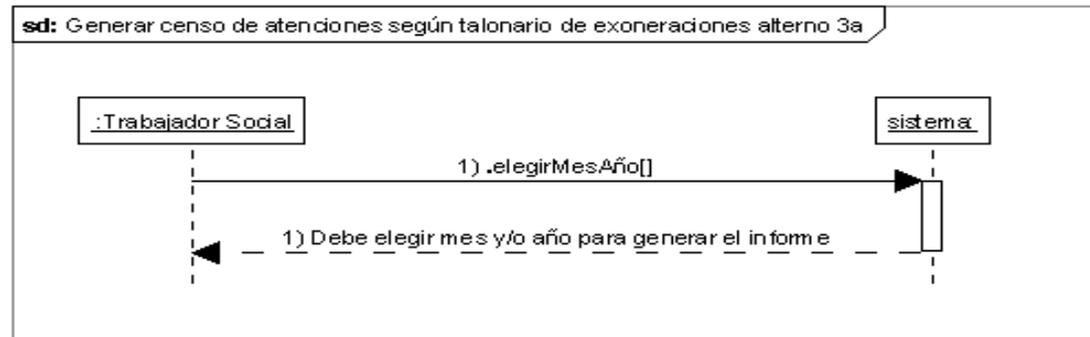
Generar censo de atenciones por categoría de paciente



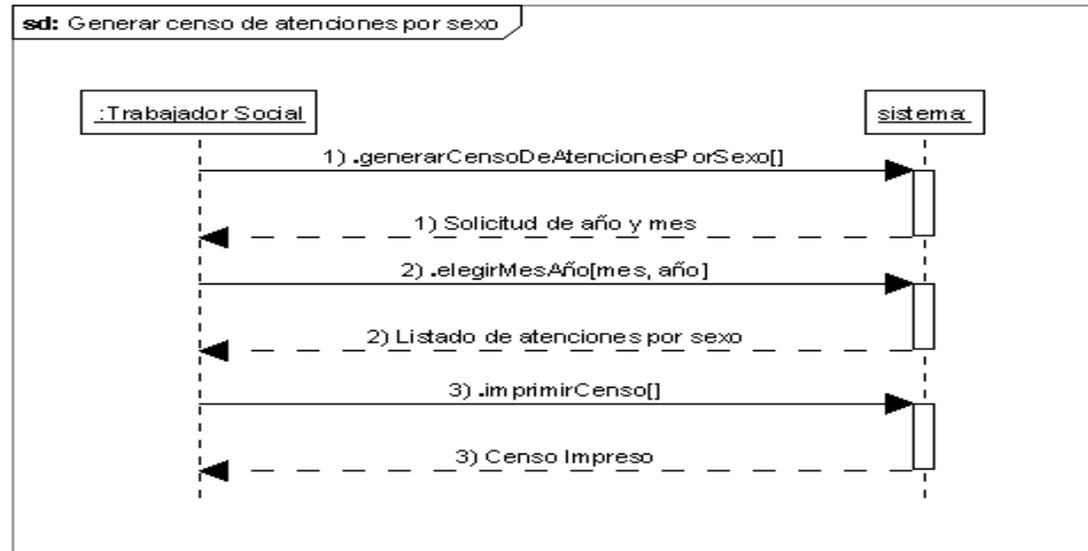


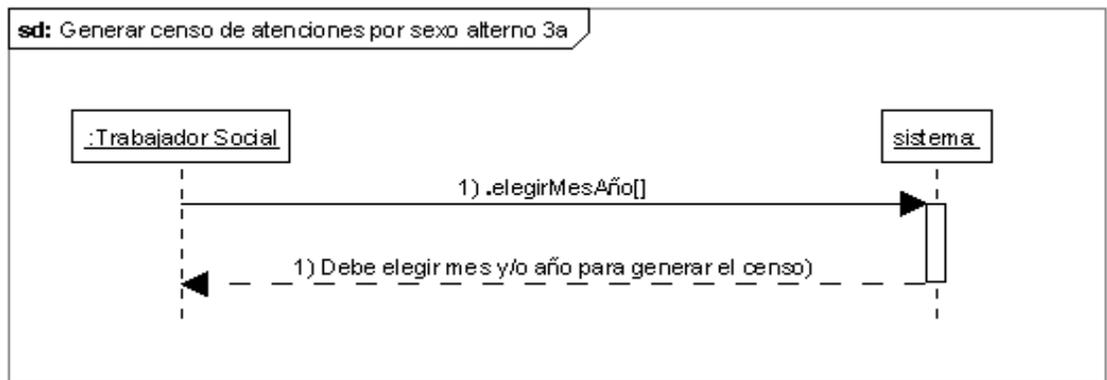
Generar censo de atenciones según talonario de exoneraciones





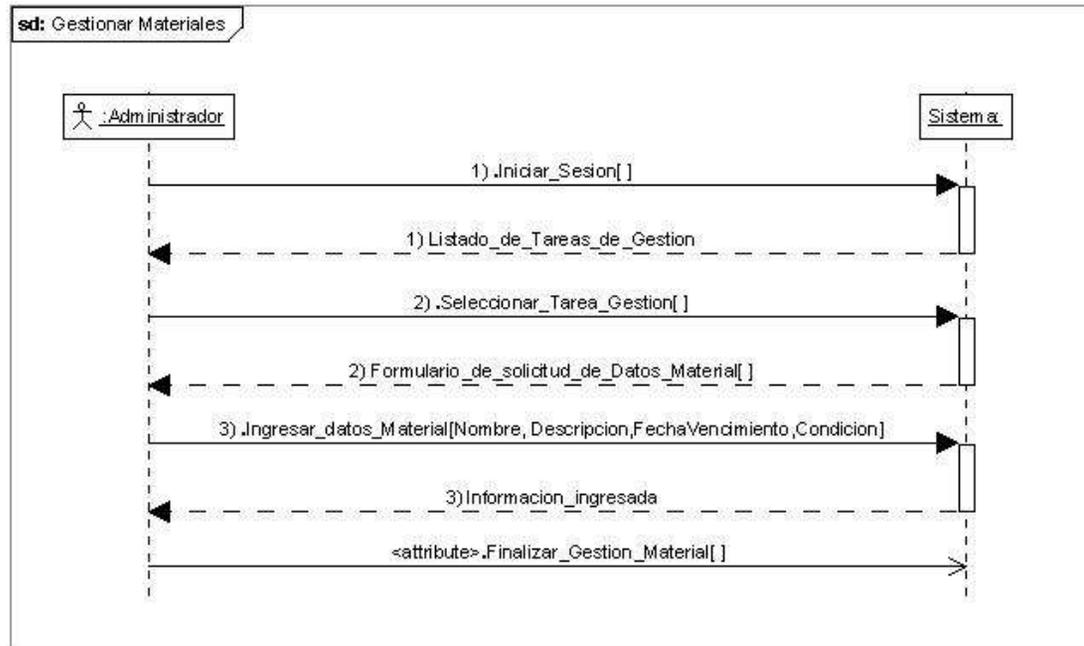
Generar censo de atenciones por sexo

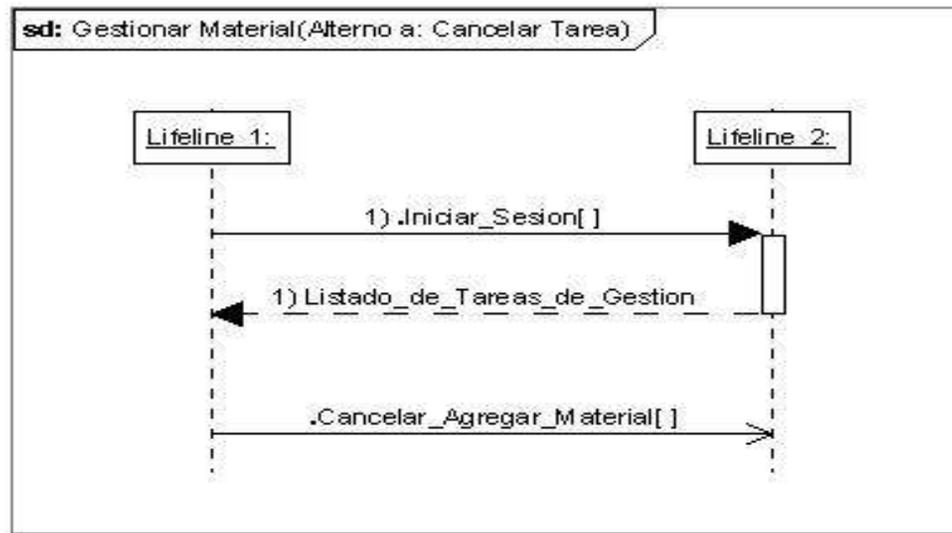


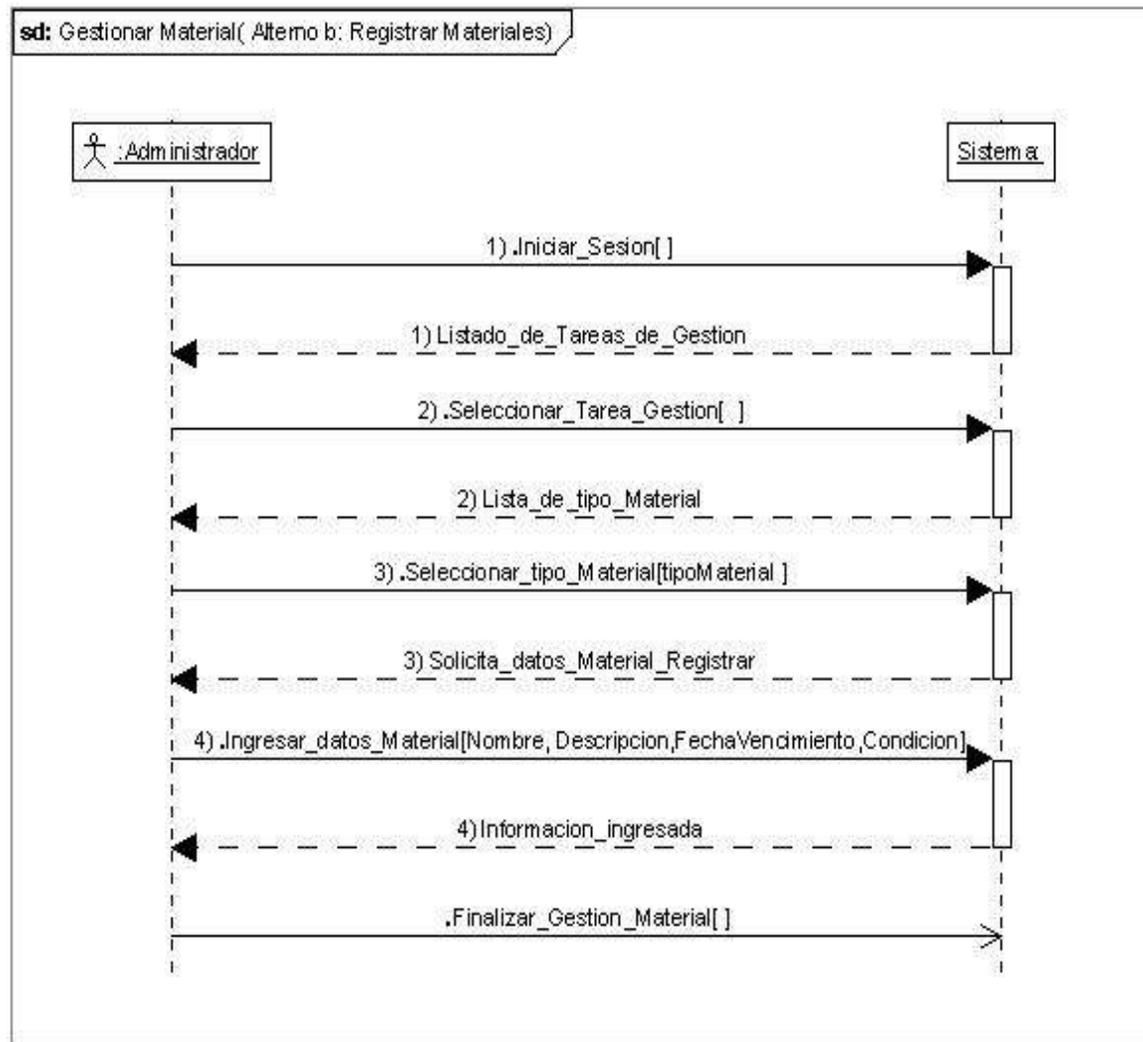


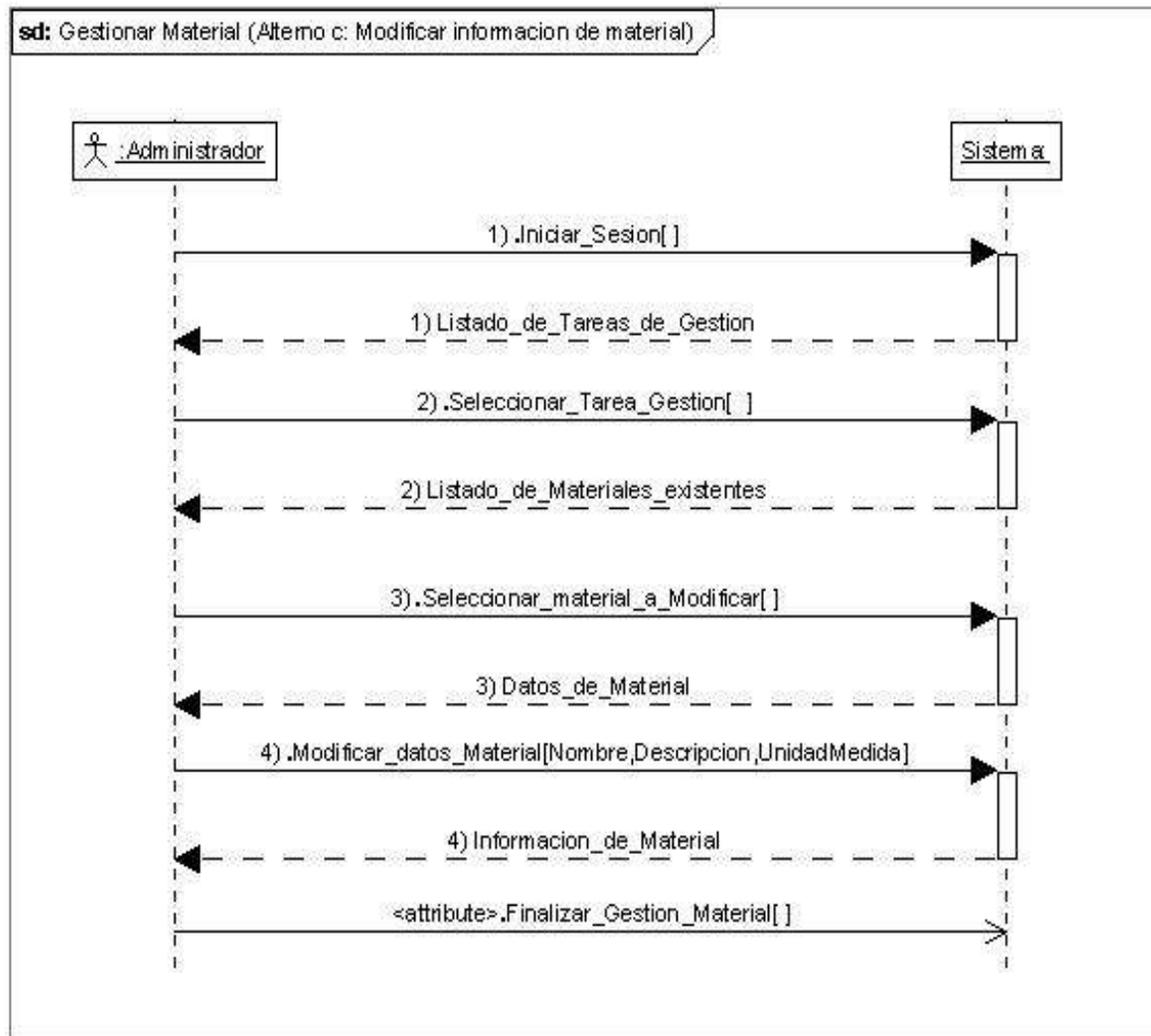
Anexo 41: Diagramas de secuencia del Sistema del Módulo de Inventario

