

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA ENERGÍA LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS

NATURALES NO RENOVABLES

Ingeniería en Sistemas

Tema:

“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE HISTORIAS CLÍNICAS PARA EL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL ISIDRO AYORA DE LOJA, QUE INTEGRE LAS AREAS DE CONSULTA EXTERNA, HOSPITALIZACIÓN Y EMERGENCIA”

TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS.

Autor(es):

Richard Francisco Armijos Merino.

Sonia Jackeline Díaz Encalada.

Director:

Ing. Hernán Leonardo Torres Carrión.

LOJA – ECUADOR

2010



CERTIFICACIÓN

Sr. Ing.

Hernán Leonardo Torres Carrión.

DOCENTE DEL ÁREA DE LA ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.

CERTIFICA:

Que el presente proyecto de tesis elaborado previa la obtención del título en Ingeniería en Sistemas, titulado: **"Diseño e Implementación de un Sistema Informático de Historia Clínicas para el Hospital Provincial General "Isidro Ayora" de Loja, que integre las Áreas de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia"** realizado por los egresados, Richard Francisco Armijos Merino y Sonia Jackeline Díaz Encalada, cumple con los requisitos establecidos por las normas generales para la graduación en la Universidad Nacional de Loja, tanto en aspectos de forma como de contenido; por lo cual me permito autorizar su presentación para los fines pertinentes.

Loja, Octubre de 2010

.....

Ing. Hernán Leonardo Torres Carrión

DIRECTOR DE TESIS



AUTORÍA

Las ideas, conceptos y definiciones expuestas en el presente trabajo de investigación son responsabilidad única de sus autores, ya que están basados en los contenidos recopilados de diversas fuentes bibliográficas, así como de documentos electrónicos de Internet para ponerlos en práctica.

.....
Richard Francisco Armijos Merino

.....
Sonia Jackeline Díaz Encalada



DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Richard Francisco Armijos Merino y Sonia Jackeline Díaz Encalada, autores intelectuales del presente trabajo de investigación, autorizamos a la Universidad Nacional de Loja, de hacer uso de nuestro trabajo investigativo, con la finalidad que estime conveniente.

.....

Richard Francisco Armijos Merino

.....

Sonia Jackeline Díaz Encalada



DEDICATORIA

Dedico este proyecto a Dios por ser quien ha estado a mi lado en todo momento dándome las fuerzas necesarias para continuar luchando día tras día y seguir adelante rompiendo todas las barreras que se me presenten. A mis padres ya que gracias a ellos soy quien soy hoy en día, fueron los que me dieron ese cariño y calor humano necesario, son los que han velado por mi salud, mis estudios, mi educación, son a ellos a quien les debo todo, horas de consejos , de regaños, de reprimendas de tristezas y de alegrías de las cuales estoy muy seguro que las han hecho con todo el amor del mundo para formarme como un ser integral y de las cuales me siento extremadamente orgulloso y todos aquellos que hicieron posible la confección y elaboración de este trabajo.

Richard Francisco Armijos Merino

Con profundo amor y respeto:

A Dios, Ser Supremo creador de todas las cosas.

A mis padres, Jaime Díaz, Carmen Encalada y esposo José Paute por su sacrificio y apoyo constante.

A mis hermanos, soporte fundamental en los duros momentos.

A mis amigos y compañero de tesis, por brindarme su confianza y amistad durante los años de vida universitaria.

Sonia Jackeline Díaz Encalada



AGRADECIMIENTO

Al culminar con éxito este trabajo, nos es muy grato expresar nuestro más sincero agradecimiento a las autoridades y catedráticos de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Nacional de Loja, quienes con su significativa labor educativa nos ayudan a descubrir y abrir las puertas del conocimiento, contribuyendo así con la formación profesional en el campo de la informática.

También agradecemos, a todos los directivos y personal del Hospital Isidro Ayora de Loja, que fueron quienes nos abrieron las puertas y nos brindaron todas las facilidades y el apoyo necesario para realizar nuestro proyecto.

De manera muy especial al Ing. Hernán Torres, Director de Tesis, quien con su acertada dirección y orientación supo guiarnos a la exitosa culminación del presente trabajo investigativo.

Finalmente, a todas y cada una de las personas que con su desinteresado apoyo lograron motivarnos para obtener el resultado final de nuestro esfuerzo, la graduación.

Los Autores



RESUMEN

El presente proyecto investigativo tiene como finalidad realizar la creación y registro de la historia clínica de los pacientes del Hospital Provincial General "Isidro Ayora de Loja", con el objetivo de apoyar al departamento de Aseguramiento de la Calidad y áreas de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia, para que tengan un eficiente y rápido acceso a la información, de los pacientes que se atienden en esta institución.

Es así, que nuestro trabajo es un Sistema de Gestión Hospitalaria, que permite organizar en forma sistemática la información de los pacientes, dar turnos para todas las especialidades, así como utilizar la información almacenada en todas las áreas del hospital.

Para el desarrollo se utilizó técnicas de investigación, que permitieron recolectar toda la información necesaria para el análisis y así determinar cuáles son los diferentes problemas que con lleva la administración de historias clínicas y utilización de la información en las diferentes áreas del hospital. Este sistema está construido bajo la plataforma Web, desarrollado e implementado con el Framework IceFaces y en lo que se refiere al almacenamiento de datos hemos utilizado la base de datos MySQL v5.0.



SUMMARY

This research project aims to make the creation and registration of medical records of patients in the "Hospital Provincial General Isidro Ayora de Loja" in order to support the department "Aseguramiento de la Calidad" and areas "Consulta Externa", "Hospitalización" and "Emergencia", for that these departments have a quick and efficient access to information for patients seen at this institution.

Thus, our work is a Hospital Management System, which allows systematically organizing patient information, delivering shifts for all specialties, and using the information stored in all areas of the hospital.

To develop the application we use investigative techniques that allowed collecting all the information needed for the analysis and determining what are the different problems that it takes management of clinical records and use of information in different areas of the hospital. This system is built on the Web platform, developed and implemented with ICEfaces Framework and as regards the storage of data we used the MySQL database v5.0.



INDICE DE TEMAS

CONTENIDOS	PÁGINAS
PORTADA.....	I
CERTIFICACIÓN.....	II
AUTORÍA.....	III
DECLARACION DE AUTORÍA.....	IV
DEDICATORIA.....	V
AGRADECIMIENTO.....	VI
RESUMEN.....	VII
SUMMARY.....	VIII
INDICE DE TEMAS.....	IX
INDICE DE FIGURAS.....	XII
INDICE DE TABLAS.....	XVII
1 INTRODUCCIÓN.....	1
2 METODOLOGÍA.....	3
3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	7
3.1 PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS.....	7
3.1.1 Introducción a la programación Orientada a Objetos.....	7
3.2 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN JAVA.....	10
3.2.1 Historia de Java.....	10
3.2.2 Características.....	11
3.2.3 Tipos de Datos.....	12
3.2.3.1 Datos Numéricos.....	12
3.2.4 Palabras Reservadas.....	12
3.2.5 Operadores.....	13
3.3 HIBERNATE.....	15
3.3.1 Capa de Persistencia con Hibernate.....	15
3.3.2 Arquitectura.....	16
3.3.3 Fichero de Mapping de Hibernate.....	17
3.3.4 Tipos de relaciones (Componentes y Colecciones).....	19
3.4 JAVA SERVER PAGES (JSP).....	20
3.4.1 Introducción.....	20
3.4.2 Arquitectura de una página JSP.....	20
3.4.3 Elementos de un página JSP.....	20
3.4.4 Servlets.....	22
3.4.4.1 Ciclo de Vida de un Servlets.....	22
3.4.5 JavaBean.....	23
3.5 FRAMEWORK ICEFACES.....	24
3.5.1 Qué es IceFaces?.....	24
3.5.2 Características.....	24
3.5.3 Arquitectura de ICEFACES.....	25
3.5.4 Requisitos.....	26
3.5.4.1 Integración con IDEs.	26
3.5.4.2 Servidores de aplicaciones.....	26



3.6	NETBEANS.....	27
3.6.1	Qué es NetBeans?	27
3.6.2	NetBeans IDE.....	28
3.6.3	Paquetes de NetBeans IDE.....	28
3.7	HOJAS DE ESTILO (CSS).....	30
3.7.1	Introducción.....	30
3.7.2	Que son las Hojas de Estilo?	30
3.7.3	Estilo.....	30
3.7.4	Beneficios de las hojas de Estilo.....	31
3.7.5	Usando las Hojas de Estilo.....	32
3.7.5.1	Incrustar Hojas de Estilo dentro de las páginas Web.....	32
3.7.5.2	Enlazar con una Hoja de Estilo desde un documento HTML.....	32
3.7.5.3	Importar a un documento HTML una Hoja de Estilo externa.....	33
3.7.5.4	Añadir estilos en los elementos de los documentos HTML.....	33
3.7.5.5	Asociación con XML.....	33
4	EVALUACIÓN DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN.....	35
5	DESARROLLO DE LA PROPUESTA ALTERNATIVA.....	37
5.1	Análisis de la Aplicación.....	37
5.1.1	Definición del Problema.....	37
5.1.2	Glosario de Términos.....	38
5.1.3	Documento de Requerimientos.....	42
5.1.3.1	Requerimientos Funcionales.....	42
5.1.3.2	Requerimientos No Funcionales.....	45
5.1.3.3	Tabla de referencia de Casos de Uso.....	45
5.2	Modelado de la aplicación.....	47
5.2.1	Modelo del Dominio.....	47
5.3	Modelado Dinámico de la aplicación.....	48
5.3.1	Diagrama de Casos de Uso.....	48
5.3.2	Descripción de Casos de Uso.....	52
5.3.2.1	Caso de Uso: Administrar Hospital.....	53
5.3.2.2	Caso de Uso: Administrar Área.....	56
5.3.2.3	Caso de Uso: Administrar Unidad.....	60
5.3.2.4	Caso de Uso: Administrar Cargo.....	65
5.3.2.5	Caso de Uso: Administrar Personal.....	70
5.3.2.6	Caso de Uso: Administrar Usuario.....	77
5.3.2.7	Caso de Uso: Administrar Módulo.....	86
5.3.2.8	Caso de Uso: Administrar Especialidad.....	90
5.3.2.9	Caso de Uso: Asignar Especialidad.....	95
5.3.2.10	Caso de Uso: Administrar Horario.....	104
5.3.2.11	Caso de Uso: Administrar Horario Médico.....	110
5.3.2.12	Caso de Uso: Administrar Turno Extra.....	118
5.3.2.13	Caso de Uso: Administrar Turno Paciente.....	126
5.3.2.14	Caso de Uso: Crear Historia Clínica.....	133
5.3.2.15	Caso de Uso: Administrar Sala.....	140
5.3.2.16	Caso de Uso: Administrar Cama.....	144
5.3.2.17	Caso de Uso: Registrar Hospitalización.....	151
5.3.2.18	Caso de Uso: Administrar Egreso.....	158



5.3.2.19	Caso de Uso: Registrar Emergencia.....	166
5.3.2.20	Caso de Uso: Registrar Consulta.....	174
5.3.2.21	Caso de Uso: Registrar Solicitud Laboratorio.....	180
5.3.2.22	Caso de Uso: Registrar Solicitud Imagenología.....	183
5.3.2.23	Caso de Uso: Registrar Solicitud Histopatología.....	186
5.3.2.24	Caso de Uso: Registrar Signos Vitales.....	189
5.3.2.25	Caso de Uso: Realizar Auditoría.....	193
5.4	Modelado Estático.....	196
5.4.1	Diagrama de Paquetes.....	196
5.4.2	Diagrama de Clases.....	197
5.4.3	Diagrama de Base de Datos.....	202
5.5	Pruebas y Validación de Resultados.....	203
5.5.1	Análisis de Resultados.....	203
6	VALORACIÓN TÉCNICA - ECONÓMICA – AMBIENTAL.....	213
7	CONCLUSIONES.....	215
8	RECOMENDACIONES.....	216
9	BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS.....	217
10	ANEXOS.....	219
	Anexo 1: Formato de Entrevista para recolección de datos.....	219
	Anexo 2: Formato de Encuesta para validación de la aplicación.....	220
	Anexo 3: Imágenes de Capacitación.....	222
	Anexo 4: Anexos de Documentación.....	223
	Ficha 1: Ficha de Historia Clínica.....	224
	Ficha 2: Ficha Emergencia.....	225
	Ficha 3: Ficha Consulta Externa (Diagnóstico y Evolución).....	226
	Ficha 4: Ficha Solicitud de Laboratorio Clínico.....	228
	Ficha 5: Ficha Solicitud de Imagenología.....	229
	Ficha 6: Ficha Solicitud de Histopatología.....	230
	Ficha 7: Ficha Censo Diario.....	231
	Anexo 5: Anteproyecto de Tesis.....	232



INDICE DE FIGURAS

Figura 3.3.1: Persistencia con Hibernate.....	15
Figura 3.3.2: Arquitectura de Hibernate.....	16
Figura 3.5.1: Arquitectura de una aplicación en JSF integrada con ICEFACES.....	25
Figura 3.6.1: NetBeans IDE 6.5.....	28
Figura 5.2.1: Modelo del Dominio.....	47
Figura 5.3.1: DCU – Configuración.....	48
Figura 5.3.2: DCU - Estadística.....	49
Figura 5.3.3: DCU - Hospitalización.....	50
Figura 5.3.4: DCU - Emergencia.....	50
Figura 5.3.5: DCU- Consulta Externa.....	51
Figura 5.3.6: Vista de Ingreso al Sistema SGH.....	52
Figura 5.3.7: Vista Entorno del Sistema SGH.....	52
Figura 5.3.8: Vista Administrar Hospital.....	53
Figura 5.3.9: DS_CU01 - Administrar Hospital.....	54
Figura 5.3.10: DS_CU01 - Curso Alternativo A: Campos están vacíos.....	55
Figura 5.3.11: DS_CU01 - Curso Alternativo B: Se escoge opción Procesar.....	55
Figura 5.3.12: Vista Administrar Área.....	56
Figura 5.3.13: DS_CU02 - Administrar Área.....	58
Figura 5.3.14: DS_CU02- Curso Alternativo A: Campo Área esta vacío.....	58
Figura 5.3.15: DS_CU02 - Curso Alternativo B: Modificar área.....	59
Figura 5.3.16: DS_CU02 - Curso Alternativo C: Campo área está vacío.....	59
Figura 5.3.17: DS_CU02 - Curso Alternativo D: Eliminar área.....	60
Figura 5.3.18: Vista Administrar Unidad.....	60
Figura 5.3.19: DS_CU03 - Administrar Unidad.....	63
Figura 5.3.20: DS_CU03 – Curso Alternativo A: Campo Unidad está vacío.....	63
Figura 5.3.21: DS_CU03 – Curso Alternativo B: Modificar unidad.....	64
Figura 5.3.22: DS_CU03 – Curso Alternativo C: Campo Unidad está vacío.....	64
Figura 5.3.23: DS_CU03 – Curso Alternativo D: Eliminar unidad.....	65
Figura 5.3.24: Vista Administrar Cargo.....	65
Figura 5.3.25: DS_CU04 – Administrar Cargo.....	67
Figura 5.3.26: DS_CU04 – Curso Alternativo A: Campo Cargo está vacío.....	68
Figura 5.3.27: DS_CU04 – Curso Alternativo B: Modificar Cargo.....	68
Figura 5.3.28: DS_CU04 – Curso Alternativo C: Campo Cargo está vacío.....	69
Figura 5.3.29: DS_CU04 – Curso Alternativo D: Eliminar Cargo.....	69
Figura 5.3.30: Vista Administrar Personal.....	70
Figura 5.3.31: Vista Buscar Paciente.....	70
Figura 5.3.32: DS_CU05 – Administrar Personal.....	73
Figura 5.3.33: DS_CU05 – Curso Alternativo A: Campo cédula, apellido paterno, primer nombre y fecha de nac. están vacíos.....	74
Figura 5.3.34: DS_CU05 – Curso Alternativo B: Modificar Datos.....	74
Figura 5.3.35: DS_CU05– Curso Alternativo C: Cédula no existe.....	75
Figura 5.3.36: DS_CU05 – Curso Alternativo D: Campo cédula, apellido paterno, primer nombre y fecha de nac. están vacíos.....	75
Figura 5.3.37: DS_CU05– Curso Alternativo E: Cédula y Cod. Col Med. repetido.....	76



Figura 5.3.38: DS_ CU05– Curso Alternativo F: Se escoge opción buscar.	76
Figura 5.3.39: Vista Administrar Usuario – Sección Ingreso.....	77
Figura 5.3.40: Vista Administrar Usuario – Sección Permisos.....	77
Figura 5.3.41: Vista Buscar Usuario.....	77
Figura 5.3.42: DS_ CU06 – Administrar Usuario.....	81
Figura 5.3.43: DS_ CU06 – Curso Alternativo A: Cédula no existe.	82
Figura 5.3.44: DS_ CU06 – Curso Alternativo B: Login ya existe.....	82
Figura 5.3.45: DS_ CU06 – Curso Alternativo C: Modificar datos de Usuario.....	83
Figura 5.3.46: DS_ CU06 – Curso Alternativo D: Cédula no existe.	84
Figura 5.3.47: DS_ CU06 – Curso Alternativo E: Login ya existe.....	84
Figura 5.3.48: DS_ CU06 – Curso Alternativo F: Se escoge sección permisos.....	85
Figura 5.3.49: DS_ CU06 – Curso Alternativo G: Se escoge opción buscar.....	85
Figura 5.3.50: Vista Administrar Módulo.....	86
Figura 5.3.51: DS_ CU07 – Administrar Módulo.....	88
Figura 5.3.52: DS_ CU07 – Curso Alternativo A: Campo código vacío.....	89
Figura 5.3.53: DS_ CU07 – Curso Alternativo B: Modificar Módulo.....	89
Figura 5.3.54: DS_ CU07 – Curso Alternativo C: Campo código vacío.....	90
Figura 5.3.55: DS_ CU07 – Curso Alternativo D: Eliminar Módulo.....	90
Figura 5.3.56: Vista Administrar Especialidad.....	90
Figura 5.3.57: DS_ CU08 – Administrar Especialidad.....	93
Figura 5.3.58: DS_ CU08 – Curso Alternativo A: Campo Especialidad esta vacío.....	93
Figura 5.3.59: DS_ CU08 – Curso Alternativo B: Modificar Especialidad.....	94
Figura 5.3.60: DS_ CU08 – Curso Alternativo C: Campo Especialidad está vacío.....	94
Figura 5.3.61: DS_ CU08 – Curso Alternativo D: Eliminar Especialidad.....	95
Figura 5.3.62: Vista Asignar Especialidad.....	95
Figura 5.3.63: Vista Buscar Médico.....	95
Figura 5.3.64: DS_ UC09 –Asignar Especialidad.....	99
Figura 5.3.65: DS_ UC09 –Curso Alternativo A: Campo cédula esta vacío.....	100
Figura 5.3.66: DS_ UC09 – Curso Alternativo B: Cédula no existe.....	100
Figura 5.3.67: DS_ UC09 – Curso Alternativo C: Especialidad ya esta asignada.....	101
Figura 5.3.68: DS_ UC09 – Curso Alternativo D: Modificar especialidad asignada.....	101
Figura 5.3.69: DS_ UC09 – Curso Alternativo E: Especialidad ya esta asignada.....	102
Figura 5.3.70: DS_ UC09 – Curso Alternativo F: Eliminar especialidad asignada al médico.....	102
Figura 5.3.71: DS_ UC09 – Curso Alternativo G: No se puede eliminar especialidad.....	103
Figura 5.3.72: DS_ UC09 – Curso Alternativo H: Se escoge opción buscar.....	103
Figura 5.3.73: Vista Administrar Horario.....	104
Figura 5.3.74: DS_ CU10 – Administrar Horario.....	106
Figura 5.3.75: DS_ CU10 – Curso Alternativo A: Campos desde y hasta están vacíos.....	107
Figura 5.3.76: DS_ CU10 – Curso Alternativo B: Horario repetido.....	107
Figura 5.3.77: DS_ CU10 – Curso Alternativo C: Modificar horario.....	108
Figura 5.3.78: DS_ CU10 – Curso Alternativo D: Campo desde y hasta están vacíos.....	108
Figura 5.3.79: DS_ CU10 – Curso Alternativo E: Horario repetido.....	109
Figura 5.3.80: DS_ CU10 – Curso Alternativo F: Eliminar horario.....	109
Figura 5.3.81: Administrar Horario Médico.....	110
Figura 5.3.82: Vista Buscar Médico.....	110
Figura 5.3.83: DS_ CU11 - Administrar Horario Médico.....	114



Figura 5.3.84: DS_ CU11 – Curso Alternativo A: Campo código está vacío.....	114
Figura 5.3.85: DS_ CU11 – Curso Alternativo B: Código de médico incorrecto.....	115
Figura 5.3.86: DS_ CU11 – Curso Alternativo C: Campo Turnos max. Vacío.....	115
Figura 5.3.87: DS_ CU11 – Curso Alternativo D: Modificar horario médico.....	116
Figura 5.3.88: DS_ CU11 – Curso Alternativo E: Campos vacíos.....	116
Figura 5.3.89: DS_ CU11 – Curso Alternativo F: Eliminar Horario médico.....	117
Figura 5.3.90: DS_ CU11 – Curso Alternativo G: Se escoge opción Buscar.....	117
Figura 5.3.91: Vista Administrar Turno Extra.....	118
Figura 5.3.92: Vista Buscar Médico.....	118
Figura 5.3.93: DS_ CU12 – Administrar Turno Extra.....	122
Figura 5.3.94: DS_ CU12 – Curso Alternativo A: Campo cédula está vacío.....	122
Figura 5.3.95: DS_ CU12 – Curso Alternativo B: Cédula no existe.....	123
Figura 5.3.96: DS_ CU12 – Curso Alternativo C: Campo Turno Extra vacío.....	123
Figura 5.3.97: DS_ CU12 – Curso Alternativo D: Modificar Turno Extra.....	124
Figura 5.3.98: DS_ CU12 – Curso Alternativo E: Campo Turno Extra vacío.....	124
Figura 5.3.99: DS_ CU12 – Curso Alternativo F: Eliminar Turno Extra.....	125
Figura 5.3.100: DS_ CU12 – Curso Alternativo G: Se escoge opción Buscar.....	125
Figura 5.3.101: Vista Administrar Turno Paciente.....	126
Figura 5.3.102: Vista Consulta Rápida.....	126
Figura 5.3.103: Vista Buscar Paciente.....	126
Figura 5.3.104: DS_ CU13 - Administrar Turno Paciente.....	130
Figura 5.3.105: DS_ CU13 – Curso Alternativo A: Campo número de historia está vacío...	131
Figura 5.3.106: DS_ CU13 – Curso Alternativo B: Eliminar Turno.....	131
Figura 5.3.107: DS_ CU13 – Curso Alternativo C: Se escoge opción Buscar.....	132
Figura 5.3.108: Vista Crear Historia Clínica.....	133
Figura 5.3.109: Vista Buscar Paciente.....	133
Figura 5.3.110: DS_ CU14 – Crear Historia Clínica.....	137
Figura 5.3.111: DS_ CU14 – Curso Alternativo A: Campos Requeridos están vacíos.....	137
Figura 5.3.112: DS_ CU14 – Curso Alternativo B: Modificar Paciente.....	138
Figura 5.3.113: DS_ CU14 – Curso Alternativo C: Campo número de historia clínica vacío.	138
Figura 5.3.114: DS_ CU14 – Curso Alternativo D: Campos requeridos están vacíos.....	139
Figura 5.3.115: DS_ CU14 – Curso Alternativo E: Se escoge opción Buscar.....	139
Figura 5.3.116: Vista Administrar Sala.....	140
Figura 5.3.117: DS_ CU15 – Administrar Sala.....	142
Figura 5.3.118: DS_ CU15 – Curso Alternativo A: Campo sala está vacío.....	143
Figura 5.3.119: DS_ CU15 – Curso Alternativo B: Modificar sala.....	143
Figura 5.3.120: DS_ CU15 – Curso Alternativo C: Campo Sala está vacío.....	144
Figura 5.3.121: DS_ CU15– Curso Alternativo D: Eliminar Sala.....	144
Figura 5.3.122: Vista Administrar Cama.....	144
Figura 5.3.123: DS_ CU16 – Administrar Cama.....	148
Figura 5.3.124: DS_ CU16 – Curso Alternativo A: Campo Cama está vacío.....	149
Figura 5.3.125: DS_ CU16 – Curso Alternativo B: Modificar Cama.....	149
Figura 5.3.126: DS_ CU16 – Curso Alternativo C: Campo Cama está vacío.....	150
Figura 5.3.127: DS_ CU16 – Curso Alternativo D: Eliminar Cama.....	150
Figura 5.3.128: Vista Registrar Hospitalización.....	151
Figura 5.3.129: Vista Buscar Paciente.....	151
Figura 5.3.130: DS_ CU17 – Registrar Hospitalización.....	155