Gestionar Materiales

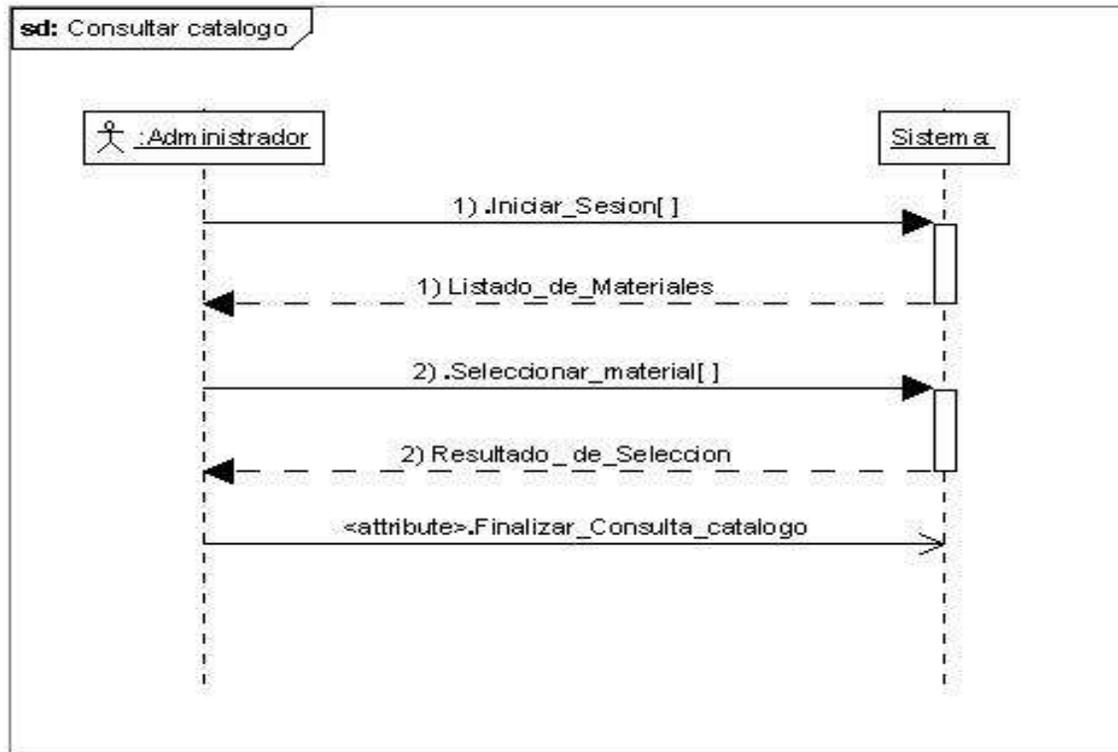




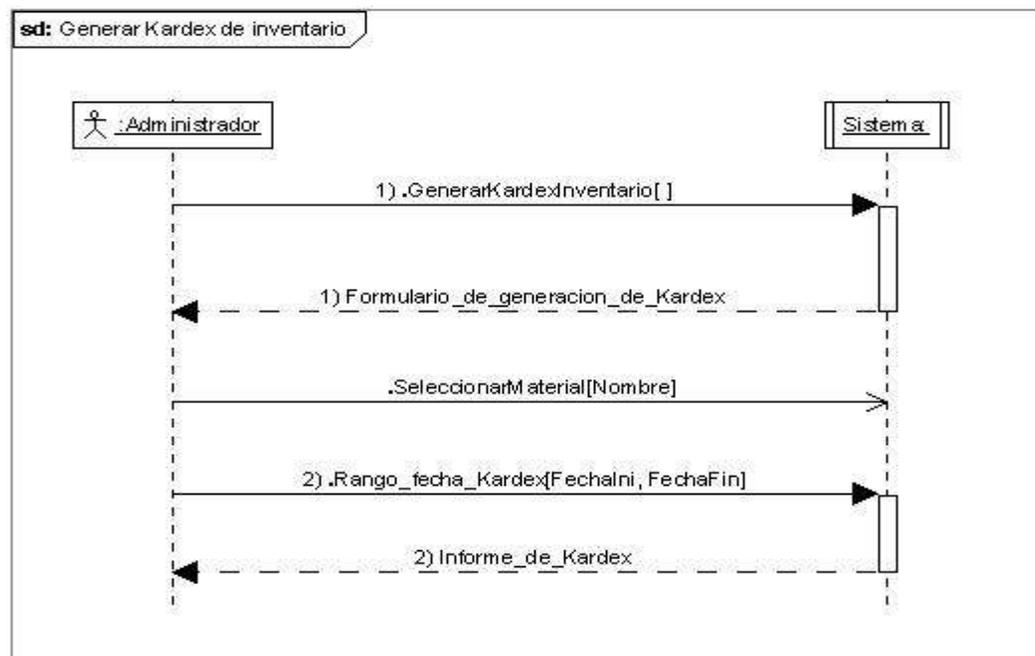




Consultar Catálogo de materiales

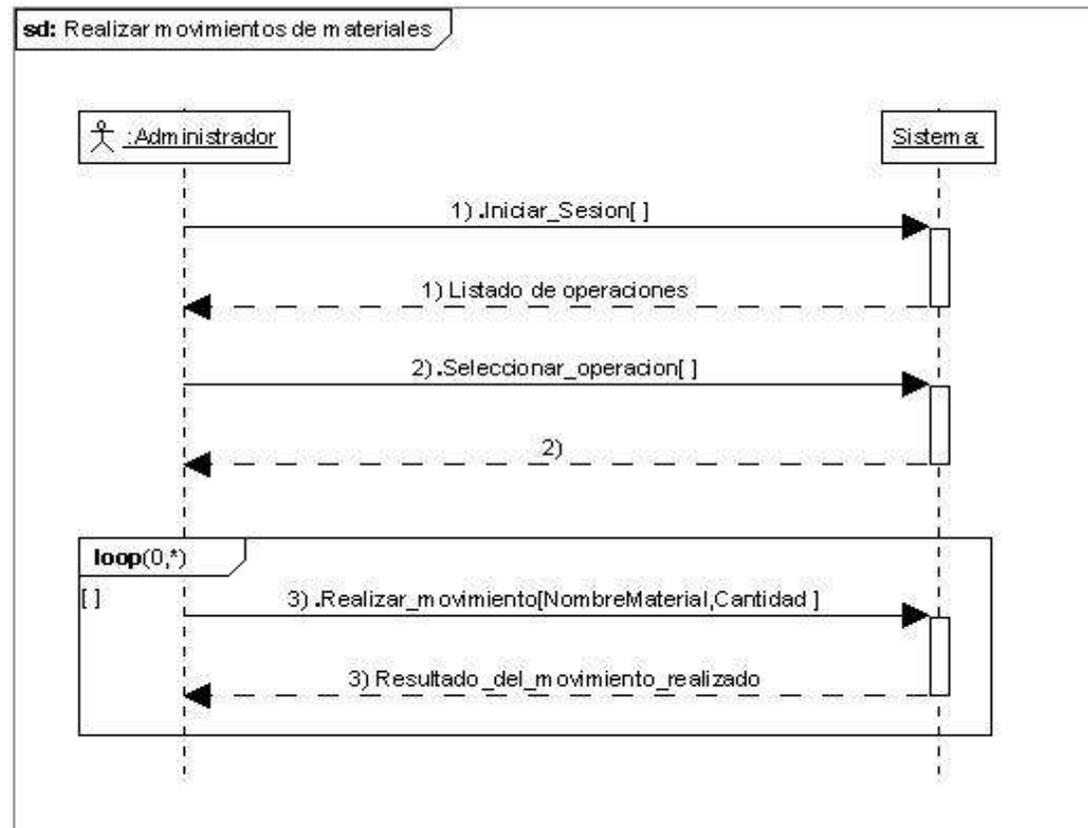


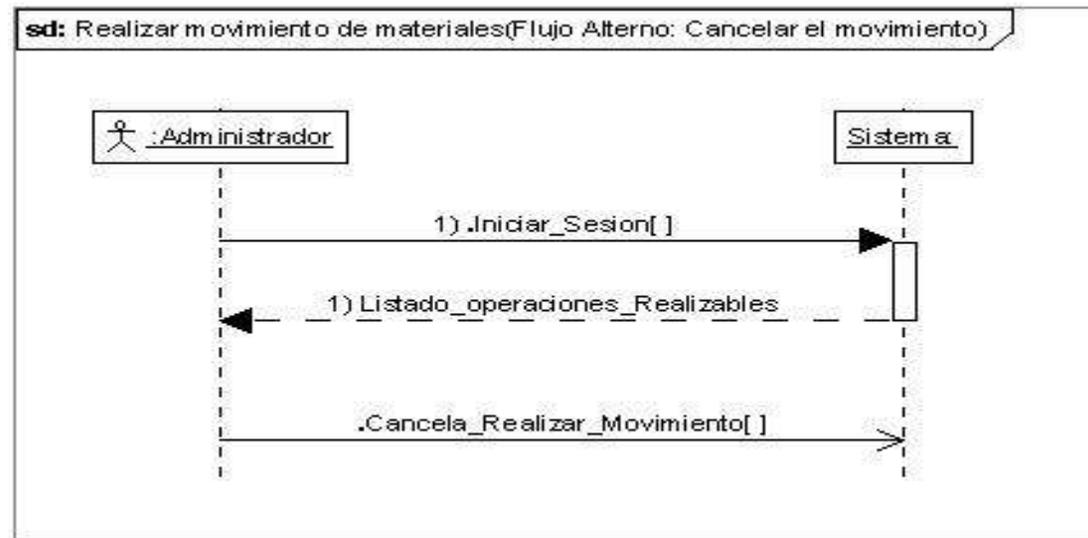
Generar Kardex de inventario



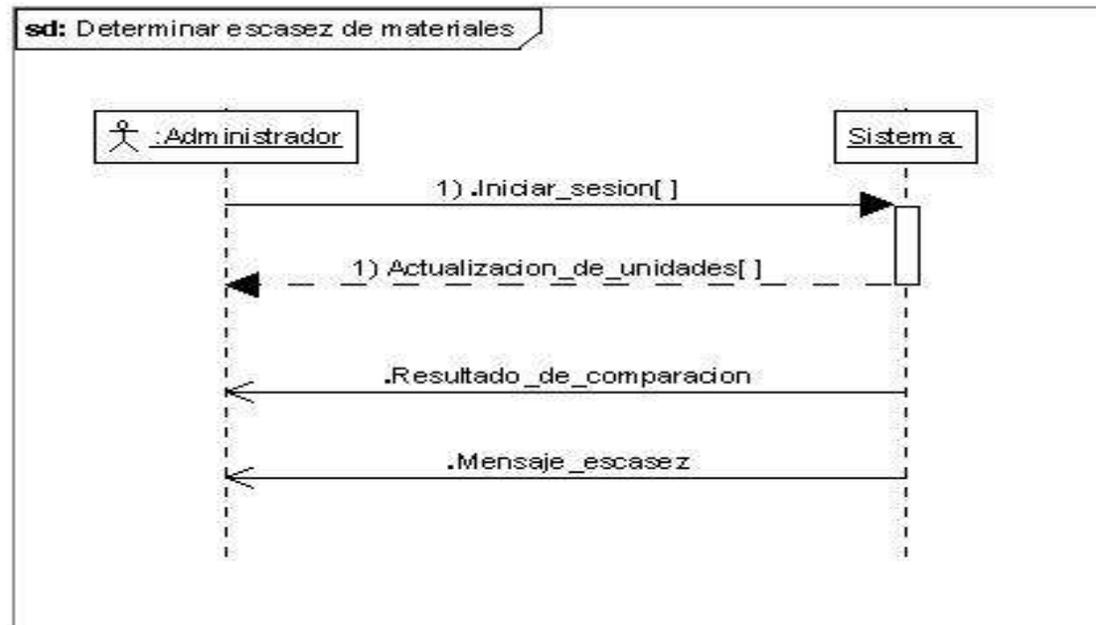


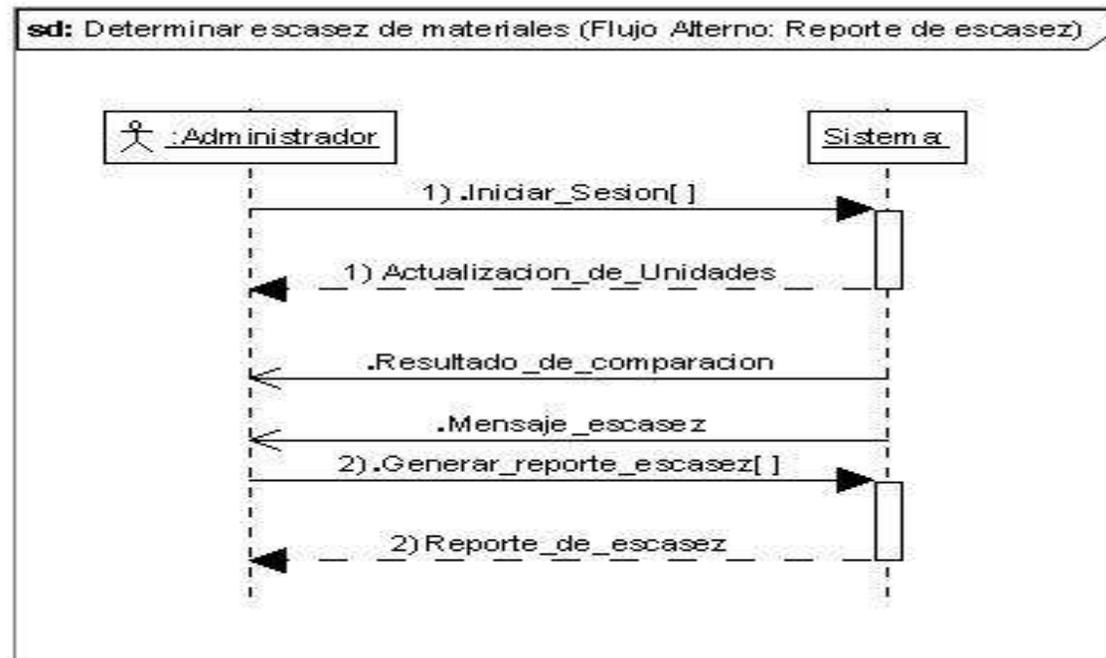
Realizar Movimiento de Materiales



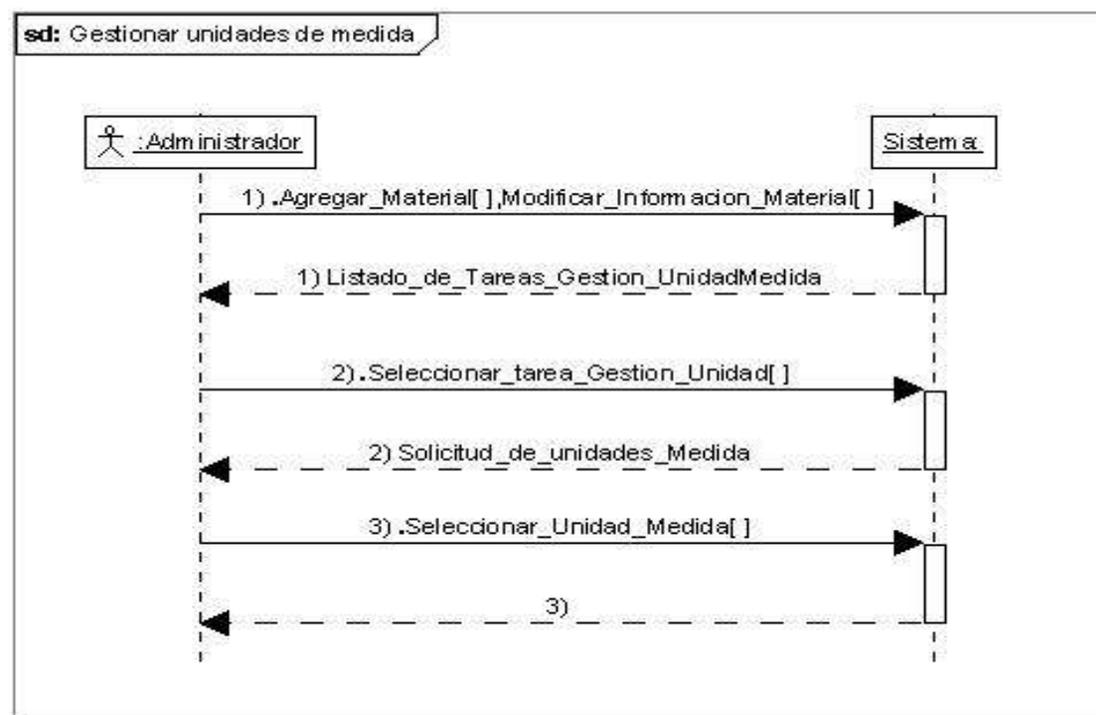


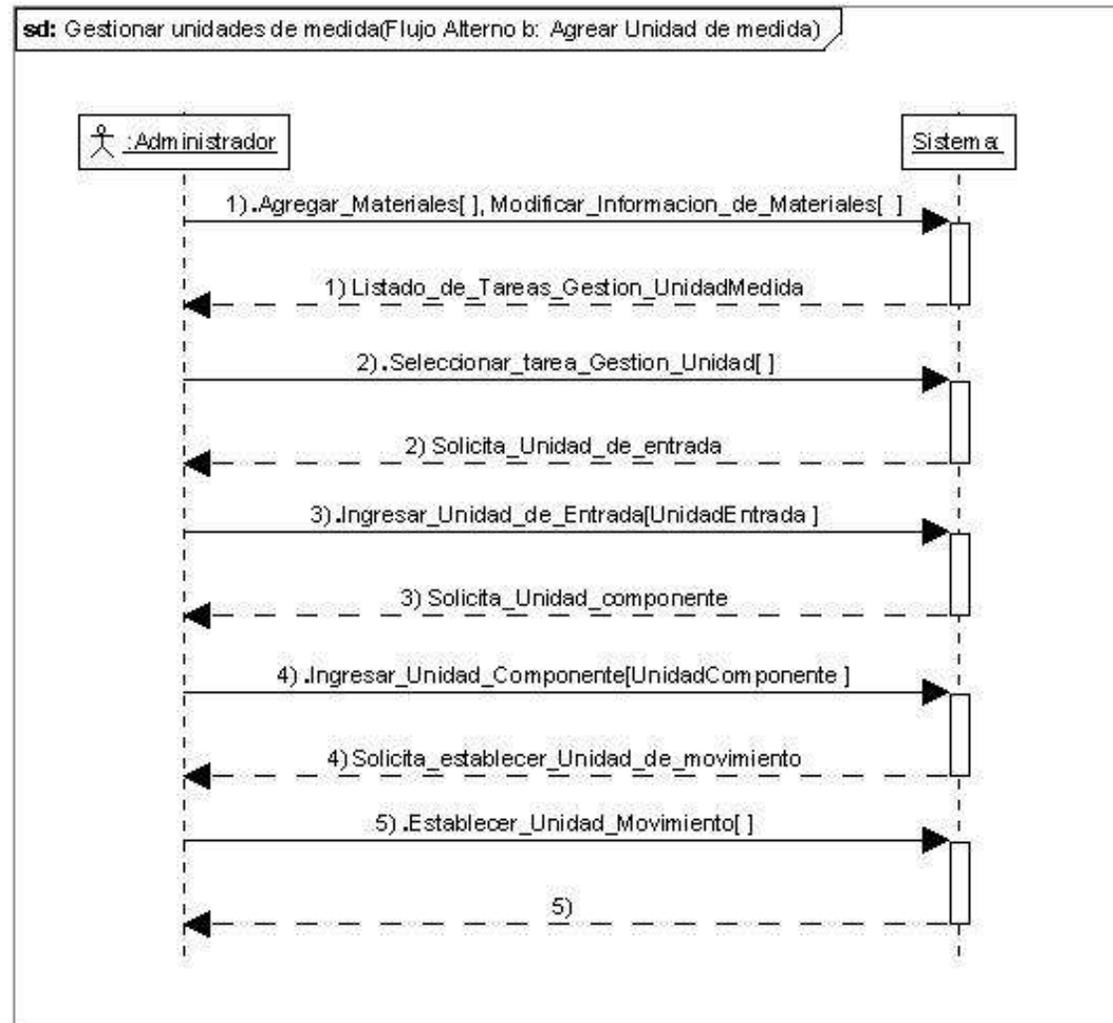
Determinar escasez de materiales

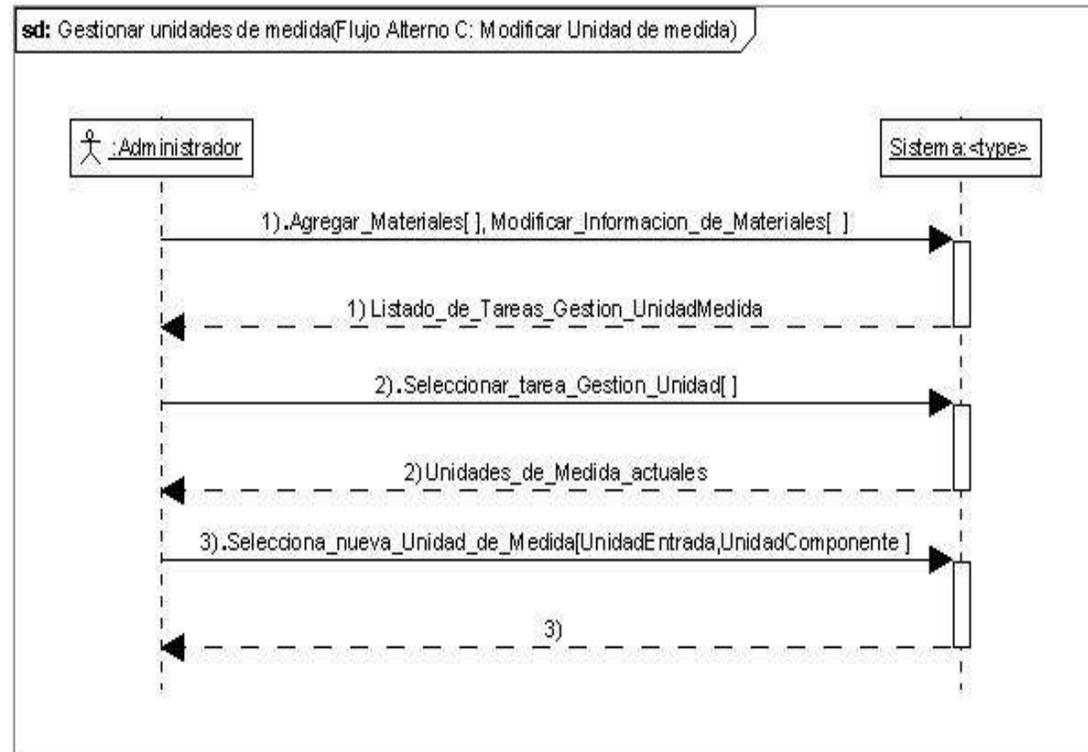




Gestionar Unidades de medida para materiales

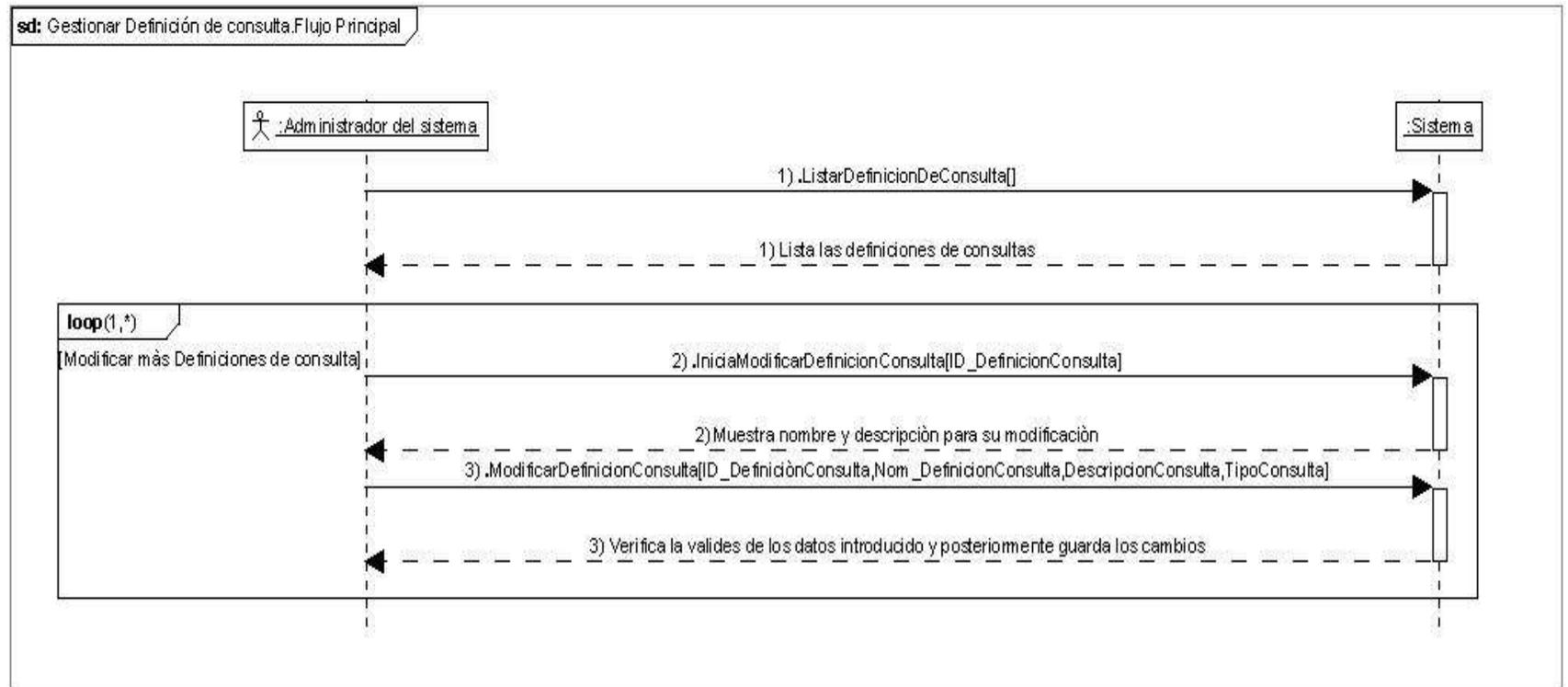




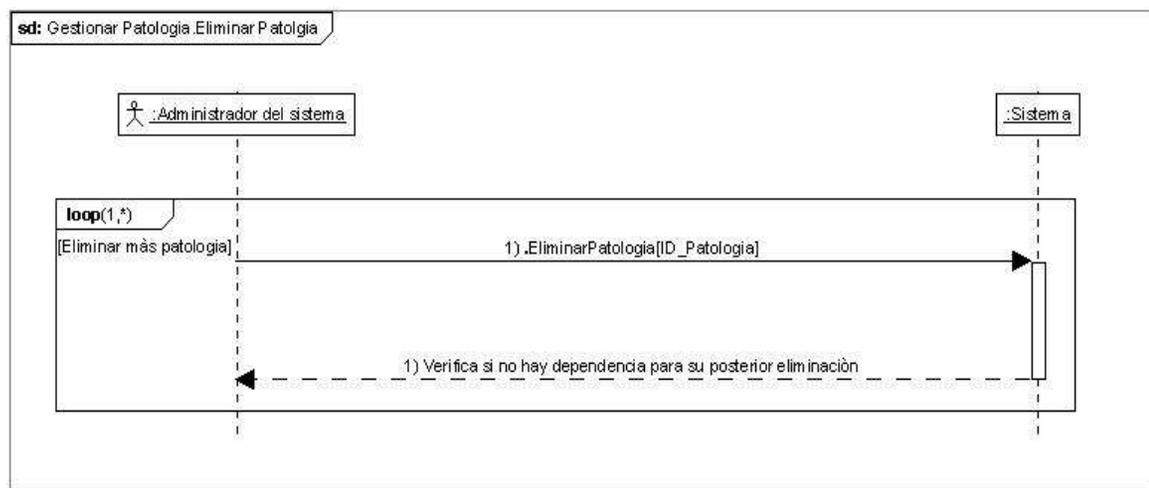


Anexo 42: Diagramas de secuencia de sistema del módulo de Administración

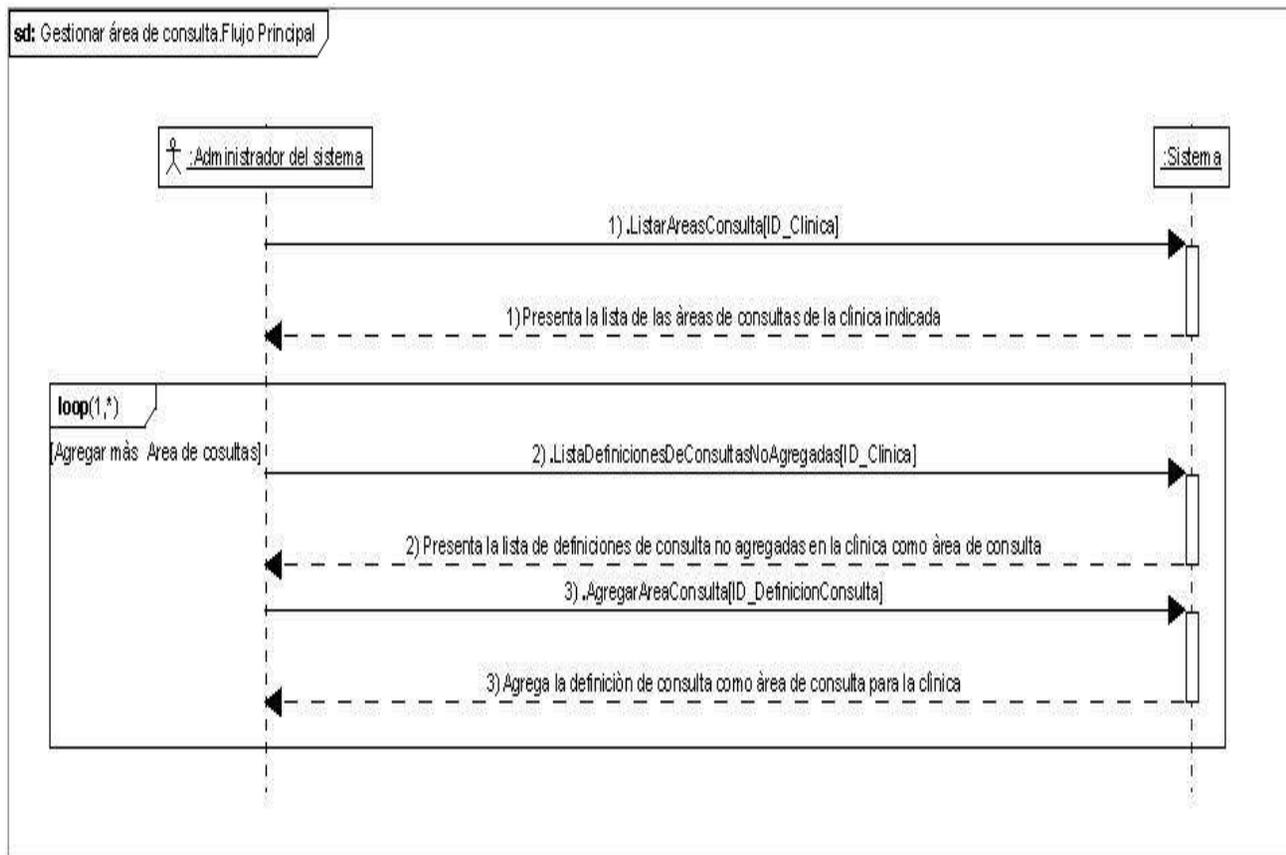
Gestionar definición de consulta



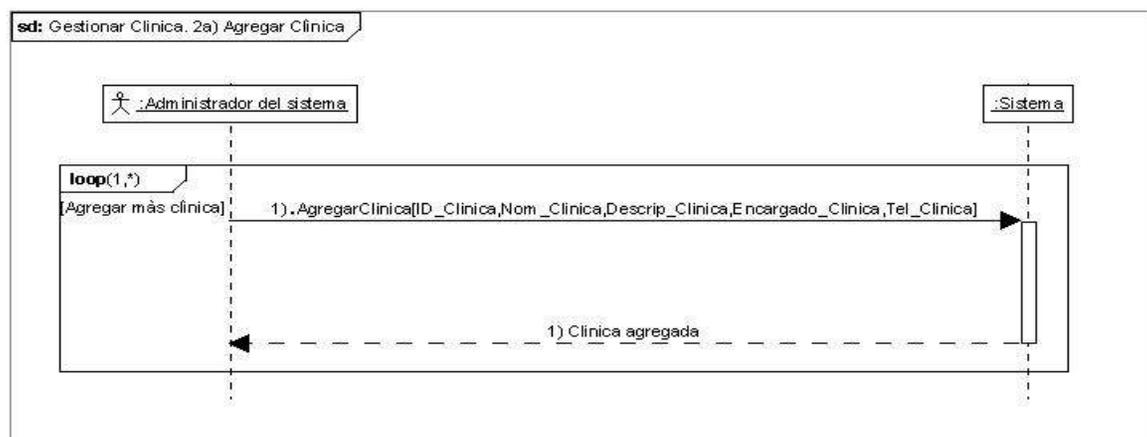
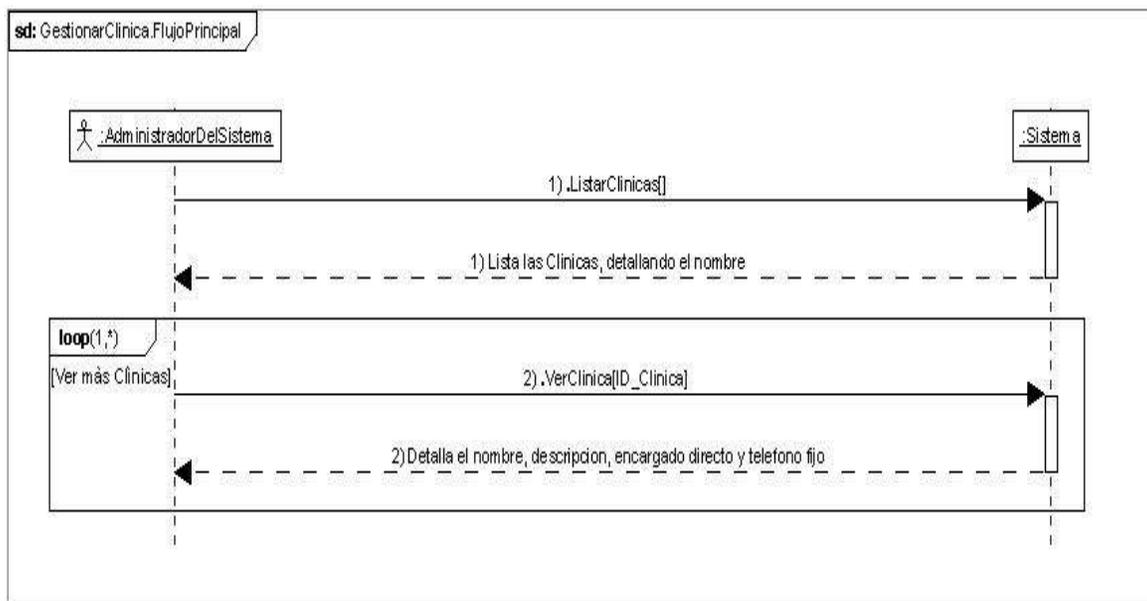
Gestionar Patología

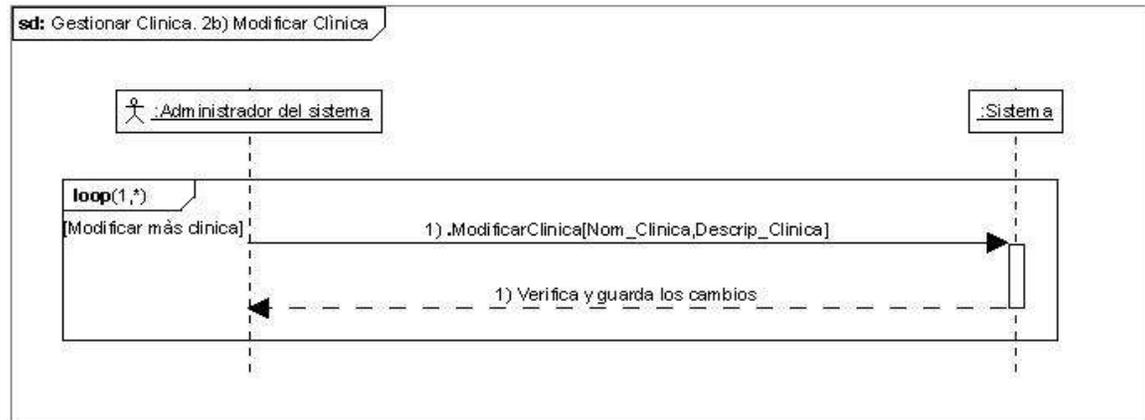


Gestionar áreas de consulta

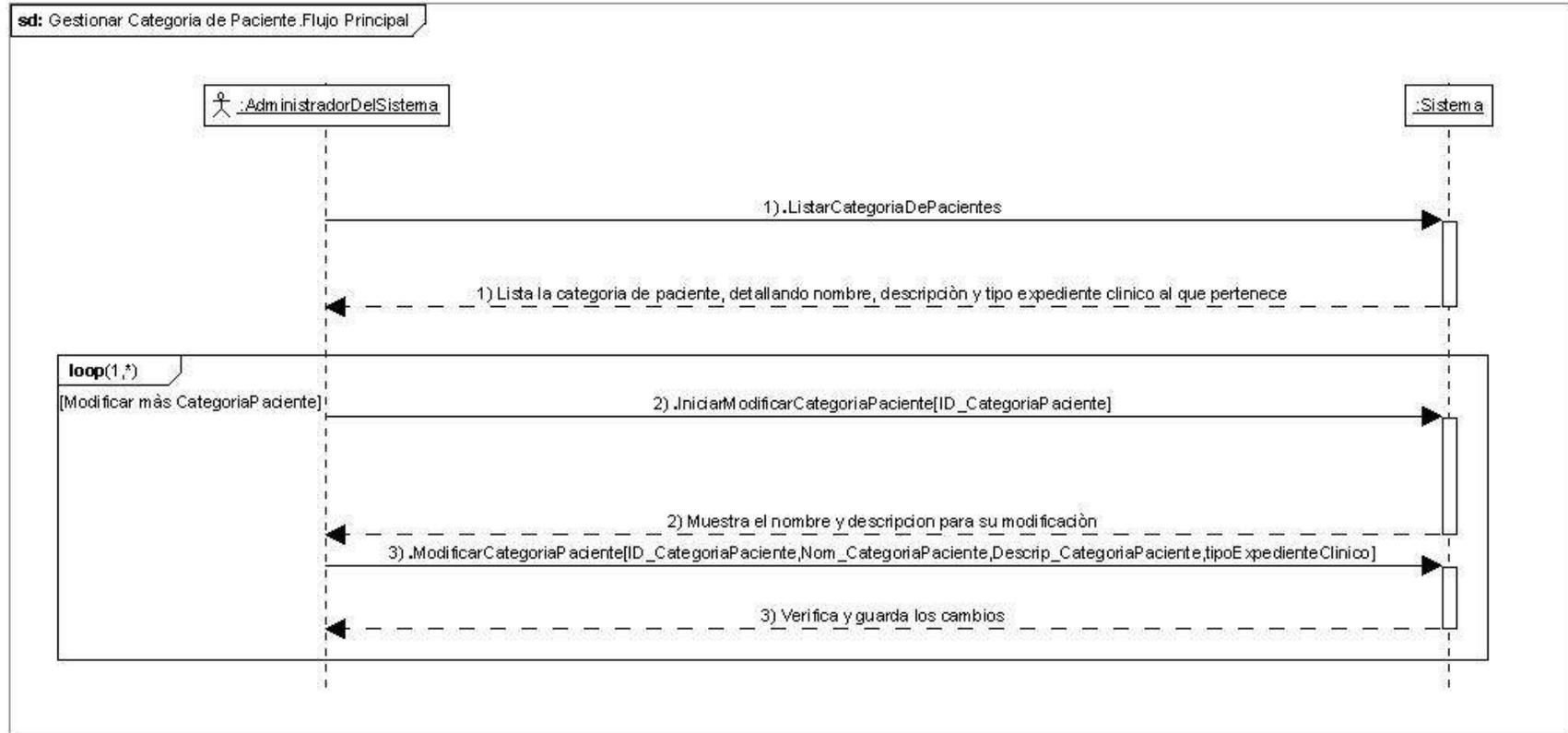


Gestionar clínica

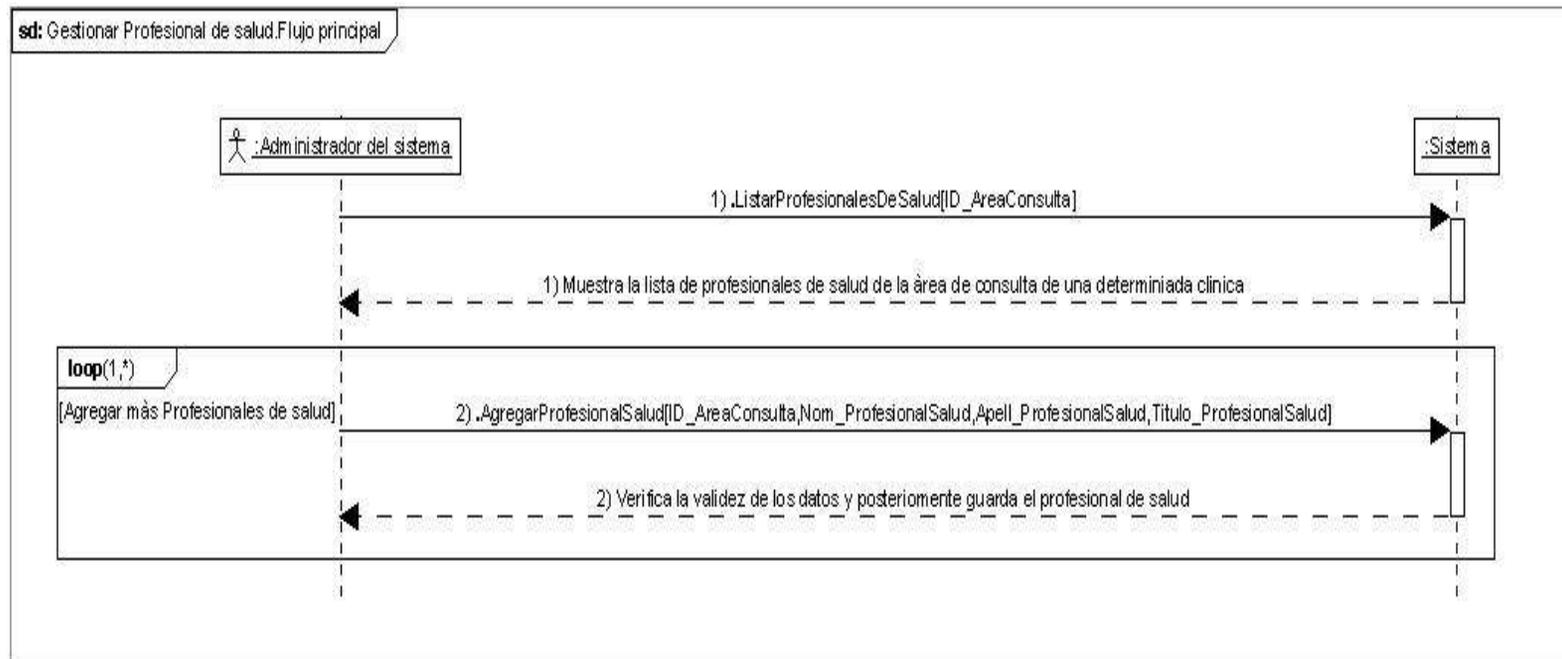




Gestionar categoría de pacientes

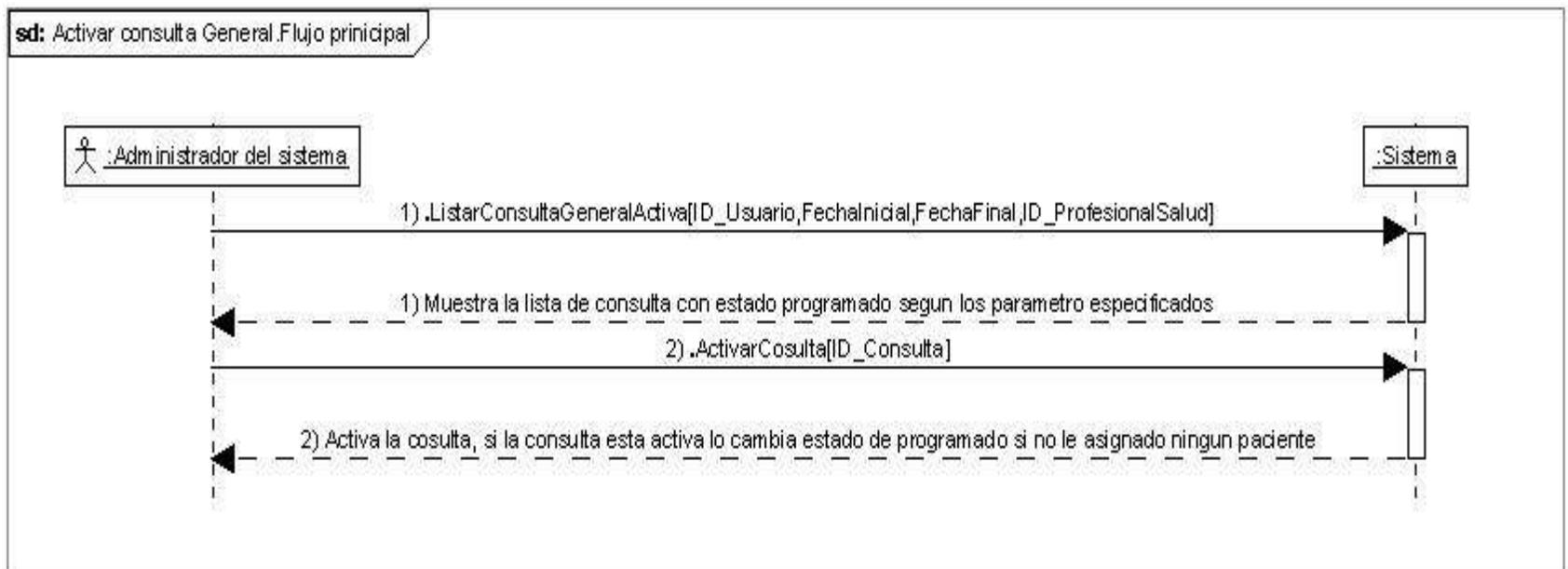


Gestionar profesional de salud

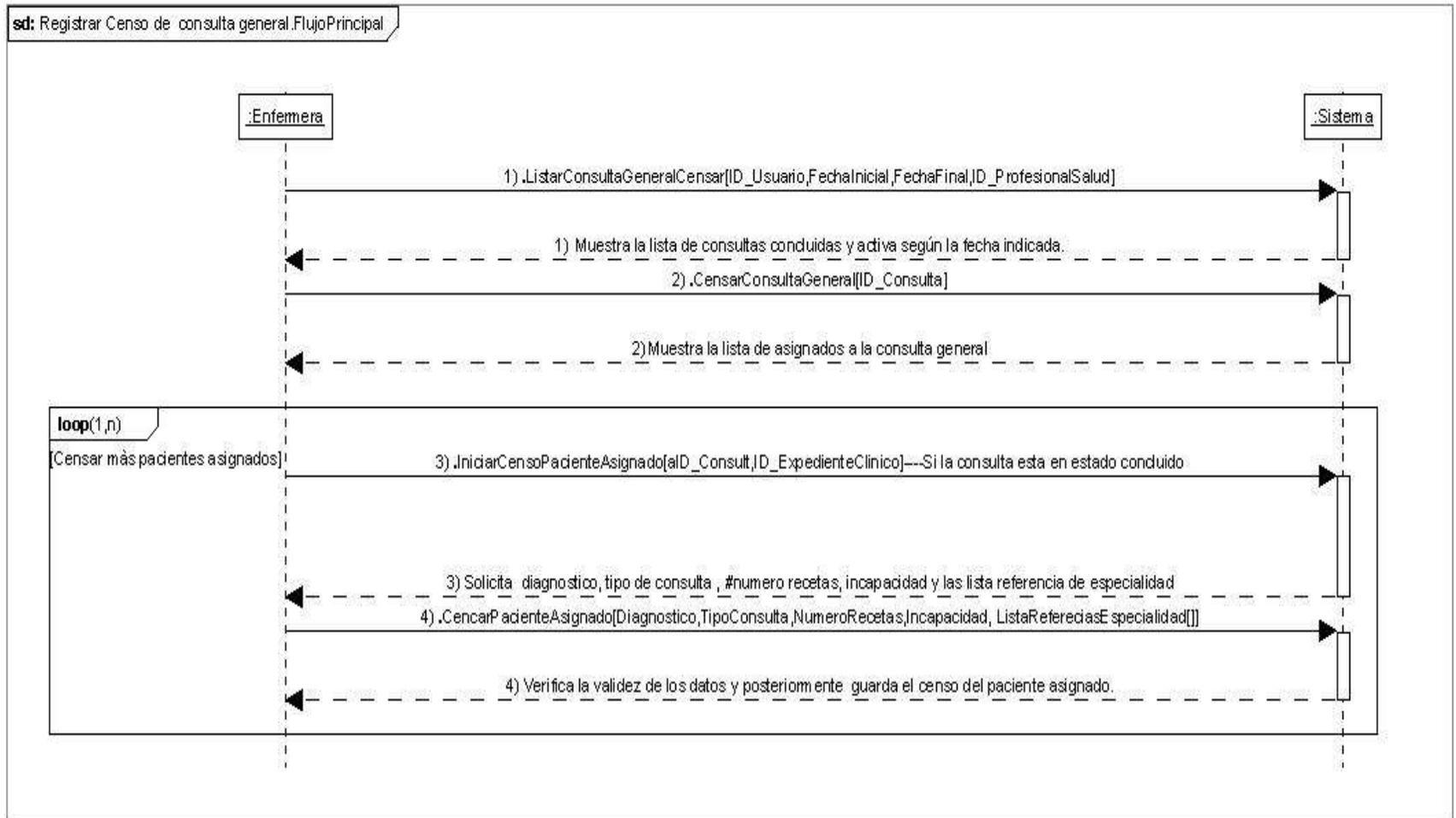


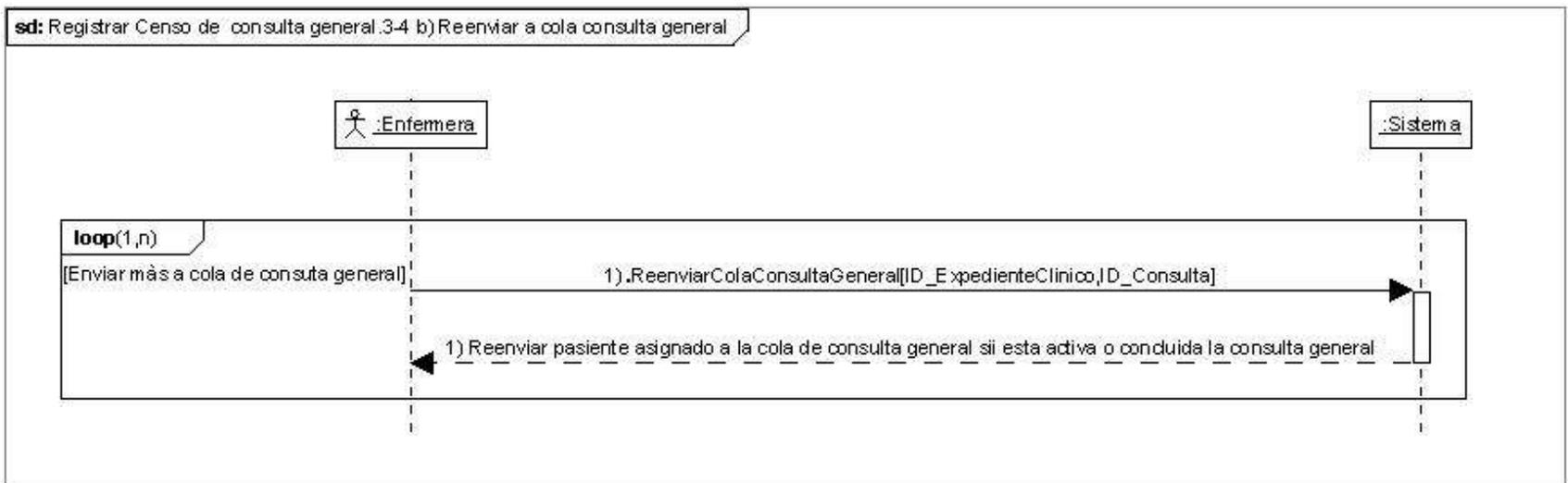
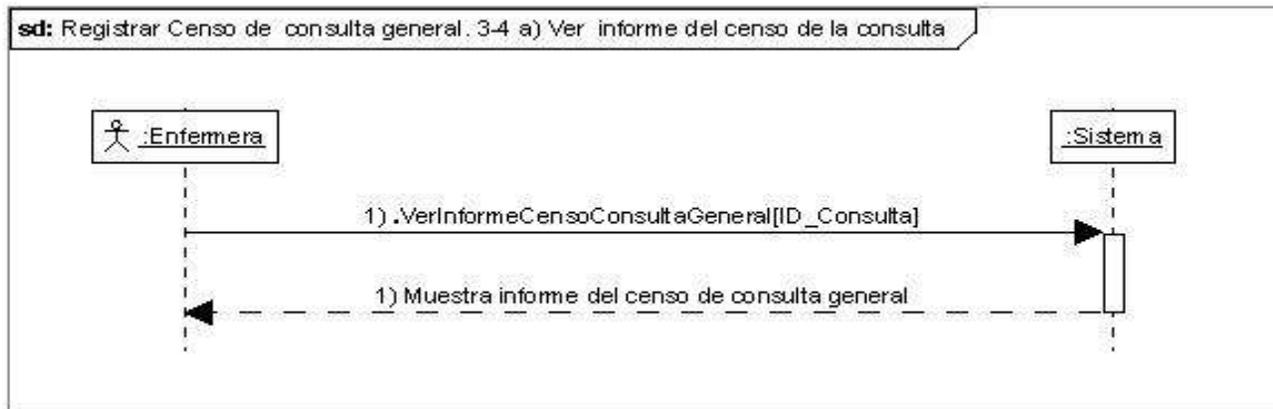
Anexo 42: Diagramas de secuencia de sistema del módulo de Administración