Figura 5.3.131: DS_ CU17 – Curso Alternativo A: Campo Valor está vacío.....	156
Figura 5.3.132: DS_ CU17 – Curso Alternativo B: Opción N° Emergencia.....	156
Figura 5.3.133: DS_ CU17 – Curso Alternativo C: Se escoge opción Buscar.....	157
Figura 5.3.134: Vista Administrar Egreso.....	158
Figura 5.3.135: Vista Buscar Paciente.....	158
Figura 5.3.136: DS_ CU18 – Administrar Egreso.....	162
Figura 5.3.137: DS_ CU18 – Curso Alternativo A: Campo N° Historia Clínica está vacío....	163
Figura 5.3.138: DS_ CU18 – Curso Alternativo B: Se escoge opción N° Emergencia.....	163
Figura 5.3.139: DS_ CU18 – Curso Alternativo C: Se escoge opción Transferencia.....	164
Figura 5.3.140: DS_ CU18 – Curso Alternativo D: Se escoge opción Buscar.....	165
Figura 5.3.141: Vista Registrar Emergencia.....	166
Figura 5.3.142: Vista Buscar Paciente.....	166
Figura 5.3.143: DS_ CU19 – Registrar Emergencia.....	170
Figura 5.3.144: DS_ CU19 – Curso Alternativo A: Campo N° Historia Clínica está vacío.....	171
Figura 5.3.145: DS_ CU19 – Curso Alternativo B: Número de Historia Clínica no existe.....	171
Figura 5.3.146: DS_ CU19 – Curso Alternativo C: Campos están vacíos.....	171
Figura 5.3.147: DS_ CU19 – Curso Alternativo D: Opción Buscar.....	172
Figura 5.3.148: DS_ CU19 – Curso Alternativo D: Modificar Ingreso Emergencia.....	173
Figura 5.3.149: Vista Registrar Consulta – Sección Apartado I.....	174
Figura 5.3.150: Vista Registrar Consulta – Sección Evolución.....	175
Figura 5.3.151: Vista Registrar Consulta – Sección Historial.....	175
Figura 5.3.152: DS_ CU20 – Registrar Consulta.....	178
Figura 5.3.153: DS_ CU20 – Curso Alternativo A: Campos requeridos están vacíos.....	178
Figura 5.3.154: DS_ CU20 – Curso Alternativo B: Se escoge sección Evolución.....	179
Figura 5.3.155: DS_ CU20 – Curso Alternativo C: Se escoge sección Historial.....	179
Figura 5.3.156: Vista Registrar Solicitud Laboratorio – Sección Exámenes.....	180
Figura 5.3.157: DS_ CU21 – Registrar Solicitud Laboratorio.....	182
Figura 5.3.158: DS_ CU21 – Curso Alternativo A: No se ha seleccionado opciones.....	182
Figura 5.3.159: Vista Solicitud Imagenología.....	183
Figura 5.3.160: DS_ CU22 – Registrar Solicitud Imagenología.....	185
Figura 5.3.161: DS_ CU22 – Curso Alternativo A: No se ha seleccionado opciones.....	185
Figura 5.3.162: Vista Solicitud Histopatología.....	186
Figura 5.3.163: DS_ CU23 – Registrar Solicitud Imagenología.....	188
Figura 5.3.164: DS_ CU23 – Curso Alternativo A: No se ha seleccionado opciones.....	188
Figura 5.3.165: Vista Registrar Signos Vitales.....	189
Figura 5.3.166: DS_ CU24 – Registrar Signos Vitales.....	191
Figura 5.3.167: DS_ CU24 – Curso Alternativo A: Campo valor está vacío.....	191
Figura 5.3.168: DS_ CU24 – Curso Alternativo B: El dato no existe.....	192
Figura 5.3.169: DS_ CU24 – Curso Alternativo C: Campos obligatorios están vacíos.....	192
Figura 5.3.170: Vista Realizar Auditoría.....	193
Figura 5.3.171: DS_ CU25 – Realizar Auditoría.....	195
Figura 5.3.172: DS_ CU25 – Curso Alternativo A: Campo Ver está vacío.....	195
Figura 5.3.173: DS_ CU25 – Curso Alternativo B: Dato no existe.....	196
Figura 5.4.1: Diagrama de Paquetes.....	196
Figura 5.4.2: Diagrama de Clases –Configuración.....	197
Figura 5.4.3: Diagrama de Clases – Estadística.....	198
Figura 5.4.4: Diagrama de Clases – Hospitalización.....	199



Figura 5.4.5: Diagrama de Clases – Emergencia.....	200
Figura 5.4.6: Diagrama de Clases – Consulta Externa.....	201
Figura 5.4.7: Diagrama de Base de Datos.....	202
Figura 5.5.1: Gráfico de resultados pregunta 1.....	204
Figura 5.5.2: Gráfico de resultados pregunta 2.....	205
Figura 5.5.3: Gráfico de resultados pregunta 3.....	206
Figura 5.5.4: Gráfico de resultados pregunta 4.....	207
Figura 5.5.5: Gráfico de resultados pregunta 5.....	208
Figura 5.5.6: Gráfico de resultados pregunta 6.....	209
Figura 10.1: Presentación Sistema SGH.....	222
Figura 10.2: Capacitación Consulta Externa.....	222
Figura 10.3: Capacitación personal Emergencia.....	222
Figura 10.4: Sistema SGH en funcionamiento.....	222
Figura 10.5: Capacitación personal Estadística.....	222



INDICE DE TABLAS

Tabla 3.1.1: Palabras Reservadas.....	13
Tabla 5.1.1: Glosario de Términos.....	38
Tabla 5.1.2: Requerimientos Funcionales.....	42
Tabla 5.1.3: Requerimientos no Funcionales.....	45
Tabla 5.1.4: Referencia de Casos de Uso.....	45
Tabla 5.3.1: CU01 – Administrar Hospital.....	53
Tabla 5.3.2: CU02 – Administrar Área.....	56
Tabla 5.3.3: CU03 – Administrar Unidad.....	60
Tabla 5.3.4: CU04 – Administrar Cargo.....	65
Tabla 5.3.5: CU05 – Administrar Personal.....	70
Tabla 5.3.6: CU06 – Administrar Usuario.....	78
Tabla 5.3.7: CU07 - Administrar Módulo.....	86
Tabla 5.3.8: CU08 – Administrar Especialidad.....	91
Tabla 5.3.9: CU09 – Asignar Especialidad.....	96
Tabla 5.3.10: CU10 – Administrar Horario.....	104
Tabla 5.3.11: CU11 – Administrar Horario Médico.....	110
Tabla 5.3.12: CU12 – Administrar Turno Extra.....	118
Tabla 5.3.13: CU13 – Administrar Turno Paciente.....	127
Tabla 5.3.14: CU14 – Crear Historia Clínica.....	134
Tabla 5.3.15: CU15 – Administrar Sala.....	140
Tabla 5.3.16: CU16 – Administrar Cama.....	145
Tabla 5.3.17: CU17 – Registrar Hospitalización.....	152
Tabla 5.3.18: CU18 – Administrar Egreso.....	159
Tabla 5.3.19: CU19 – Registrar Emergencia.....	167
Tabla 5.3.20: CU20 – Registrar Consulta.....	175
Tabla 5.3.21: CU21 – Registrar Solicitud Laboratorio.....	181
Tabla 5.3.22: CU22 – Registrar Solicitud Imagenología.....	183
Tabla 5.3.23: CU23 – Registrar Solicitud Histopatología.....	186
Tabla 5.3.24: CU24 – Registrar Signos Vitales.....	189
Tabla 5.3.25: CU25 – Realizar Auditoría.....	193
Tabla 5.5.1: Resultados pregunta 1.....	204
Tabla 5.5.2: Resultados pregunta 2.....	205
Tabla 5.5.3: Resultados pregunta 3.....	206
Tabla 5.5.4: Resultados pregunta 4.....	207
Tabla 5.5.5: Resultados pregunta 5.....	208
Tabla 5.5.6: Resultados pregunta 6.....	209
Tabla 6.1: Detalle de Recursos.....	214



1 INTRODUCCIÓN

La informática ha sido una de las áreas del conocimiento que mayor desarrollo ha adquirido en los últimos tiempos. Casi la totalidad de las disciplinas científicas requieren de ella. La vida moderna, sin la informática, es muy difícil de imaginar.

Ésta ha introducido una nueva dimensión en el pensamiento humano, haciendo reales los sueños de hace unos pocos años. No obstante, las aplicaciones informáticas para el manejo clínico del paciente siguen estando en el campo de los proyectos, con honrosas excepciones, existiendo pocos sistemas que sean operativos de una forma generalizada. Los avances en esta tecnología y en el desarrollo de redes de información van a permitir una reducción de costes y un aumento en la calidad del cuidado de nuestros pacientes. El cambio en la enseñanza de las ciencias médicas permitirá entender al ordenador como una importante herramienta de trabajo, que además permitirá cambiar la actual forma memorística e intuitiva de la actuación médica a una forma basada en una estructura con una mayor base de conocimientos, un proceso analítico de los mismos y una mayor eficacia en la toma de decisiones.

El Hospital Provincial General Isidro Ayora aproximadamente atiende a 400 pacientes diariamente en lo que es Consulta Externa, Emergencia y Hospitalización, convirtiéndose en uno de los hospitales con mayor número de pacientes, en atención de tipo ambulatorio e internación.

Para llevar a cabo todo el proceso de atención diaria a los pacientes, el personal que labora en las diferentes áreas como son Consulta Externa, Hospitalización, Emergencia y Aseguramiento de la Calidad realizan las actividades de forma manual, esto origina una aglomeración de pacientes y demora en la atención por la gran cantidad de información que se maneja; tal es el caso en el área de Aseguramiento de la Calidad o Estadística cuando un paciente desea solicitar atención médica, y no tiene el número de historia clínica el empleado pierde mucho tiempo buscando la información en el archivo manual, además muchas de las veces por rapidez se tiende a duplicar información. Debido a que no se lleva un control de turnos, muchas veces existe exceso de pacientes para algunos médicos, lo que provoca malestar entre estos y los pacientes.



También tenemos los procesos que se llevan en las áreas de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia, actualmente estas funcionan de forma separada debido a que no se tiene acceso a los datos e historial del paciente a toda hora, además los datos recogidos no son fiables y muchas veces son ilegibles ya sea por deterioro del documento o por la escritura.

Esto son sólo algunos ejemplos de los diversos procesos que conlleva la Gestión de la Historia Clínica de los pacientes.

En base a la información brindada por las diferentes áreas y unidades se ha podido determinar que todos los procesos que se llevan a cabo desde que un paciente llega al hospital a recibir atención médica ya sea ambulatoria o de internación, se lo realiza de forma manual, repetitiva; actividades que en muchos casos se vuelven tediosas, ocasionando retrasos en el trabajo al personal, y lo más importante se ocasionan molestias a los pacientes, por la falta de coordinación del resto de elementos para solventar estos problemas, en muchos de los casos. Por lo antes expuesto lo que se procura es automatizar de la mejor manera todos estos procesos brindando optimización de tiempo, recursos, fiabilidad, disponibilidad de información y por ende un mejor servicio para la ciudadanía que llega a recibir atención médica diariamente.



2 METODOLOGÍA.

La Metodología es el conjunto de métodos empleados para el desarrollo de sistemas automatizados. Una metodología completa es algo más que una notación, un proceso, y herramientas. Además de una "notación, de un proceso, y de herramientas," estas "metodologías completas" proporcionan:

- Guías para estimar costos,
- Manejo del proyecto en las tareas y entregas,
- Medidas y métricas,
- Formas definidas y dirección en las entregas de la construcción,
- Políticas y procedimientos para garantizar la calidad del software,
- Descripciones de los roles y programas de entrenamiento detallados,
- Ejemplos totalmente trabajados,
- Ejercicios de entrenamiento,
- Técnicas para adaptar el método, y
- Técnicas definidas.

Para el desarrollo del presente proyecto, se aplicó diferentes métodos investigativos, herramientas técnicas que nos facilitaron la obtención de la información con un orden secuencial y lógico de sus partes, con el fin de cumplir los objetivos planteados en la investigación.

Como técnicas de investigación científica se maneja el **Método Deductivo e Inductivo**, que nos permitió realizar un diagnóstico general de la problemática del Hospital, para llegar a los procesos particulares generados por cada una de las áreas que lo conforman.

Método Descriptivo, el cual permitió realizar el análisis e identificación de cómo se dan los procesos en las áreas de Aseguramiento de la Calidad, Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia del Hospital Isidro Ayora de Loja.

Método Cuantitativo que nos facilitó el análisis de cuadros estadísticos, tabulación de datos obtenidos mediante la aplicación de las técnicas de recolección de información y así validar que el sistema cumple con los requerimientos de la institución.



Desde que el desarrollo de aplicaciones informáticas se empezó a considerar un proceso de ingeniería, muchas metodologías de desarrollo han ido naciendo con el fin de dar soporte al ciclo de desarrollo del proyecto.

Es así que, siendo nuestro proyecto un sistema informático que maneja datos personales y clínicos de un paciente, requiere que los procesos y datos a manejarse tengan seguridad, confidencialidad, legibilidad, secuencialidad, duración, y garantía.

Por lo cual hemos creído conveniente utilizar como metodología para el desarrollo de nuestro proyecto la **ICONIX**, que es un proceso simplificado que unifica un conjunto de métodos de orientación a objetos con el objetivo de abarcar todo el ciclo de vida de un proyecto¹.

Dentro de las ventajas que esta metodología ofrece podemos enunciar las siguientes:

- ICONIX presenta claramente las actividades de cada fase, además está adaptado a patrones y ofrece el soporte UML dirigido por casos de uso y es un modelo iterativo incremental.
- Podríamos decir que ICONIX es una mejora de la metodología RUP y contiene el enfoque de XP.
- Fácil de adoptar e implementar.
- Es una metodología simple y precisa que favorece la participación de los usuarios finales y mantiene a todo desarrollo permanentemente documentado.
- Los modelos empleados para las especificaciones de requerimientos son de un alto nivel de abstracción y comprensibles para personas no especializadas.
- Está adaptada a patrones y ofrece el soporte UML dirigido por casos de uso y es un modelo iterativo incremental.
- El modelo dinámico, tal como el de casos de uso en el Proceso Unificado de desarrollo permite verificar la completitud y rastrear el cumplimiento de requerimientos.
- Con la posibilidad de la prototipación temprana, optimiza las relaciones contractuales facilitando la aprobación de fases y ciclos de evolución.
- Debido a que el proceso utiliza un conjunto mínimo de medidas, es también muy adecuado para el desarrollo ágil, y puede ser usado en conjunción con la

¹ <http://www.monografias.com/trabajos12/documento/documento.shtml>



prueba impulsada por el desarrollo Test Driven Development (TDD) para ayudar a "conectar el lagunas" en los requisitos.

Para el desarrollo de software la metodología **ICONIX**, nos presenta las siguientes fases, las cuales las vamos a describir a continuación:

Fase de **Análisis de Requerimientos**, para la recopilación de la información, se utilizó las técnicas de recolección de datos como son la **observación de campo**, la que nos permitió observar de forma directa el objeto a investigar y la manera de realizar las tareas en cada área. Además para obtener la información de forma precisa se empleó la técnica de la **entrevista**, la cual se aplicó de forma directa, al personal del área de Aseguramiento de la Calidad, Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia, donde se detallan claramente los pasos para realizar cada proceso. Una vez obtenida la información procedemos a realizar su análisis y evaluación, para de esta manera definir los requerimientos funcionales, identificar casos de uso y realizar el desarrollo de un prototipado rápido e identificar objetos del dominio y relaciones de agregación y generalización.

Fase de **Análisis y Diseño Preliminar**, utilizando los datos obtenidos en la etapa anterior procedemos a realizar el diseño preliminar, elaborando la descripción de casos de uso con sus cursos normales y alternos, al igual se realizó los diagramas de robustez para cada caso de uso con el fin de identificar los principales objetos y sus respectivas conexiones. Para representar los objetos de la vida real en plano informático se desarrolla el diagrama de clases.

Fase de **Diseño**, en este paso se elaboran los diagramas de secuencia con el fin de identificar mensajes y métodos con el fin de asignar comportamiento a la aplicación. Otra tarea en esta fase es actualizar el diagrama de clases y verificar el cumplimiento de los requerimientos.

La etapa final es la **Implementación**, donde su objetivo es la entrega del sistema, es aquí donde desarrollamos la aplicación traduciendo todas las fases anteriores a código o lenguaje de programación, paralelamente se realizó el diseño de la base de datos relacional que nos servirá para la administración y almacenamiento de la información. Una vez codificado el sistema, procedemos a realizar las pruebas de validación que nos servirán para comprobar si el sistema satisface los



requerimientos del usuario. Finalmente se elabora los manuales de usuario y programador donde se detallan los procedimientos para el manejo adecuado del sistema e instalación.



3 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

3.1 PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

3.1.1 Introducción a la programación Orientada a Objetos

La orientación a objetos es un paradigma de programación que facilita la creación de software de calidad por sus factores que potencian el mantenimiento, la extensión y la reutilización del software generado bajo este paradigma.

La programación orientada a objetos trata de amoldarse al modo de pensar del hombre y no al de la máquina. Esto es posible gracias a la forma racional con la que se manejan las abstracciones que representan las entidades del dominio del problema, y a propiedades como la jerarquía o el encapsulamiento.

El elemento básico de este paradigma es el objeto. Un objeto es la representación de un concepto para un programa, y contiene toda la información necesaria para abstraer dicho concepto: los datos que describen su estado y las operaciones que pueden modificar dicho estado, y determinan las capacidades del objeto.

Java incorpora el uso de la orientación a objetos como uno de los pilares básicos de su lenguaje.

A. Objeto

Es el encapsulamiento de un conjunto de operaciones (métodos) que pueden ser invocados externamente, y de un estado que recuerda el efecto de los servicios".

Un objeto además de un estado interno, presenta una interfaz para poder interactuar con el exterior. Es por esto por lo que se dice que en la programación orientada a objetos "se unen datos y procesos".

Un objeto consta de:



- **Tiempo de vida:** Los objetos son creados mediante un mecanismo denominado instanciación y cuando dejan de existir se dice que son destruidos.
- **Estado:** Todo objeto posee un estado, definido por sus atributos. Con él se definen las propiedades del objeto, y el estado en que se encuentra en un momento determinado de su existencia.
- **Comportamiento:** Todo objeto ha de presentar una interfaz, definida por sus para que el resto de objetos que componen los programas puedan interactuar con él.

B. Las Clases

Clase conjunto de cosas (físicas o abstractas) que tienen el mismo comportamiento y características. Es la implementación de un tipo de objeto (considerando los objetos como instancias de las clases). Una clase no es más que una plantilla para la creación de objetos. Cuando se crea un objeto se ha de especificar de qué clase es el objeto instanciado, para que el compilador comprenda las características del objeto.

Las clases presentan el estado de los objetos a los que representan mediante variables denominadas **atributos**.

Los **métodos** son las funciones mediante las que las clases representan el comportamiento de los objetos. En dichos métodos se modifican los valores de los atributos del objeto, y representan las capacidades del objeto (se les denomina servicios).

C. Modelo de Objetos

Principios fundamentales para comprender cómo se modeliza la realidad al crear un programa bajo el paradigma de la orientación a objetos. Estos principios son: la abstracción, el encapsulamiento, la modularidad, la jerarquía, el paso de mensajes y el polimorfismo.



- **Principio de Abstracción.-** Mediante la abstracción la mente humana modeliza la realidad en forma de objetos. Para ello busca parecidos entre la realidad y la posible implementación de objetos del sistema que simulen el funcionamiento de los objetos reales.
- **Principio de Encapsulamiento.-** Permite a los objetos elegir qué información es publicada y qué información es ocultada al resto de los objetos. Para ello los objetos suelen presentar sus métodos como interfaces públicas y sus atributos como datos privados e inaccesibles desde otros objetos.
- **Principio de Modularidad.-** Mediante la modularidad, se propone al programador dividir su aplicación en varios módulos diferentes (ya sea en forma de clases, paquetes o bibliotecas), cada uno de ellos con un sentido propio.
- **Principio de Jerarquía.-** Las distintas clases de un programa se organizan mediante la jerarquía. La representación de dicha organización da lugar a los denominados árboles de herencia. Mediante la herencia una clase hija puede tomar determinadas propiedades de una clase padre.
- **Principio de Paso de Mensajes.-** Un objeto puede solicitar de otro objeto que realice una acción determinada o que modifique su estado. El paso de mensajes se suele implementar como llamadas a los métodos de otros objetos.
- **Principio de Polimorfismo.-** Polimorfismo quiere decir "un objeto y muchas formas". Permite que un objeto presente diferentes comportamientos en función del contexto en que se encuentre.

D. Relaciones entre Objetos

Durante la ejecución de un programa, los diversos objetos que lo componen han de interactuar entre sí para lograr una serie de objetivos comunes.



Existen varios tipos de relaciones que pueden unir a los diferentes objetos, pero entre ellas destacan las relaciones de: asociación, todo/parte, y generalización/especialización.

- **Relaciones de Asociación.-** Relaciones generales, en las que un objeto realiza llamadas a los servicios (métodos) de otro, interactuando de esta forma con él.
- **Relaciones de Todo/Parte.-** Muchas veces una determinada entidad existe como conjunción de otras entidades, como un conglomerado de ellas. La orientación al objeto recoge este tipo de relaciones como dos conceptos; la agregación y la composición.

La diferencia entre agregación y composición es que mientras que la composición se entiende que dura durante toda la vida del objeto componedor, en la agregación no tiene por qué ser así.

- **Relaciones de Generalización/Especialización.-** A veces sucede que dos clases tiene muchas de sus partes en común, lo que normalmente se abstrae en la creación de una tercera clase (padre de las dos) que reúne todas sus características comunes. La generalización es una perspectiva ascendente (*bottom-up*), mientras que la especialización es una perspectiva descendente (*top-down*).

3.2 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN JAVA

3.2.1 Historia de Java

Java fue diseñado en 1990 por James Gosling, de Sun Microsystems, como software para dispositivos electrónicos de consumo. Este lenguaje fue diseñado antes de que diese comienzo la era World Wide Web, puesto que fue diseñado para dispositivos electrónicos como calculadoras, microondas y la televisión interactiva.

Inicialmente Java se llamó Oak (roble en inglés), aunque tuvo que cambiar de denominación, debido a que dicho nombre ya estaba registrado por otra empresa. Se dice este nombre se le puso debido a la existencia de tal árbol en los alrededores del lugar de trabajo de los promotores del lenguaje.



Tres de las principales razones que llevaron a crear Java son:

1. Necesidad de interfaces.
2. Fiabilidad del código y facilidad de desarrollo.
3. Diversidad de controladores electrónicos, java permite escribir un código común para todos los dispositivos

Bill Joy (cofundador de Sun y uno de los desarrolladores principales del sistema operativo Unix de Berkeley) fue el que sacó a Java del letargo en que estaba sumido. Para poder presentarlo en sociedad se tuvo que modificar el nombre del lenguaje y realizar modificaciones de diseño. Así Java fue presentado en sociedad en agosto de 1995.

3.2.2 Características

- Orientado a objetos.
- Riqueza semántica, es simple, cada tarea se puede realizar de un número reducido de formas
- Robusto java verifica el código al mismo tiempo que lo escribe y antes de ejecutarse.
- Modelo de Objeto Rico, el conjunto de clases como sus paquetes gráficos *AWT* y *Swing*, estos implementan componentes de una interfaz de usuario gráfica básica común a todos los ordenadores personales modernos.
- Interactivo y Orientado a Red.
- Seguro, fuertes restricciones al acceso a memoria, como son la eliminación de punteros aritméticos y de operadores ilegales de transmisión.
- Lenguaje Basado en C++.
- Gestión de la Entrada/Salida, se utilizan primitivas que permiten tratar los ficheros, sockets, teclado y monitor como flujos de datos. Así se pueden utilizar dichas primitivas para cualquier operación de Entrada/Salida.
- Se pueden crear diferentes tipos de aplicaciones (*Applets*, *JavaBeans*, *JavaScript*, *Servlets*)



3.2.3 Tipos de Datos

3.2.3.1 Datos Numéricos

- **Enteros (byte (8 Bits) short (16Bits) int (32 Bits) long (64 Bits))**

Los números pueden ser expresados en base diez (10), hexadecimal (16) u octal (8),. Un número en formato decimal es simplemente un conjunto de dígitos que van desde el 0 al 9, nunca hay un cero a la izquierda. Un número en hexadecimal va precedido por 0x y luego la secuencia de dígitos permitidos en la notación hexadecimal: números del 0 al 9 y letras desde la A hasta la F. Para escribir un número en notación octal basta con escribir un cero a la izquierda del número, los dígitos permitidos en esta notación van desde el 0 al 7.

- **Reales (float (32 Bits) double (64Bits))**

Un número real tiene las siguientes partes: la parte entera, la parte fraccionaria o decimal que va precedida por un punto "." y el exponente que es un valor opcional y que va precedido por la letra E o e y seguida de un número que indica la potencia de diez.

- **Datos Alfanuméricos**

String: Este es un caso particular porque String es una clase y no un tipo de dato. A diferencia de los tipos numéricos estos son clases de objetos, que incluyen todos los métodos necesarios para procesar cadenas como conversión de datos, inserción de datos, búsquedas, etc.

- **Otros tipos de datos**

Char: Representa un carácter alfanumérico, cuyos código es el ASCII.
Boolean: Representa un tipo de dato booleano, cuyos posibles valores son true y false.

Void: Representa un tipo de dato nulo, que no existe, es usado para indicar que una función no retorna datos.

3.2.4 Palabras Reservadas

En el siguiente cuadro se listan las palabras reservadas, aquellas que emplea el lenguaje Java, y que el programador no puede utilizar como identificadores. Algunas de estas palabras le resultarán familiares al

programador del lenguaje C/C++. Las palabras reservadas señaladas con un asterisco (*) no se utilizan.²

abstract	double	inner*	rest*	volatile
Boolean	else	instanceof	return	while
break	extends	int	short	do
byte	false	interface	static	import
bytevalue*	final	long	super	public
case	finally	native	switch	void
cast*	float	new	synchronized	var*
catch	for	null	this	protected
char	future*	operator*	throw	implements
class	generic*	outer*	transient	default
const*	goto*	package	true	try
continue	if	private		private

Tabla 3.1.1: Palabras Reservadas

Las palabras reservadas se pueden clasificar en las siguientes categorías:

- Tipos de datos: **boolean, float, double, int, char.**
- Sentencias condicionales: **if, else, switch.**
- Sentencias iterativas: **for, do, while, continue.**
- Tratamiento de las excepciones: **try, catch, finally, throw.**
- Estructura de datos: **class, interface, implements, extendí.**
- Modificadores y control de acceso: **public, private, protected, transient.**
- Otras: **super, null, this.**

3.2.5 Operadores

a. Operadores Aritméticos: Los habituales

- Suma +
- Resta -
- Multiplicación *
- División /
- Resto de la División %

b. Operadores de Asignación: El principal es '=' pero hay más operadores de asignación con distintas funciones que explicamos brevemente ahora.

- '+=' : op1 += op2 à op1 = op1 + op2
- '-=' : op1 -= op2 à op1 = op1 - op2
- '*=' : op1 *= op2 à op1 = op1 * op2
- '/=' : op1 /= op2 à op1 = op1 / op2

² <http://www.sc.edu.es/sbweb/fisica/cursoJava/fundamentos/introduccion/primer0.htm>



- `'%='` : `op1 %= op2` à `op1 = op1 % op2`
- c. **Operadores Unarios:** El mas (+) y el menos (-). Para cambiar el signo del operando.
- d. **Operador Instanceof:** Nos permite saber si un objeto pertenece a una clase o no.
NombreObjeto instanceof NombreClase
- e. **Operadores Incrementales:** Son los operadores que nos permiten incrementar las variables en una unidad. Se pueden usar delante y detrás de la variable dependiendo de lo que queramos, es decir, si queremos que incremente o viceversa antes de utilizar o lo contrario.
- `'++'`
 - `'--'`
- f. **Operadores Relacionales:** Permiten comparar variables según relación de igualdad/desigualdad o relación mayor/menor. Devuelven siempre un valor boolean.
- `'>'`: Mayor que
 - `'<'`: Menor que
 - `'=='`: Iguales
 - `'!='`: Distintos
 - `'>='`: Mayor o igual que
 - `'<='`: Menor o igual que
- g. **Operadores Lógicos:** Nos permiten construir expresiones lógicas.
- `'&&'` : devuelve true si ambos operandos son true.
 - `'||'` : devuelve true si alguno de los operandos son true.
 - `'!'` : Niega el operando que se le pasa.
 - `'&'` : devuelve true si ambos operandos son true, evaluándolos ambos.
 - `'|'` : devuelve true uno de los operandos es true, evaluándolos ambos.
- h. **Operador de concatenación con cadena de caracteres '+':**
Por Ejemplo: `System.out.println("El total es"+ result +"unidades");`

- i. **Operadores que actúan a nivel de bits:** Son mucho menos utilizados por eso los explicamos mas por encima.
- '>>': desplazamiento a la derecha de los bits del operando
 - '<<': desplazamiento a la izquierda de los bits de operando
 - '&': operador and a nivel de bit.
 - '|': operador or a nivel de bit

3.3 HIBERNATE

Es una herramienta de Mapeo objeto-relacional para la plataforma que facilita el mapeo de atributos entre una base de datos relacional tradicional y el modelo de objetos de una aplicación, mediante archivos declarativos (XML) que permiten establecer estas relaciones.

3.3.1 Capa de Persistencia con Hibernate.

El código de nuestras clases de negocio de la realización de nuestras sentencias SQL contra la BBDD. Por lo tanto Hibernate es el puente entre nuestra aplicación y la BBDD, sus funciones van desde la ejecución de sentencias SQL a través de JDBC hasta la creación, modificación y eliminación de objetos persistentes.

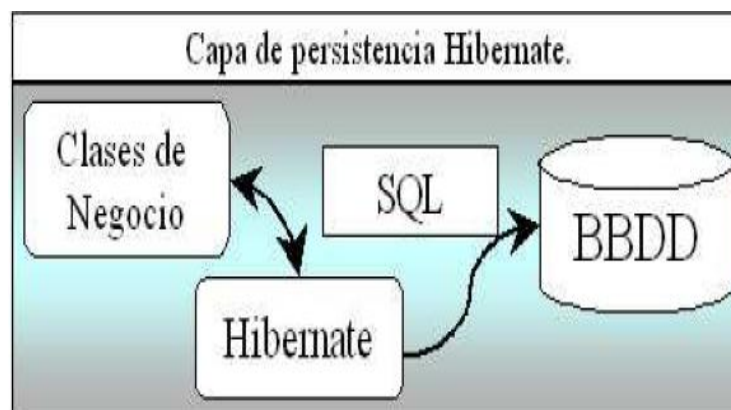


Figura 3.3.1: Persistencia con Hibernate

Con la creación de la capa de persistencia se consigue que los desarrolladores no necesiten conocer nada acerca del esquema utilizado en la BBDD. Tan solo conocerán el interface proporcionado por nuestro motor de persistencia. De esta manera conseguimos separar de manera clara y definida, la lógica de negocios de la aplicación con el diseño de la BBDD.

3.3.2 Arquitectura

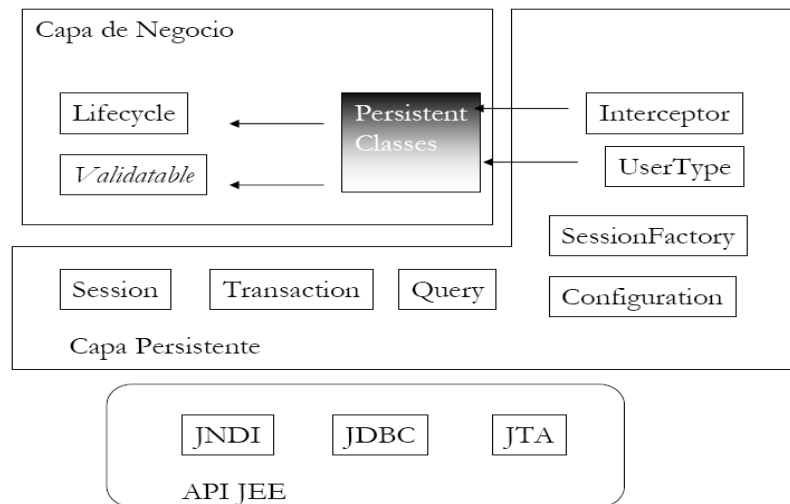


Figura 3.3.2: Arquitectura de Hibernate

Las interfaces mostradas pueden clasificarse como sigue:

- Interfaces llamadas por la aplicación para realizar operaciones básicas (inserciones, borrados, consultas,...): *Session*, *Transaction*, y *Query*.
- Interfaces llamadas por el código de la infraestructura de la aplicación para configurar Hibernate. La más importante es la clase *Configuration*.
- Interfaces callback que permiten a la aplicación reaccionar ante determinados eventos que ocurren dentro de la aplicación, tales como *Interceptor*, *Lifecycle*, y *Validatable*.
- Interfaces que permiten extender las funcionalidades de mapeado de Hibernate, como por ejemplo *UserType*, *CompositeUserType*, e *IdentifierGenerator*.

Además, Hibernate hace uso de APIs de Java, tales como JDBC, JTA, (Java Transaction Api) y JNDI (Java Naming Directory Interface). Daremos un repaso breve a algunas de las interfaces mencionadas:

- **La interfaz *SessionFactory*.**- Permite obtener instancias *Session*. Esta interfaz no es "ligera", y debería compartirse entre muchos hilos de ejecución. Típicamente hay una única *SessionFactory* para toda la aplicación, creada durante la inicialización de la misma. Sin embargo, si la aplicación accede a varias bases de datos se necesitará una *SessionFactory* por cada base de datos.



- **La interfaz Configuration.-** Se utiliza para configurar y "arrancar" Hibernate. La aplicación utiliza una instancia de *Configuration* para especificar la ubicación de los documentos que indican el mapeado de los objetos y propiedades específicas de Hibernate, y a continuación crea la *SessionFactory*.
- **La interfaz Query.-** Permite realizar peticiones a la base de datos y controla cómo se ejecuta dicha petición (*query*). Las peticiones se escriben en **HQL** o en el dialecto SQL nativo de la base de datos que estemos utilizando. Una instancia *Query* se utiliza para enlazar los parámetros de la petición, limitar el número de resultados devueltos por la petición, y para ejecutar dicha petición.
- Un elemento fundamental y muy importante en la arquitectura Hibernate es la noción de **Type**. Un objeto *Type* Hibernate hace corresponder un tipo Java con un tipo de una columna de la base de datos. Todas las propiedades persistentes de las clases persistentes, incluyendo las asociaciones, tienen un tipo Hibernate correspondiente. Este diseño hace que Hibernate sea altamente flexible y extendible. Incluso se permiten tipos definidos por el usuario (interfaz *UserType* y *CompositeUserType*).

3.3.3 Fichero de Mapping de Hibernate

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE hibernate-mapping PUBLIC "-//Hibernate/Hibernate
Mapping DTD//EN"
"http://hibernate.sourceforge.net/hibernate-mapping.dtd">
<hibernate-mapping>
  <class name="dbdemo.User" table="users">
    <id name="ID" column="LogonId" type="string">
      <generator class="assigned"/>
    </id>
    <property name="userName" column="Name"
type="string"/>
    <property name="password" type="string"/>
    <property name="emailAddress" type="string"/>
    <property name="lastLogon" type="date"/>
  </class>
</hibernate-mapping>
```

- Etiqueta **class** se utiliza para asociar nuestra clase a una tabla concreta de la base de datos. Las etiquetas que se sitúan por debajo de *class* nos permiten



definir la relación entre las propiedades de la clase y las columnas de la base de datos.

- Etiqueta **id** se usa para identificar el campo que actuará como clave primaria e indicar el tipo que va a tener, así como la columna de la base de datos en la que se almacenará el campo y la forma de generar la clave, que depende de la base de datos que usemos.
- Etiquetas **property**, una por cada propiedad, que funcionan de forma parecida a **id**, indicando el nombre de la propiedad de la clase (atributo name) su tipo (atributo type) y la columna a la que se mapea (atributo name de column).

Como sabemos, las tablas también pueden tener relaciones entre ellas. En Hibernate podemos declarar relaciones N:M mediante la etiqueta **many-to-many**, **1:N con one-to-many** y **N:1 con many-to-one**.

Ahora que ya hemos visto como indicarle a Hibernate la correspondencia entre nuestras clases y las tablas de la BBDD, vamos a ver como utilizaremos esta API.

- Crear un nuevo objeto **Configuration** para poder indicarle donde se encuentra el archivo de configuración:

```
Configuration cfg = new Configuration();
    cfg.configure(RUTA_ARCHIVO_CONF);
```

- A partir del **hibernate.cfg.xml** podemos crea un **SessionFactory**, que es el objeto mediante el cual abrimos nuevas sesiones de Hibernate.

```
SessionFactory sessionFactory = cfg.buildSessionFactory();
    Session session = sessionFactory.openSession();
```

Para insertar objetos en la BBDD usaremos el método `save(Object objeto)` de `Session`, para insertar o actualizar si ya existe `saveOrUpdate(Object objeto)`, para borrar `delete(Object objeto)` y para cargar un objeto desde la BBDD `get(String clase, Tipo id)` o `load(String clase, Tipo id)` que devuelven el objeto de la clase indicada por el primer parámetro y con identificador el segundo parámetro si es que existe en la BBDD.



Para hacer búsquedas en la base de datos podemos usar `find(String consulta)` que devuelve una lista con los resultados, o `iterate(String consulta)` que devuelve un iterador, o bien crear un objeto `Query` usando `createQuery(String consulta)` y llamar más tarde al método `find()` del `Query`. La consulta en todos los casos estará escrita en un lenguaje similar a SQL propio de Hibernate llamado HQL (Hibernate Query Language). Otra opción será trabajar con objetos `Criteria`.

3.3.4 Tipos de relaciones (Componentes y Colecciones)

En todo diseño los objetos se referencian unos a otros a través de relaciones, las típicas **1-1**, uno a muchos **1-n**, muchos a muchos **n-m**, muchos a uno **n-1**. De los dos de ellas **n-m** y **1-n** son colecciones de objetos las cuales tendrán su apartado, mientras que a las relaciones **1-1** y **n-1** son en realidad componentes objeto persistente cuyo tipo es otro objeto persistente.

- **<many-to-one>** La relación **n-1** necesita en la tabla un identificador referencia, el ejemplo clásico es la relación entre padre - hijos. Un hijo necesita identificador en su tabla para indicar cuál es su padre. Pero en objetos en un identificador si no el propio objeto padre, por lo tanto el componente n- el propio objeto padre y no simplemente su identificador.

1. *name* : El nombre de la propiedad.
2. *column* : Columna de la tabla donde se guardara el identificador asociado.
3. *class*: Nombre de la clase asociada. Hay que escribir todo el package.
4. *cascade* ("all|none|save-update|delete"): Especifica que operaciones realizaran en cascada desde el objeto padre.

- **<one-to-one>** Asociación entre dos clases persistentes, en la cual no es necesaria otra columna extra. Los OID's de las dos clases serán idénticos.

1. *name*: El nombre de la propiedad.
2. *class*: La clase persistente del objeto asociado
3. *cascade* ("all|none|save-update|delete"): Operaciones en cascada a partir de la asociación.
4. *constrained* ("true"|"false")



3.4 JAVA SERVER PAGES (JSP)

3.4.1 Introducción

JavaServer Pages (JSP) combinan HTML con fragmentos de Java para producir páginas web dinámicas. Cada página es automáticamente compilada a servlet por el motor de JSP, en primer lugar es recogida y a continuación ejecutada.

JSP tiene gran variedad de formas para comunicarse con las clases de Java, servlets, applets y el servidor web; por esto se puede aplicar una funcionalidad a nuestra web a base de componentes

3.4.2 Arquitectura de una página JSP

Una página JSP es archivo de texto simple que consiste en contenido HTML o XML con elementos JSP. Cuando un cliente pide una página JSP del sitio web y no se ha ejecutado antes, la página es inicialmente pasada al motor de JSP, el cual compila la página convirtiéndola en Servlet, la ejecuta y devuelve el contenido de los resultados al cliente.

Encontramos las siguientes clases que definen la interface para el compilador de páginas JSP.

- JSPPage
- HttpJspPage

Nos encontramos también tres métodos:

- JspInit()
- JspDestroy()
- `_jspService(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)`

Los dos primeros métodos pueden ser definidos por el autor de la página JSP, pero el tercer método es una versión compilada de la página JSP, y su creación es responsabilidad del motor de JSP.

3.4.3 Elementos de un página JSP

El código fuente de una página JSP incluye:



1. Directivas: Dan información global de la página, por ejemplo, importación de estamentos, página que maneja los errores o cuando la página forma parte de una sesión, en el ejemplo anterior informamos del tipo de script de Java.

Ejemplo de directivas

- **Page:** Información para la página.
- **Include:** Incluye archivos completos palabra por palabra.
- **Taglib:** La dirección de la librería de tags que se usará en la página.

2. Declaraciones: Sirven para declarar métodos y variables. Un bloque de declaraciones típico sería `<%! declaración %>`

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Página simple JSP</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<%! String strCadena = "x";
int intContador = 0;
%>
</BODY>
</HTML>
```

3. Scripts de JSP: Es el código Java embebido en la página. Los Scripts pueden acceder a cualquier variable o Beans que haya sido declarado. También hay algunos objetos implícitos disponibles para los Scripts desde entorno del Servlet.

Objetos implícitos

- *request* Es la petición del cliente. Es normalmente una subclase de la clase `HttpServletRequest`.
- *response* Es la página JSP de respuesta y es una subclase de `HttpServletResponse`.
- *pageContext* Los atributos de la página y los objetos implícitos necesitan ser accesibles a través de API, para permitir al motor de JSP compilar la página. Para solucionar este problema, el motor de JSP utilizar la clase `Factory` para devolver la implementación de clase `PageContext` del servidor. Esta clase `PageContext` es inicializada con los objetos `response` y `request` y algunos



atributos de la directiva de la página (erropage, session,buffer and autoflush) y facilita los otros objetos implícitos para la pagina de petición.

- *session* El objeto de sesión HTTP asociado a la petición.
- *application* Lo que devuelve el servlet cuando se llama a `getServletConfig().getContext()`
- *out* El objeto que representa la salida de texto por pantalla.
- *config* El objeto `ServletConfig` de la página.
- *page* Es la forma que tiene la página para referirse a si misma. Se usa como alternativa al objeto `this`
- *exception* Es una subclase libre de `Throwable` que es pasada a la página que majena los errores.

Ejemplo: Los Scripts son bloques de código Java residentes entre los tags `<%` y `%>`.

```
<%  
String strNombre = request.getParameter("nombre");  
out.println(strNombre);  
%>
```

4. Expresiones de JSP: Las expresiones son una magnifica herramienta para insertar código embebido dentro de la página HTML. Cualquier cosa que este entre los tags `<%=` y `%>` será evaluado, convertido a cadena y posteriormente mostrado en pantalla. **Ejemplo:**

```
<% for (int i=0;i<5;i++) { %>  
<BR>El valor del contador es <%=i%>  
<% } %>
```

3.4.4 Servlets

Los Servlets aportan una manera fácil para que nuestro servidor se comunique con el lado cliente. El contenedor de servlets tiene que encargarse, de pasar las peticiones del cliente al servlet y este último de devolver la respuesta solicitada al cliente.

3.4.4.1 Ciclo de Vida de un Servlets

El ciclo de vida de un Servlet tiene un diseño orientado a objetos. Un Servlet es construido e inicializado, después se procesan cero o varias peticiones y por último se destruye. El servlet es cargado una sóla vez y está residente en memoria mientras se



procesan las respuestas. La interface que define esta estructura es `javax.servlet.Servlet`.

La interface del Servlet define los métodos del ciclo de vida.