Activar consulta general

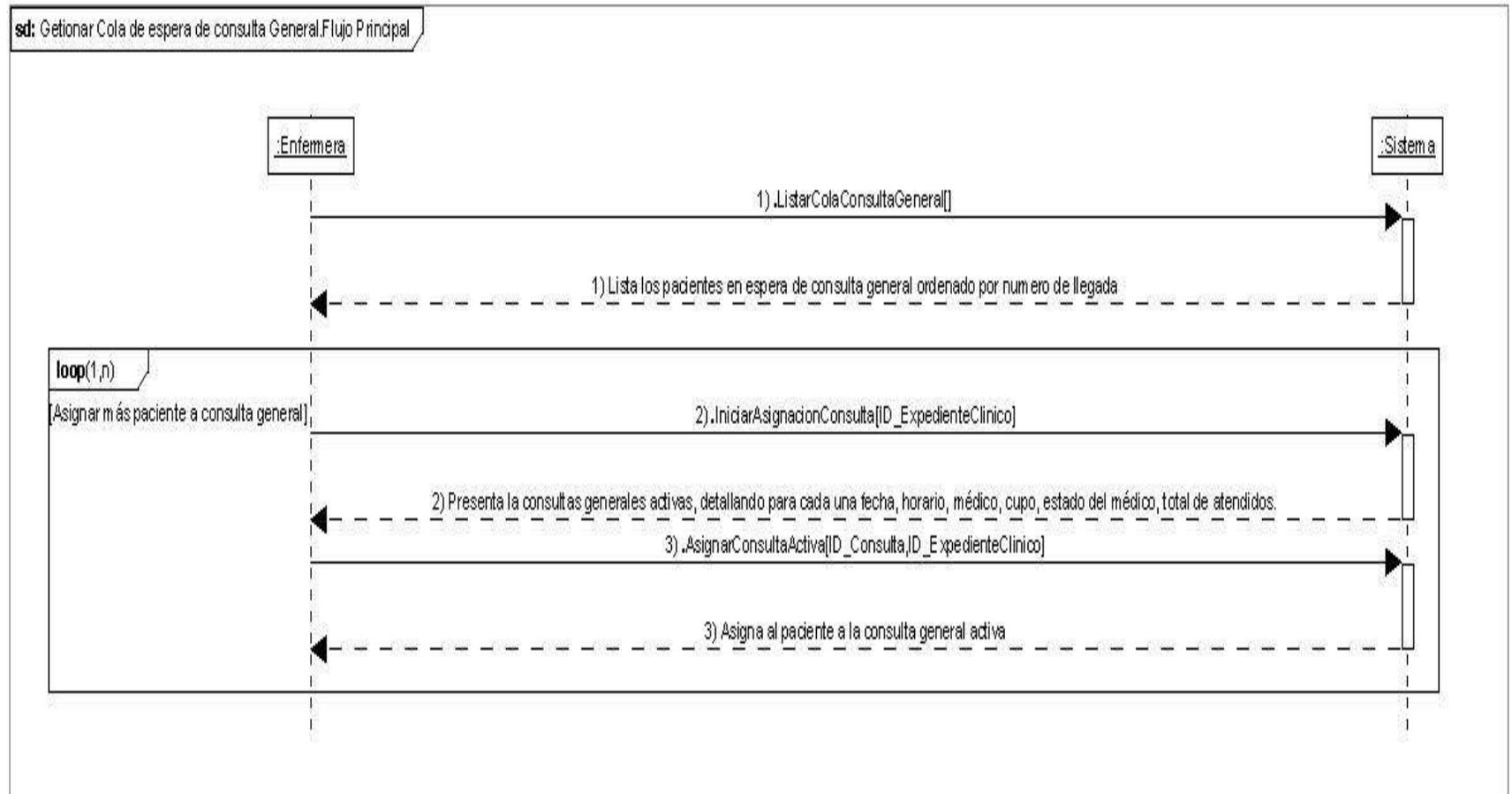


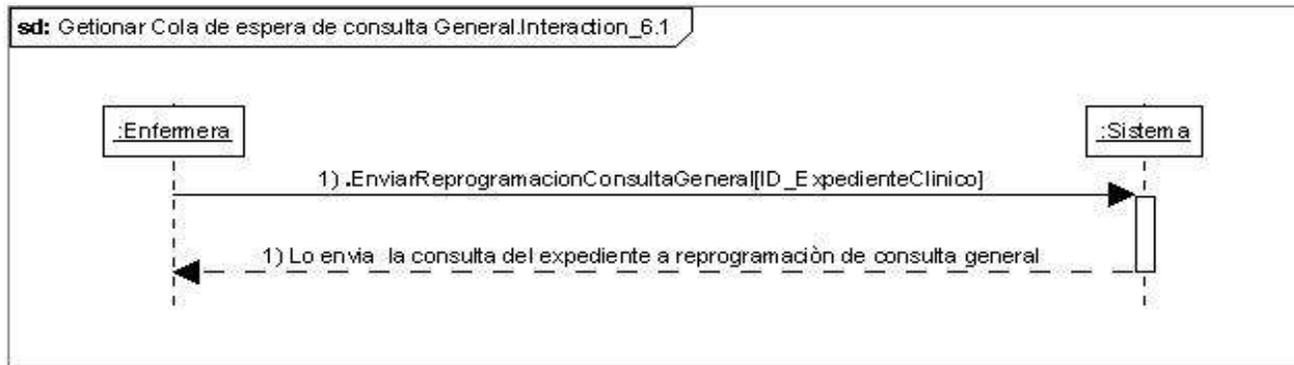
Registrar censo de consulta general



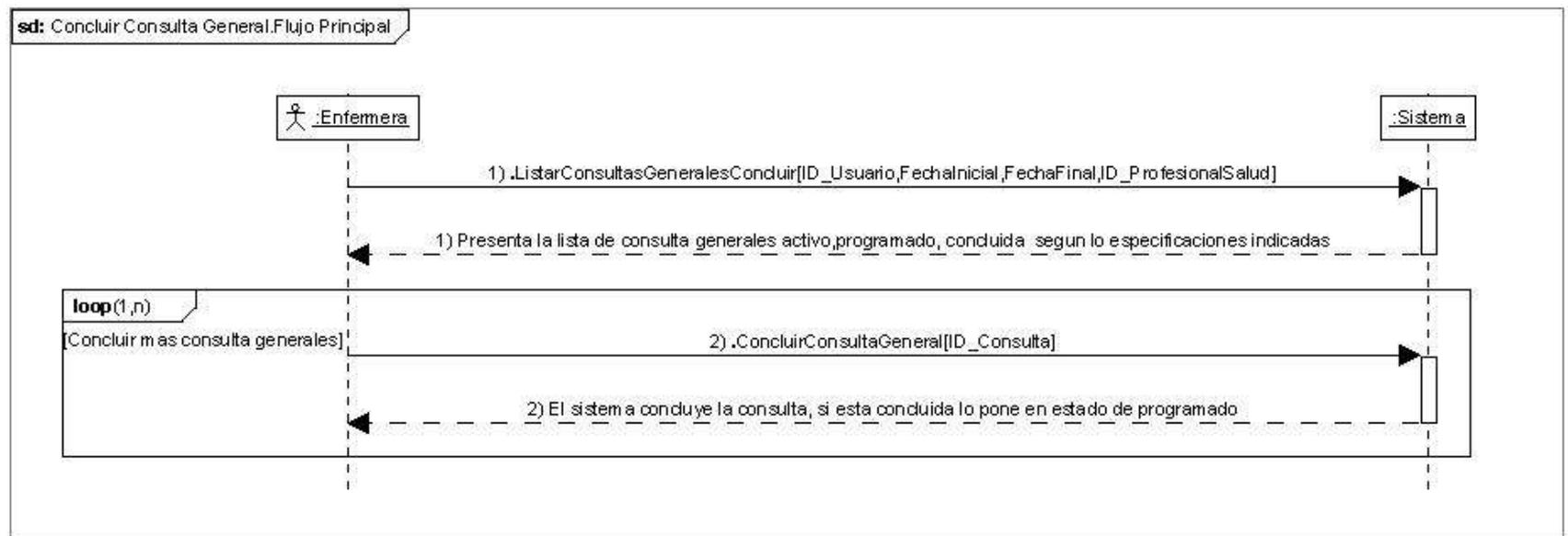


Gestionar cola de consulta general

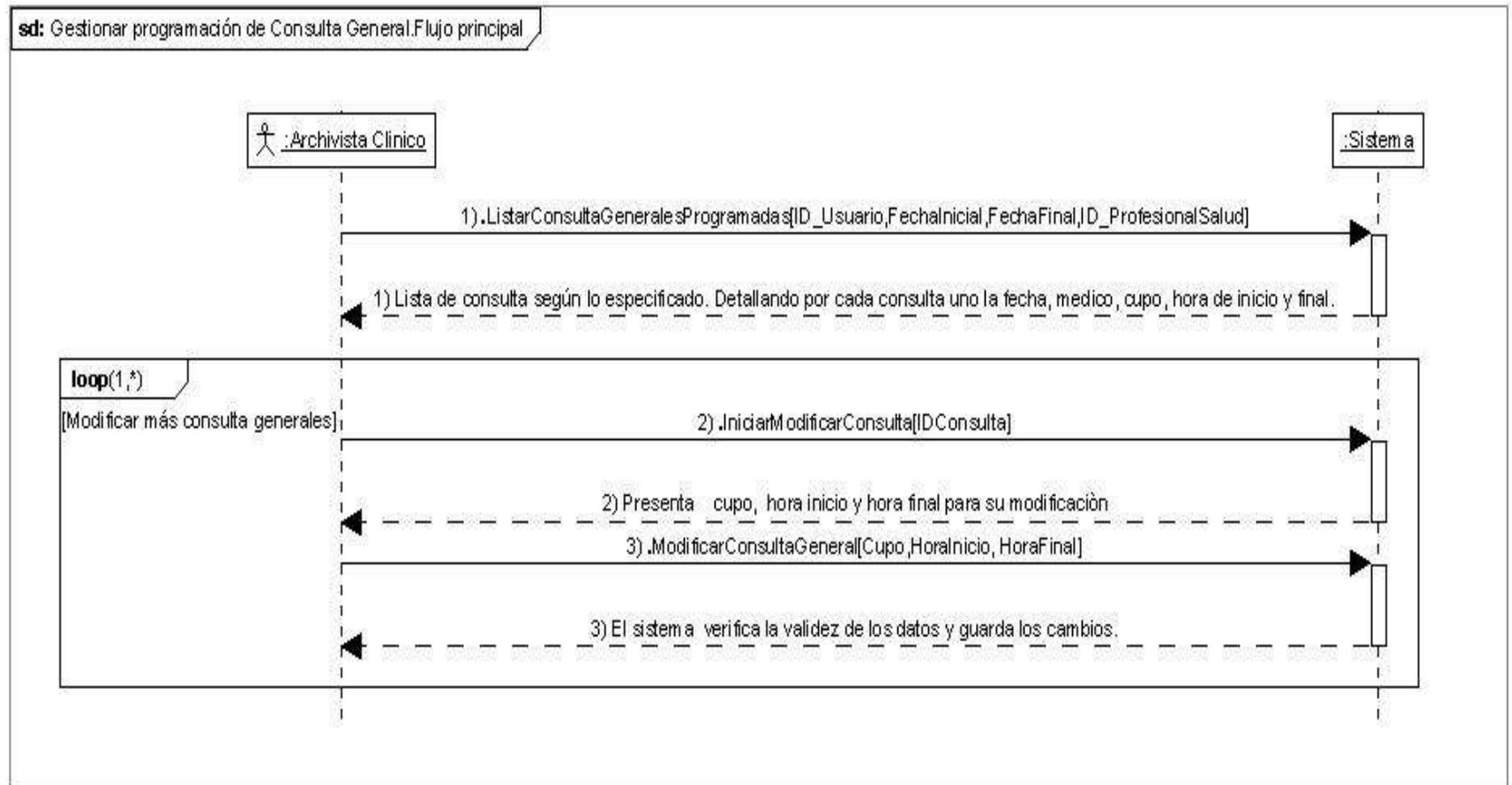


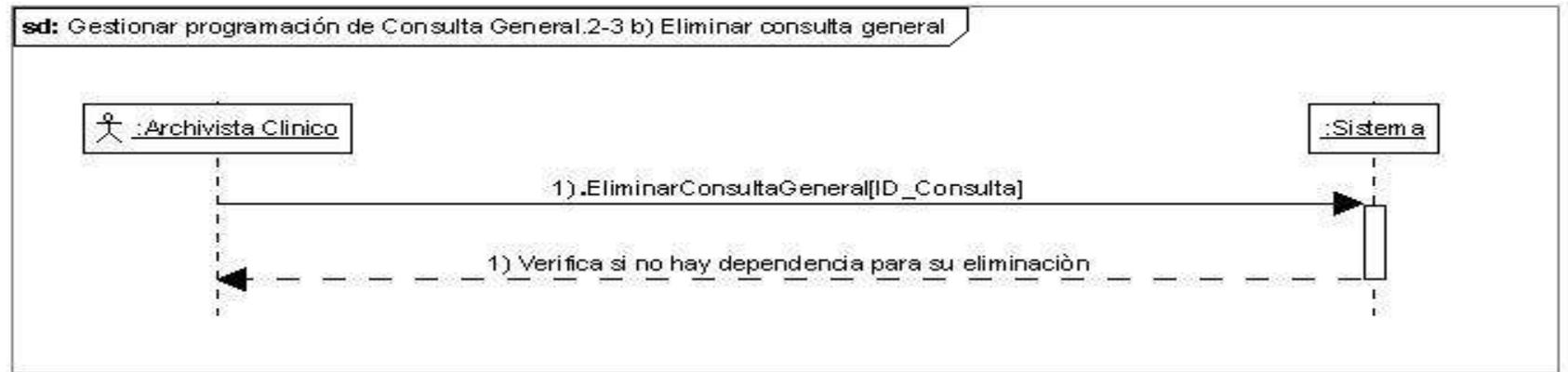
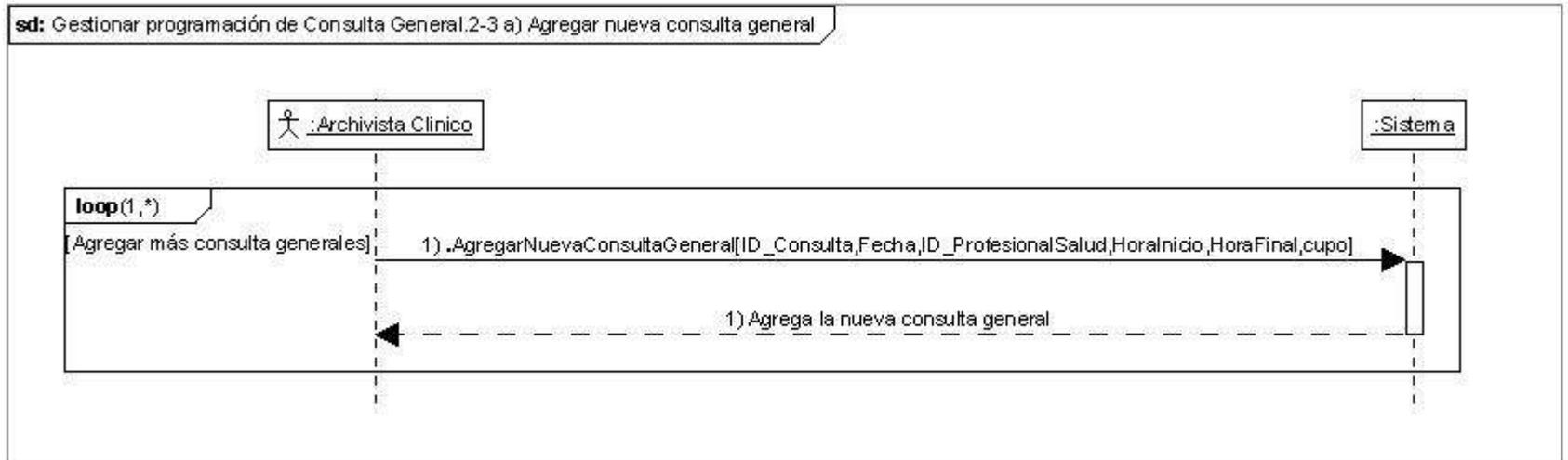


Concluir consulta general

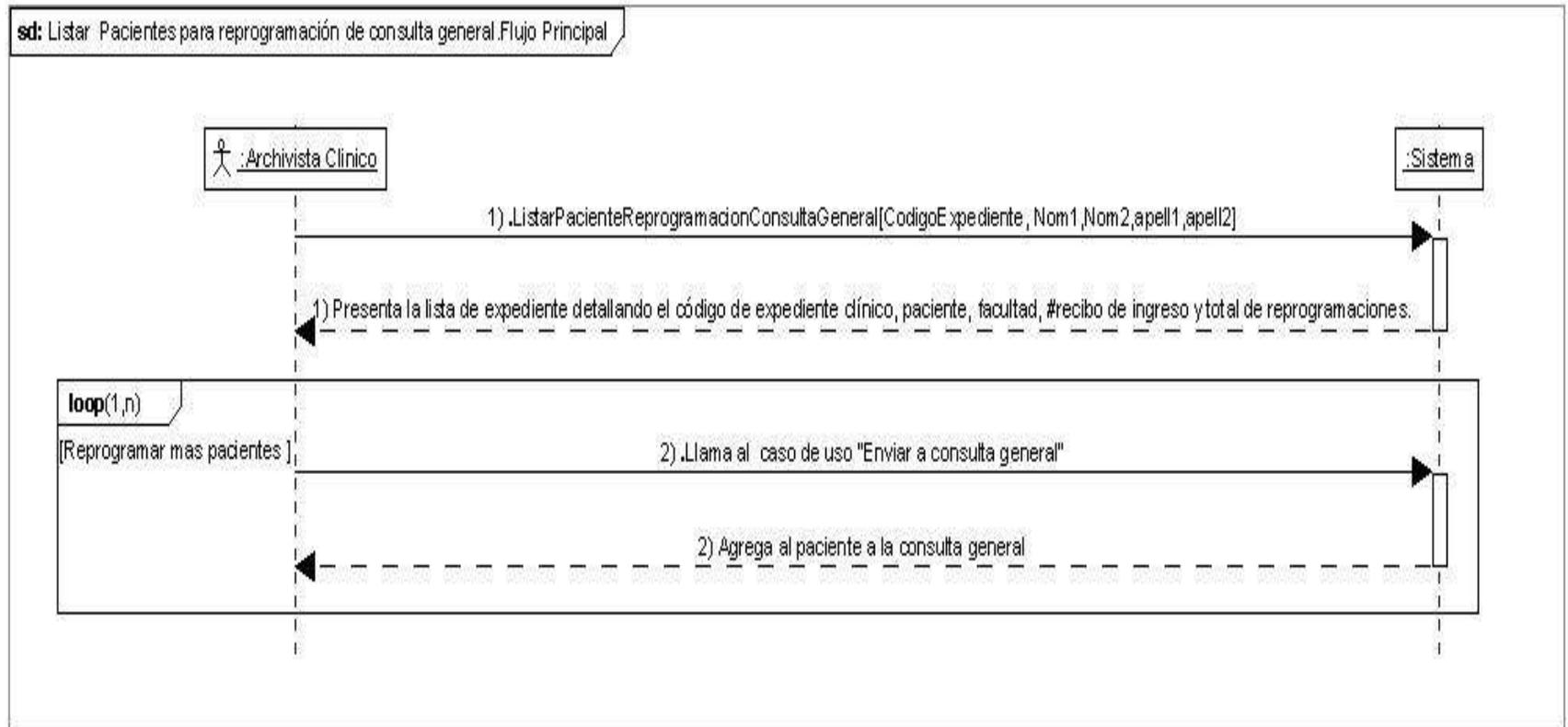


Gestionar programación de consulta general

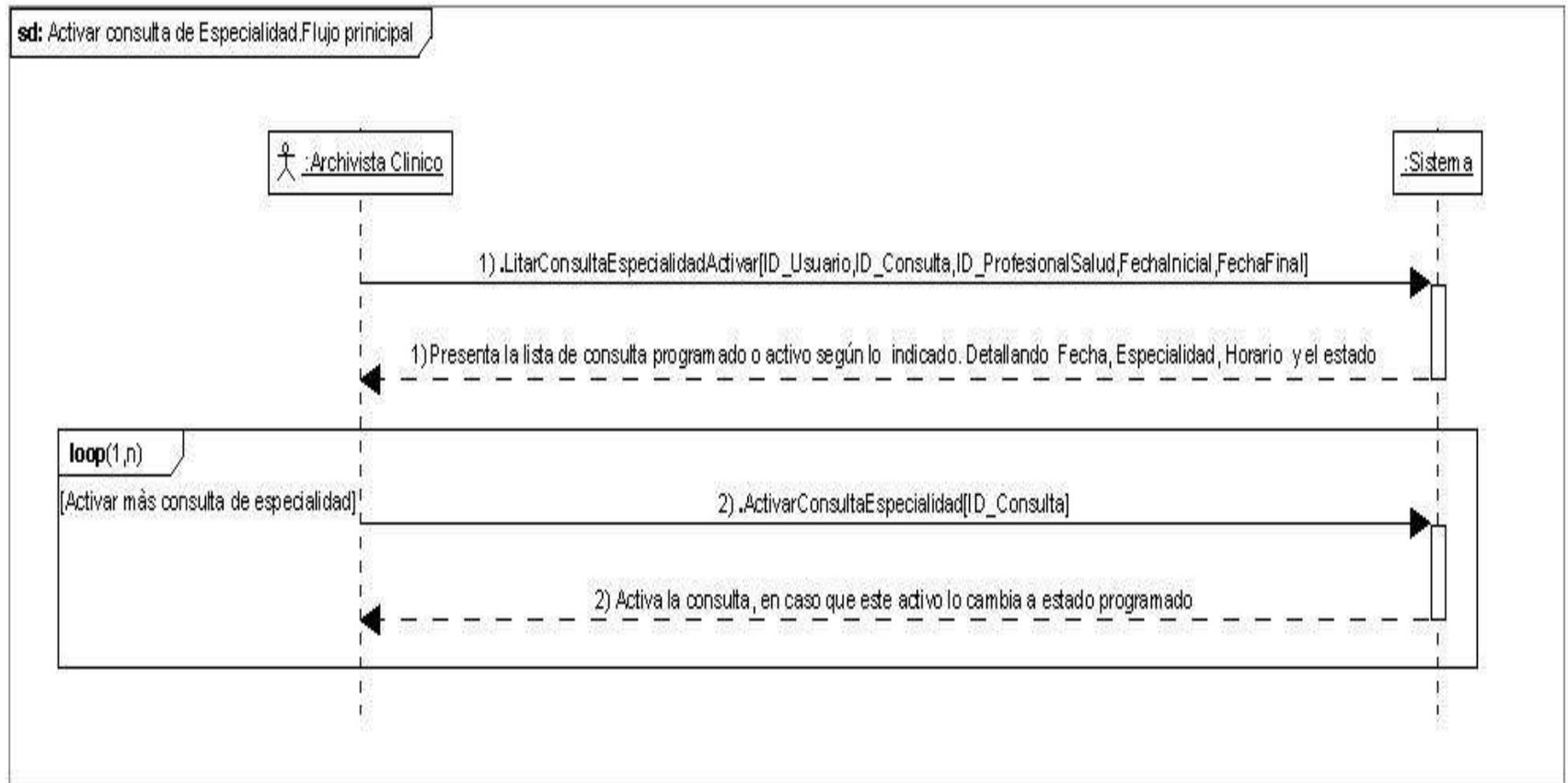




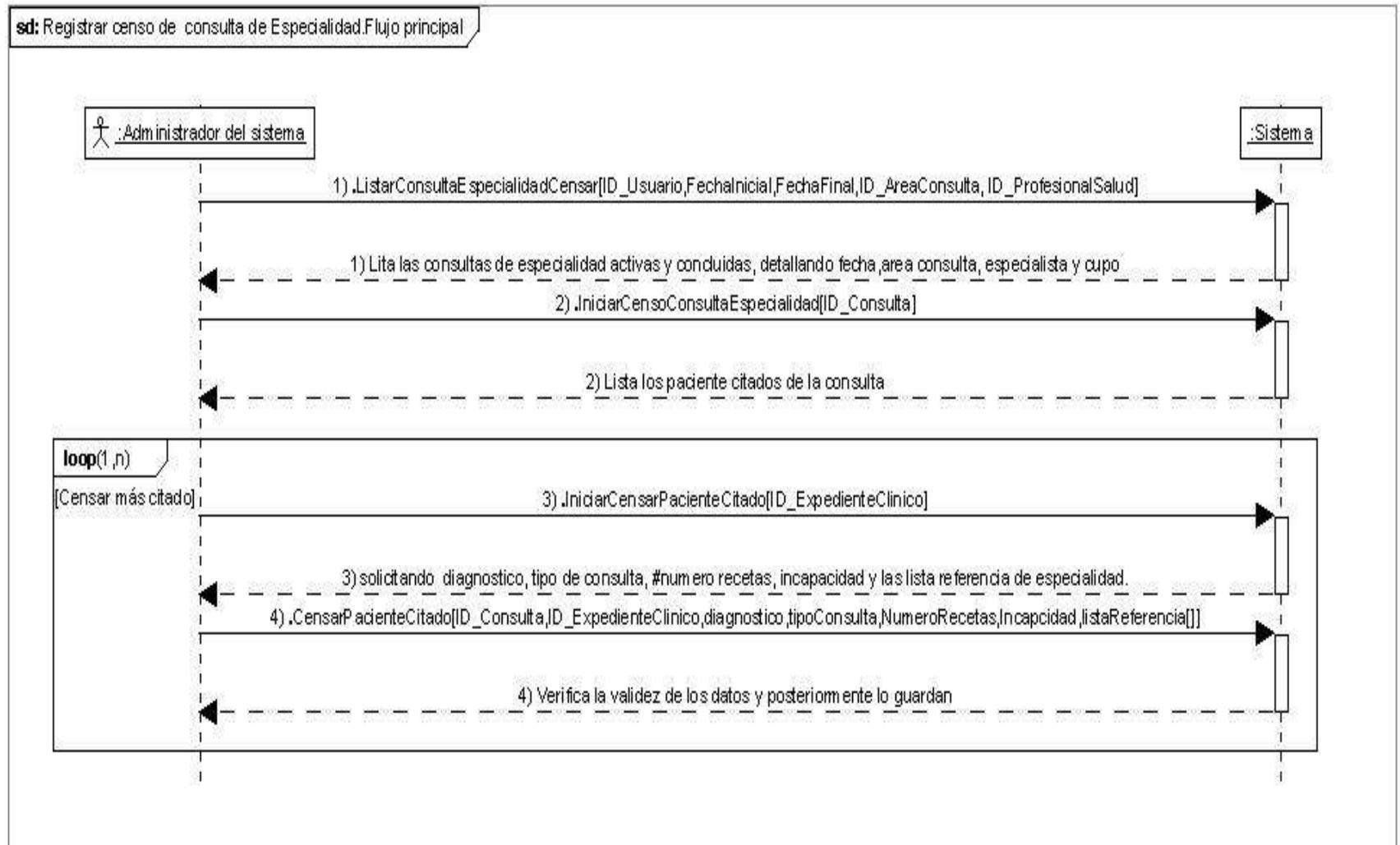
Listar pacientes para reprogramación de consulta general

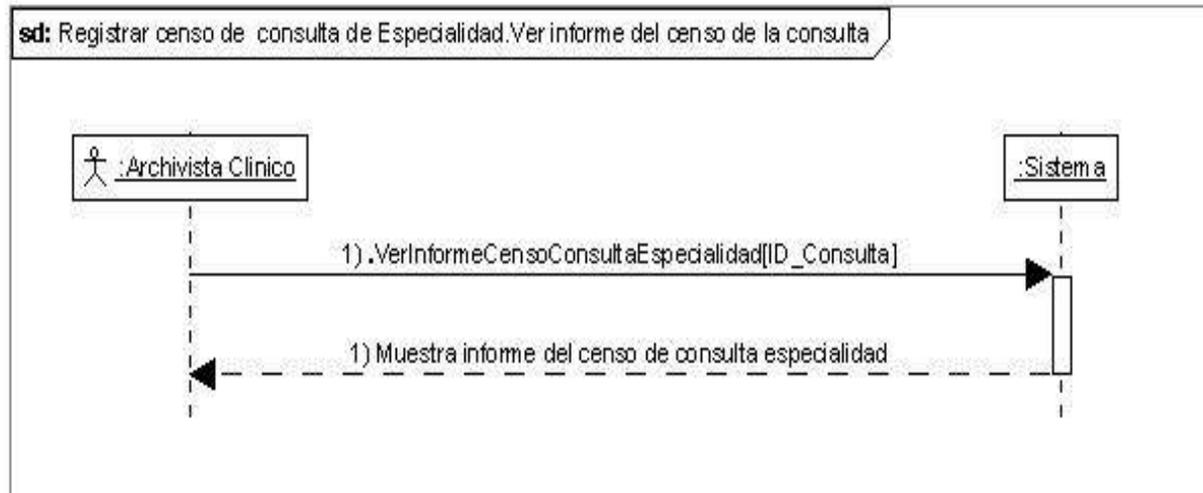
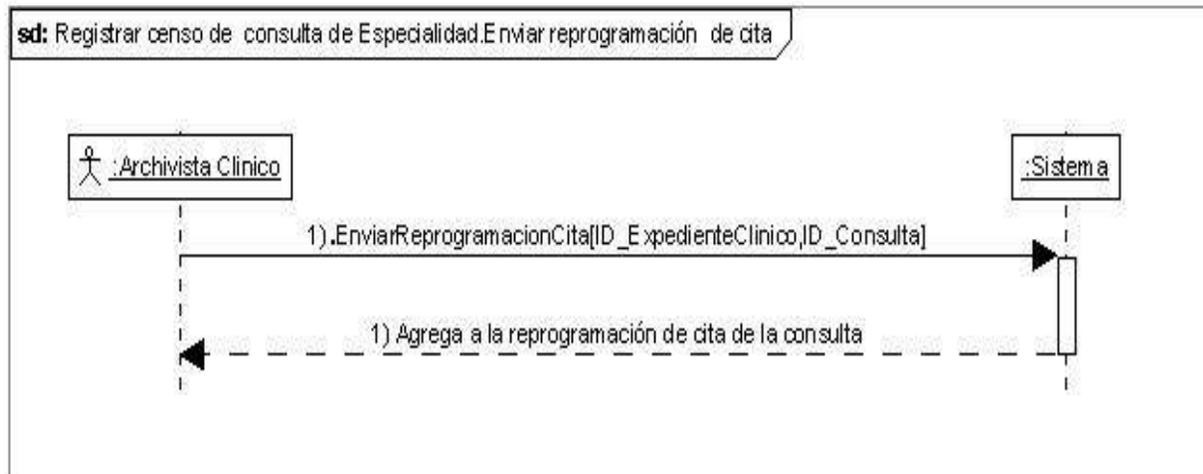