- **Init().**- Es donde empieza la vida de un servlet. Es llamado inmediatamente después de ser instanciado. Y es llamado una sola vez. El método `Init()` crea e inicializa los recursos que serán usados mientras se manejan las peticiones. Este método tiene la siguiente forma:

```
public void init(ServletConfig config) throws ServletException;
```

- **Service().**- Maneja las peticiones enviadas por el cliente. La implementación más habitual del método `Service()` está en la clase `HttpServlet`. La forma del método `Service()` es como sigue:

```
public void service(ServletRequest petition, ServletResponse respuesta) throws ServletException, IOException;
```

- **Destroy().**- Cuando un servicio se finaliza se llama al método `Destroy()`. Este método es donde todos los recursos creados en el método `Init()` deben ser limpiados. También es el lugar donde debe guardarse información persistente en caso de que la utilicemos en algún otro servicio. Esta es la forma que tiene el método `Destroy()`:

```
public void destroy();
```

3.4.5 JavaBean

Cuando analizamos el desarrollo de la arquitectura de una aplicación que envuelve `JavaServerPages`, es una buena idea intentar poner toda la lógica de negocio en componentes reutilizables. Estos componentes pueden ser insertados dentro de una página JSP cuando sean requeridos.



El lenguaje Java implementa la idea de componentes con los llamados JavaBeans. Un JavaBean es una clase de Java que se adapta a los siguientes criterios:

- Clase pública.
- Constructor público sin argumentos.
- Posee métodos públicos "Set" y "Get" con el fin de simular propiedades. El método "Get" no tiene argumentos al menos que haga función de propiedad indexada.

Las propiedades son siempre colocadas y recuperadas utilizando una convención denominada común. Para cada propiedad, deben existir dos métodos, uno getxxx() y otro setxxx() dónde xxx es el nombre de la propiedad.

Ya sabemos que un Bean es como cualquier otra clase de Java y típicamente un Bean es incorporado o insertado dentro de un programa, sus propiedades son colocadas y sus métodos llamados. Los Beans hacen que nuestras páginas no estén aisladas.

3.5 FRAMEWORK ICEFACES

3.5.1 Que és IceFaces?

Es un framework de desarrollo web creado sobre la especificación jsf y con capacidad de procesamiento de solicitudes ajax, que nos permiten a los desarrolladores web construir aplicaciones con contenido enriquecido, programando únicamente en java y sin tener que agregar un applet u objetos que dependan de complementos propios de x navegador.³

3.5.2 Características

- Las aplicaciones desarrolladas en ICEfaces no necesitan plugins de navegador o applets para ser vistas.
- Estas aplicaciones están basadas en JavaServerFaces (JSF), así que permite el desarrollo de aplicaciones Java EE con la posibilidad de utilizar de forma fácil desarrollos basados en JavaScript.

³ <http://sysdent.net23.net/2009/04/15/icefaces-framework-jsf/>

- ICEFACES se encarga de enviar entre cliente y servidor sólo la información necesaria.

3.5.3 Arquitectura de ICEFACES

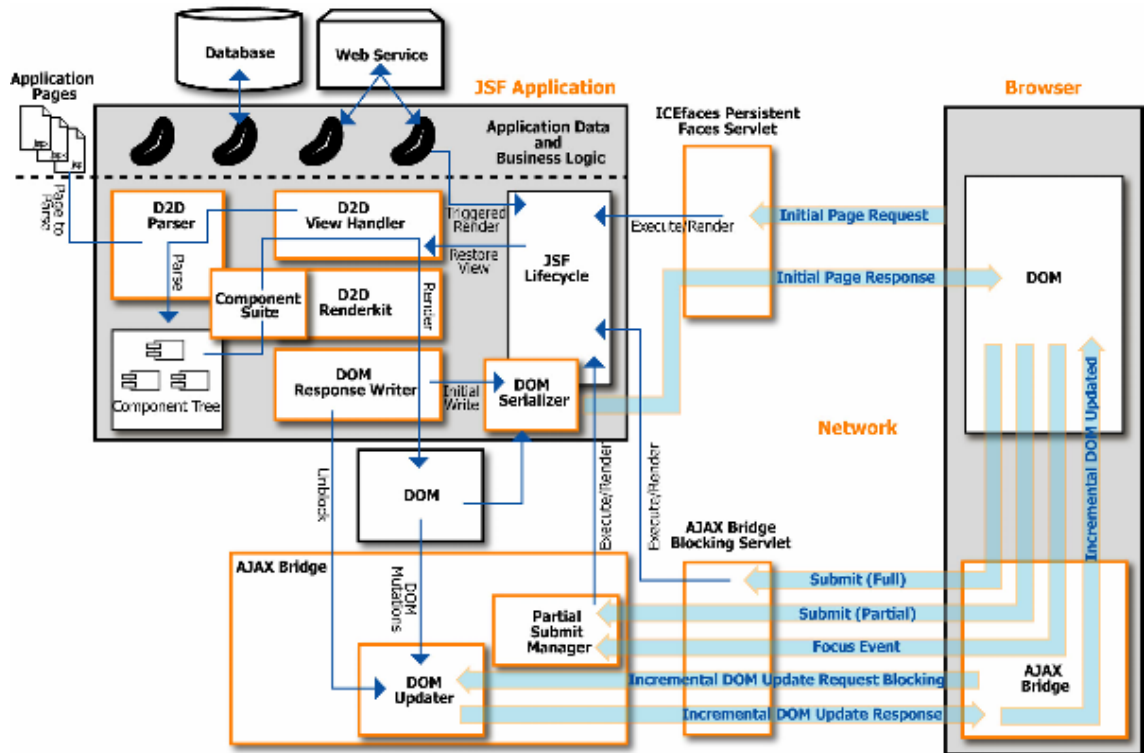


Figura 3.5.1: Arquitectura de una aplicación en JSF integrada con ICEFACES

Los principales elementos de la arquitectura ICEfaces incluyen:

- **Persistent Faces Servlet:** Las URLs con extensión ".iface" son mapeadas por el servlet 'Persistent Faces Servlet'. Cuando se realiza una petición de la página inicial en la aplicación, este servlet se hace responsable de la ejecución del ciclo de vida JSF para petición asociada.
- **Blocking Servlet:** Se encarga de la gestión de todas las peticiones de bloqueo y no-bloqueo después de las primeras páginas.
- **D2D ViewHandler:** Se encarga de establecer el Direct-to-DOM, incluyendo la inicialización de la 'DOM Respuesta Writer'. El ViewHandler también invoca al Parser para analizar el árbol de componentes JSF en la página inicial.
- **Parseador D2D:** Responsable del montaje de un componente de documentos JSP. El Parser ejecuta la etiqueta de JSP de procesamiento del ciclo de vida con el fin de crear el árbol, pero lo hace sólo una vez para cada página. La



compilación del estándar JSP y el proceso de análisis no es compatible con ICEfaces.

- **DOM Response Writer:** Se encarga de la escritura en el DOM. También inicia la serialización DOM para la primera prestación, y desbloquea el DOM Updater para actualizaciones incrementales.
- **DOM Serializer:** Responsable de la serialización del DOM de la página inicial.
- **DOM Updater:** Se encarga de conjuntar las de las 'DOM mutations' en una única actualización DOM.
- **Component Suite:** Ofrece un conjunto de componentes 'rich JSF' con influencia AJAX y características del puente, proporcionando los elementos básicos para aplicaciones ICEfaces.
- **Client-side AJAX Bridge:** Responsable de la actualización DOM en curso generada por la solicitud y la respuesta del proceso. También es el encargado de centrar la gestión y de presentar el proceso.

3.5.4 Requisitos

A continuación identificamos las plataformas que soportan el desarrollo basado en ICEfaces:

3.5.4.1 Integración con IDEs.

ICEfaces aporta integración básica con un alto número de interfaces de desarrollo adaptados por la comunidad de desarrolladores. Destacamos los siguientes:

- Eclipse (Web Tools Platform + JSF tools).
- Sun NetBeans.
- MyEclipse Enterprise Workbench.
- BEA Workshop Studio 3, Workshop Studio for JSF.
- Oracle JDeveloper 10g Studio Edition.

3.5.4.2 Servidores de aplicaciones

ICEfaces proporciona integración con los siguientes servidores de aplicaciones J2EE:

- Apache Tomcat.
- BEA Weblogic Server.



- JBoss Application Server.
- IBM Websphere Application Server.
- Oracle Application Server Container for J2EE (OC4J).
- SAP NetWeaver.
- Sun GlassFish.
- Sun Java System Application Server.
- Webtide Jetty.

3.6 NETBEANS

3.6.1 Que es NetBeans?

La plataforma NetBeans permite que las aplicaciones sean desarrolladas a partir de un conjunto de componentes de software llamados *módulos*. Un módulo es un archivo Java que contiene clases de java escritas para interactuar con las APIs de NetBeans y un archivo especial (manifest file) que lo identifica como módulo. Las aplicaciones construidas a partir de módulos pueden ser extendidas agregándole nuevos módulos. Debido a que los módulos pueden ser desarrollados independientemente, las aplicaciones basadas en la plataforma NetBeans pueden ser extendidas fácilmente por otros desarrolladores de software.

NetBeans es un proyecto de código abierto de gran éxito con una gran base de usuarios, una comunidad en constante crecimiento, y con cerca de 100 socios en todo el mundo. Sun Microsystems fundó el proyecto de código abierto NetBeans en junio de 2000 y continúa siendo el patrocinador principal de los proyectos.

3.6.2 NetBeans IDE

NetBeans IDE es un entorno de desarrollo, una herramienta para que los programadores puedan escribir, compilar, depurar y ejecutar programas. Está escrito en Java -pero puede servir para cualquier otro lenguaje de programación. Existe además un número importante de módulos para extender el NetBeans IDE. NetBeans IDE es un producto libre y gratuito sin restricciones de uso.



Figura 3.6.1: NetBeans IDE 6.5

El NetBeans IDE es un IDE de código abierto escrito completamente en Java usando la plataforma NetBeans. Soporta el desarrollo de todos los tipos de aplicación Java (J2SE, web, EJB y aplicaciones móviles). Entre sus características se encuentra un sistema de proyectos basado en Ant, control de versiones y refactoring.

3.6.3 Paquetes de NetBeans IDE

Los usuarios pueden elegir instalar los paquetes de NetBeans IDE al instalar el IDE, en una base de uno a uno.⁴

- **Paquete de la movilidad de NetBeans.**- es una herramienta para desarrollar los usos que funcionan en los dispositivos móviles; los teléfonos generalmente móviles, pero éste también incluye el entrada-nivel PDAs, entre otros.

⁴ <http://es.wikipedia.org/wiki/NetBeans>



- **Paquete de NetBeans C/C++** - Agrega la ayuda para los reveladores de C/C++ a NetBeans IDE 5.5.

Este paquete deja a reveladores de C/C++ utilizar su sistema especificado de compiladores y de herramientas conjuntamente con NetBeans IDE para construir los usos nativos para e.g. MS Windows, Linux, y Solaris. El paquete hace a redactor lengua-enterado para C/C++, y proporciona las plantillas del proyecto, un browser dinámico de la clase, hace la ayuda del archivo, y la funcionalidad de la depuración.

- **Paquete de la empresa de NetBeans** - Amplía la ayuda para el desarrollo del uso de la empresa y servicios del Web en NetBeans IDE 5.5.

El paquete de la empresa amplía las capacidades del IDE para escribir, para probar y para eliminar errores de arquitectura servicio-orientada (SOA) usos usando XML, BPEL, y servicios de la tela de Java. El paquete agrega las herramientas de diseño visuales para UML que modela, esquema de XML, y ayuda para los servicios identidad-permitidos. También instala y configura los tiempos de pasada necesarios, incluyendo un servidor de la gerencia del motor y de la identidad de BPEL integrado con el servidor del uso del sistema de Java del sol.

- **Paquete visual del Web de Netbeans.**- Proporciona un interfaz fácil e intuitivo de la fricción y de la gota para los reveladores crear UIs rico para el desarrollo de la tela. Estos componentes se basan encendido JSF y ayuda en el desarrollo fácil para los interfaces utilizador. Este paquete visual de la tela se considera ser mucho mejor y versión mejorada con muchos de buenas características comparadas a los lanzamientos anteriores del creador del estudio de Java del sol.

- **Paquete de rubíes de NetBeans**

Desde la versión 6.0, Netbeans permite el desarrollo del IDE con Rubí y JRuby, así como Carriles para estas dos puestas en práctica del rubí. El paquete de rubíes incluye funcionalidades del redactor como:

- El corregir básico,
- Sintaxis que destaca para el rubí



- Cifre la terminación,
- El destacar de la ocurrencia,
- La documentación integrada hacer estallar-sube para las llamadas del API del rubí,
- Análisis semántico con destacar de parámetros y de variables locales inusitadas,
- El eliminar errores de código de rubíes.

3.7 HOJAS DE ESTILO (CSS)

3.7.1 Introducción

En el año 1996, las Hojas de Estilo entran en escena. Oficialmente llamadas *Cascading Style Sheets* (CSS), aparecen como un añadido al lenguaje HTML que entre otras cosas promete:

- Control más preciso que el existente sobre la presentación, fuentes, colores, fondos y otros efectos tipográficos.
- Un modo de mejorar la apariencia y formatear un gran número de páginas con tan sólo modificar un documento.
- Compatibilidad frente a los navegadores y las plataformas.
- Menos y más claro código, páginas más pequeñas y descargas más rápidas.

3.7.2 Que son las Hojas de Estilo?

Las hojas de estilo vienen a intentar volver a separar en un documento el estilo lógico del estilo físico, dejando este último en bloques de definición de estilos separados de la estructura del documento.

3.7.3 Estilo

El estilo lógico se refiere a la lógica del documento: cabeceras, párrafos, etc, no se preocupa de la apariencia final, sino de la estructura del documento. Por el contrario, el estilo físico no se preocupa de la estructura del documento, sino por la apariencia final: párrafos con un cierto tipo de letra, tablas con un determinado color de fondo.



La finalidad de las hojas de estilo es crear unos estilos físicos, separados de las etiquetas HTML (en lugar de como parámetros de las etiquetas), y aplicarlos en los bloques de texto en los que se quieran aplicar. Estos estilos podrán ser modificados en algunas ocasiones desde JavaScript, y esto empieza a darnos un poco más de interactividad.

3.7.4 Beneficios de las hojas de Estilo

- Separación entre contenido y estructura, las CSS nos permiten tener el control deseado separando el contenido de la parte que define la estructura.
- Control más preciso de la apariencia, las Hojas de Estilo permiten aplicar prácticamente todas las propiedades a cualquier elemento de la página.
- Páginas más pequeñas y ágiles, las Hojas de Estilo son texto llano, al igual que el lenguaje HTML.
- Gestión de cambios más rápido y fácil, estas Hojas de Estilo se guardan normalmente en documentos HTML externos permitiendo ahorrar mucho trabajo al poder actualizar la presentación de mi sitio Web con tan solo realizar cambios en un único documento.
- Transparente respecto al navegador.
- El lenguaje de las Hojas de Estilo, aunque muy potente, es relativamente sencillo y fácil de aprender.
- Los documentos que usan Hojas de Estilo generalmente resultan más compactos.
- Las Hojas de Estilo pueden aplicarse de varias maneras y combinarse formando una cascada de estilos con la información de cada una.
- Pueden usarse con otros lenguajes de programación (como JavaScript) para conseguir efectos dinámicos en las páginas.
- Se pueden especificar Hojas de Estilo para diferentes navegadores y tipos de medios (impresos, braille, auditivos, etc.).
- El usuario con alguna discapacidad (o simplemente por preferencias) puede definir su propia Hoja de Estilo y la regla **!important** obliga a su navegador a suplantar la Hoja de Estilo del autor.



3.7.5 Usando las Hojas de Estilo

Actualmente hay 4 métodos para poder usar las Hojas de Estilo asociadas a las páginas Web, cada una con sus ventajas e inconvenientes:

- Incrustar las Hojas de Estilo dentro de las páginas Web.
- Enlazar con una Hoja de Estilo desde un documento HTML.
- Importar a un documento HTML una Hoja de Estilo externa.
- Añadir estilos en los elementos de los documentos HTML.

Debemos recordar que es posible usar más de uno de estos métodos en cada página Web. De hecho, la potencia de las Hojas de Estilo radica, en gran modo, en la forma como se combinan estos estilos y se añaden en cascada dentro de cada página Web.

3.7.5.1 Incrustar Hojas de Estilo dentro de las páginas Web.

Usando este método toda la información acerca del estilo de la página se sitúa en la sección <HEAD> del código HTML, separándolo de la sección <BODY>. Este método debería ser usado cuando un único documento usa un único estilo. **Ejemplo:**

```
<HTML> <HEAD> <TITLE>Mi Primera Hoja de Estilo</TITLE> <STYLE
TYPE="text/css"> <!-- H1 { color: green; font-family: impact } P
{ background: yellow; font-family: courier } --> </STYLE>
</HEAD> <BODY> <H1>Hojas de Estilo: Tutorial CSS</H1> <P>Ferran
Perdrix Sapiña, 2004</P> </BODY> </HTML>
```

3.7.5.2 Enlazar con una Hoja de Estilo desde un documento HTML.

Se puede incluir código de estilo en una página Web, también se puede usar en múltiples documentos HTML una única declaración de Hoja de Estilo. Este estilo se aplicará a todas las páginas que le referencien y un cambio en este estilo se verá automáticamente reflejado en las páginas Web afectadas. Así pues, es indicado cuando se desea gobernar el estilo de muchas páginas a la vez.

Así es como trabaja: se crea la página Web de forma normal pero en lugar de usar la etiqueta <STYLE>, usaremos la etiqueta <LINK> en la sección <HEAD>.

Ejemplo:

```
<HTML> <HEAD> <TITLE> Mi Primera Hoja de Estilo </TITLE> <LINK
REL=stylesheet HREF="miestilo.css" TYPE="text/css"> </HEAD>
<BODY> <H1>Hojas de Estilo: Tutorial CSS</H1> <P>Ferran Perdrix
Sapiña, 2004</P> </BODY> </HTML>
```



Se debe crear un documento llamado `miestilo.css` que por ejemplo contenga el siguiente código:

```
H1 {color: green; font-family: impact} P { background: yellow; font-family: courier }
```

3.7.5.3 Importar a un documento HTML una Hoja de Estilo externa.

Importar una Hoja de Estilo externa funciona de forma similar a enlazarla. La diferencia estriba en que no se permite combinar el uso de Hojas de Estilo enlazadas con otros métodos, mientras que sí que es posible hacerlo usando la importación de Hojas de Estilo externas. **Ejemplo:**

```
<HTML> <HEAD> <TITLE> Mi Primera Hoja de Estilo </TITLE> <STYLE TYPE="text/css"> <!-- @import url(company.css); H1 { color: orange; font-family: impact } --> </STYLE> </HEAD> <BODY> <H1>Hojas de Estilo: Tutorial CSS</H1> <P>Ferran Perdrix Sapiña, 2004</P> </BODY> </HTML>
```

3.7.5.4 Añadir estilos en los elementos de los documentos HTML.

Por último, se puede definir estilo directamente dentro de los elementos del lenguaje HTML. Esto implica mezclar las reglas de estilo en medio de nuestro código HTML, perdiendo las ventajas relativas al hecho de separar contenido y formato.

Ejemplo:

```
<HTML> <HEAD> <TITLE> Mi Primera Hoja de Estilo </TITLE> </HEAD> <BODY> <H1 STYLE="color: orange; font-family: impact"> Hojas de Estilo: Tutorial CSS </H1> <P STYLE="background: yellow; font-family: courier"> Ferran Perdrix Sapiña, 2004</P> </BODY> </HTML>
```

3.7.5.5 Asociación con XML.

Las Hojas de Estilo se pueden asociar a un documento XML usando la instrucción de proceso `xml-stylesheet`. Esta instrucción sigue el mismo concepto que el enlace de la definición de HTML 4.0 `<LINK REL="stylesheet">`.

La instrucción `xml-stylesheet` es parseada en el mismo modo que una etiqueta de inicio (start-tag), con la excepción que tan sólo pueden ser referenciadas las entidades predefinidas. La siguiente gramática sigue la misma notación que la recomendada para XML. Los símbolos de la gramática no se definen aquí, pero están disponibles en la definición de XML:

```
[1] StyleSheetPI ::= '<?xml-stylesheet' (S PseudoAtt)* S? '?>'  
[2] PseudoAtt ::= Name S? '=' S? PseudoAttValue
```



**Sistema de Historias Clínicas para el Hospital Provincial General "Isidro Ayora" de Loja,
que integre las Áreas de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia (SGH)**

- ```
[3] PseudoAttValue ::= ('"' ([^"<&] | CharRef | PredefEntityRef)* '"' |
 "'" ([^'<&] | CharRef | PredefEntityRef)* "'")
 -(Char* '?>' Char*)
[4] PredefEntityRef ::= '&' | '<' | '>' | '"' | '''
```



#### **4 EVALUACIÓN DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN**

La Carrera de Ingeniería en Sistemas del Área de Energía y Recursos Naturales no Renovables de la Universidad Nacional de Loja, forma profesionales con un elevado conocimiento en la planificación, diseño y elaboración de soluciones informáticas y así ser capaces de dar respuesta a las necesidades de nuestro entorno. Es así que, como egresados de ésta carrera con el objetivo de llevar a la práctica todos los conocimientos adquiridos durante nuestra carrera universitaria, propusimos desarrollar un Sistema Informático de Historias Clínicas para el Hospital Isidro Ayora de Loja.

Para dar cumplimiento a los objetivos planteados en nuestro proyecto se realizaron una serie de actividades, tal es el caso que para recopilar la información de los datos y procesos que se utilizan en la administración de historias clínicas y áreas de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia, la información se obtuvo en el departamento de Aseguramiento de la Calidad que es el encargado de recolectar, procesar y analizar todos los datos referentes a los pacientes que ingresan desde cualquier área del hospital.

En lo que se refiere al desarrollo del módulo de datos de filiación que permita almacenar la información de cada paciente, se lo realizó igualmente con la ayuda del departamento de Aseguramiento de la Calidad, donde el procedimiento usado para el efecto es capturar al paciente desde que llega a solicitar atención. Para esto se desarrolló el módulo de creación de historia clínica que nos permite asignar al paciente el número de historia y registrar todos los datos del mismo, una vez realizado este proceso se procede a la asignación del turno.

Otro punto importante es crear el historial clínico de cada paciente, que permita agilizar las tareas y el acceso a la información a las diferentes áreas, en este caso se creó un módulo que permite registrar los datos de la consulta del paciente como son antecedentes personales, familiares, diagnóstico y evolución del paciente.

El sistema desarrollado permite que la información de los pacientes sea de fácil y rápido acceso para las áreas de Hospitalización y Emergencia, que diariamente necesitan de ésta para realizar los procesos de ingresos y egresos que se dan en



***Sistema de Historias Clínicas para el Hospital Provincial General "Isidro Ayora" de Loja, que integre las Áreas de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia (SGH)***

---

cada una, además permite que cada área genere los reportes necesarios que son entregados al departamento de Aseguramiento de la Calidad.



## **5 DESARROLLO DE LA PROPUESTA ALTERNATIVA.**

### **5.1 Análisis de la Aplicación**

#### **5.1.1 Definición del problema**

El Hospital Provincial General "Isidro Ayora" de Loja, es una Entidad del Sistema de Servicios de Salud del Ministerio de Salud Pública, implementado para prestar atención de salud integral de tipo ambulatorio y de internamiento a la población de la Región Sur del país, así como del área de influencia, cuyos servicios externos cubren un radio de acción hasta el ámbito familiar, inició a prestar atención al público desde el 2 de agosto de 1979.

Este hospital cuenta con diferentes departamentos técnicos de colaboración médica, que mediante actividades específicas contribuyen a la prestación de atención de salud que brinda el hospital, uno de los más importantes es el departamento de Aseguramiento de la Calidad que es el encargado de recolectar, analizar y publicar la información de producción de actividades del hospital que se dan en las diferentes áreas como son Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia.

En esta institución no existe un sistema informático que ayude agilizar las labores del departamento de Aseguramiento de la Calidad, como son la asignación de turnos que lo hacen registrando los datos del paciente en un cuaderno lo que ocasiona duplicación y asignación excesiva de turnos, además de la molestia al paciente ya que el proceso no termina ahí, sino que aun debe realizar otra fila para sacar su historia clínica siempre y cuando sus datos estén correctos; lo que se refiere al registro y creación de historias clínicas es muy tedioso ya que antes de crear la historia clínica es necesario verificar que el paciente no tenga ya una abierta, esto se realiza buscando de forma manual en el tarjetero índice lo que requiere de mucho tiempo.

Otro problema que existe entre las diferentes áreas del hospital, es que la información de los pacientes se maneja de forma aislada en cada área, es el caso de Emergencia y Hospitalización que para realizar los ingresos y egresos de pacientes que ya cuentan con historia clínica en el hospital, la información debe ser solicitada nuevamente al paciente, esto ocasiona duplicación de datos, además que se realiza un doble trabajo ya que Aseguramiento de la Calidad tiene que validar la información antes de crear historias clínicas para los ingresos, todo esto consume tiempo debido a que no se cuenta con una aplicación que permita el acceso rápido a la información



ingresada desde dicho departamento, en especial en horarios no laborables. En el área de Consulta Externa los datos que se presentan en la historia clínica son ilegibles, en especial los datos de consulta que se refieren al diagnóstico y evolución del paciente.

Es así que para solucionar los problemas mencionados anteriormente esta investigación pretende realizar el **"Diseño e Implementación de un sistema informático de historias clínicas para el Hospital Provincial General Isidro Ayora de Loja, que integre las áreas de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia"**, que permita registrar los datos de historia clínica de los pacientes y utilizarlos en las diferentes áreas del hospital de manera que se pueda lograr un trabajo más rápido, y eficiente.

### 5.1.2 Glosario de Términos

| TÉRMINO                    | CATEGORÍA   | COMENTARIO                                                                                                                              |
|----------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Número de Historia Clínica | Término     | Número único que se asigna a un paciente para identificarlo dentro del hospital para recibir atención médica.                           |
| Administrar Personal       | Caso de uso | Descripción del proceso en el cual el administrador ingresa los datos de los empleados del hospital para luego ser creado como usuario. |
| Administrar Usuario        | Caso de uso | Descripción del proceso en el cual el administrador registra los datos de acceso y asigna los permisos al usuario del sistema.          |
| Administrar Módulo         | Caso de uso | Descripción del proceso en el cual el administrador crea los módulos para las diferentes áreas, los cuales serán asignados al usuario.  |
| Administrar Especialidad   | Caso de uso | Descripción del proceso en el cual el empleado ingresa los nombres de las especialidades de atención con las que                        |



|                            |             |                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            |             | cuenta el hospital.                                                                                                                                                                    |
| Asignar Especialidad       | Caso de uso | Descripción del proceso en el cual el empleado puede asignar una o varias especialidades a un médico.                                                                                  |
| Administrar Horario        | Caso de uso | Descripción del proceso en el cual el administrador crea los horarios de atención.                                                                                                     |
| Administrar Horario Médico | Caso de uso | Descripción del proceso en el cual el empleado registra el horario de atención de cada médico y el número de turnos máximos que este atenderá ya sea diario, semanal o mensual.        |
| Administrar Turno Extra    | Caso de uso | Descripción del proceso en el cual el empleado puede registrar turnos adicionales para un determinado médico y horario.                                                                |
| Administrar Turno Paciente | Caso de uso | Descripción del proceso en el cual el empleado registra el turno de atención de un paciente para una fecha, médico y especialidad.                                                     |
| Crear Historia Clínica     | Caso de uso | Descripción del proceso en el cual el empleado registra a un nuevo paciente asignando un número de historia clínica e ingresando los datos personales y familiares del nuevo paciente. |
| Administrar Sala           | Caso de uso | Descripción del proceso en el cual el empleado registra las salas que existen en el área de hospitalización lo que nos servirá para realizar el censo diario.                          |
| Administrar Cama           | Caso de uso | Descripción del proceso en el cual el empleado registra las camas que tiene cada sala, esto nos sirve para el censo diario                                                             |
| Registrar Hospitalización  | Caso de uso | Descripción del proceso en el cual el empleado o enfermera realiza el ingreso de                                                                                                       |





|                                    |             |                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    |             | un paciente al área de hospitalización ya sea desde emergencia o consulta externa.                                                                                        |
| Administrar Egreso                 | Caso de uso | Descripción del proceso en el cual el empleado o enfermera registra el egreso que puede ser por alta o defunción y la transferencia de una unidad a otra.                 |
| Registrar Emergencia               | Caso de uso | Descripción del proceso en el cual el empleado o enfermera registra el ingreso de un paciente por emergencia.                                                             |
| Registrar Consulta                 | Caso de uso | Descripción del proceso en el cual el médico registra los datos de atención como son antecedentes personales, motivo de consulta y evolución del paciente.                |
| Registrar Solicitud Laboratorio    | Caso de uso | Descripción del proceso en el cual el médico registra los exámenes de laboratorio que son enviados para que se realice el paciente.                                       |
| Registrar Solicitud Imagenología   | Caso de uso | Descripción del proceso en el cual el médico registra los exámenes de Imagenología como son radiografía, ecografía etc. que son enviados para que se realice el paciente. |
| Registrar Solicitud Histopatología | Caso de uso | Descripción del proceso en el cual el médico registra los exámenes de histopatología que son enviados para que se realice el paciente.                                    |
| Registrar Signos Vitales           | Caso de uso | Descripción del proceso en el cual el médico registra los exámenes de laboratorio que son enviados para que se realice el paciente.                                       |
| Egreso Alta                        | Término     | Egreso de un paciente con vida.                                                                                                                                           |
| Egreso Defunción                   | Término     | Egreso de un paciente por muerte.                                                                                                                                         |



|                                        |         |                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Transferencia                          | Término | Cambio de un paciente de una unidad a otra.                                                                                                      |
| Diagnóstico                            | Término | Descripción detallada que ingresa el médico de la enfermedad actual del paciente.                                                                |
| CIE                                    | Término | Código internacional de enfermedades                                                                                                             |
| CP                                     | Término | Con patología                                                                                                                                    |
| SP                                     | Término | Sin Patología                                                                                                                                    |
| PRE                                    | Término | Diagnóstico Presuntivo                                                                                                                           |
| DEF                                    | Término | Diagnóstico Definitivo                                                                                                                           |
| Evolución                              | Término | Información acerca de la mejora del paciente con la atención medica prestada.                                                                    |
| Motivo de Consulta                     | Término | Razón por la que el paciente llega hacerse atender al hospital.                                                                                  |
| Enfermedad Actual                      | Término | Determinada por el paciente según los datos proporcionados por el paciente.                                                                      |
| Exámenes de Imagenología               | Término | Son todos los exámenes de imagen que se realizan usando un sensor digital que permite la presentación de la imagen en el monitor del computador. |
| Exámenes de Histopatología y Citología | Término | Estudio que se realiza a la muestra del tejido de un paciente en un determinado lapso de tiempo.                                                 |
| Área                                   | Clase   | Sectores de trabajo donde personal médico, técnico y administrativo realiza actividades de atención a pacientes.                                 |
| Unidad                                 | Clase   | Especialidades médicas que existen en el hospital para prestar atención ambulatoria y de hospitalización a personas sanas y enfermas.            |
| Auditoría                              | Clase   | Registro donde se guardan las acciones                                                                                                           |



|              |         |                                                                                                                                                                                                             |
|--------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |         | que realiza el usuario.                                                                                                                                                                                     |
| DatosUsuario | Clase   | Contiene datos de los usuarios del sistema como login y contraseña                                                                                                                                          |
| Categoría    | Clase   | Denominación que se da a las especialidades de atención pueden ser Generales o de Especialidad                                                                                                              |
| Empleado     | Término | Personal administrativo que trabaja en el departamento de Aseguramiento de la Calidad, área de Emergencia.                                                                                                  |
| Médico       | Término | Personal que labora en el área de Consulta Externa, usuario que ingresa el diagnóstico del paciente.                                                                                                        |
| Enfermera    | Término | Personal que labora en el área de Consulta, Externa, Hospitalización y Emergencia usuario que registra signos vitales del paciente, realiza ingresos y egresos de pacientes a emergencia y hospitalización. |

Tabla 5.1.1: Glosario de Términos

### 5.1.3 Documento de Requerimientos

#### 5.1.3.1 Requerimientos Funcionales

| REFERENCIA | FUNCIÓN                                                                                                                           | CATEGORÍA |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| RQF1       | El sistema permitirá al usuario administrador, realizar la administración del personal del hospital.                              | Evidente  |
| RQF2       | El sistema permitirá al usuario administrador, realizar la creación, modificación y eliminación de usuarios y permisos de acceso. | Evidente  |
| RQF3       | El sistema permitirá el acceso a la aplicación a los usuarios mediante un nombre de usuario y contraseña.                         | Evidente  |
|            | El sistema activa los permisos y privilegios de                                                                                   | Oculto    |



**Sistema de Historias Clínicas para el Hospital Provincial General "Isidro Ayora" de Loja, que integre las Áreas de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia (SGH)**

|       |                                                                                                                        |          |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| RQF4  | acceso, dependiendo del usuario que haya ingresado.                                                                    |          |
| RQF5  | El sistema permitirá la configuración de datos del hospital que servirán para llenar el encabezado de los formularios. | Evidente |
| RQF6  | El sistema permitirá al usuario administrador del sistema crear, modificar y eliminar áreas del hospital.              | Evidente |
| RQF7  | El sistema permitirá al usuario administrador crear, modificar y eliminar unidades del hospital.                       | Evidente |
| RQF8  | El sistema permitirá al usuario empleado crear, modificar y eliminar, salas y camas del hospital.                      | Evidente |
| RQF9  | El sistema permitirá al usuario administrador, crear, modificar y eliminar cargos.                                     | Evidente |
| RQF10 | El sistema permitirá al usuario administrador, crear, modificar y eliminar módulos de acceso al sistema.               | Evidente |
| RQF11 | El sistema permitirá al usuario administrador búsqueda de empleados y usuarios por cédula, nombres y apellidos.        | Evidente |
| RQF12 | El sistema permitirá al usuario empleado crear, modificar y eliminar especialidades.                                   | Evidente |
| RQF13 | El sistema permitirá al usuario empleado, asignar la especialidad a los médicos del hospital.                          | Evidente |
| RQF14 | El sistema permitirá al usuario empleado crear y modificar los horarios de turnos para atención médica.                | Evidente |
| RQF15 | El sistema permitirá al usuario empleado asignar a los médicos los horarios de atención.                               | Evidente |
| RQF16 | El sistema permitirá al usuario empleado asignar turnos extras a los médicos.                                          | Evidente |
| RQF17 | El sistema permitirá asignar turnos a pacientes en diferentes fechas.                                                  | Evidente |
|       | El sistema generará el número de historia clínica                                                                      | Oculto   |



|       |                                                                                                                                                                        |          |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| RQF18 | automáticamente utilizando el método correspondiente.                                                                                                                  |          |
| RQF19 | El sistema permitirá al empleado crear la historia clínica.                                                                                                            | Evidente |
| RQF20 | El sistema permitirá al usuario empleado registrar el ingreso de un paciente a hospitalización.                                                                        | Evidente |
| RQF21 | El sistema permitirá al usuario empleado registrar la transferencia y egreso de un paciente.                                                                           | Evidente |
| RQF22 | El sistema generará automáticamente el número de emergencia.                                                                                                           | Oculto   |
| RQF23 | El sistema permitirá al usuario empleado el registro de un paciente a emergencia.                                                                                      | Evidente |
| RQF24 | El sistema permitirá al usuario administrador, médico, enfermera y empleado realizar búsqueda de pacientes por nombre, apellidos, número de Historia Clínica o cédula. | Evidente |
| RQF25 | El sistema permitirá al usuario enfermera y médico registrar los signos vitales de un paciente.                                                                        | Evidente |
| RQF26 | El sistema permitirá al usuario médico registrar el diagnóstico y evolución de un paciente.                                                                            | Evidente |
| RQF27 | El sistema permitirá al usuario médico registrar el pedido de exámenes de Laboratorio, Imagenología e Histopatología para el paciente.                                 | Evidente |
| RQF28 | El sistema ofrecerá un mecanismo de almacenamiento persistente.                                                                                                        | Oculto   |
| RQF29 | Facilita la búsqueda y consulta de los datos almacenados.                                                                                                              | Oculto   |
| RQF30 | El sistema realiza y guarda el respaldo de la base de datos.                                                                                                           | Oculto   |
| RQF31 | El sistema realiza y presenta la auditoría de las acciones que realiza el usuario en el sistema                                                                        | Oculto   |

**Tabla 5.1.2: Requerimientos Funcionales**



### 5.1.3.2 Requerimientos No Funcionales

| REFERENCIA | ATRIBUTO                                | FUNCIÓN                                                                                                                                                                                                        |
|------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RNF1       | Plataforma del Sistema Operativo        | El sistema funcionará bajo la plataforma Windows, Linux.                                                                                                                                                       |
| RNF2       | Interface                               | El sistema tendrá una interface gráfica amigable.<br>El sistema emitirá cuadros de texto cuando se produzca un error.<br>Se tendrá una navegación fácil desde el mouse y teclado.                              |
| RNF3       | Plataforma del lenguaje de programación | Multiplataforma: JSF (Java Server Faces) con la herramienta NetBeans v. 6.0 o superior.                                                                                                                        |
| RNF4       | Restricciones                           | El sistema se mantendrá funcionando en una computadora destinada a dar servicio al usuario.                                                                                                                    |
| RNF5       | Tolerancia a Fallos                     | En caso de algún contratiempo, ya sea eléctrico, del equipo donde funciona o de cualquier índole los datos no se perderán. Se registrarán los datos manualmente, para luego proceder a ingresarlos al sistema. |
| RNF6       | Reutilización                           | El sistema podrá ser reutilizado por los demás hospitales.                                                                                                                                                     |

Tabla 5.1.3: Requerimientos no Funcionales

### 5.1.3.3 Tabla de referencia de Casos de Uso

| NOMBRE DE CASO DE USO | REFERENCIA DE REQUERIMIENTOS |
|-----------------------|------------------------------|
| <b>Configuración</b>  |                              |
| Administrar Hospital  | RQF5, RQF30                  |
| Administrar Área      | RQF6                         |
| Administrar Unidad    | RQF7                         |



|                                    |                         |
|------------------------------------|-------------------------|
| Administrar Cargo                  | RQF9                    |
| Administrar Personal               | RQF1, RQF11             |
| Administrar Usuario                | RQF2, RQF3, RQF4, RQF11 |
| Administrar Módulo                 | RQF10                   |
| Realizar Auditoría                 | RQF31                   |
| <b>Estadística</b>                 |                         |
| Administrar Especialidad           | RQF12                   |
| Asignar Especialidad               | RQF13                   |
| Administrar Horario                | RQF14                   |
| Administrar Horario Médico         | RQF15                   |
| Administrar Turno Extra            | RQF16                   |
| Administrar Turno Paciente         | RQF17, RQF24            |
| Crear Historia Clínica             | RQF18, RQF19, RQF24     |
| Administrar Sala                   | RQF8                    |
| Administrar Cama                   | RQF8                    |
| <b>Hospitalización</b>             |                         |
| Registrar Hospitalización          | RQF20, RQF24            |
| Administrar Egreso                 | RQF21, RQF24            |
| <b>Emergencia</b>                  |                         |
| Registrar Emergencia               | RQF22, RQF23, RQF24     |
| <b>Consulta Externa</b>            |                         |
| Registrar Consulta                 | RQF26                   |
| Registrar Solicitud Laboratorio    | RQF27                   |
| Registrar Solicitud Imagenología   | RQF27                   |
| Registrar Solicitud Histopatología | RQF27                   |
| Registrar Signos Vitales           | RQF25                   |