Activar consulta de especialidad

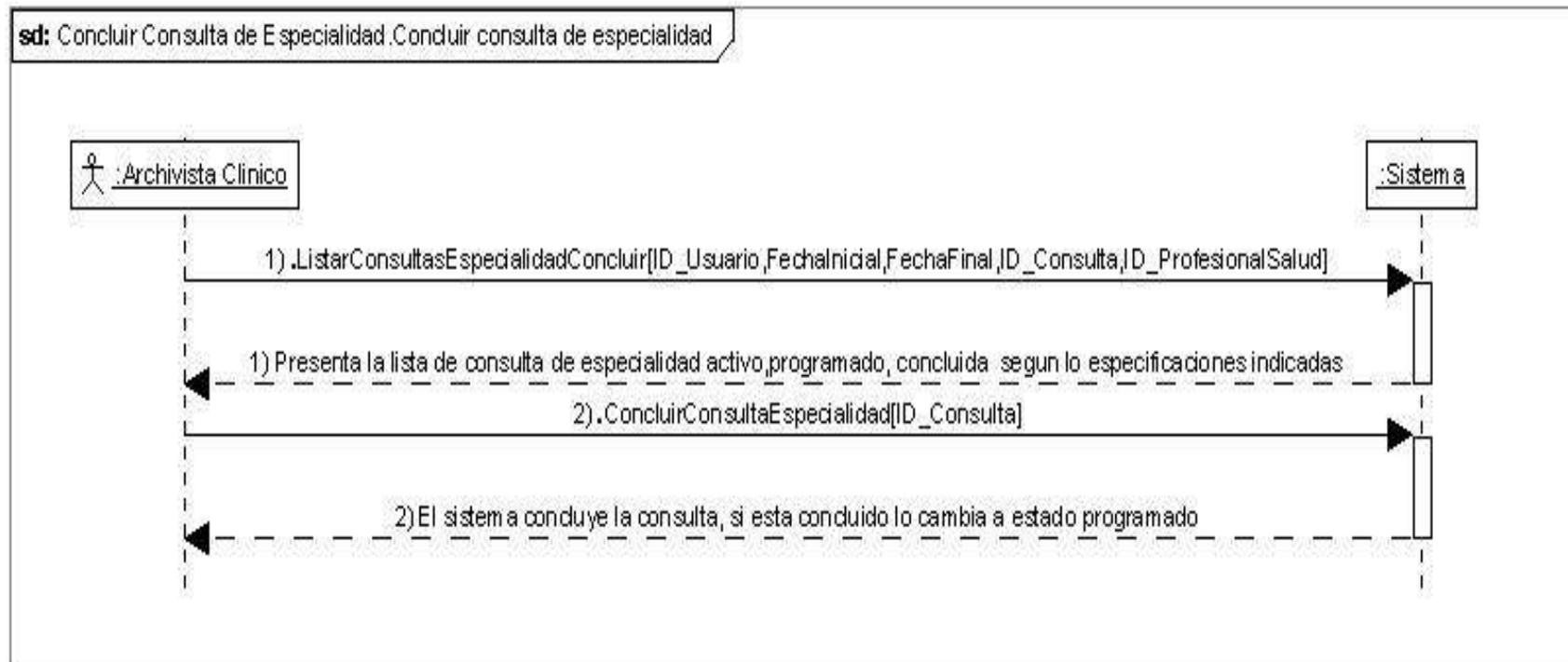


Registrar censo de consulta de especialidad

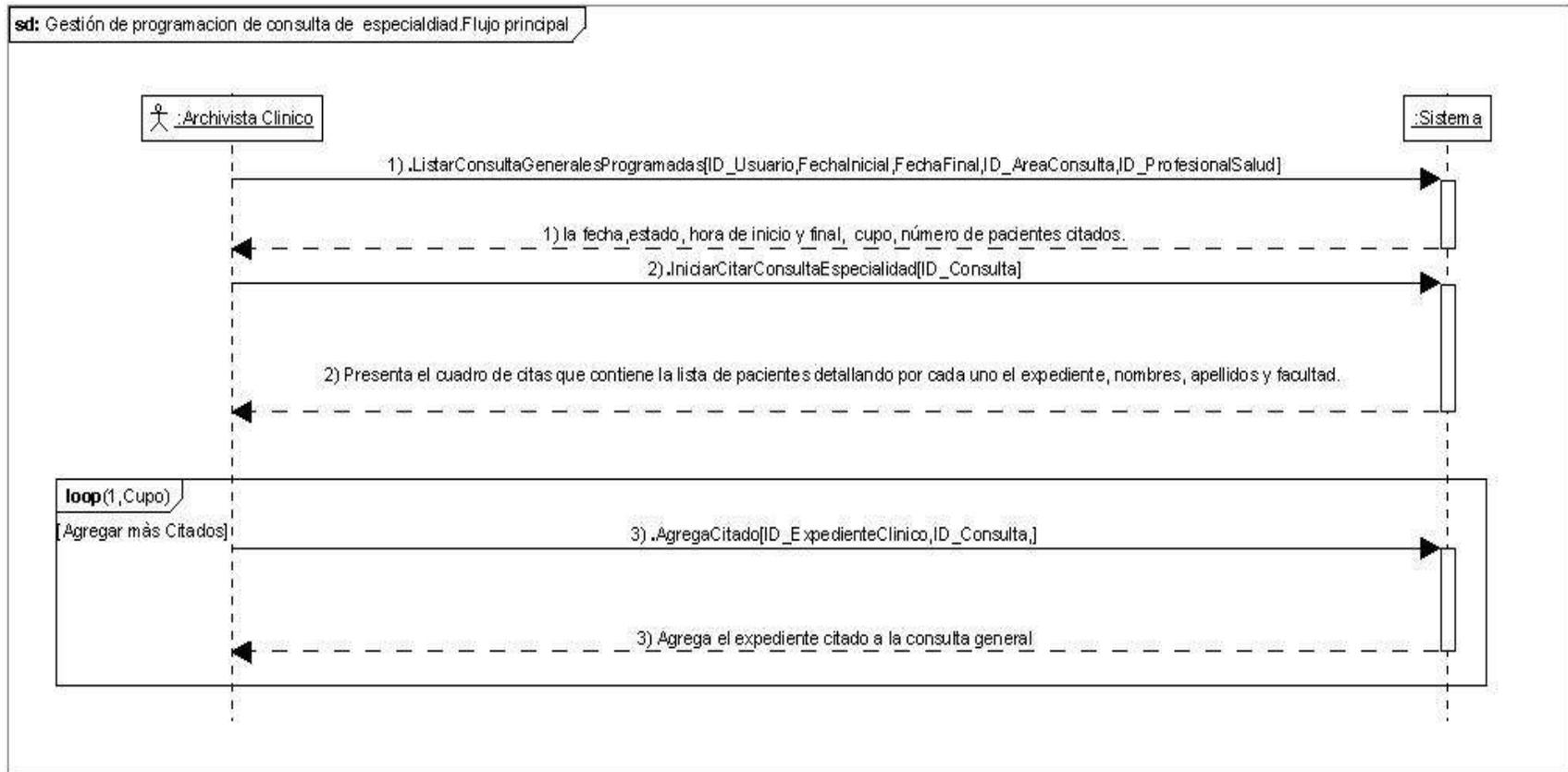




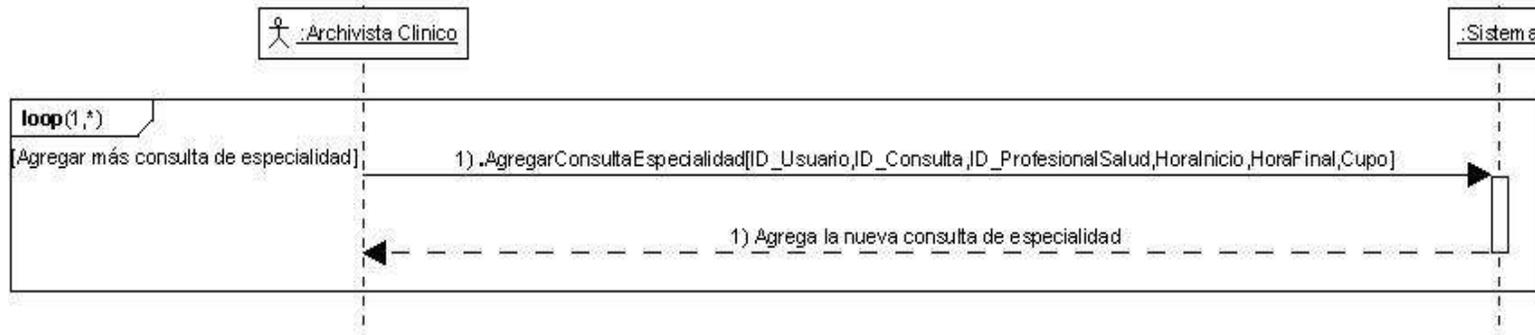
Concluir consulta de especialidad



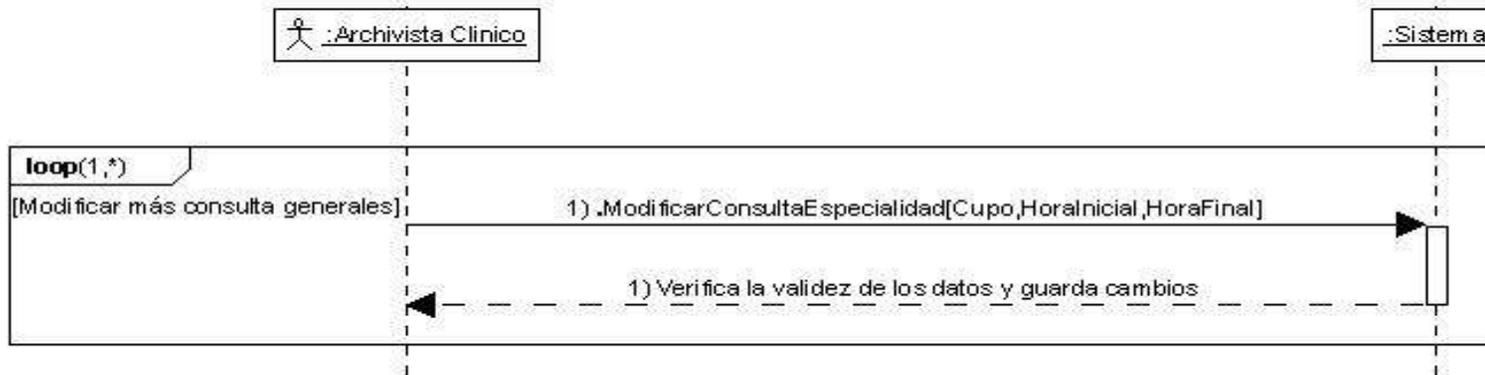
Gestionar programación de consultas

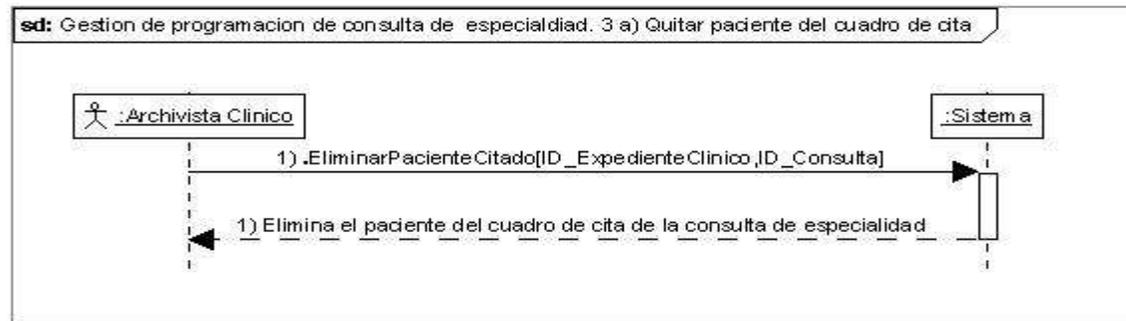


sd: Gestion de programacion de consulta de especialiad.Agregar nueva consulta de especialidad

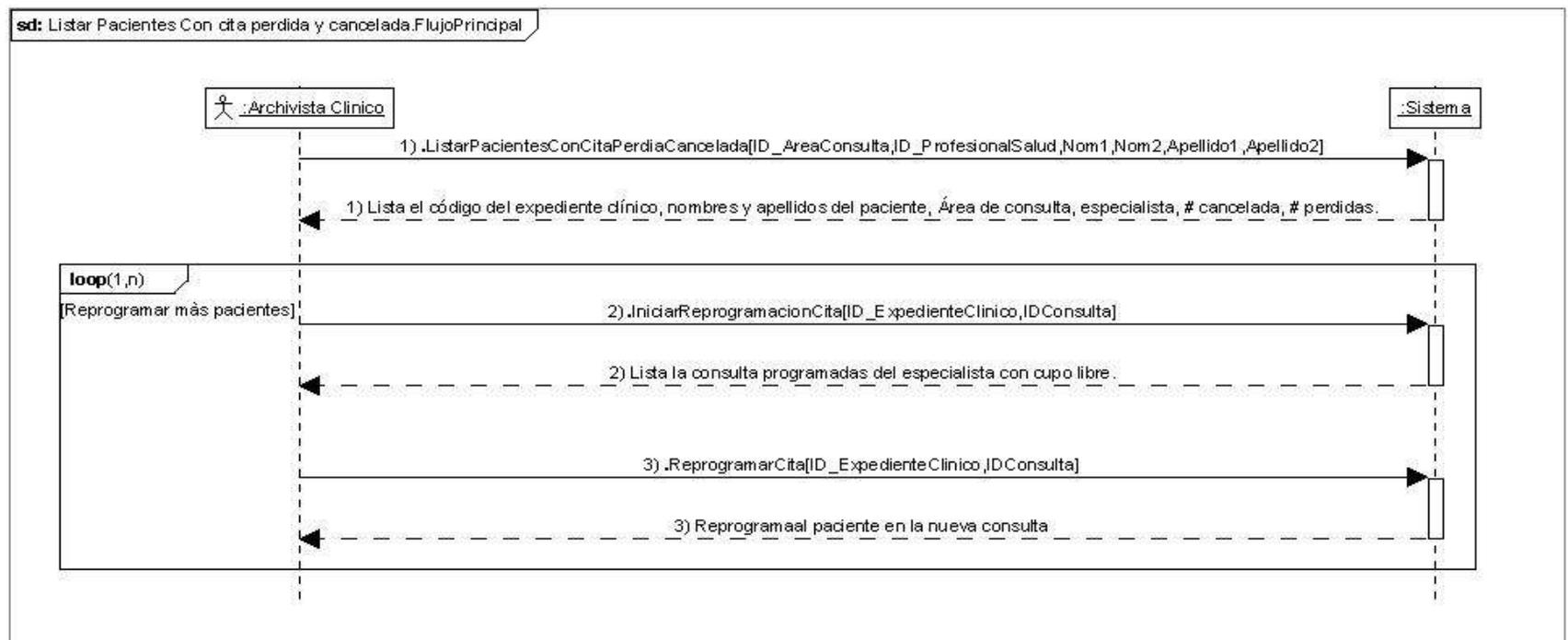


sd: Gestion de programacion de consulta de especialiad.M odificarConsultaE specialidad

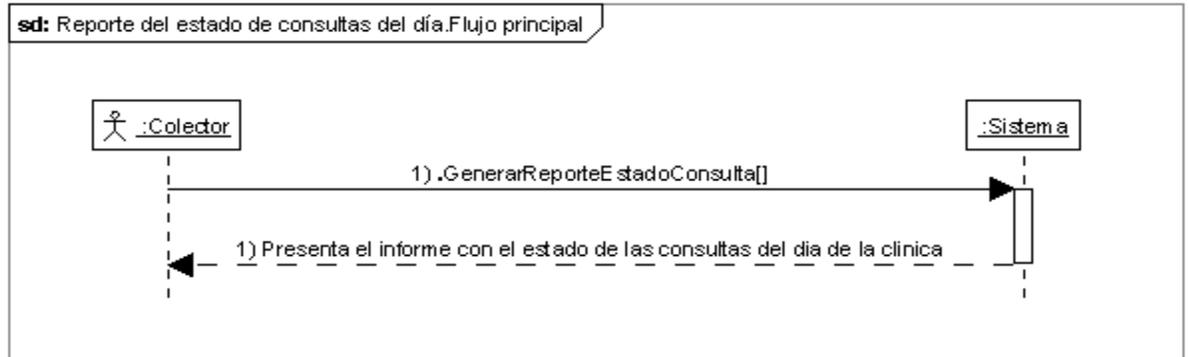




Listar pacientes con cita perdida y cancelada



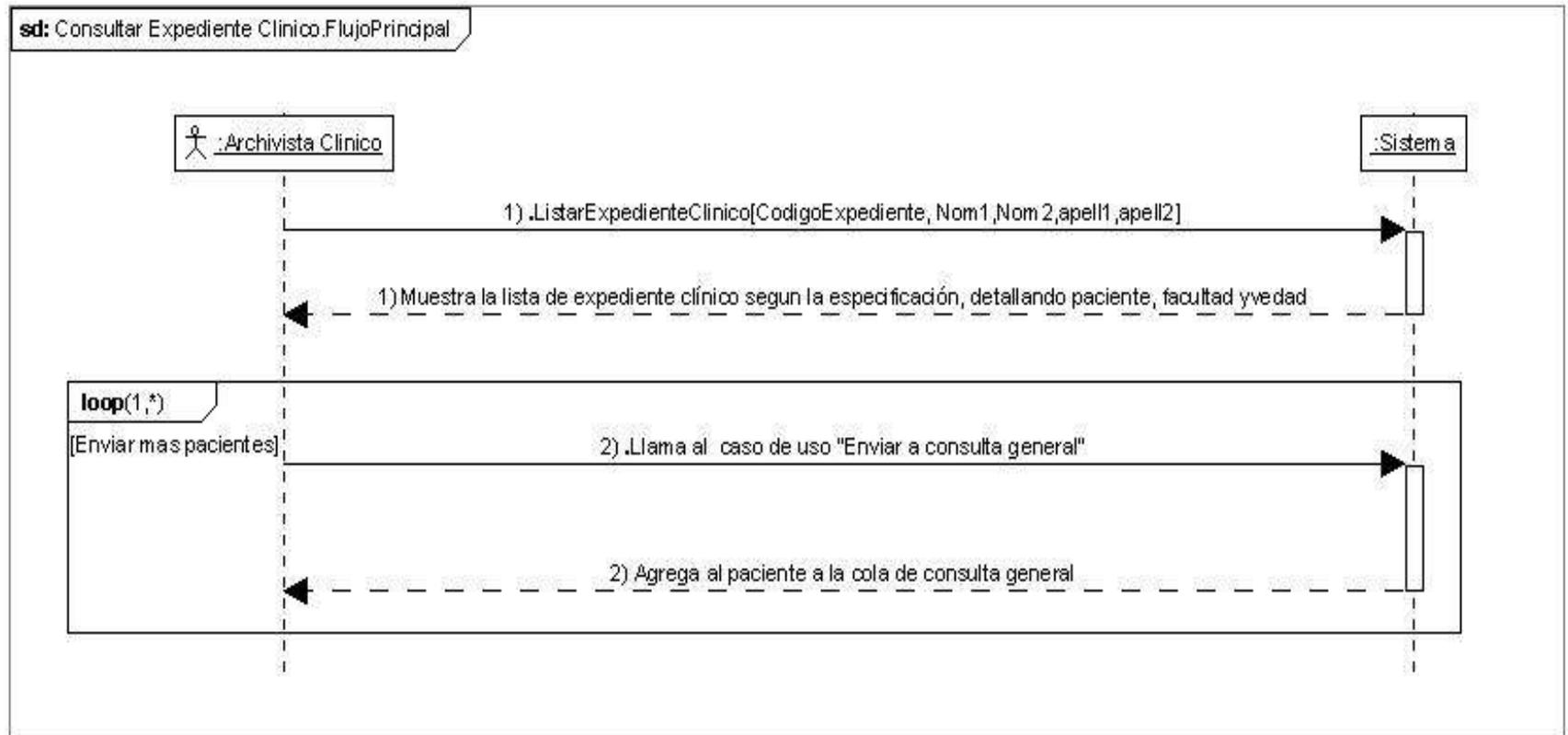
Reporte del estado de consulta del día



Crear expediente clínico

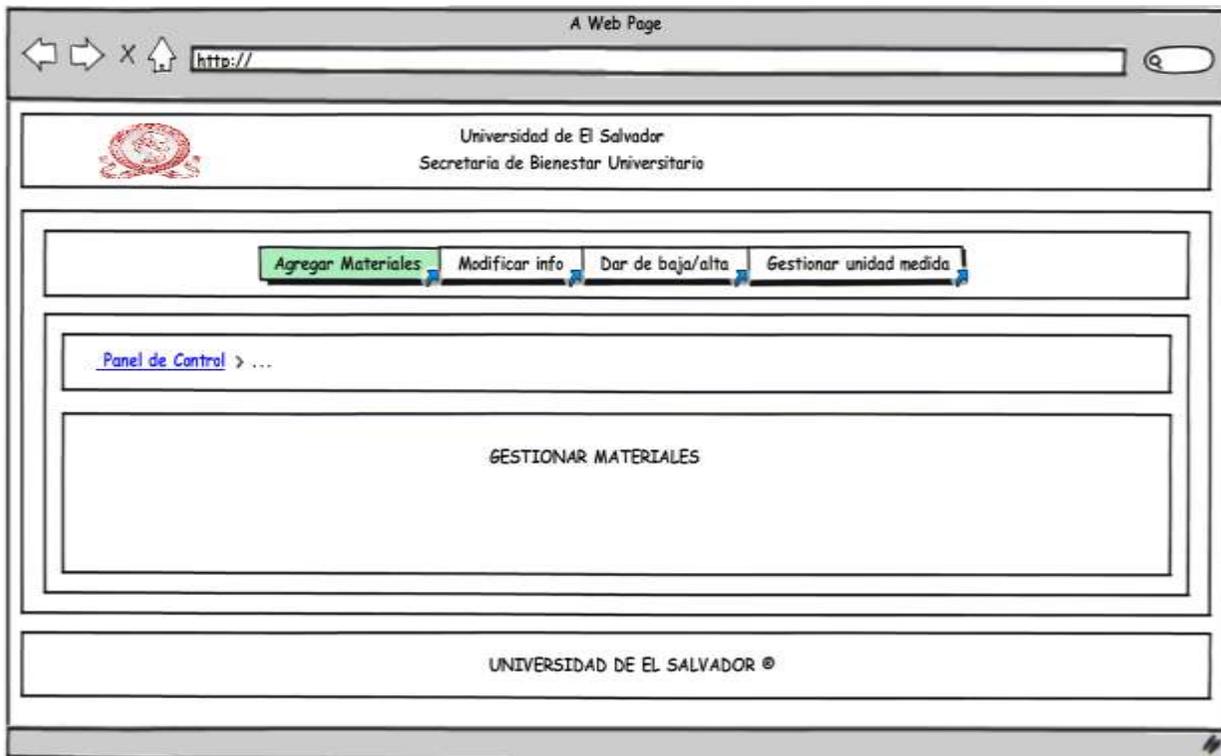


Consultar expediente clínico



Anexo 43: Diseño de Interfaz del Modulo de inventario

Gestión de materiales



Agregar Materiales

A Web Page

http://

Universidad de El Salvador
Secretaria de Bienestar Universitario

Agregar Materiales Modificar info Dar de baja/alta Gestionar unidad medida

PanelCont > Gestionar Materiales

AGREGAR MATERIALES

Seleccione el tipo de material a agregar: Tipo de material ▼

Codigo de material: X-----

Nombre: X-----25-----X Unidad de medida: Establecer unidad ▼

Descripción: X-----500-----X
Características e información relevante al material.

Fecha de caducidad: 99/ 99/99

Agregar

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR ©

Modificar información de material

A Web Page

http://

Universidad de El Salvador
Secretaria de Bienestar Universitario

[Agregar Materiales](#) [Modificar info](#) [Dar de baja/alta](#) [Gestionar unidad medida](#)

[PanelCont](#) > [Gestionar Materiales](#) > Modificar información

Seleccione el tipo de material a agregar:

Codigo de material:

Nombre: Unid. de medida:

Descripción:

Fecha de coducidad:

Universidad de El Salvador ©

Dar de baja/alta un material

The screenshot shows a web browser window titled "A Web Page" with a URL bar containing "http://". The page header includes the logo of the Universidad de El Salvador and the text "Universidad de El Salvador" and "Secretaria de Bienestar Universitario". Below the header is a navigation menu with four buttons: "Agregar Materiales" (highlighted in green), "Modificar info", "Dar de baja/alta", and "Gestionar unidad medida". A breadcrumb trail below the menu reads "PanelCont > Gestionar materiales > Dar de baja/alta". The main content area contains a form with the following elements: a label "Ingrese elCodigo de material:" followed by a text input field containing "XXXXX"; a label "O:" followed by a horizontal line; a label "Seleccione el tipo de material a dar de baja:" followed by a dropdown menu showing "Tipo de material"; and a label "Seleccione el material:" followed by a dropdown menu showing "Listado de materiales". At the bottom of the form are two buttons: "Dar de alta" and "Dar de baja". The footer of the page contains the text "UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR ©".

Agregar unidad de medida

A Web Page

http://

Universidad de El Salvador
Secretaria de Bienestar Universitario

Agregar Materiales Modificar info Dar de baja/alta Gestionar unidad medida

[PanelCont](#) > Gestionar materiales

Gestionar unidad de medida (Agregar)

Material:

Seleccione el tipo de medida:

Medida de peso Medida de volumen Otras

Seleccione la unidad de entrada: Sino, ingrese:

¿Está es la misma unidad con la que se realizan las salidas de inventario?

Sí No

Seleccione la unidad componente: Sino, ingrese:

¿Cuántas unidades de salida componen a la unidad de entrada?

Ingrese la cantidad:

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR ©

Modificar unidad de medida

A Web Page

http://

 Universidad de El Salvador
Secretaria de Bienestar Universitario

[Agregar Materiales](#) [Modificar info](#) [Dar de baja/alta](#) [Gestionar unidad medida](#)

[PanelCont](#) > [Gestionar materiales](#) > [Gestionar Unidad de medida](#)

Gestionar unidad de medida (Modificar)

Material:

Seleccione el tipo de medida:

Medida de peso Medida de volumen Otras

Seleccione la unidad de entrada: Sino, ingrese:

Desea modificar unidades componentes

Sí No

Unidad componente actual: Seleccione la unidad componente: Sino, ingrese:

Cantidad de unidades componentes que conforman la unidad de entrada

Cantidad componente Ingrese la cantidad:

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR ©

Realizar movimiento de materiales en inventario

A Web Page
http://BienestarUniversitarioUES

Universidad de El Salvador
Secretaria de Bienestar Universitario

[PanelCont](#) > Realizar movimiento

REALIZAR MOVIMIENTO DE MATERIALES

Tipo de Material

Material

Seleccione el tipo de movimiento:

Entrada Salida

Ingrese la cantidad

Universidad de El Salvador ®

Consultar catálogo de inventario

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://BienestarUniversitarioUES>. The page header includes the logo of the Universidad de El Salvador and the text 'Universidad de El Salvador' and 'Secretaria de Bienestar Universitario'. Below the header, there are two buttons: 'Catálogo de Materiales' (highlighted in green) and 'Consultar catálogo'. A yellow sticky note with the text 'Menu de la tarea del panel de control' is attached to the 'Catálogo de Materiales' button. Below the buttons, there is a breadcrumb trail: 'PanelCont > Consultar catálogo'. Underneath, there is a label 'Tipo de Material' and a dropdown menu showing 'Listado de tipo de materiales'. The main content area contains a table with three columns: 'Código', 'Nombre', and 'Ver'. The table has six rows of data.

Código	Nombre	Ver
X---10---X	X----25----X	Ver
X---10---X	X----25----X	Ver
X---10---X	X----25----X	Ver
X---10---X	X----25----X	Ver
X---10---X	X----25----X	Ver
X---10---X	X----25----X	Ver

Universidad de El Salvador ©

Detalle consulta de catálogo

A Web Page

http://BienestarUniversitarioUES

 Universidad de El Salvador
Secretaria de Bienestar Universitario

[PanelCont](#) > [Consultar catálogo](#) > Detalle catálogo

MATERIAL EN CATALOGO

Material

Código

Tipo

Descripción

Condición

Existencias

Universidad de El Salvador ©

Informes de Inventario

Generar informe de catálogo de materiales

A Web Page

http://BienestarUniversitarioUES

 Universidad de El Salvador
Secretaria de Bienestar Universitario

Inf. Catálogo de Materiales Consultar catálogo

[PanelCont](#) > Inf. Catálogo de Materiales

Seleccione el tipo de material para generar informe de catálogo

Tipo de Material

Generar Informe

Universidad de El Salvador ®

Generar Kardex de inventario

A Web Page

http://BienestarUniversitarioUES

Universidad de El Salvador
Secretaria de Bienestar Universitario

Generar Kardex de inventario

[PanelCont](#) > Generar Kardex

Ingrese el nombre del material

Material:

Seleccionar

Tipo:

Material:

Según el tipo de material, así será el lista de materiales q se mostrará en la aplicación.