Tabla 5.1.4: Referencia de Casos de Uso



## 5.2 Modelado de la aplicación

### 5.2.1 Modelo del Dominio

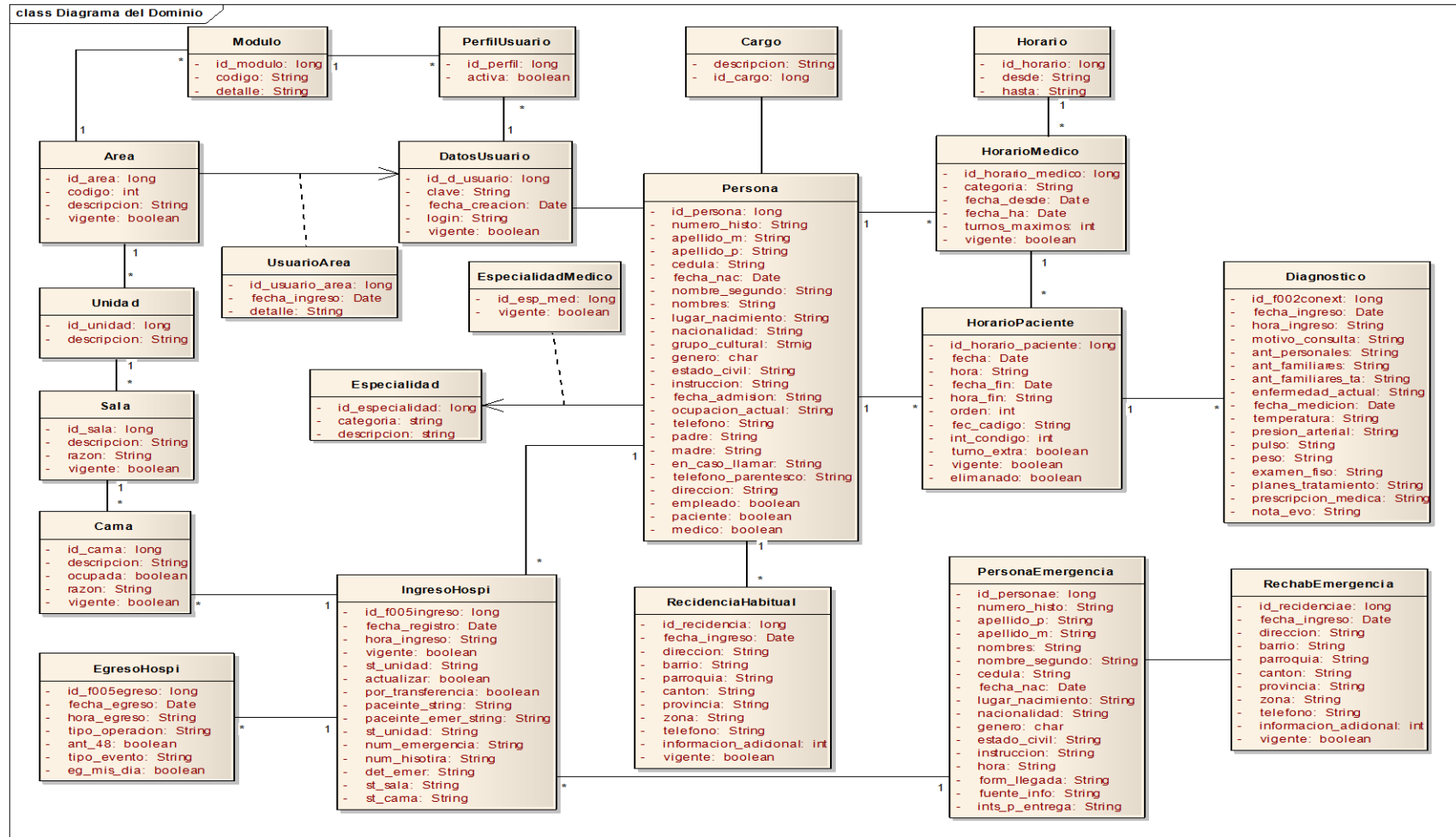


Figura 5.2.1: Modelo del Dominio



### 5.3 Modelado Dinámico de la aplicación

#### 5.3.1 Diagrama de Casos de Uso

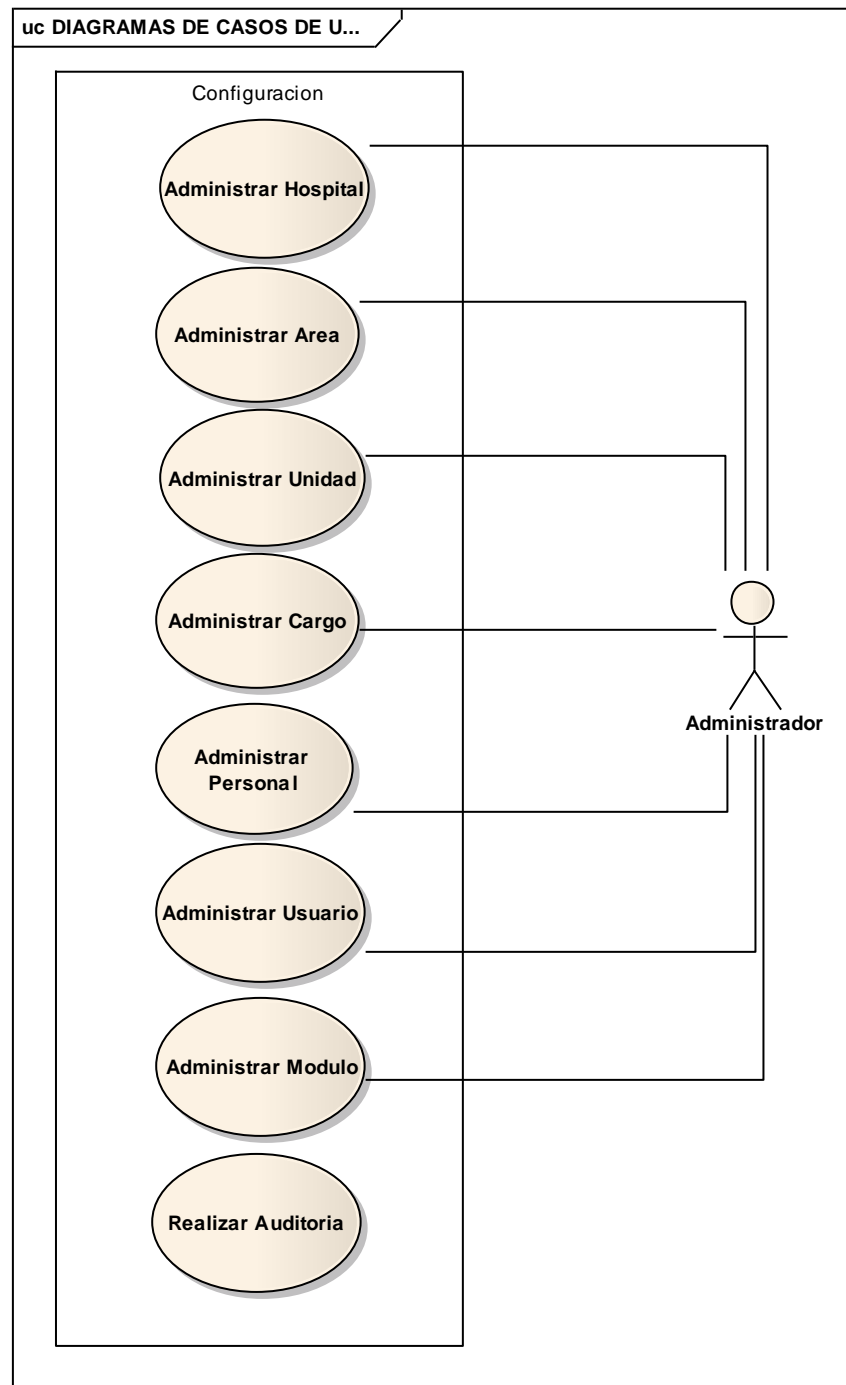
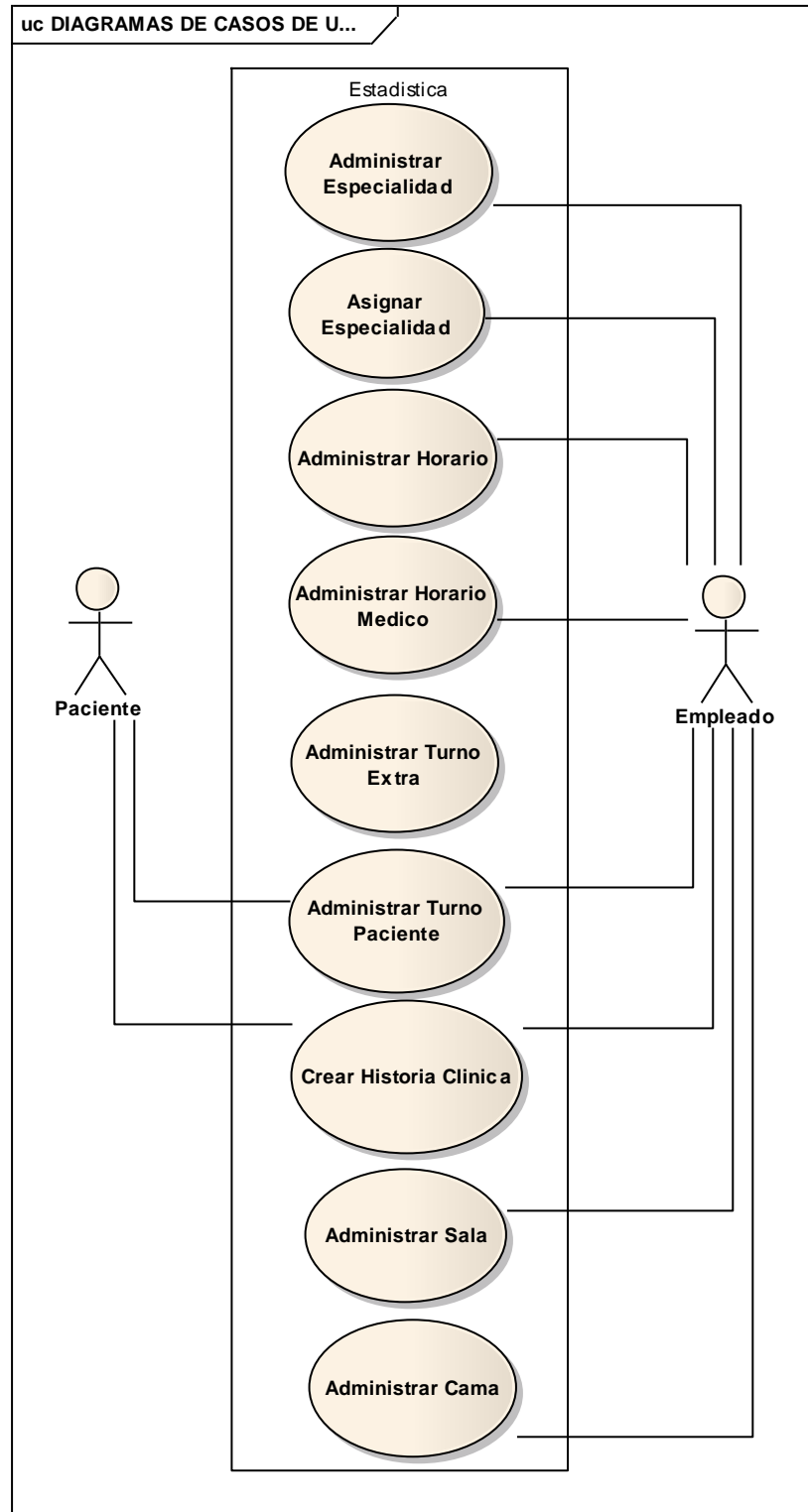
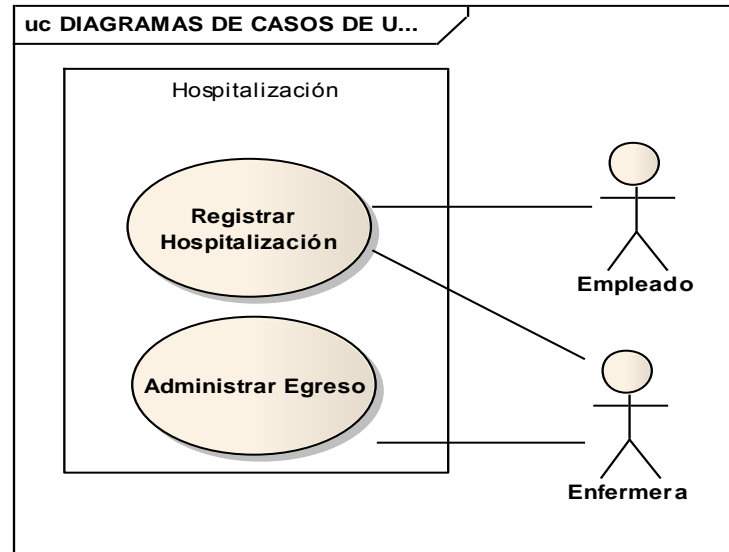


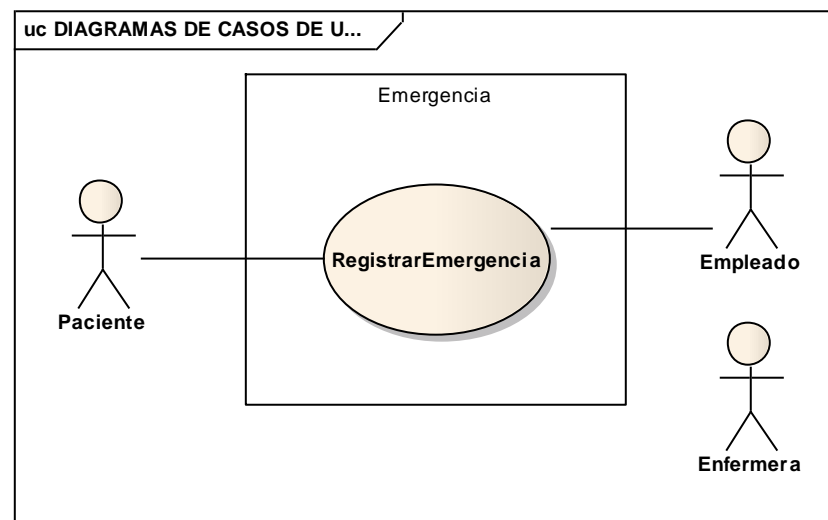
Figura 5.3.1: DCU – Configuración



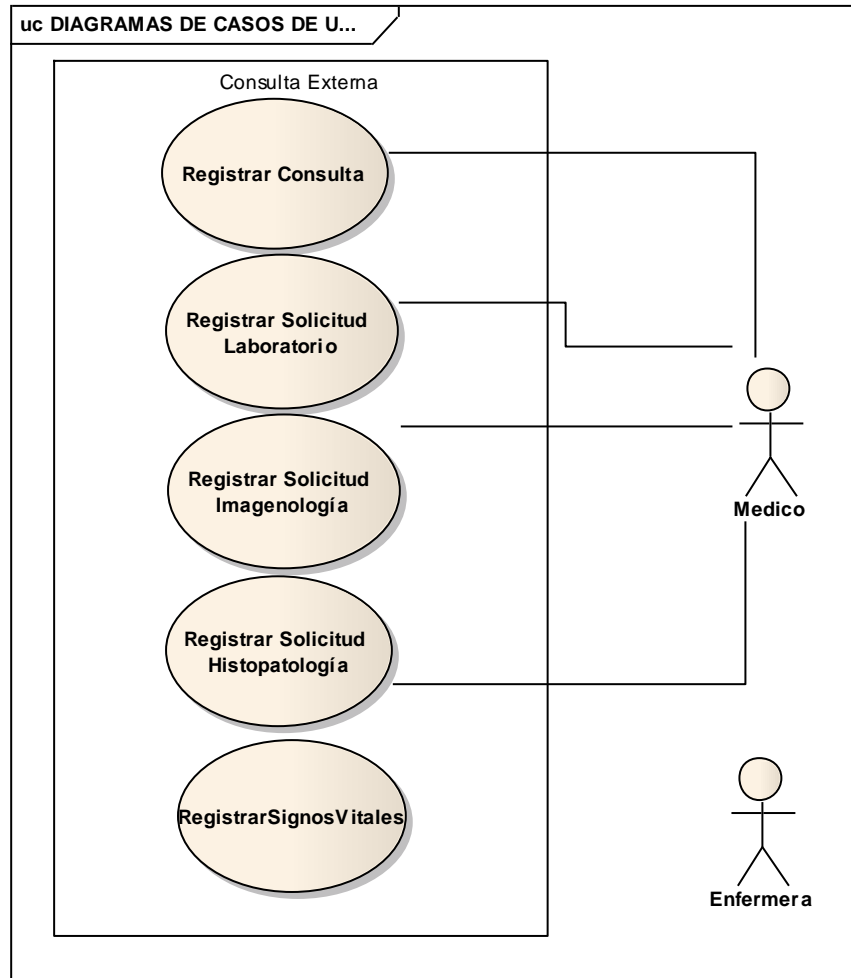
**Figura 5.3.2: DCU - Estadística**



**Figura 5.3.3: DCU - Hospitalización**



**Figura 5.3.4: DCU - Emergencia**



**Figura 5.3.5: DCU- Consulta Externa**

### 5.3.2 Descripción de Casos de Uso



Sistema de gestion Hospitalaria

## INGRESO AL SISTEMA

Usuario

Clave

[--Solicitar Clave--](#) [--Recuperar Clave--](#) [--Comentarios--](#)

Copyright © Hospital General Hisidro Ayora Loja

Figura 5.3.6: Vista de Ingreso al Sistema SGH



Cambiar Area Cambiar Clave Informacion Salir Ayuda

USUARIO: RICHARD FRANCISCO ARMIJOS MERINO | HOSPITAL ISIDRO AYORA

### Opciones de ingreso

Los campos con \* son requeridos

| OPCIONES             | Fecha       | INGRESAR                            |
|----------------------|-------------|-------------------------------------|
| ADMINISTRACION       | 28-may-2010 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| GESTION HOSPITALARIA | 28-may-2010 | <input checked="" type="checkbox"/> |

TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCION DEL TITULO DE INGENIEROS EN SISTEMAS.  
Copyright © HOSPITAL ISIDRO AYORA LOJA

Figura 5.3.7: Vista Entorno del Sistema SGH

### 5.3.2.1 Caso de Uso: Administrar Hospital

Figura 5.3.8: Vista Administrar Hospital.

|                              |                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Identificador del Use</b> | UC01                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Nombre del Use Case :</b> | Administrar Hospital                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Actores :</b>             | Administrador.                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Propósito :</b>           | Permite guardar datos del hospital y respaldar la base de datos del sistema                                                                                                                                                       |
| <b>Visión General:</b>       | El <b>administrador</b> debe guardar los datos del hospital que servirán para el encabezado de cada formulario que contiene la historia clínica.                                                                                  |
| <b>Tipo de Use Case:</b>     | Primario.                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Referencias :</b>         | RQF5                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Precondición:</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El <b>administrador</b> debe haber ingresado al sistema con el Rol de Administrador.</li> <li>• El <b>administrador</b> debe ingresar a la forma <b>ADMINISTRAR HOSPITAL</b>.</li> </ul> |
| <b>Post condición:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El <b>sistema</b> registra la creación y modificación de los datos del hospital. Además de realizar el respaldo de la base de datos del hospital.</li> </ul>                             |

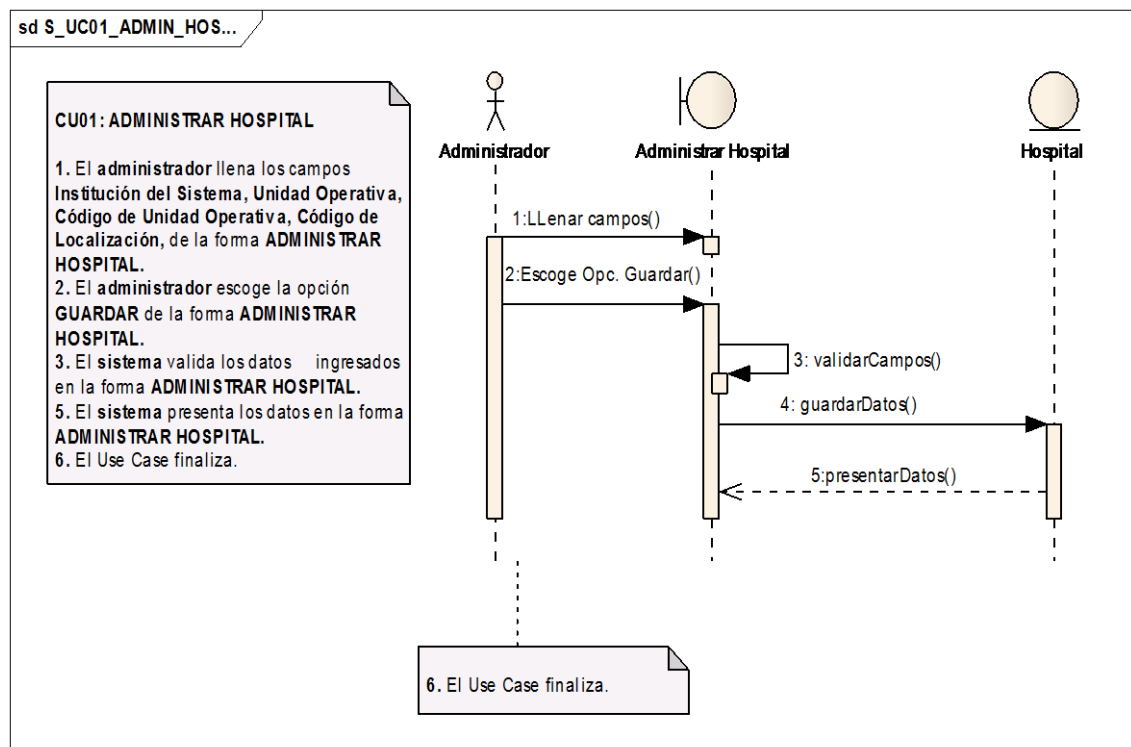
#### CURSO NORMAL DE EVENTOS

| Acción del Actor                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Respuesta del Sistema                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. El <b>administrador</b> llena los campos <b>Institución del Sistema, Unidad Operativa, Código de Unidad Operativa, Código de Localización</b> , de la forma <b>ADMINISTRAR HOSPITAL</b> .<br>2. El <b>administrador</b> escoge la opción <b>GUARDAR</b> de la forma <b>ADMINISTRAR HOSPITAL</b> . | 3. El <b>sistema</b> valida los datos ingresados en la forma <b>ADMINISTRAR HOSPITAL</b> .<br>4. El <b>sistema</b> guarda los datos.<br>5. El <b>sistema</b> presenta los datos en la |

|                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                               | forma <b>ADMINISTRAR HOSPITAL</b> .<br>6. El Use Case finaliza.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>CURSO ALTERNO DE EVENTOS</b>                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>A. CAMPOS ESTÁN VACÍOS</b>                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                               | <b>A3.</b> El <b>sistema</b> presenta un mensaje indicando <b>“Por favor llene todos los campos”</b> .<br><b>A4.</b> El use case continua en el paso 1 del Curso Normal de Eventos.                                                                                                                                             |
| <b>B. SE ESCOGE OPCIÓN PROCESAR</b>                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>B1.</b> El <b>administrador</b> escoge la opción <b>Procesar</b> de la forma <b>ADMINISTRAR HOSPITAL</b> . | <b>B2.</b> El <b>sistema</b> realiza el proceso de respaldo de la base de datos en el servidor.<br><b>B3.</b> El <b>sistema</b> presentan un mensaje indicando <b>“Se ha respaldado correctamente”</b> , en la forma <b>ADMINISTRAR HOSPITAL</b> .<br><b>B4.</b> El use case continua en el paso 6 del Curso Normal de Eventos. |

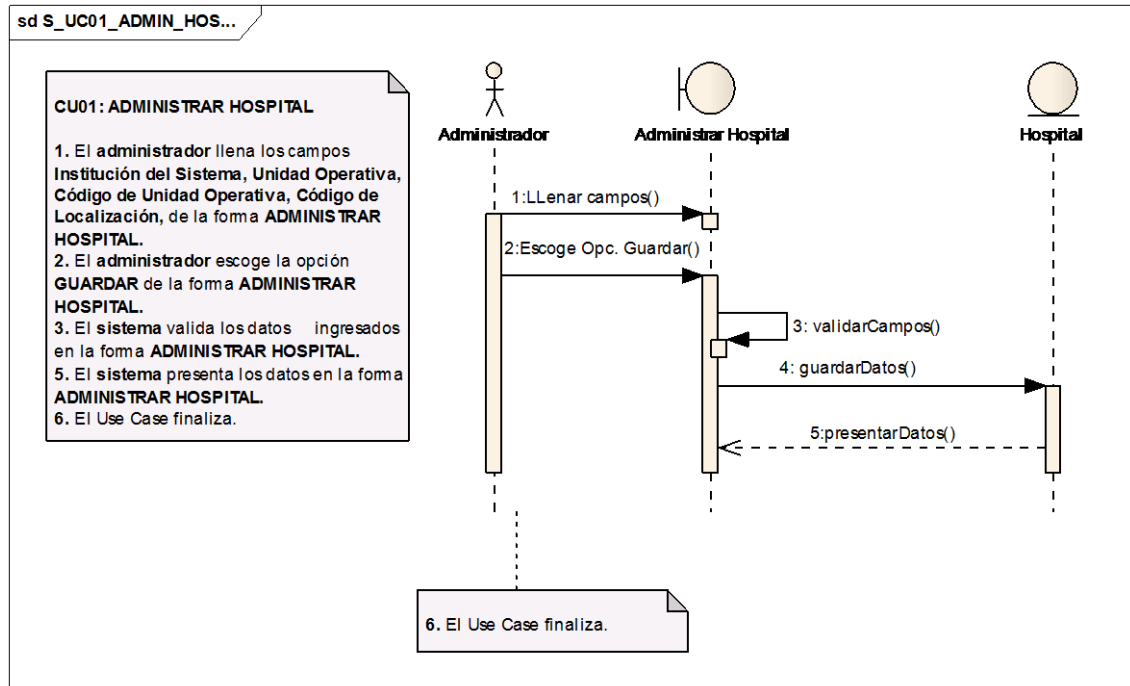
*Tabla 5.3.1: CU01 – Administrar Hospital*

**DIAGRAMAS DE SECUENCIA (CURSO NORMAL)**

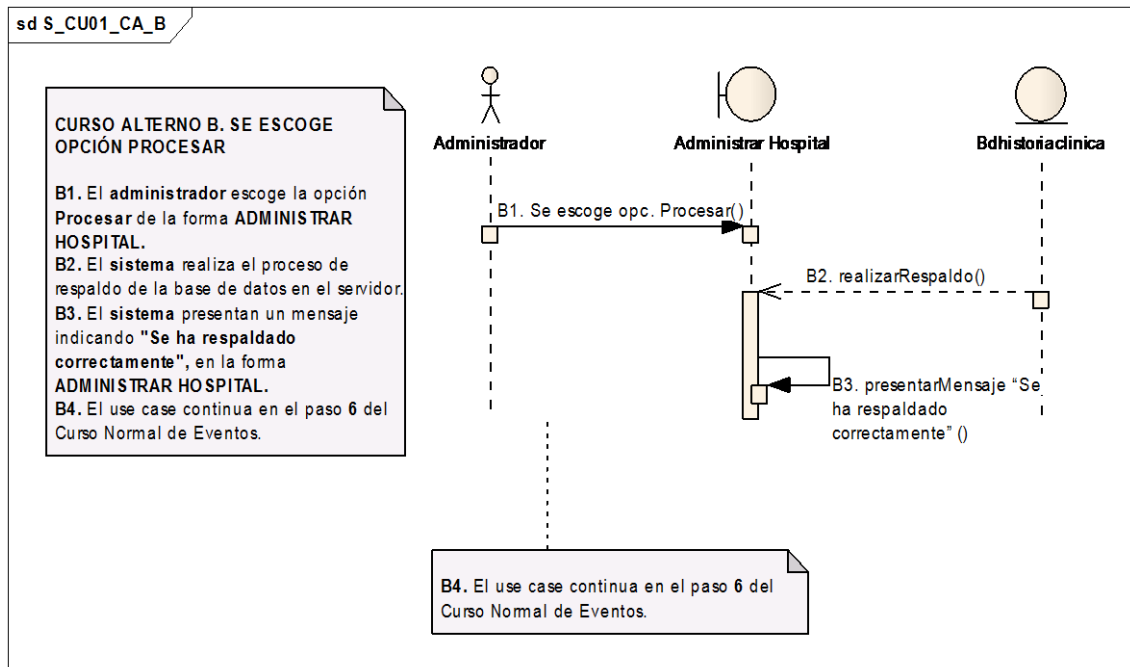


*Figura 5.3.9: DS\_CU01 - Administrar Hospital*

**CURSOS ALTERNOS**



**Figura 5.3.10: DS\_CU01 - Curso Alterno A: Campos están vacíos**



**Figura 5.3.11: DS\_CU01 - Curso Alterno B: Se escoge opción Procesar**



### 5.3.2.2 Caso de Uso: Administrar Área

| Descripcion          | Editar | Eliminar |
|----------------------|--------|----------|
| ADMINISTRACION       | Ok     | Ok       |
| CONSULTA EXTERNA     | Ok     | Ok       |
| EMERGENCIA           | Ok     | Ok       |
| ESTADISTICA          | Ok     | Ok       |
| GESTION HOSPITALARIA | Ok     | Ok       |
| HOSPITALIZACION      | Ok     | Ok       |
| LABORATORIO          | Ok     | Ok       |

Figura 5.3.12: Vista Administrar Área.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Identificador del Use</b>                                                                                                                                                                                                                                                   | UC02                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Nombre del Use Case :</b>                                                                                                                                                                                                                                                   | Administrar Área                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Actores :</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | Administrador.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Propósito :</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | Crear, modificar y eliminar las áreas del hospital.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Visión General:</b>                                                                                                                                                                                                                                                         | El <b>Administrador</b> podrá crear áreas del hospital ingresando el nombre del área y seleccionando la opción <b>Guardar</b> . Para modificar se debe seleccionar un área de la tabla, modificar su nombre seleccionar la opción <b>Modificar</b> , en el caso de eliminar se escoge la opción <b>Eliminar</b> . |
| <b>Tipo de Use Case:</b>                                                                                                                                                                                                                                                       | Primario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Referencias :</b>                                                                                                                                                                                                                                                           | RQF6                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Precondición:</b>                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El <b>administrador</b> debe haber ingresado al sistema con el Rol de Administrador.</li> <li>• El <b>administrador</b> debe ingresar a la forma <b>ADMINISTRAR AREA</b>.</li> </ul>                                                                                     |
| <b>Post condición:</b>                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El <b>sistema</b> registra la creación, modificación y eliminación de áreas del hospital.</li> </ul>                                                                                                                                                                     |
| <b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Acción del Actor</b>                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Respuesta del Sistema</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El <b>administrador</b> ingresa el nombre del área en el campo <b>Áreas</b> de la forma <b>ADMINISTRAR AREA</b>.</li> <li>2. El <b>administrador</b> escoge la opción <b>GUARDAR</b> de la forma <b>ADMINISTRAR AREA</b>.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>3. El <b>sistema</b> valida los datos ingresados en el campo <b>Área</b> de la forma <b>ADMINISTRAR AREA</b>.</li> <li>4. El <b>sistema</b> guarda el área.</li> <li>5. El <b>sistema</b> actualiza la tabla <b>Lista de</b></li> </ol>                                    |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Áreas que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR ÁREA.</b></p> <p>6. El sistema limpia el campo <b>Área</b> de la forma <b>ADMINISTRAR ÁREA.</b></p> <p>7. El Use Case finaliza.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>CURSO ALTERNO DE EVENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>A. CAMPO AREA ESTA VACIO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p><b>A3.</b> El sistema presenta un mensaje indicando "Por favor llene todos los campos".</p> <p><b>A4.</b> El use case continua en el paso 1 del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>B. MODIFICAR AREA.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>B1.</b> El <b>Administrador</b> para modificar debe escoger el área, seleccionando la opción <b>OK</b> de la columna <b>Editar</b> en la tabla <b>Lista de Áreas</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR AREA.</b></p> <p><b>B5.</b> El <b>administrador</b> modifica los datos del área en la forma <b>ADMINISTRAR AREA.</b></p> <p><b>B6.</b> El <b>administrador</b> selecciona la opción <b>MODIFICAR</b> de la forma <b>ADMINISTRAR AREA.</b></p> | <p><b>B2.</b> El sistema obtienen el área seleccionada en la forma <b>ADMINISTRAR AREA.</b></p> <p><b>B3.</b> El sistema llena el campo <b>Área</b> de la forma <b>ADMINISTRAR AREA.</b></p> <p><b>B4.</b> El sistema habilita la opción <b>MODIFICAR</b> y deshabilita la opción <b>GUARDAR</b> de la forma <b>ADMINISTRAR AREA.</b></p> <p><b>B7.</b> El sistema valida los datos ingresados en el campo <b>Área</b> de la forma <b>ADMINISTRAR AREA.</b></p> <p><b>B8.</b> El sistema modifica el área.</p> <p><b>B9.</b> El sistema deshabilita la opción <b>MODIFICAR</b> y habilita la opción <b>GUARDAR</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR ÁREA.</b></p> <p><b>B10.</b> El use case continua en el paso 5 del Curso Normal de Eventos.</p> |
| <b>C. CAMPO ÁREA ESTA VACIO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p><b>CB5.</b> El sistema presenta un mensaje indicando "Por favor llene todos los campos".</p> <p><b>CB6.</b> El use case continua en el paso <b>B5</b> del Curso Alterno de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>D. ELIMINAR AREA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>D1.</b> El <b>Administrador</b> para eliminar debe escoger el área, seleccionando la opción de la columna <b>Eliminar</b> en la tabla <b>Lista de Áreas</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR AREA.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|  |                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>D2.</b> El sistema obtiene el área seleccionada en la forma <b>ADMINISTRAR AREA.</b></p> <p><b>D3.</b> El sistema elimina el área seleccionada.</p> <p><b>D4.</b> El use case continua en el paso 5 del Curso Normal de Eventos.</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Tabla 5.3.2: CU02 – Administrar Área

**DIAGRAMAS DE SECUENCIA (CURSO NORMAL)**

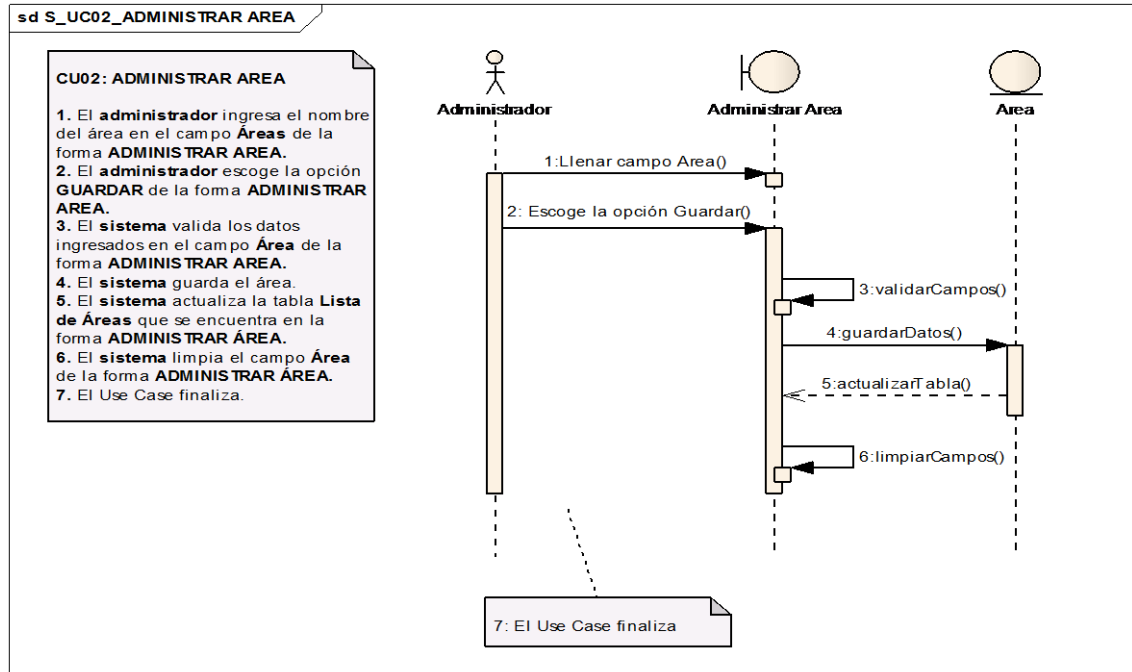


Figura 5.3.13: DS\_CU02 - Administrar Área.

**CURSOS ALTERNOS**

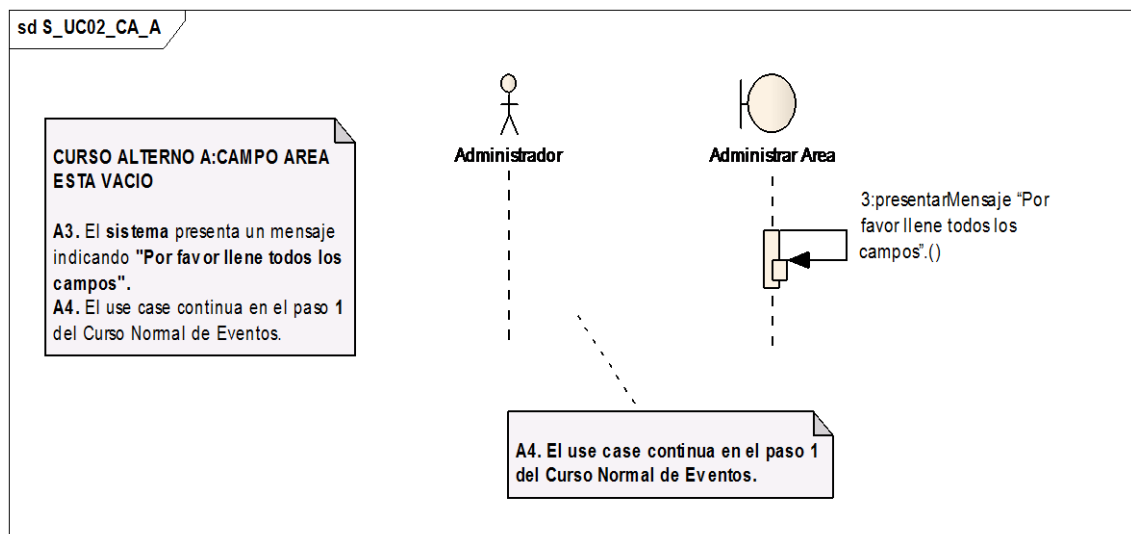
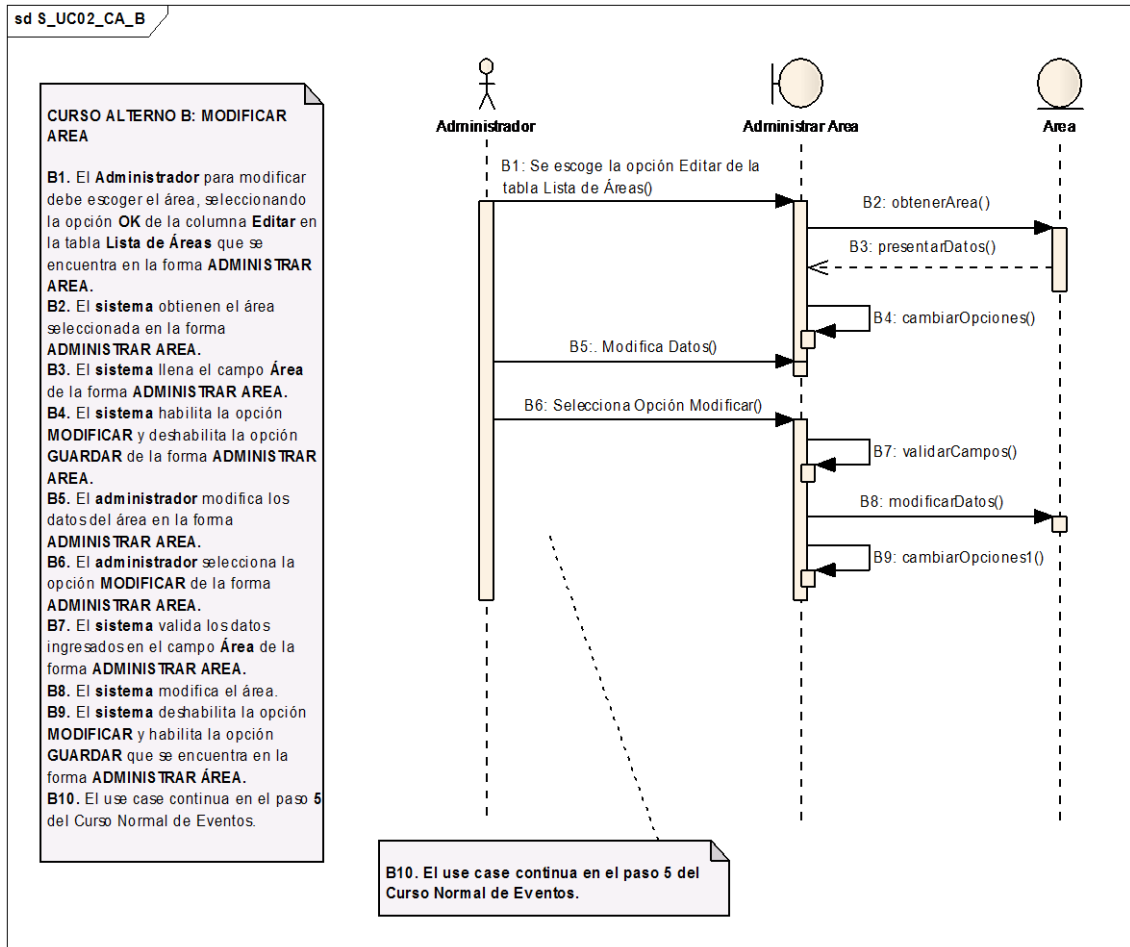
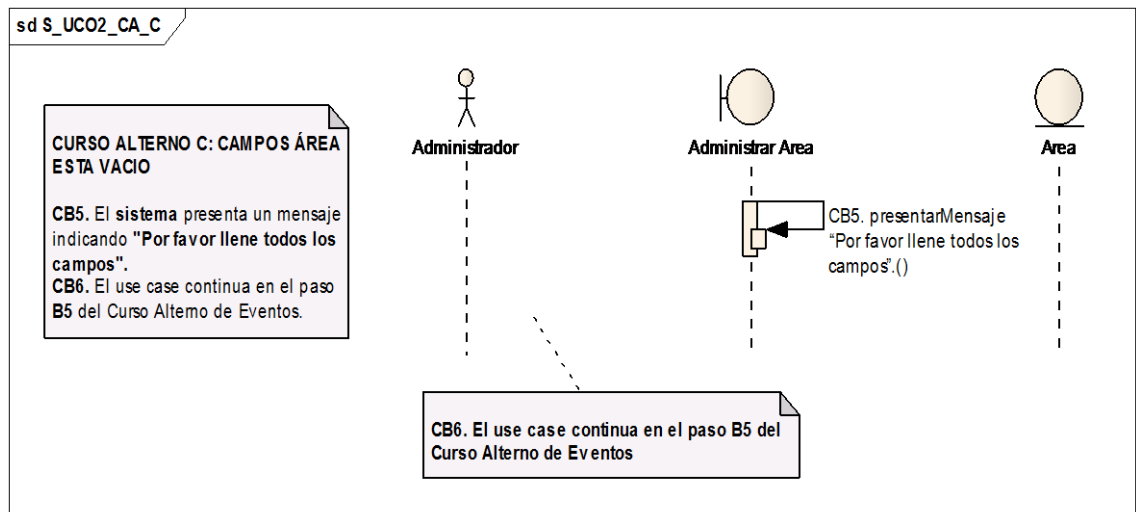


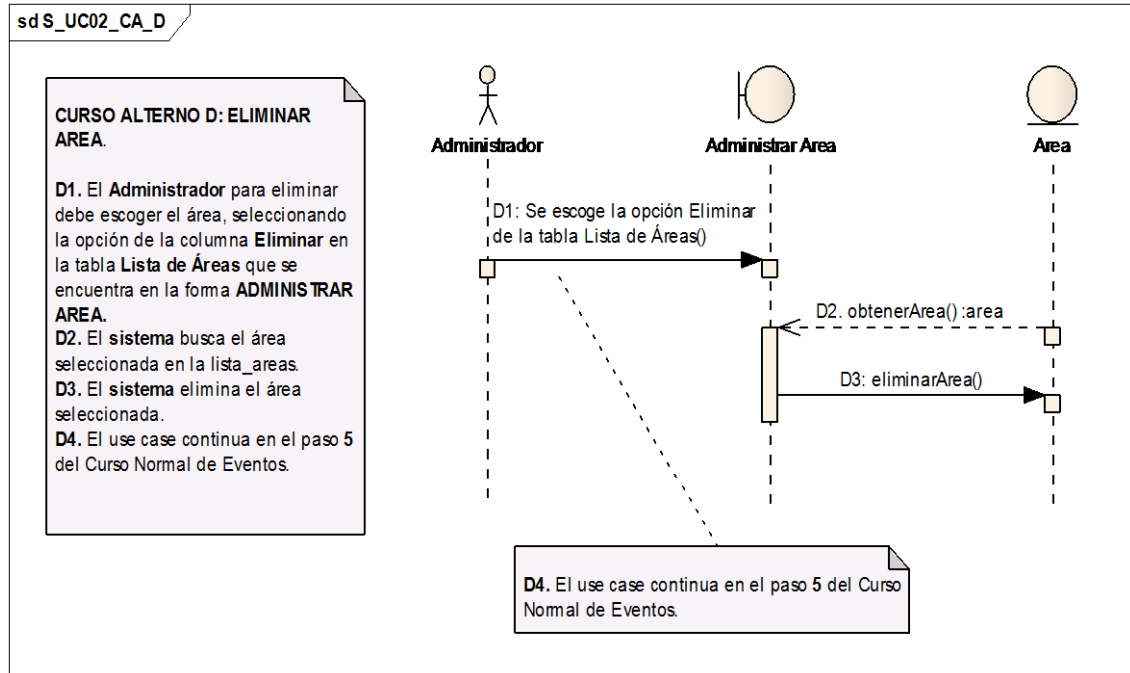
Figura 5.3.14: DS\_CU02- Curso Alterno A: Campo Área esta vacío



**Figura 5.3.15: DS\_CU02 - Curso Alternativo B: Modificar área**



**Figura 5.3.16: DS\_CU02 - Curso Alternativo C: Campo área está vacío**



**Figura 5.3.17: DS\_CU02 - Curso Alternativo D: Eliminar área.**

**5.3.2.3 Caso de Uso: Administrar Unidad**

**Administrar Unidad**

Los campos con \* son requeridos

GUARDAR MODIFICAR NUEVO

AREA:

UNIDAD

| area            | unidad              | Editar                            | Eliminar                          |
|-----------------|---------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| HOSPITALIZACION | CIRUGIA             | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |
| HOSPITALIZACION | CUIDADOS INTENSIVOS | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |
| HOSPITALIZACION | CLINICA             | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |
| HOSPITALIZACION | PEDIATRIA           | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |
| HOSPITALIZACION | GINECO-OBSTETRICIA  | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |
| HOSPITALIZACION | UNIDAD DE QUEMADOS  | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |
| HOSPITALIZACION | NEONATOLOGIA        | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |

**Figura 5.3.18: Vista Administrar Unidad**

|                              |                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Identificador del Use</b> | <b>UC03</b>                                                                                                                                                                                           |
| <b>Nombre del Use Case :</b> | <b>Administrar Unidad</b>                                                                                                                                                                             |
| <b>Actores :</b>             | Administrador                                                                                                                                                                                         |
| <b>Propósito :</b>           | Crear, modificar y eliminar unidades del hospital.                                                                                                                                                    |
| <b>Visión General:</b>       | El <b>administrador</b> debe seleccionar el área donde se encuentra la unidad, ingresar el nombre de la unidad y seleccionar la opción <b>Guardar</b> . Para modificar se selecciona una unidad de la |



|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | tabla, el sistema presenta los datos, se los modifica y se escoge la opción <b>Modificar</b> , para eliminar una unidad se escoge una opción de la columna eliminar.                                                                                                                                              |
| <b>Tipo de Use Case:</b> | Primario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Referencias :</b>     | <b>RQF7</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Precondición:</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El <b>administrador</b> debe haber ingresado al sistema con el Rol de Administrador.</li> <li>• El <b>administrador</b> debe primero crear <b>Áreas</b> en el sistema.</li> <li>• El <b>administrador</b> debe ingresar a la forma <b>ADMINISTRAR UNIDAD</b>.</li> </ul> |
| <b>Post condición:</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El <b>sistema</b> registra la creación, modificación o eliminación de unidades.</li> </ul>                                                                                                                                                                               |

**CURSO NORMAL DE EVENTOS**

| <b>Acción del Actor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Respuesta del Sistema</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El <b>administrador</b> escoge un área de la opción <b>Áreas</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR UNIDAD</b>.</li> <li>2. El <b>administrador</b> ingresa el nombre de la unidad en el campo <b>Unidad</b> de la forma <b>ADMINISTRAR UNIDAD</b>.</li> <li>3. El <b>administrador</b> escoge la opción <b>GUARDAR</b> de la forma <b>ADMINISTRAR UNIDAD</b>.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>4. El <b>sistema</b> valida los datos ingresados en el campo <b>Unidad</b>, de la forma <b>ADMINISTRAR UNIDAD</b>.</li> <li>5. El <b>sistema</b> guarda la unidad.</li> <li>6. El <b>sistema</b> actualiza la tabla <b>Lista de Unidades</b> de la forma <b>ADMINISTRAR UNIDAD</b>.</li> <li>7. El <b>sistema</b> limpia el campo <b>Unidad</b> de la forma <b>ADMINISTRAR UNIDAD</b>.</li> <li>8. El Use Case finaliza.</li> </ol> |