Universidad de El Salvador ®

Informe de Kardex



Universidad de El Salvador
Secretaria de Bienestar Universitario

KARDEX DE INVENTARIO

[PanelCont](#) > [Generar Kardex](#) > Reporte Kardex

Período: al
 Material:

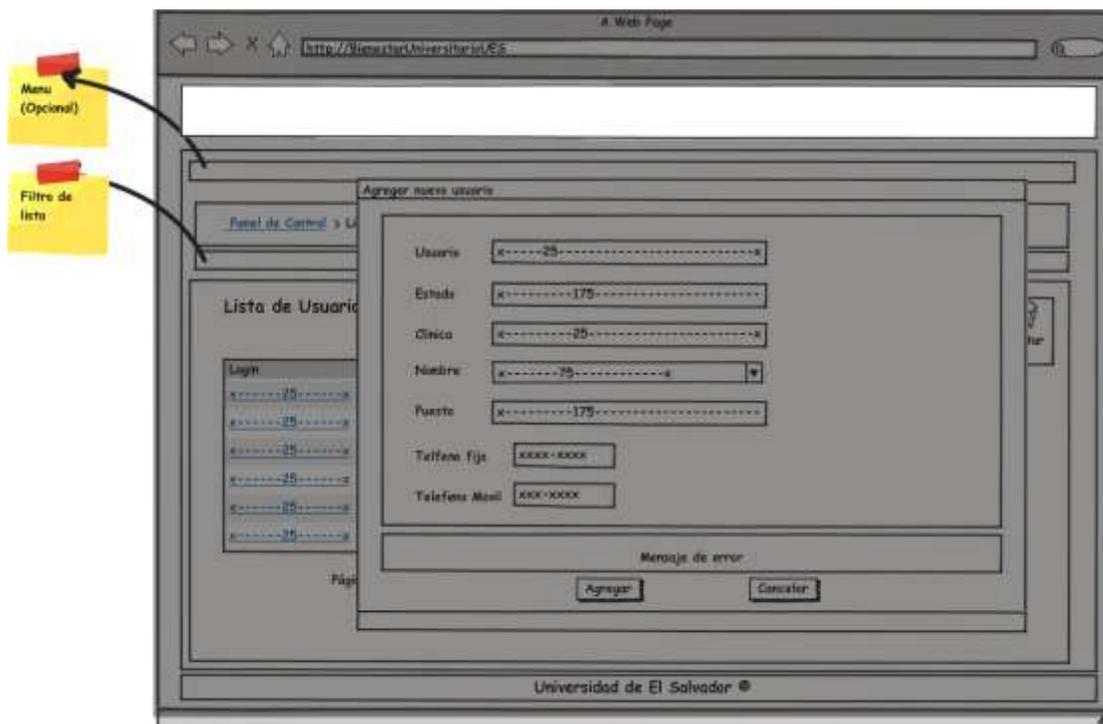
Fecha	Movimiento	Nº Requisición	Nº Factura	Cantidad	Unidad medida	Valor unitario	Valor Total	Existencias	Departamento
99/99/99	X---10---X	99999	99999	999	X---25---X	\$999.99	\$999.99	9999	X---25---X
99/99/99	X---10---X	99999	99999	999	X---25---X	\$999.99	\$999.99	9999	X---25---X
99/99/99	X---10---X	99999	99999	999	X---25---X	\$999.99	\$999.99	9999	X---25---X
99/99/99	X---10---X	99999	99999	999	X---25---X	\$999.99	\$999.99	9999	X---25---X
99/99/99	X---10---X	99999	99999	999	X---25---X	\$999.99	\$999.99	9999	X---25---X
99/99/99	X---10---X	99999	99999	999	X---25---X	\$999.99	999.99	9999	X---25---X

Universidad de El Salvador ©

Anexo 44: Interfaces del Módulo de Gestión de usuario

Interfaces de Gestión usuario

Agregar usuario



Perfil Usuario

A Web Page

Universidad de El Salvador
Secretaría de Bienestar Universitario

[Panel de Control](#) > [Lista de usuarios](#) > Perfil de usuario

Perfil de usuarios [Nombre de usuario x-----125-----x]

Administración SBU

Tarea	Estado
Gestionar clínica	<input type="checkbox"/>
Definir área de consulta	<input checked="" type="checkbox"/>

Seguridad

Tarea	Estado
Gestionar Usuarios	<input type="checkbox"/>
Bitacora del sistema	<input checked="" type="checkbox"/>

Asistencia Médica

Consulta General

Tarea	Marcar
Activar Consulta General	<input type="checkbox"/>
Concluir Consulta General	<input checked="" type="checkbox"/>
Censar Consulta General	<input type="checkbox"/>
Gestionar Cola de consulta General	<input type="checkbox"/>
Programar consulta general	<input type="checkbox"/>

Consulta de especialidad

Tarea	Marcar	Especificar
Activar Consulta de Especialidad	<input type="checkbox"/>	Especialidad
Concluir Consulta de Especialidad	<input checked="" type="checkbox"/>	Especialidades
Censar Consulta de Especialidad	<input type="checkbox"/>	Especialidades
Programar de Especialidad	<input checked="" type="checkbox"/>	Especialidades
Reprogramar de Especialidad	<input type="checkbox"/>	Especialidades

Expediente Clínico

Tarea	Marcar
Expediente Clínico Original	<input type="checkbox"/>
Expediente Clínico Provisional	<input checked="" type="checkbox"/>

Informes

Tarea	Marcar	Especificar
Estado de consultas	<input type="checkbox"/>	
Informes Censos	<input checked="" type="checkbox"/>	Áreas de consulta

Colecturía

Tarea	Marcar
Pagos de servicios	<input type="checkbox"/>
Catalogo de servicios	<input type="checkbox"/>
Reperte de colecturía	<input type="checkbox"/>

Trabajo Social

Tarea	Marcar
Gestionar de áreas de atención	<input type="checkbox"/>
Gestionar Servicios Gratuitos	<input type="checkbox"/>
Gestionar Exonerado	<input type="checkbox"/>
Gestionar atención de trabajo social	<input type="checkbox"/>

Inventario Clínico

Tarea	Marcar
Gestión de materiales	<input type="checkbox"/>
Movimiento de inventaris	<input checked="" type="checkbox"/>
Informe de inventario	<input checked="" type="checkbox"/>

Universidad de El Salvador ®

Modificar usuario

A Web Page
http://BienestarUniversidadUES

Enviar #2030 Login

Modificar usuario

Se modifica si no tiene dependencia

Lista de

Logon

Usuario: x-----25-----x

Estado: x-----175-----

Clinica: x-----25-----x

Nombre: x-----75-----x

Puesto: x-----175-----

Telefono fijo: XXXX-XXXX

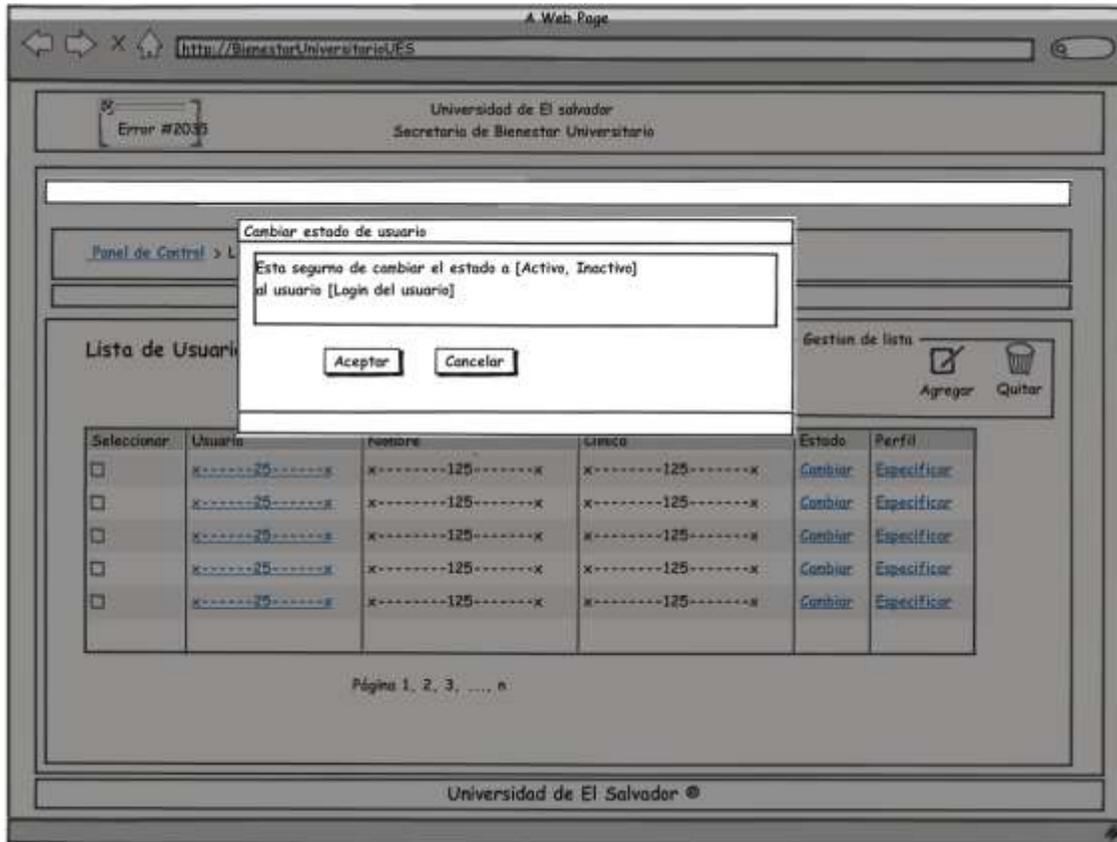
Telefono Movil: XXX-XXXX

Mensaje de error

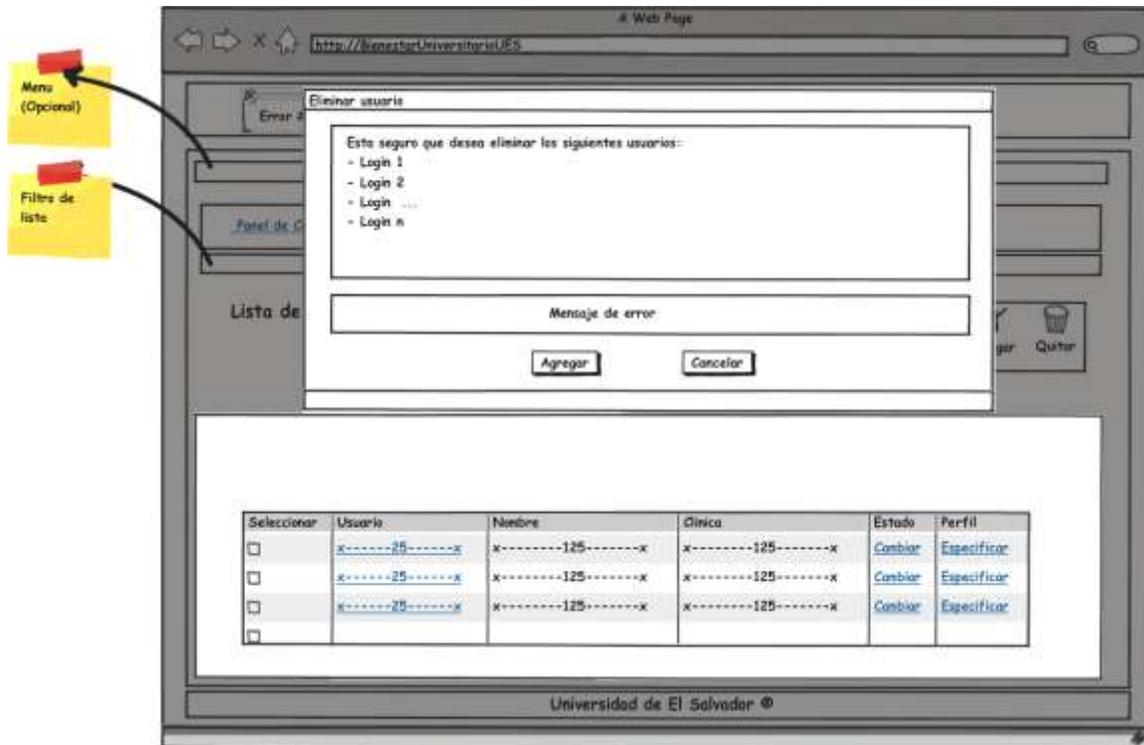
Agregar Cancelar

Universidad de El Salvador ©

Cambiar estado de usuario



Eliminar usuario



Lista de Usuarios

Universidad de El Salvador
Secretaria de Bienestar Universitario

[Panel de Control](#) > Lista de usuarios

Lista de Usuarios

Gestion de lista

Agregar Quitar

Login	Nombre	Estado	Seleccionar	Perfil	Cambiar Estado
x-----25-----x	x-----125-----x	[Habilitado Desabilitado]	<input type="checkbox"/>	Especificar	Cambiar
x-----25-----x	x-----125-----x	[Habilitado Desabilitado]	<input type="checkbox"/>	Especificar	Cambiar
x-----25-----x	x-----125-----x	[Habilitado Desabilitado]	<input checked="" type="checkbox"/>	Especificar	Cambiar
x-----25-----x	x-----125-----x	[Habilitado Desabilitado]	<input type="checkbox"/>	Especificar	Cambiar
x-----25-----x	x-----125-----x	[Habilitado Desabilitado]	<input checked="" type="checkbox"/>	Especificar	Cambiar

Página 1, 2, 3, ..., n

Universidad de El Salvador ®

Lista profesionales de salud permitidos

Universidad de El Salvador
Secretaría de Bienestar Universitario

Panel de Control > Lista de usuarios > Perfil de usuario > Especialidades Permitidas > Especialistas permitidos

Lista de profesional de salud permitidos

Gestion de lista
Sel Desel Agregar Quitar

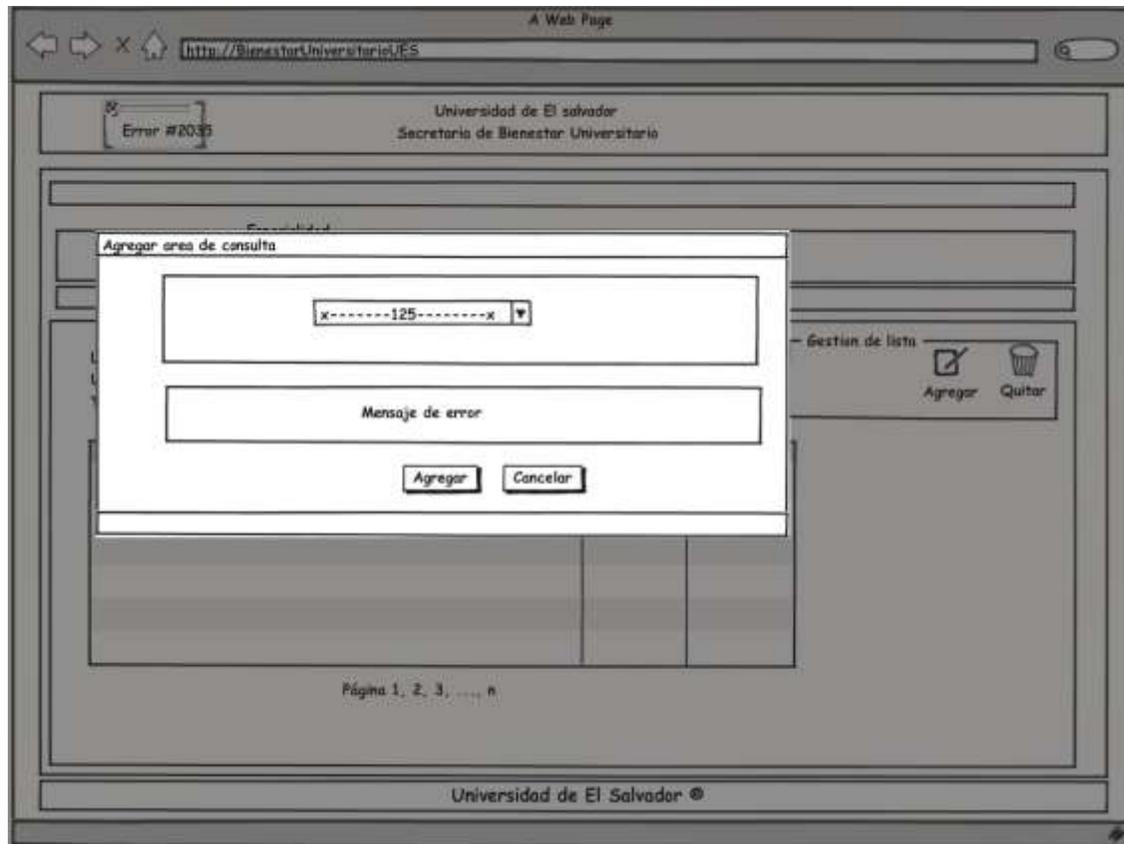
Usuario : x-----30-----x
Nombre: x-----125-----x
Tareas: x-----75-----x
Area de consulta: x-----75-----x

Especialista	Id	Seleccionar	Titulo
<input type="checkbox"/>	9999999	x-----75-----x	x-----75-----x
<input checked="" type="checkbox"/>	9999999	x-----75-----x	x-----75-----x
<input type="checkbox"/>	9999999	x-----75-----x	x-----75-----x
<input checked="" type="checkbox"/>	9999999	x-----75-----x	x-----75-----x
<input type="checkbox"/>	9999999	x-----75-----x	x-----75-----x
<input type="checkbox"/>	9999999	x-----75-----x	x-----75-----x

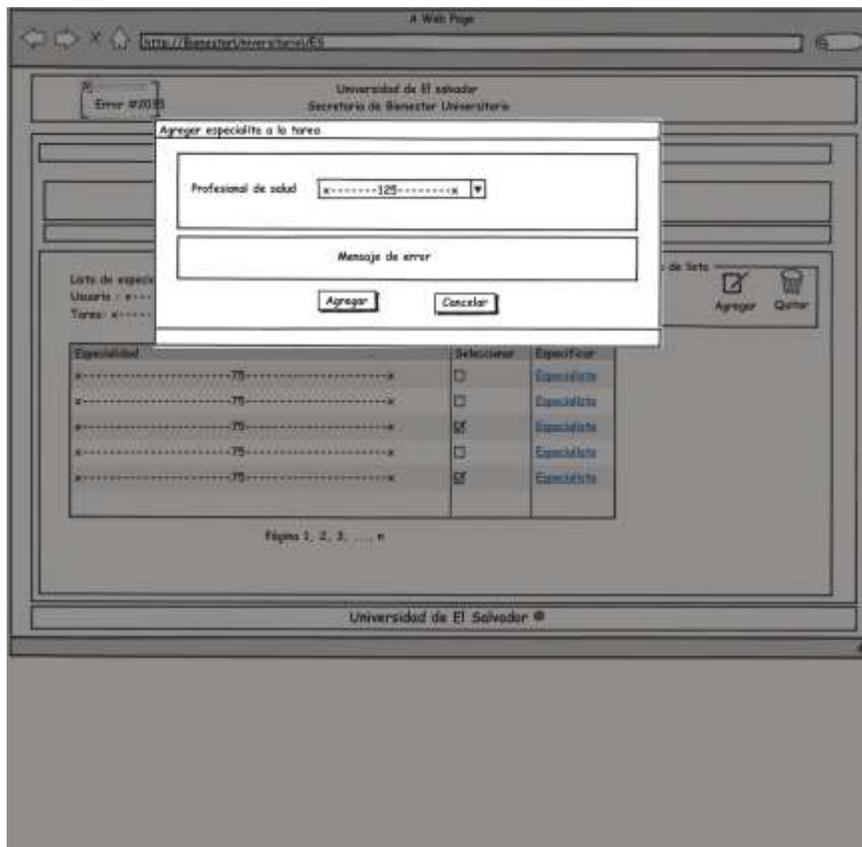
Página 1, 2, 3, ..., n

Universidad de El Salvador ®

Agregar área de consulta permitida



Agregar profesional de salud permitido



Modificar Contraseña

The image shows a web browser window titled "A Web Page" with the address bar containing "http://BienestarUniversitarioUES". The main content area displays the "Universidad de El Salvador" logo and a "Modificar Contraseña" dialog box. The dialog box has three input fields: "Introduzca contraseña actual", "Nueva contraseña", and "Confirmar nueva contraseña", each with a masked password "x-25-x". Below the fields is a "Mensaje de error" box and two buttons: "Cambiar" and "Cancelar". In the background, there are links for "Cambiar Contraseña" and "Cerrar sesión", and a footer with "Universidad de El Salvador ©".

Universidad de El Salvador

Modificar Contraseña

Introduzca contraseña actual x-25-x

Nueva contraseña x-25-x

Confirmar nueva contraseña x-25-x

Mensaje de error

Cambiar Cancelar

Cambiar Contraseña Cerrar sesión

Tarea 1 Tarea 2 Tarea 3 Tarea 4 Tarea ... Tarea n

Universidad de El Salvador ©

Interfaz de Login

A Web Page

http://BienestarUniversitarioUES

Universidad de El Salvador
Secretaria de Bienestar Universitario

Iniciar Sesión



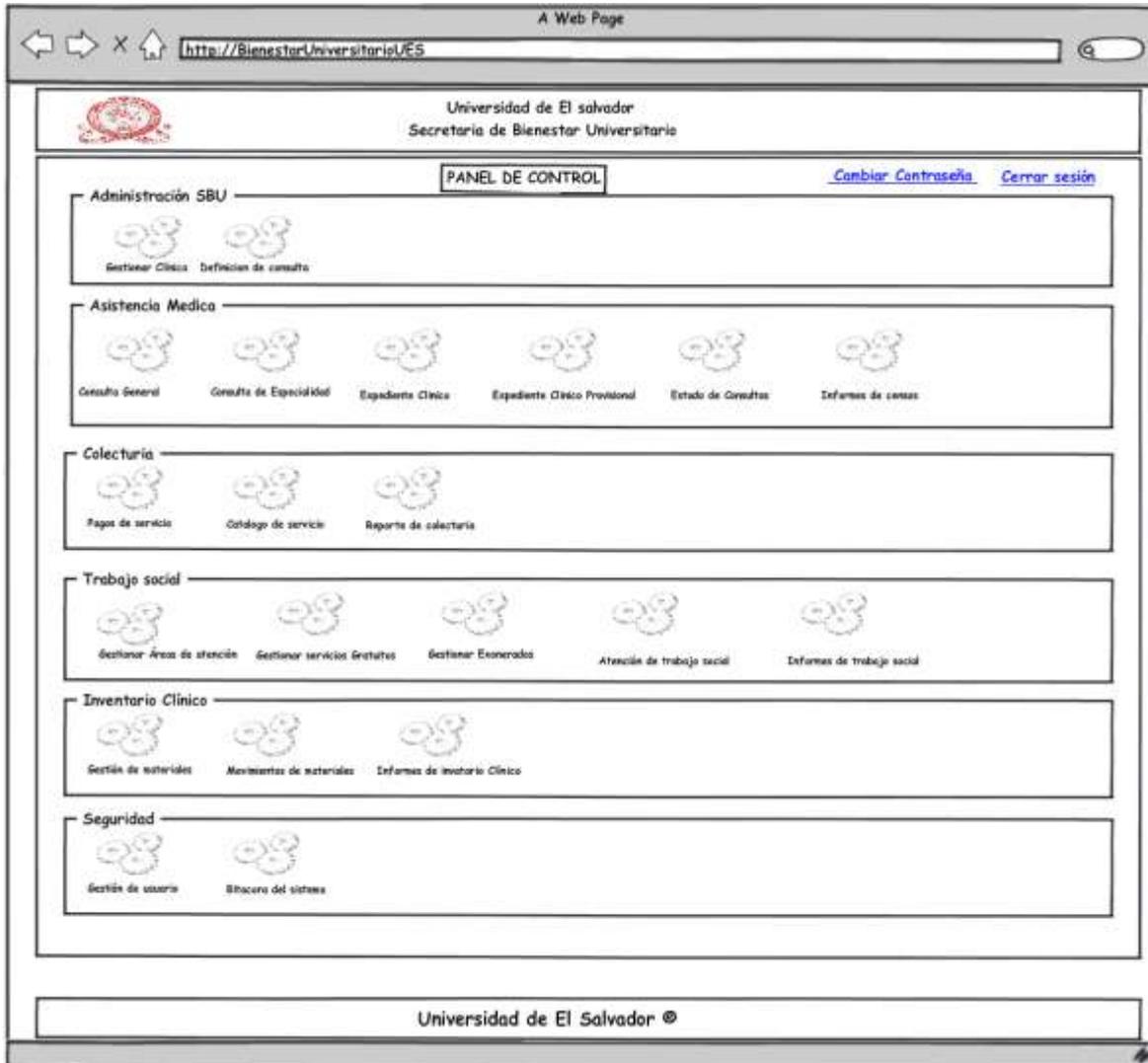
Login:

Contraseña:

Iniciar

Universidad de El Salvador ©

Interfaz de Panel de Control



Anexo 45: Diseño de interfaces de Asistencia Médica

Consulta General

Lista Consulta General

Lista de los medicos generales con opción de elegir todos

Universidad de El Salvador
Secretaria de Bienestar Universitario

Fecha

Consulta General

[Panel de Control](#) > Consulta General

Filtro de lista de consultas generales programadas

Cupo

Rango de fecha

Medico general

Programación de consulta general

Especificación de la lista de consultas programadas

Fecha Inicial: 99/99/9999 Fecha Final: 99/99/9999
Medico General: x-----125-----x

Gestion de lista

Agregar Quitar

ID	Fecha	Horario	Medico General	Cupo
99	99/99/9999	99:99 -99:99	x---125---x	99..
99	99/99/9999	99:99 -99:99	x---125---x	99..
...
99	99/99/9999	99:99 -99:99	x---125---x	99..

Página 1, 2, 3, ..., n

Universidad de El Salvador ©

Agregar Consulta General

A Web Page

http://BienestarUniversitarioUES

Agregar Nueva Consulta General

Fecha: /

Medico General:

Horario: (Hora) (Minutos) - (Hora) (Minutos)

Cupo:

Mensaje de Error

99..	99/99/9999	99-99 -99:99	x----125----x	99..
99..	99/99/9999	99-99 -99:99	x----125----x	99..
...
99..	99/99/9999	99-99 -99:99	x----125----x	99..

Página 1, 2, 3, ..., n

Universidad de El Salvador ©

Lista de los medicos generales con opción de elegir todos

Modificar Consulta General

Lista de los medicos generales con opción de elegir todos

Modificar Consulta General

Fecha: /

Medico General:

Horario: -

Cupo:

Mensaje de Error

99..	99/99/9999	99-99 -99-99	x----125----x	99..
99..	99/99/9999	99-99 -99-99	x----125----x	99..
...
99..	99/99/9999	99-99 -99-99	x----125----x	99..

Página 1, 2, 3, ..., n

Universidad de El Salvador ©

A Web Page

http://BienestarUniversitarioUES


 Universidad de El Salvador
 Secretaria de Bienestar Universitario

[Consulta General](#)
[Activar](#)
[Concluir](#)
[Programar](#)
[Reprogramar](#)
[Cola de Consulta general](#)
[Censar](#)

[Panel de Control](#) > Consulta General

Cola de consulta general

N°	Fecha	Hora llegada	Paciente	Tipo Expediente	Justificación	Consulta General	Reprogramar
99..	99/99/99	99:99:99	x-----125-----x	x-----15---x	x-----75-----x	Asignar	Enviar
99..	99/99/99	99:99:99	x-----125-----x	x-----15---x	x-----75-----x	Asignar	Enviar
99..	99/99/99	99:99:99	x-----125-----x	x-----15---x	x-----75-----x	Asignar	Enviar
99..	99/99/99	99:99:99	x-----125-----x	x-----15---x	x-----75-----x	Asignar	Enviar
99..	99/99/99	99:99:99	x-----125-----x	x-----15---x	x-----75-----x	Asignar	Enviar
99..	99/99/99	99:99:99	x-----125-----x	x-----15---x	x-----75-----x	Asignar	Enviar
...
99..	99/99/99	99:99:99	x-----125-----x	x-----15---x	x-----75-----x	Asignar	Enviar

Página 1, 2, 3, ..., n

Universidad de El Salvador ©

Cola Consulta General

The screenshot shows a web browser window titled 'A Web Page' with the URL 'http://BienestarUniversitarioUES'. The page header includes the logo of the Universidad de El Salvador and the text 'Universidad de El Salvador Secretaria de Bienestar Universitario'. A navigation menu contains buttons for 'Consulta General', 'Activar', 'Concluir', 'Programar', 'Reprogramar', 'Cola de Consulta general' (highlighted in green), and 'Censar'. Below the menu is a 'Panel de Control' and a 'Cola de consulta' table. A modal dialog box is open, titled 'Asignar a paciente a consulta general activa con cupo libre'. The dialog contains the text: 'Esta seguro de asignar al paciente x-----125-----x en la consulta general: ID: 99.. Fecha:99/99/99 Medico General: x-----125-----x'. Below this text is a 'Mensaje de error' field and two buttons: 'Aceptar' and 'Cancelar'. At the bottom of the page, there is a pagination indicator 'Página 1, 2, 3, ..., n' and a footer 'Universidad de El Salvador ©'.

ID	Fecha
99..	99/99/9999
99..	99/99/9999
...	...
99..	99/99/9999

Dialogo Asignar Consulta General

The screenshot shows a web browser window titled 'A Web Page' with the URL 'http://BienestarUniversitarioUES'. The page header includes the logo of the Universidad de El Salvador and the text 'Universidad de El Salvador Secretaria de Bienestar Universitario'. The main navigation bar contains buttons for 'Consulta General', 'Activar', 'Concluir', 'Programar', 'Reprogramar', 'Cola de Consulta general' (highlighted in green), and 'Censar'. Below this is a 'Panel de Control' and a 'Cola de consulta' section. A modal dialog box titled 'Asignación realizada a consulta general' is displayed in the center, containing the following text: 'El paciente x-----125-----x fue asignado a la siguiente consulta general: ID: 99.. Fecha:99/99/99 Medico General: x-----125-----x'. An 'Aceptar' button is located at the bottom of the dialog. In the background, a table with columns 'ID' and 'Fecha' is visible, showing rows with values like '99..' and '99/99/9999'. At the bottom of the page, there is a footer with 'Página 1, 2, 3, ..., n' and 'Universidad de El Salvador ©'.

Dialogo Asignacion Realizada Consulta General

Lista de pacientes Asignados



Universidad de El Salvador
Secretaria de Bienestar Universitario

[Consulta General](#)
[Activar](#)
[Concluir](#)
[Programar](#)
[Reprogramar](#)
[Cola de Consulta general](#)
[Censar](#)

[Panel de Control](#) > [Consulta General \(Censar\)](#) > Censar Consulta General

Especificación de la consulta general a censar

ID: 99.. Fecha:99/99/9999 Horario: 99:99 - 99:99 Cupo: 99..

Medico General: x-----125-----x

Lista de pacientes asignados

Espediente Clinico	Paciente	Categoria de paciente	Censar	Cola Consulta General
X999999999	x-----125-----x	x-----75-----x	Censar	Reenviar
X999999999	x-----125-----x	x-----75-----x	Censar	Reenviar
...
X999999999	x-----125-----x	x-----75-----x	Censar	Reenviar

Página 1, 2, 3, ..., n

Lista de pacientes censados

Espediente Clinico	Paciente	Llegada	Diagnostico	Incapacidad	Nº Recetas	Lista Referencias
X999999999	x-----125-----x	x----12----x	99..	99..	99..	Ver
X999999999	x-----125-----x	x----12----x	99..	99..	99..	Ver
...
X999999999	x-----125-----x	x----12----x	99..	99..	99..	Ver

Página 1, 2, 3, ..., n

Universidad de El Salvador ©

Lista Reprogramacion Consulta General



Universidad de El Salvador
Secretaria de Bienestar Universitario

[Consulta General](#)
[Activar](#)
[Concluir](#)
[Programar](#)
[Reprogramar](#)
[Cola de Consulta general](#)
[Censar](#)

[Panel de Control](#) > Consulta General

Filtro de lista de pacientes para reprogramacion de consulta general

Primer Nombre
 Primer Apellido
 Codigo Expediente

Segundo Nombre
 Segundo Apellido

Lista de reprogramacion pacientes de consulta

Especificación de la lista de consultas programadas

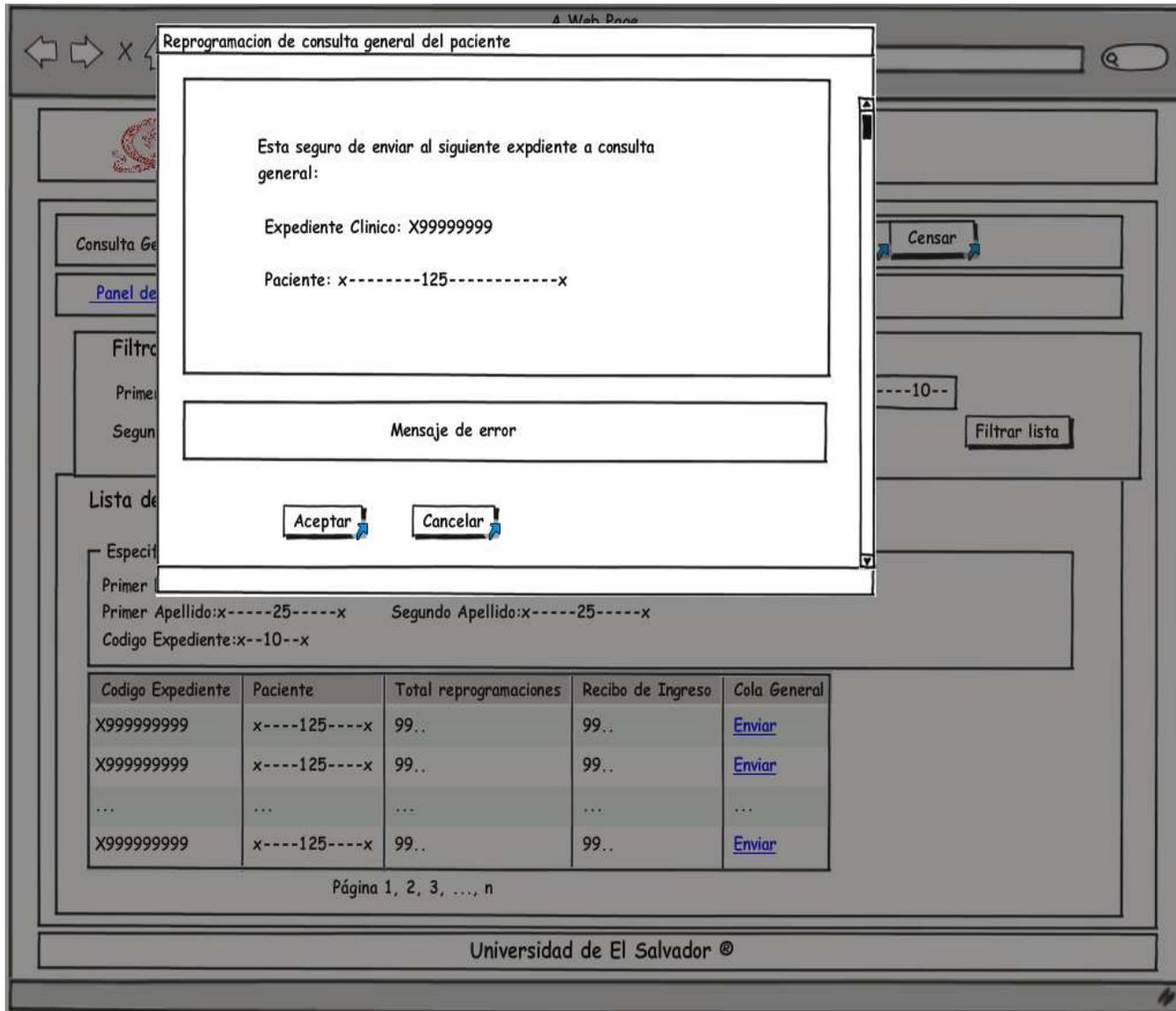
Primer Nombre:x-----25-----x Segundo Nombre:x-----25-----x
 Primer Apellido:x-----25-----x Segundo Apellido:x-----25-----x
 Codigo Expediente:x--10--x

Codigo Expediente	Paciente	Total reprogramaciones	Recibo de Ingreso	Cola General
X999999999	x----125----x	99..	99..	Enviar
X999999999	x----125----x	99..	99..	Enviar
...
X999999999	x----125----x	99..	99..	Enviar

Página 1, 2, 3, ..., n

Universidad de El Salvador ®

Dialogo Reprogramar Consulta General



Lista Concluir Consulta General

Universidad de El Salvador
Secretaria de Bienestar Universitario

Consulta General Activar **Concluir** Programar Reprogramar Cola de Consulta general Censar

[Panel de Control](#) > Consulta General

Filtro de lista consultas generales a activar

Rango de fecha Seleccione la fecha inicial Seleccione la fecha Final

Medico general Seleccione el medico general Estado: [Activo|Programados|Concluidos|Todos] Filtrar lista

Concluir Consulta

Especificación de la lista de activar consulta general
 Fecha Inicial: 99/99/9999 Fecha Final: 99/99/9999
 Medico General: x-----125-----x

Fecha	Horario	Medico General	Estado	Concluir
99/99/9999	99-99-99-99	x---125---x	x---10---x	Cambiar
99/99/9999	99-99-99-99	x---125---x	x---10---x	Cambiar
...
99/99/9999	99-99-99-99	x---125---x	x---10---x	Cambiar

Página 1, 2, 3, ..., n

Universidad de El Salvador ©

Lista de los medicos generales con opción de elegir todos

El boton link cambia el estado, Programado - Concluido, Activo-Concluido, Concluido-Programado. Este ultimo se realiza si la consulta general no ha sido censado

El campo estado muestra [Activo] Programado| Concluido]

Lista Censar Consulta General

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://BienestarUniversitarioUES>. The page header includes the logo of the Universidad de El Salvador and the text 'Secretaria de Bienestar Universitario'. A navigation menu contains buttons for 'Consulta General', 'Activar', 'Concluir', 'Programar', 'Reprogramar', 'Cola de Consulta general', and 'Censar'. Below this is a breadcrumb trail: 'Panel de Control > Consulta General (Censar)'. A filter section titled 'Filtro de lista de consultas general concluidas' includes fields for 'Rango de fecha' (with 'Seleccione la fecha inicial' and 'Seleccione la fecha Final' buttons), 'Medico General' (with 'Seleccione el medico general' dropdown), and a 'Filtrar lista' button. The main content area is titled 'Censar consulta general' and contains a sub-section 'Especificación de la lista de consultas especialidad programadas' with fields for 'Fecha Inicial: 99/99/9999', 'Fecha Final: 99/99/9999', and 'Medico General: x-----125-----x'. Below this is a table with the following data:

ID	Fecha	Horario	Cupo	Citadas	Cuadro de cita
99..	99/99/9999	99-99-99:99	99.	99..	Censar
99..	99/99/9999	99-99-99:99	99.	99..	Censar
...
99..	99/99/9999	99-99-99:99	99..	99..	Censar

Below the table is the text 'Pagina 1, 2, 3, ..., n'. The footer of the page reads 'Universidad de El Salvador ©'. A yellow sticky note on the left side of the screenshot contains the text 'Con opción un médico general específico o todos' and an arrow pointing to the 'Medico General' dropdown menu.

Dialogo Censar Consulta General

A Web Page

http://BienestarUniversitarioUES

Censar paciente de consulta general

Expediente Clinico: x9999999 Categoría de Paciente:x-----75-----x
Paciente:x-----125-----x

Cocurrencia [Ordinario | Emergencia] ▼ N° Recetas 99... ▲▼
Diagnostico [Obtener Diagnostico] Incapacidad 99... ▲▼

Referencias de Especialidad

- Nombre Especialidad 1
- x-----75-----x
- Nombre Especialidad ...
- Nombre Especialidad n

Mensaje de error

Guardar Censo Cancelar

X999999999	x-----125-----x	x-----75-----x	Censar	Reenviar
X999999999	x-----125-----x	x-----75-----x	Censar	Reenviar
...
X999999999	x-----125-----x	x-----75-----x	Censar	Reenviar

Página 1, 2, 3, ..., n

Universidad de El Salvador ®

Lista Activar Consulta General

Unidad de El Salvador
Secretaría de Bienestar Universitario

Consulta General **Activar** Concluir Programar Reprogramar Cola de Consulta general Censar

Panel de Control > Consulta General

Filtro de lista consultas generales a activar

Rango de fecha: Seleccione la fecha inicial [calendar icon] Seleccione la fecha Final [calendar icon]

Medico general: Seleccione el medico general [dropdown] Estado: [Active|Programados|Activo-Programado] [dropdown] [Filtrar lista](#)

Activar Consulta

Especificación de la lista de activar consulta general

Fecha Inicial: 99/99/9999 Fecha Final: 99/99/9999
Medico General: x-----125-----x

Fecha	Horario	Medico General	Estado	Activo
99/99/9999	99:99-99:99	x---125---x	x---10---x	Activo
99/99/9999	99:99-99:99	x---125---x	x---10---x	
...	99:99-99:99	x---125---x	x---10---x	
99/99/9999	99:99-99:99	x---125---x	x---10---x	

Página 1, 2, 3, ..., n

Unidad de El Salvador

Lista Consulta General Activ

Unidad de El Salvador
Secretaría de Bienestar Universitario

Consulta General Activar Concluir Programar Reprogramar **Cola de Consulta general** Censar

Panel de Control > Consulta General

Cola de consulta general activa con cupo libre

ID	Fecha	Horario	Cupo	Citados	Cuadro de cita
99..	99/99/9999	99:99-99:99	99.	99..	Asignar
99..	99/99/9999	99:99-99:99	99.	99..	Asignar
...
99..	99/99/9999	99:99-99:99	99..	99..	Asignar

Página 1, 2, 3, ..., n

Unidad de El Salvador

Expediente Provisional

Crear Expediente Provisional

Lista de categoría de pacientes para el expediente clínico provisional

Agregar Nuevo Expediente clínico

Datos Generales

Primer Nombre: x-----25-----
Primer Apellido: x-----25-----
Fecha de nacimiento: 99/99/99
Facultad: Listado de facultades

Segundo Nombre: x-----25-----
Segundo Apellido: x-----25-----
Categoría de paciente: Listado de categorías

Tercer Nombre: x-----25-----

Sexo: Masculino

Estado Civil: Soltero Divorciado Casado Viudo

Teléfono: Fija: 9999-9999
Celular: 9999-9999

Dirección: Departamento: Listado de departamentos Ubicación: x-----500-----x

Administrativos: Código expediente: 99999999 Ubicación física: x-----300-----x

Mensaje de error

Guardar Cancelar

99999999	x-----125-----x	x-----75-----x	99	Ver	Eliminar
----------	-----------------	----------------	----	-----	----------

Página 1, 2, 3, ..., n

Universidad de El Salvador ®

Lista expediente clínico provisional

Universidad de El Salvador
Secretaria de Bienestar Universitario

[Panel de control](#) > Expediente Clínico provisional

Primer nombre Segundo nombre Tercer Nombre
Primer apellido Segundo apellido
Código expediente

Lista de expedientes clínicos

Gestion de lista
 Agregar Quitar

Expediente Clínico	Paciente	Facultad	Edad	Historial	Cola consulta general
C999999999	X-----125-----X	X-----75-----X	99	Ver	Enviar
C999999999	X-----125-----X	X-----75-----X	99	Ver	Enviar
...
C999999999	X-----125-----X	X-----75-----X	99	Ver	Enviar

Página 1, 2, 3, ..., n

Universidad de El Salvador ©

Expediente Clínico

Crear expediente clínico

A Web Page

http://BienestarUniversitarioUES

Universidad de El Salvador
Secretaría de Bienestar Universitario

Consultar expediente | Informe Archivo clínico | Informe de reprogramaciones | Informe de consulta general

[Panel de control](#) > Expediente Clínico ()

Datos Generales

Primer Nombre Primer Apellido

Segundo Nombre Segundo Apellido

Fecha de nacimiento Categoría de paciente

Facultad

Carrera

Sexo

Masculino
 Femenino

Estado Civil

Soltero Divorciado
 Casado Viudo

Teléfono

Fijo
Celular

Dirección

Departamento Ubicación
Datos de ubicación: Numero de casa, colonia,

Datos Familiares

Padre
Madre
Encargado
Teléfono Encargado

Administrativo

Código expediente
Ubicación física

Universidad de El Salvador ©

Agregar expediente clínico

The screenshot shows a web form titled "Agregar Nuevo Expediente clínico" with the following sections and fields:

- Datos Generales:** Includes text boxes for "Primer Nombre", "Segundo Nombre", "Tercer Nombre", "Primer Apellido", "Segundo Apellido", "Fecha de nacimiento" (with a date picker), "Facultad" (dropdown), and "Categoría de paciente" (dropdown). A yellow callout box points to the "Categoría de paciente" dropdown with the text "Lista de categoría de paciente para el expediente clínico".
- Sexo:** Radio buttons for "Masculino".
- Estado Civil:** Radio buttons for "Soltero", "Casado", "Divorciado", and "Viado".
- Teléfono:** Text boxes for "Fija" and "Celular", both with "9999-9999" as a placeholder.
- Dirección:** "Departamento" (dropdown) and "Ubicación" (text box with "x-----500-----x" as a placeholder).
- Datos Familiares:** Text boxes for "Padre", "Madre", and "Encargado" (all with "x-----125-----x" as a placeholder), and "Teléfono Encargado" (with "9999-9999" as a placeholder).
- Administrativa:** "Código expediente" (with "00000000" as a placeholder) and "Ubicación física" (with "x-----300-----x" as a placeholder).

At the bottom of the form, there is a "Mensaje de error" field, "Guardar" and "Cancelar" buttons, a pagination indicator "Página 1, 2, 3, ..., n", and the footer "Universidad de El Salvador ©".

Modificar expediente clínico

The screenshot shows a web form titled "Modificar Expediente Clínico" with the following sections:

- Datos Generales:** Includes fields for "Primer Nombre", "Segundo Nombre", "Tercer Nombre", "Primer Apellido", "Segundo Apellido", "Fecha de nacimiento" (with a calendar icon), "Facultad" (dropdown), and "Categoría de paciente" (dropdown). A yellow callout box on the left points to the "Categoría de paciente" dropdown with the text "Lista de categoría de pacientes para el expediente clínico".
- Sexo:** Radio buttons for "Masculino".
- Estado Civil:** Radio buttons for "Soltero", "Divorciado", "Casado", and "Viudo".
- Teléfono:** Fields for "Fijo" and "Celular", both with "9999-9999" as a placeholder.
- Dirección:** "Departamento" (dropdown) and "Ubicación" (text field with "x-----500-----x" as a placeholder).
- Datos Familiares:** Fields for "Padre", "Madre", and "Esposa" (all with "x-----125-----x" as a placeholder), and "Teléfono Encargado" (with "9999-9999" as a placeholder).
- Administrativo:** "Código expediente" (with "039999999" as a placeholder) and "Ubicación física" (with "x-----300-----x" as a placeholder).

At the bottom of the form, there is a "Mensaje de error" field, "Modificar" and "Cancelar" buttons, a pagination indicator "Página 1, 2, 3, ..., n", and the footer "Universidad de El Salvador ©".

Lista expediente clínico

Universidad de El Salvador
Secretaría de Bienestar Universitario

Gestión de expediente Clínico | Informe de Archivo clínico | Informe de reprogramaciones | Informe de consulta general

Panel de control > Expediente Clínico (Gestión de expediente clínico)

Primer nombre: [x-----25-----x] Segundo nombre: [x-----25-----x] Tercer Nombre: [x-----25-----x]
Primer apellido: [x-----25-----x] Segundo apellido: [x-----25-----x]
Código expediente: [x-----10-----x]

Lista de expedientes clínicos

Gestion de lista
 Agregar Quitar

Expediente Clínico	Paciente	Facultad	Edad	Historial	Cola consulta general
C99999999	X-----125-----X	X-----75-----X	99	Ver	Enviar
C99999999	X-----125-----X	X-----75-----X	99	Ver	Enviar
....
C99999999	X-----125-----X	X-----75-----X	99	Ver	Enviar

Página 1, 2, 3, ..., n

Universidad de El Salvador ©

Consulta de Especialidad

Lista Activar Consulta de Especialidad

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://BienestarUniversitarioUES>. The page header includes the logo and name of the 'Universidad de El Salvador, Secretaría de Bienestar Universitario'. The main content area is titled 'Consulta de especialidad' and contains several sections:

- A navigation bar with buttons: **Activar**, **Concluir**, **Programar**, **Reprogramar**, and **Censar**.
- A breadcrumb trail: [Panel de Control](#) > [Consulta de Especialidad \(Activar\)](#).
- A 'Filtro de lista consultas de especialidades a activar' section with the following fields:
 - Rango de fecha: 'Seleccione la fecha inicial' and 'Seleccione la fecha Final' (both with calendar icons).
 - Área de Consulta: 'Seleccione el área de Consulta' (dropdown menu).
 - Especialista: 'Seleccione el especialista' (dropdown menu).
 - Estado: '[Activo|Programado|Activo-Programado]' (dropdown menu).
 - A 'Filtrar lista' button.
- An 'Activar Consulta de Especialidad' section with a form for specifying the list of consultations to activate, including fields for 'Fecha Inicial', 'Fecha Final', 'Área de consulta', and 'Especialista'.
- A table displaying the list of consultations with columns: Fecha, Horario, Especialista, Estado, and Activo.

Annotations on the page include:

- A yellow sticky note on the left: 'Lista las áreas de consulta de especialidad permitido para el usuario, deacuerdo lo indecado en su perfil de usuario.' with an arrow pointing to the 'Área de Consulta' dropdown.
- Another yellow sticky note on the left: 'Lista las especialista segun el área de consulta elegida.' with an arrow pointing to the 'Especialista' dropdown.
- A yellow sticky note on the right: 'El boton link cambia el estado, de programada a activo o viceversa.' with an arrow pointing to the 'Cambiar' links in the table.
- Another yellow sticky note on the right: 'El campo estado muestra [Activo] Programado]' with an arrow pointing to the 'Estado' column in the table.

At the bottom of the page, there is a footer: 'Universidad de El Salvador ©' and a pagination indicator: 'Página 1, 2, 3, ..., n'.

Lista Programar Consulta de Especialidad

Unidad de El Salvador
Secretaría de Bienestar Universitario

Consulta de especialidad **Activar** **Concluir** **Programar** **Reprogramar** **Censar**

Panel de Control > Consulta de especialidad (Programar)

Filtro de lista de consultas de especialidad programadas

Rango de fecha: Seleccione la fecha inicial [calendar] Seleccione la fecha Final [calendar]

Área de consulta: Seleccione area consulta [dropdown]

Medico Especialista: Seleccione el especialista [dropdown] **Filtrar lista**

Programación de consulta de especialidad

Especificación de la lista de consultas especialidad programadas

Fecha Inicial: 99/99/9999 Fecha Final: 99/99/9999

Área de consulta: x-----75-----x

Especialista: x-----125-----x

Gestion de lista: Agregar Quitar

ID	Fecha	Horario	Cupo	Citadas	Cuadro de cita
99..	99/99/9999	99-99-99-99	99.	99..	Citar
99..	99/99/9999	99-99-99-99	99.	99..	Citar
...
99..	99/99/9999	99-99-99-99	99..	99..	Citar

Página 1, 4, 5, ..., n

Universidad de El Salvador ©

Lista de los Especialista permitidos para el usuario programar su consulta y citas

Lista Reprogramacion Consulta de Especialidad

Unidad de El Salvador
Secretaria de Bienestar Universitario

Consulta General Activar Concluir Programar **Reprogramar** Censar

Panel de Control > Consulta de Especialidad (Reprogramar)

Filtro de lista de pacientes para reprogramación de especialidad

Primer Nombre: Primer Apellido: Código Expediente:
 Segundo Nombre: Segundo Apellido:
 Área de consulta:

Lista de reprogramación pacientes de especialidad

Especificación de la lista cita de reprogramación de especialidad

Primer Nombre: Segundo Nombre:
 Primer Apellido: Segundo Apellido:
 Código Expediente:
 Área consulta:

ID	Código Expediente	Paciente	Especialista	Motivo	Perdidos	Cancelados	Recibo de Ingreso	
99..	X999999999	x---125---x	x---125---x	x--25---x	99..	99..	99..	Citar
99..	X999999999	x---125---x	x---125---x	x--25---x	99..	99..	99..	Citar
.....	
99..	X999999999	x---125---x	x---125---x	x--25--x	99..	99..	99..	Citar

Página 1, 2, 3, ..., n

Universidad de El Salvador ©

Lista de los Especialista permitidos para el usuario reprogramar su consulta y citas

Lista

Reprogramar Paciente Consulta de Especialidad

Universidad de El Salvador
Secretaría de Bienestar Universitario

Consulta General Activar Concluir Programar **Reprogramar** Censar

[Panel de Control](#) > [Consulta de Especialidad \(Reprogramar\)](#) > Reprogramar cita de paciente

Especificación de la cita que se reprogramara

Paciente: x-----125-----x
 Área de consulta: x-----75-----x
 Especialista: x-----125-----x

Lista de consulta con cita libres del especialista

ID	Fecha	Horario	Cupo	Citados	Cuadro de cita
99..	99/99/9999	99-99-99:99	99..	99..	Asignar
99..	99/99/9999	99-99-99:99	99..	99..	Asignar
...
99..	99/99/9999	99-99 -99:99	99..	99..	Asignar

Página 1, 2, 3, ..., n

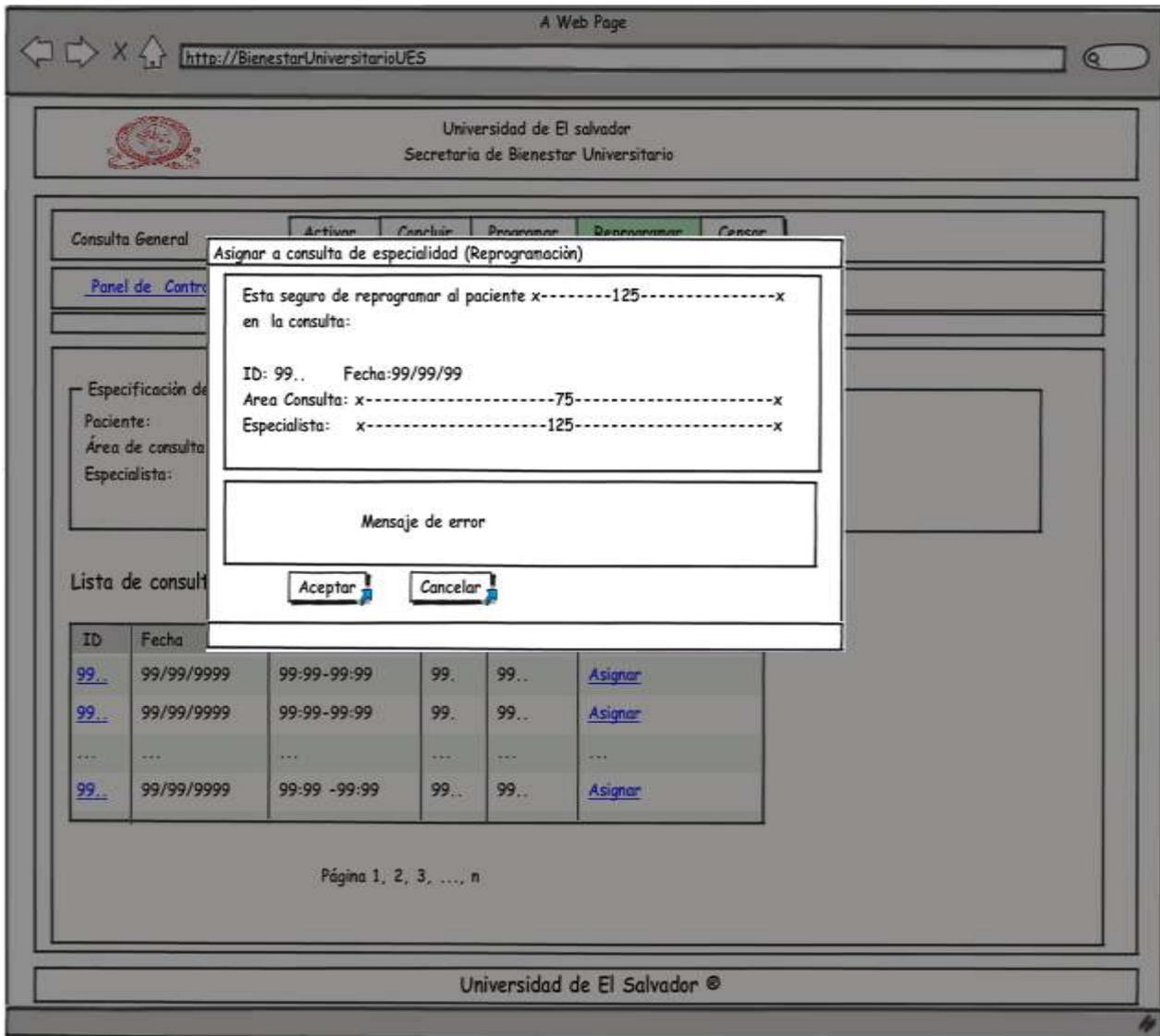
Universidad de El Salvador ©

Paciente: Paciente que perdió la cita o se le canceló la consulta.

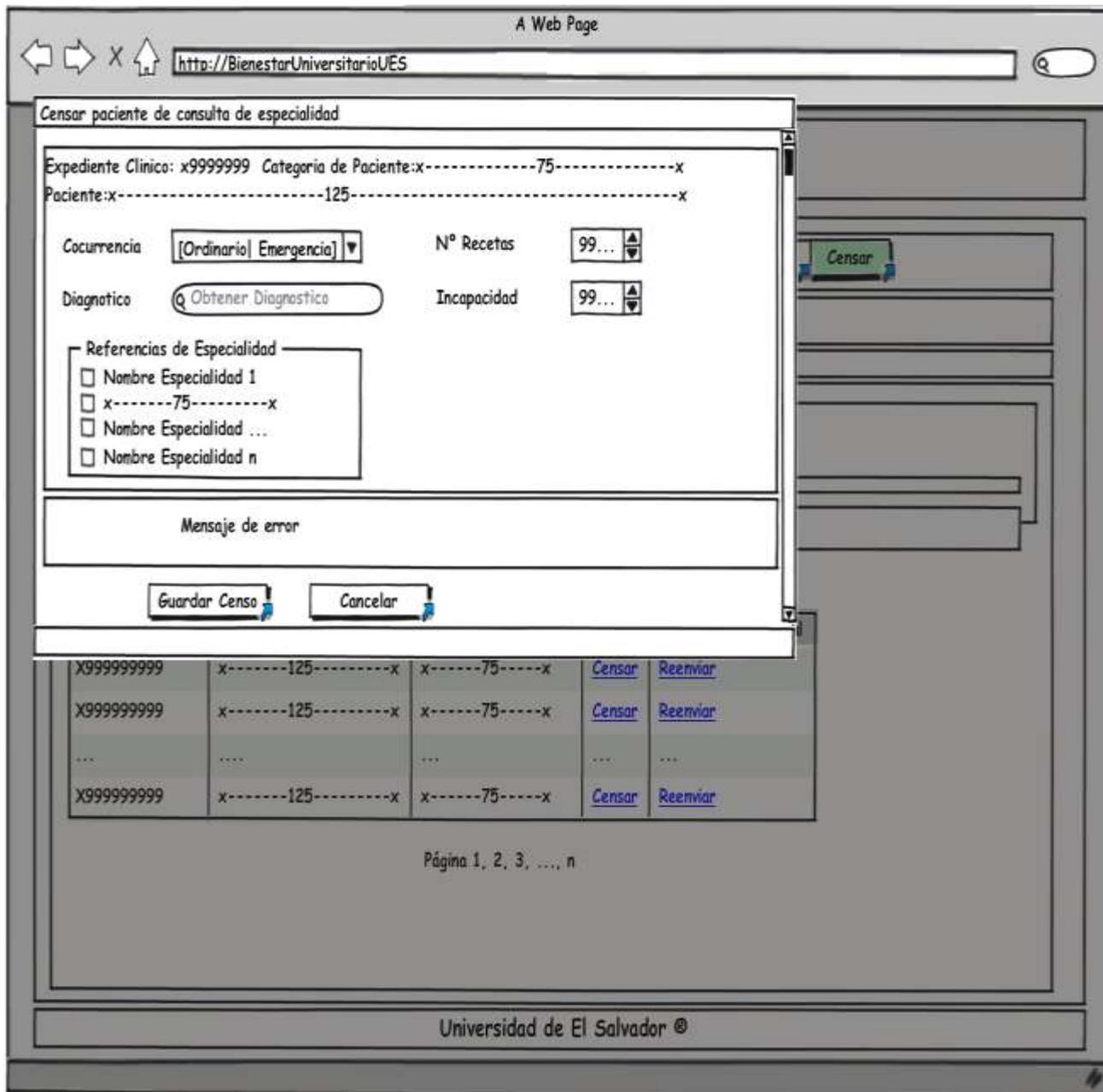
Area consulta: Area de consulta de especialidad con la que perdió la cita.

Especialista: Nombre completo del especialista con el que paciente perdió la cita.

Dialogo Asignar Paciente Reprogramado Consulta de Especialidad



Dialogo Censar Consulta de Especialidad



Censar Cuadro de Citas

A Web Page
http://BienestarUniversitarioUES

Universidad de El Salvador
Secretaria de Bienestar Universitario

Consulta Especialidad
[Activar](#) [Concluir](#) [Programar](#) [Reprogramar](#) [Censar](#)

[Panel de Control](#) > [Especialidad \(Censar\)](#) > Censar Consulta de especialidad

Especificación de la consulta de especialidad a censar

ID: 99.. Área de consulta: x-----75-----x
 Fecha: 99/99/9999 Horario: 99:99 - 99:99 Cupo: 99..
 Especialista: x-----125-----x

Lista de pacientes asignados

Espediente Clínico	Paciente	Categoría de paciente	Censar	Reprogramar
X999999999	x-----125-----x	x-----75-----x	Censar	Enviar
X999999999	x-----125-----x	x-----75-----x	Censar	Enviar
...
X999999999	x-----125-----x	x-----75-----x	Censar	Enviar

Página 1, 2, 3, ..., n

Lista de pacientes censados

Espediente Clínico	Paciente	Llegada	Diagnostico	Incapacidad	Nº Recetas	Lista Referencias
X999999999	x-----125-----x	x----12----x	99..	99..	99..	Ver
X999999999	x-----125-----x	x----12----x	99..	99..	99..	Ver
...
X999999999	x-----125-----x	x----12----x	99..	99..	99..	Ver

Página 1, 2, 3, ..., n

Universidad de El Salvador ©

Informes Asistencia Médica

Informe consulta general

Universidad de El Salvador
Secretaría de Bienestar Universitario

Gestión de expediente Clínico | Informe de Archivo clínico | Informe de reprogronaciones | Informe de consulta general

Panel de control Expediente Clínico (Informe de consulta general)

Tipo de periodo: [Mensual] [Anual] Año: Seleccione el año Mes: Seleccione el mes Generar informe

Especificación del informe de consulta general

Tipo de periodo: x---75---x Año: 9999 Mes: x-----x

Justificaciones	Día 99/99/99	Día 99/99/99	Día 99/99/99	...	Día 99/99/99	Día 99/99/99	Total
x---75---x	99..	99..	99..	...	99..	99..	99..
x---75---x	99..	99..	99..	...	99..	99..	99..
x---75---x	99..	99..	99..	...	99..	99..	99..
x---75---x	99..	99..	99..	...	99..	99..	99..
Total	99..	99..	99..	...	99..	99..	99..

Página 1, 2, 3, ..., n

Universidad de El Salvador ©

Mes es necesario cuando el tipo de informe es mensual

El ejemplo la estructura del informe es tipo de periodo mensual

Día puede tener los valores [L, M, Mi, Ju, V, S, D]

Informe reprogramaciones

Universidad de El Salvador
Secretaría de Bienestar Universitario

Menú: [Gestión de expediente Clínico](#) | [Informe de Archivo clínico](#) | [Informe de reprogramaciones](#) | [Informe de consulta general](#)

[Panel de control](#) > Expediente Clínico (Informe de reprogramaciones de reprogramaciones)

Tipo de periodo: [Mensual | Anual] Año: [Seleccione el año] Mes: [Seleccione el mes]

Especificación del informe de reprogramaciones

Tipo de periodo: x---7----- Año: 9999 Mes: x-----x

Áreas de Consulta	Día 99/99/99	Día 99/99/99	Día 99/99/99	...	Día 99/99/99	Día 99/99/99	Total
x---75---x	99..	99..	99..	...	99..	99..	99..
x---75---x	99..	99..	99..	...	99..	99..	99..
x---75---x	99..	99..	99..	...	99..	99..	99..
x---75---x	99..	99..	99..	...	99..	99..	99..
Total	99..	99..	99..	...	99..	99..	99..

Página 1, 2, 3, ..., n

Universidad de El Salvador

Mes es necesario cuando el tipo de informe es mensual

El ejemplo la estructura del informe es tipo de periodo mensual
Día puede tener los valores [L, M, Mi, Ju, Vi, S, D]

Informe Archivo clínico

Universidad de El Salvador
Secretaría de Bienestar Universitario

[Gestión de expediente Clínico](#) |
 [Informe de Archivo clínica](#) |
 [Informe de reprogranciones](#) |
 [Informe de consulta general](#)

[Panel de control](#) > Expediente Clínico (Informe de Archivo Clínico)

Tipo de periodo: Año: Mes:

Especificación del informe de archivo clínico
 Tipo de periodo: x----7----- Año: 9999

Servicio Clínico	Enero	Febrero	Marzo	1° Trimestre	...	Noviembre	Diciembre	4° Trimestre	Total
x----75-----x	99..	99..	99..	99..	...	99..	99..	99..	99..
x----75-----x	99..	99..	99..	99..	...	99..	99..	99..	99..
x----75-----x	99..	99..	99..	99..	...	99..	99..	99..	99..
x----75-----x	99..	99..	99..	99..	...	99..	99..	99..	99..
Total	99..	99..	99..	99..	...	99..	99..	99..	99..

Página 1, 2, 3, ..., n

Universidad de El Salvador ©

Mes es necesario cuidar el tipo de informe es mensual

El ejemplo la estructura del informe es tipo de periodo anual

Historial Clínico

Universidad de El Salvador
Secretaría de Bienestar Universitario

Gestión de expediente Clínico | Informe de Archivo clínico | Informe de reprogramaciones | Informe de consulta general

Panel de control > Expediente Clínico (Gestión de expediente clínico) > Historial Clínico

Área de consulta: x-----75-----x | Fecha Inicial: 99/99/99 | Fecha Final: 99/99/99
 Profesional de salud: x-----125-----x | [Filtrar historial del paciente](#)

Historial Clínico
 Expediente Clínica: X999999999
 Paciente: x-----125-----x

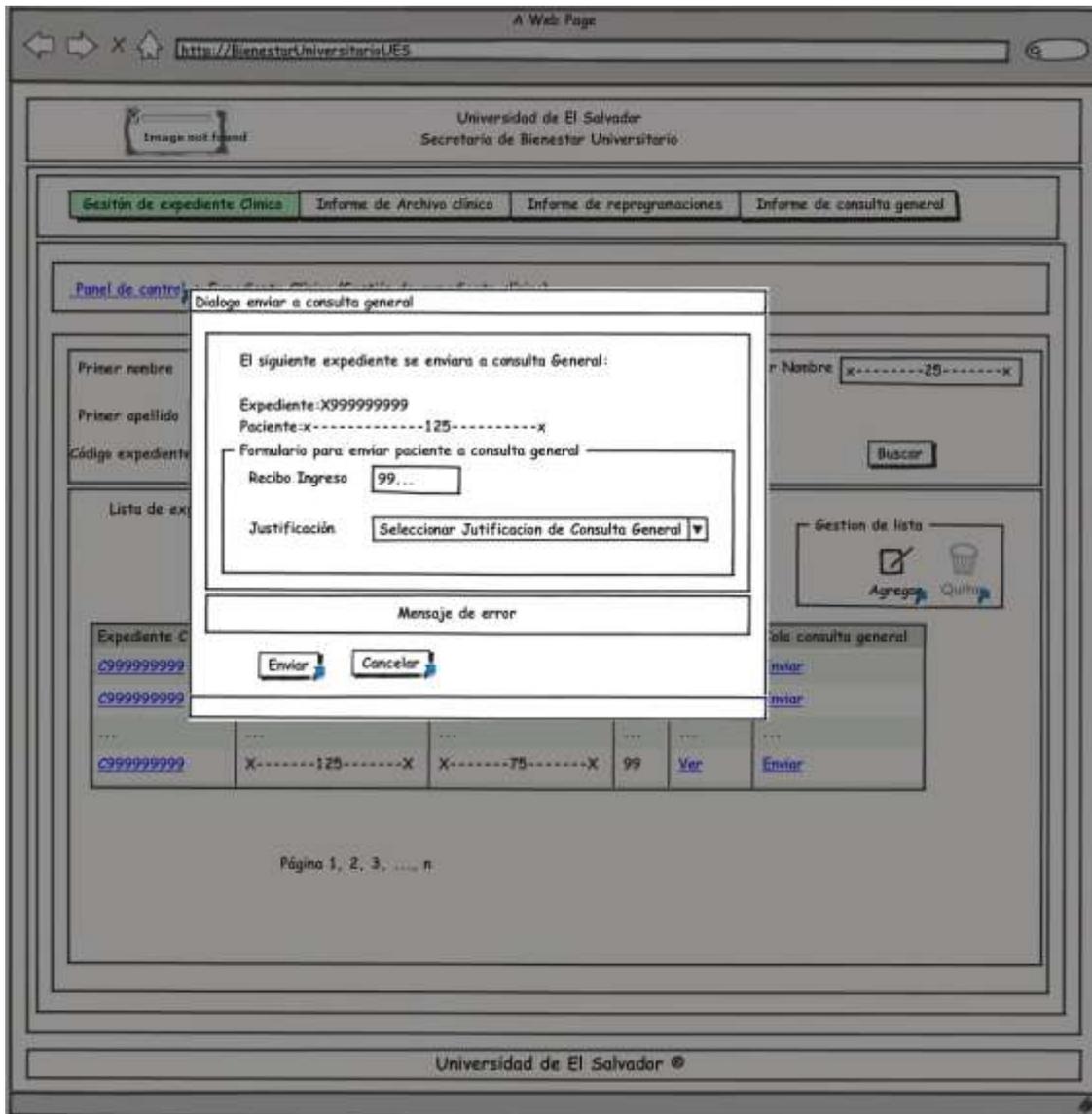
Expecificación del historial
 Área de consulta: x-----75-----x
 Profesional de salud: x-----75-----x
 Fecha Inicial: 99/99/99 Fecha Final: 99/99/999

Nº	Fecha	Diagnostico	Nº Recetas	Incapacidad	Referencia a especialidad
99..	99/99/99	x-----125-----x	99..	99..	Ver
99..	99/99/99	x-----125-----x	99..	99..	Ver
99..	99/99/99	x-----125-----x	99..	99..	Ver
99..	99/99/99	x-----125-----x	99..	99..	Ver

Página 1, 2, 3, ..., n

Universidad de El Salvador ©

Enviar cola consulta general



Ver referencias médicas

Universidad de El Salvador
Secretaría de Bienestar Universitario

Gestión de expediente Clínica Informe de Archivo clínico Informe de reprogramaciones Informe de consulta general

Lista de especialidades de la consulta de pacientes

Expediente Clínico: X999999999
Fecha : 99/99/99
Lista de Referencias:
Referencia 1
Referencia 2
Referencia ...
Referencia n

Salir

N°	Fecha	Diagnostico	N° Recetas	Incapacidad	Referencia e especialidad
99..	99/99/99	x-----125-----x	99..	99..	Ver
99..	99/99/99	x-----125-----x	99..	99..	Ver
99..	99/99/99	x-----125-----x	99..	99..	Ver
99..	99/99/99	x-----125-----x	99..	99..	Ver

Página 1, 2, 3, ..., n

Universidad de El Salvador ©

Informe: Censo por características

Universidad de El Salvador
Secretaría de Bienestar Universitario

Patologías | **Característica de consulta** | Movilidad | Facultad y edad | Referencias de Especialidad

Panel de control: Informes de censos (Característica de consulta)

Tipo de periodo: [Mesual Anual] Año: 9999 Mes: x---10---x
 Área de consulta: x-----75-----x Facultad: x-----75-----x
 Profesional de salud: x-----75-----x Características: [x---25---x]

Especificación del informe de censos por característico

Tipo de periodo: x---7---x Año: 9999 Mes: x-----10-----x
 Área de consulta: x-----75-----x
 Facultad: x-----75-----x
 Profesional de salud: x-----75-----x
 Características: [sexo] [Circunstancia consulta] [N° de consulta] [Categoría paciente] [Referencias]

Sexo	Día 99/99/99	Día 99/99/99	Día 99/99/99	...	Día 99/99/99	Día 99/99/99	Total
Masculino	99..	99..	99..	...	99..	99..	99..
Femenine	99..	99..	99..	...	99..	99..	99..
Total		99..	99..	99..	...	99..	99..

Página 1, 2, 3, ..., n

Universidad de El Salvador ©

Característica
[Sexo]
Circunstancia de la consulta
N° de consulta
Categoría de paciente
Referencias]

Fila de cada característico:
 Por sexo: Masculino y femenino
 Por Circunstancia: Ordinario y Emergencia,
 Por Categoría de paciente: Lista de categoría de pacientes
 Por N° consulta: Primero consulta y subsiguiente

Informe: Referencias por especialidad

Universidad de El Salvador
Secretaría de Bienestar Universitario

Patologías | Característica de consulta | Mabilidad | Facultades y edad | **Referencias de Especialidad**

Panel de control > Informes de censos (Referencia de especialidad)

Área de consulta: x-----75-----x Facultad: x-----75-----x
Categoría de paciente: x-----75-----x
Fecha Inicial: 99/99/99 Fecha Final: 99/99/99

Especificación del informe de referencia de especialidad

Área de consulta: x-----75-----x
Categoría de paciente: x-----75-----x
Facultad: x-----75-----x
Fecha Inicial: 99/99/99 Fecha Final: 99/99/99

Referencia de especialidad	Total	Porcentaje
x-----75-----x	99	99.99%
TOTAL		

Página 1, 2, 3, ..., n

Universidad de El Salvador ©

El ejemplo la estructura del informe es tipo de periodo mensual
Día puede tener los valores [L, M, Mi, Ju, Vi, S, 0]

Informe: Informe por facultad y edad.

Universidad de El Salvador
Secretaría de Bienestar Universitario

[Patologías](#) | [Característico de consulta](#) | [Mabilidad](#) | **[Facultades y edad](#)** | [Referencias de Especialidad](#)

Panel de control > Informes de censos (Facultad y edad)

Área de consulta:
 Categoría de paciente:
 Fecha Inicial: Fecha Final:

Especificación del informe de referencia de especialidad
 Área de consulta: x-----75-----x
 Categoría de paciente: x-----75-----x
 Fecha Inicial: 99/99/99 Fecha Final: 99/99/99

EBADES														
Facultad	0-15 *		16-30*		31-45*		61-75 *		76-90*		Sexo		TOTAL	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F		
x---75---x	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..
x---75---x	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..
x---75---x	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..
x---75---x	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..
x---75---x	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..
TOTAL	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..	99..

Página 1, 2, 3, n

Universidad de El Salvador ©

El ejemplo la estructura del informe es tipo de periodo mensual

 Día puede tener los valores [L, M, Mi, Ju, Vi, S, D]

Informe: Censo por patología.

Universidad de El Salvador
Secretaría de Bienestar Universitario

[Patologías](#) | [Características de consulta](#) | [Movilidad](#) | [Facultado y edad](#) | [Referencias de Especialidad](#)

[Panel de control](#) > Informes de censos (Patologías)

Tipo de periodo: [Mensual | Anual] Año: 9999 Mes: x---10---x

Area de consulta: x-----75-----x

Profesional de salud: x-----75-----x

Especificación del informe de censo por patología

Tipo de periodo: x---7--- Año: 9999 Mes: x-----x

Area de consulta: x-----75-----x

Profesional de salud: x-----75-----x

Patología	Día 99/99/99	Día 99/99/99	Día 99/99/99	...	Día 99/99/99	Día 99/99/99	Total
x---75-----x	99..	99..	99..	...	99..	99..	99..
x---75-----x	99..	99..	99..	...	99..	99..	99..
x---75-----x	99..	99..	99..	...	99..	99..	99..
x---75-----x	99..	99..	99..	...	99..	99..	99..
Total	99..	99..	99..	...	99..	99..	99..

Página 1, 2, 3, ..., n

Universidad de El Salvador ©

Men es necesario cuando el tipo de informe es mensual

El ejemplo la estructura del informe es tipo de periodo mensual

Día puede tener los valores [L, M, Mi, Ju, Vi, S, D]

Informe de morbilidad

Unidad de El Salvador
Secretaría de Bienestar Universitario

Patologías Característica de consulta **Morbilidad** Facultad y edad Referencias de Especialidad

Panel de control > Informes de censos (Morbilidad)

Área de consulta: x-----75-----x Facultad: x-----75-----x
 Categoría de paciente: x-----75-----x
 Fecha Inicial: 99/99/99 Fecha Final: 99/99/99 **Generar informe**

Especificación del informe de Morbilidad

Área de consulta: x-----75-----x
 Categoría de paciente: x-----75-----x
 Facultad: x-----75-----x
 Fecha Inicial: 99/99/99 Fecha Final: 99/99/99

Posición	Causa de morbilidad	Nº casos	Porcentaje
99..	x-----75-----x	99..	99.99%
99..	x-----75-----x	99..	99.99%
99..	x-----75-----x	99..	99.99%
99..	x-----75-----x	99..	99.99%
	TOTAL	99..	100%

Página 1, 2, 3, ..., n

Universidad de El Salvador ©

El ejemplo la estructura del informe es tipo de periodo mensual
 Día puede tener los valores [L, M, W, Ju, Vi, S, D]

MANUALES

Ver en el CD en la carpeta Construcción y Documentación del sistema.