**CURSO ALTERNO DE EVENTOS**

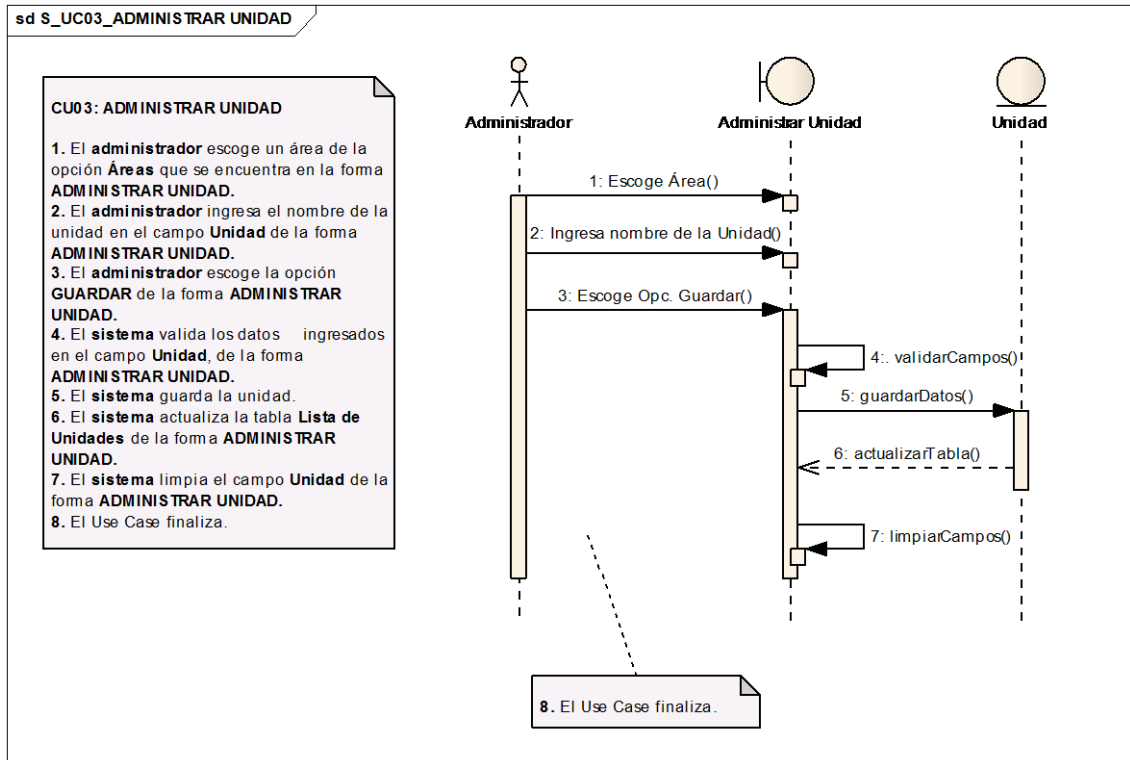
| <b>A. CAMPO UNIDAD ESTA VACIO</b>                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>A4. El <b>sistema</b> presenta un mensaje indicando "<b>Por favor llene todos los campos</b>".</li> <li>A5. El use case continua en el paso 2 del Curso Normal de Eventos.</li> </ol>                                                                                                                                                         |
| <b>B. MODIFICAR UNIDAD.</b>                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>B1. El <b>Administrador</b> para modificar debe escoger la unidad, seleccionando la opción <b>OK</b> de la columna <b>Editar</b> de la tabla <b>Lista de Unidades</b> de la forma <b>ADMINISTRAR UNIDAD</b>.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>B2. El <b>sistema</b> obtiene la unidad seleccionada en la forma <b>ADMINISTRAR UNIDAD</b>.</li> <li>B3. El <b>sistema</b> presenta los datos de la unidad en la forma <b>ADMINISTRAR UNIDAD</b>.</li> <li>B4. El <b>sistema</b> habilita la opción <b>MODIFICAR</b> y deshabilita la opción <b>GUARDAR</b> que se encuentra en la</li> </ol> |



|                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>B5.</b> El <b>administrador</b> modifica los datos de la unidad en la forma <b>ADMINISTRAR UNIDAD.</b></p> <p><b>B6.</b> El <b>administrador</b> selecciona la opción <b>MODIFICAR</b> de la forma <b>ADMINISTRAR UNIDAD.</b></p> | <p>forma <b>ADMINISTRAR UNIDAD.</b></p> <p><b>B7.</b> El <b>sistema</b> valida los datos ingresados en la forma <b>ADMINISTRAR UNIDAD.</b></p> <p><b>B8.</b> El <b>sistema</b> modifica la unidad.</p> <p><b>B9.</b> El <b>sistema</b> deshabilita la opción <b>MODIFICAR</b> y habilita la opción <b>GUARDAR</b> que se encuentra en la sección <b>Unidad</b> de la forma <b>ADMINISTRAR UNIDAD.</b></p> <p><b>B10.</b> El use case continua en el paso <b>6</b> del Curso Normal de Eventos.</p> |
| <p><b>C. CAMPO UNIDAD ESTA VACIO</b></p>                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                         | <p><b>CB7.</b> El <b>sistema</b> presenta un mensaje indicando "<b>Por favor llene todos los campos</b>".</p> <p><b>CB8.</b> El use case continua en el paso <b>B5</b> del Curso Alterno de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>D. ELIMINAR UNIDAD.</b></p>                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>D1.</b> El <b>Administrador</b> para eliminar debe escoger la unidad, seleccionando la opción de la columna <b>Eliminar</b> de la tabla <b>Lista de Unidades</b> de la forma <b>ADMINISTRAR UNIDAD.</b></p>                       | <p><b>D2.</b> El <b>sistema</b> obtiene la unidad seleccionada en la forma <b>ADMINISTRAR UNIDAD.</b></p> <p><b>D3.</b> El <b>sistema</b> elimina la unidad.</p> <p><b>D4.</b> El use case continua en el paso <b>6</b> del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                           |

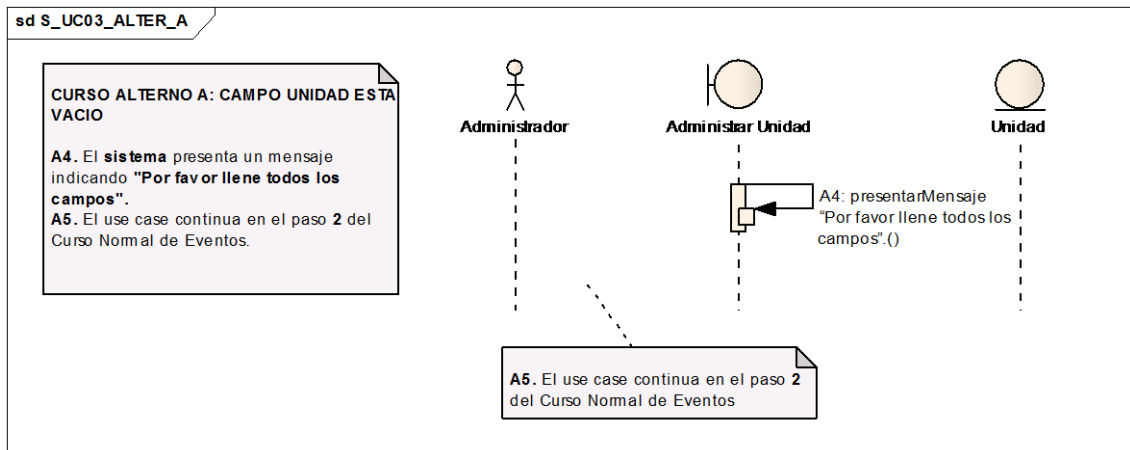
Tabla 5.3.3: CU03 – Administrar Unidad.

**DIAGRAMAS DE SECUENCIA (CURSO NORMAL)**



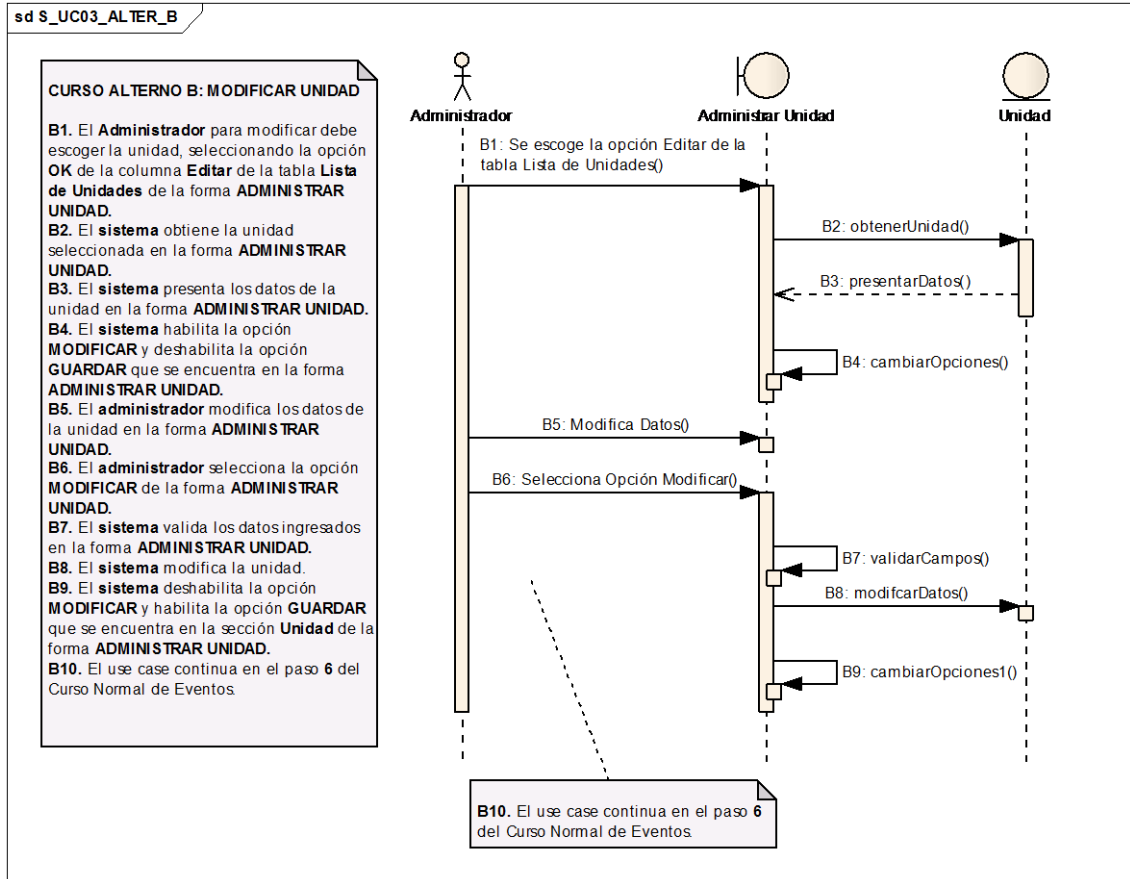
**Figura 5.3.19: DS\_CU03 - Administrar Unidad**

**CURSOS ALTERNOS**

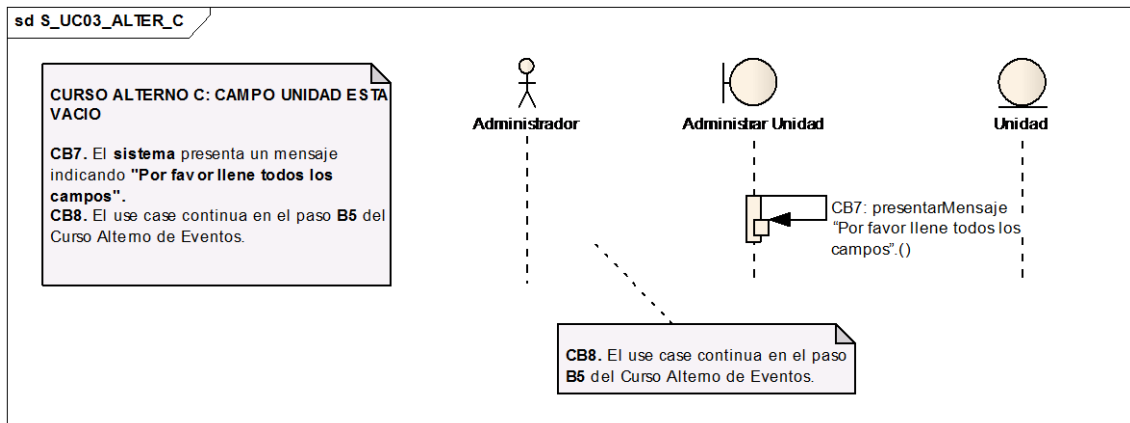


**Figura 5.3.20: DS\_CU03 – Curso Alternativo A: Campo Unidad está vacío**

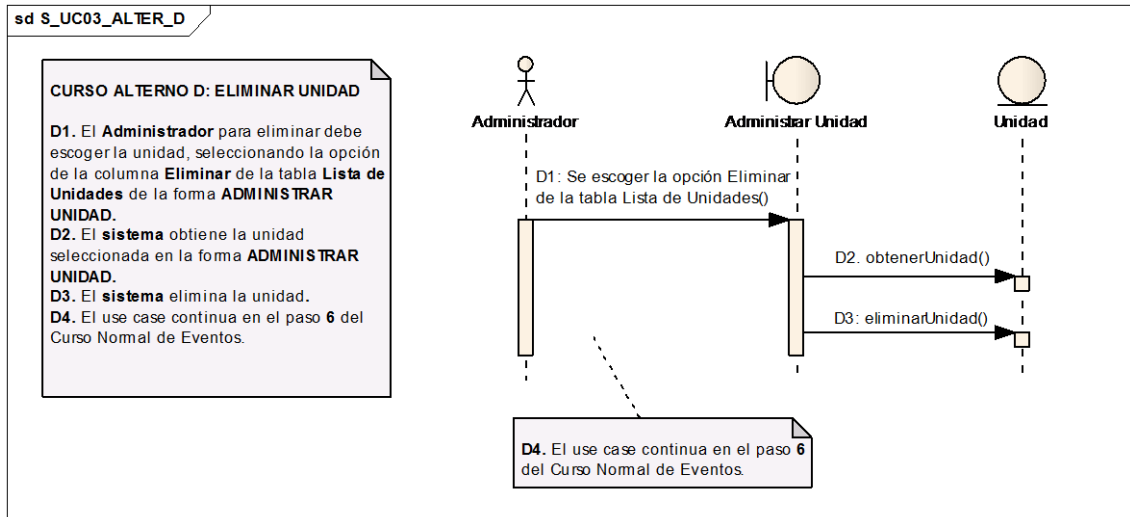




**Figura 5.3.21: DS\_CU03 – Curso Alterno B: Modificar unidad**

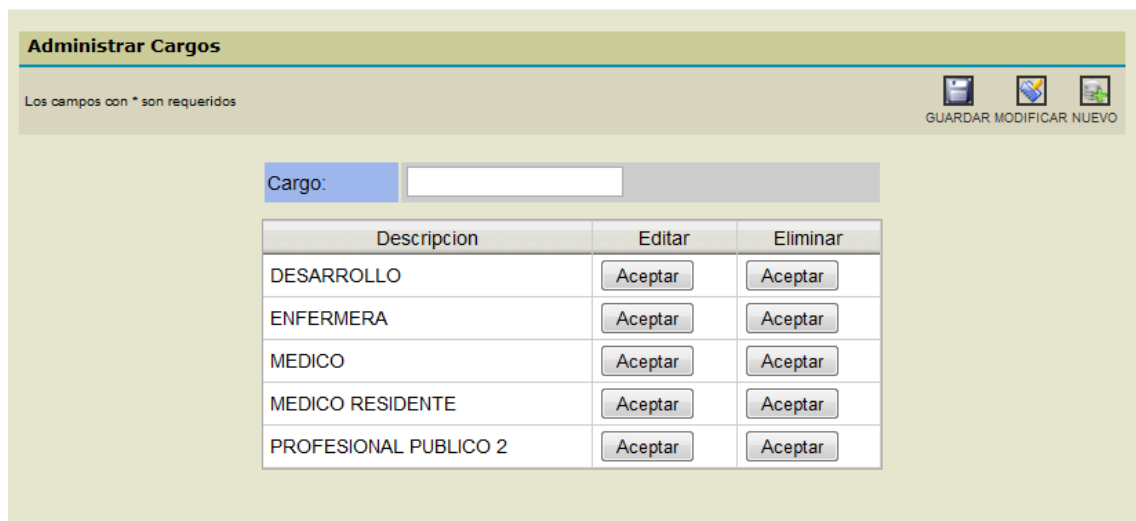


**Figura 5.3.22: DS\_CU03 – Curso Alterno C: Campo Unidad está vacío**



**Figura 5.3.23: DS\_CU03 – Curso Alterno D: Eliminar unidad**

**5.3.2.4 Caso de Uso: Administrar Cargo**



**Figura 5.3.24: Vista Administrar Cargo**

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Identificador del Use</b> | <b>UC04</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Nombre del Use Case :</b> | <b>Administrar Cargo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Actores :</b>             | Administrador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Propósito :</b>           | Crear, modificar y eliminar cargos para el personal del hospital.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Visión General:</b>       | El sistema permite crear cargos para esto el <b>administrador</b> ingresa el nombre del cargo y escoge la opción <b>Guardar</b> . Para modificar se selecciona el cargo a modificar, el sistema presenta los datos, el administrador modifica y escoger la opción <b>Modificar</b> . En el caso de eliminar se debe seleccionar el cargo y escoger la opción <b>Eliminar</b> . |
| <b>Tipo de Use Case:</b>     | Primario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Referencias :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>RQF9</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Precondición:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El <b>administrador</b> debe haber ingresado al sistema con el Rol de Administrador.</li> <li>• El <b>administrador</b> debe ingresar a la forma <b>ADMINISTRAR CARGO</b>.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Post condición:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema registra la creación, modificación y eliminación de cargos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Acción del Actor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Respuesta del Sistema</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>1. El <b>administrador</b> ingresa el nombre del cargo en el campo <b>Cargo</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR CARGO</b>.</p> <p>2. El <b>administrador</b> escoge la opción <b>GUARDAR</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR CARGO</b>.</p>                                                                                                                                                                                            | <p>3. El <b>sistema</b> valida los datos ingresados en la forma <b>ADMINISTRAR CARGO</b>.</p> <p>4. El <b>sistema</b> guarda el cargo.</p> <p>5. El <b>sistema</b> actualiza la tabla <b>Lista de Cargos</b> de la forma <b>ADMINISTRAR CARGO</b>.</p> <p>6. El <b>sistema</b> limpia el campo <b>Cargo</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR CARGO</b>.</p> <p>7. El Use Case finaliza.</p>                                   |
| <b>CURSO ALTERNO DE EVENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>A. CAMPO CARGO ESTA VACIO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p><b>A3.</b> El <b>sistema</b> presenta un mensaje indicando "<b>Por favor llene todos los campos</b>"</p> <p><b>A4.</b> El Use Case continúa en el paso 1 del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>B. MODIFICAR CARGO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>B1.</b> El <b>Administrador</b> para modificar debe escoger el cargo, seleccionando la opción de la columna <b>Editar</b> de la tabla <b>Lista de Cargos</b> de la forma <b>ADMINISTRAR CARGO</b>.</p> <p><b>B5.</b> El <b>administrador</b> modifica los datos del cargo, en la forma <b>ADMINISTRAR CARGO</b>.</p> <p><b>B6.</b> El <b>administrador</b> selecciona la opción <b>MODIFICAR</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR CARGO</b>.</p> | <p><b>B2.</b> El <b>sistema</b> busca el cargo seleccionado, en la forma <b>ADMINISTRAR CARGO</b>.</p> <p><b>B3.</b> El <b>sistema</b> presenta los datos del cargo en la forma <b>ADMINISTRAR CARGO</b>.</p> <p><b>B4.</b> El <b>sistema</b> habilita la opción <b>MODIFICAR</b> y deshabilita la opción <b>GUARDAR</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR CARGO</b>.</p> <p><b>B7.</b> El <b>sistema</b> valida los datos</p> |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | <p>ingresados en la forma <b>ADMINISTRAR CARGO</b>.</p> <p><b>B8.</b> El sistema modifica el cargo.</p> <p><b>B9.</b> El sistema habilita la opción <b>GUARDAR</b> y deshabilita la opción <b>MODIFICAR</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR CARGO</b>.</p> <p><b>B10.</b> El use case continua en el paso 5 del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                      |
| <b>C. CAMPO CARGO ESTA VACIO</b> | <p><b>CB7.</b> El sistema presenta un mensaje indicando "Por favor llene todos los campos".</p> <p><b>CB8.</b> El use case continua en el paso <b>B5</b> del Curso Alterno de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>D. ELIMINAR CARGO.</b>        | <p><b>D1.</b> El <b>Administrador</b> para eliminar debe escoger un cargo, seleccionando la opción de la columna <b>Eliminar</b> de la tabla <b>Lista de Cargos</b> de la forma <b>ADMINISTRAR CARGO</b>.</p> <p><b>D2.</b> El sistema busca el cargo seleccionado, en la forma <b>ADMINISTRAR CARGO</b>.</p> <p><b>D3.</b> El sistema elimina el cargo.</p> <p><b>D4.</b> El use case continua en el paso 5 del Curso Normal de Eventos.</p> |

Tabla 5.3.4: CU04 – Administrar Cargo

DIAGRAMAS DE SECUENCIA (CURSO NORMAL)

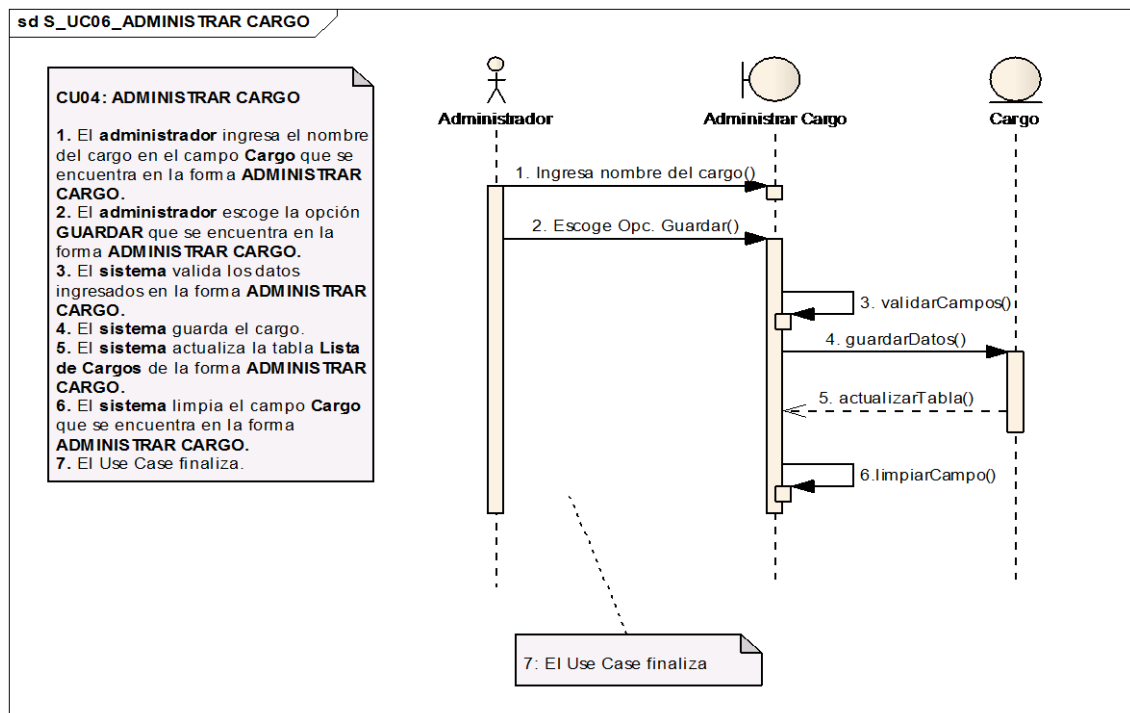


Figura 5.3.25: DS\_CU04 – Administrar Cargo

### CURSOS ALTERNOS

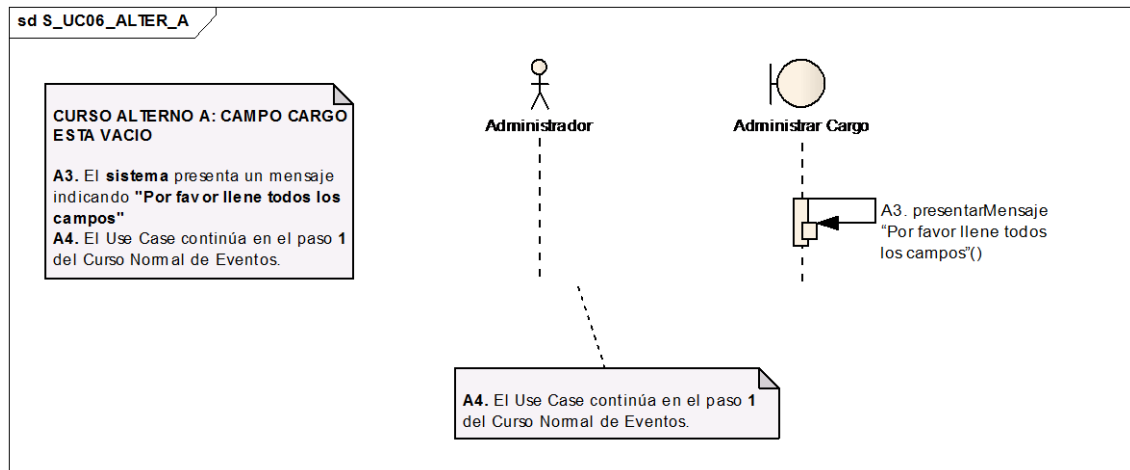


Figura 5.3.26: DS\_ CU04 – Curso Alterno A: Campo Cargo está vacío

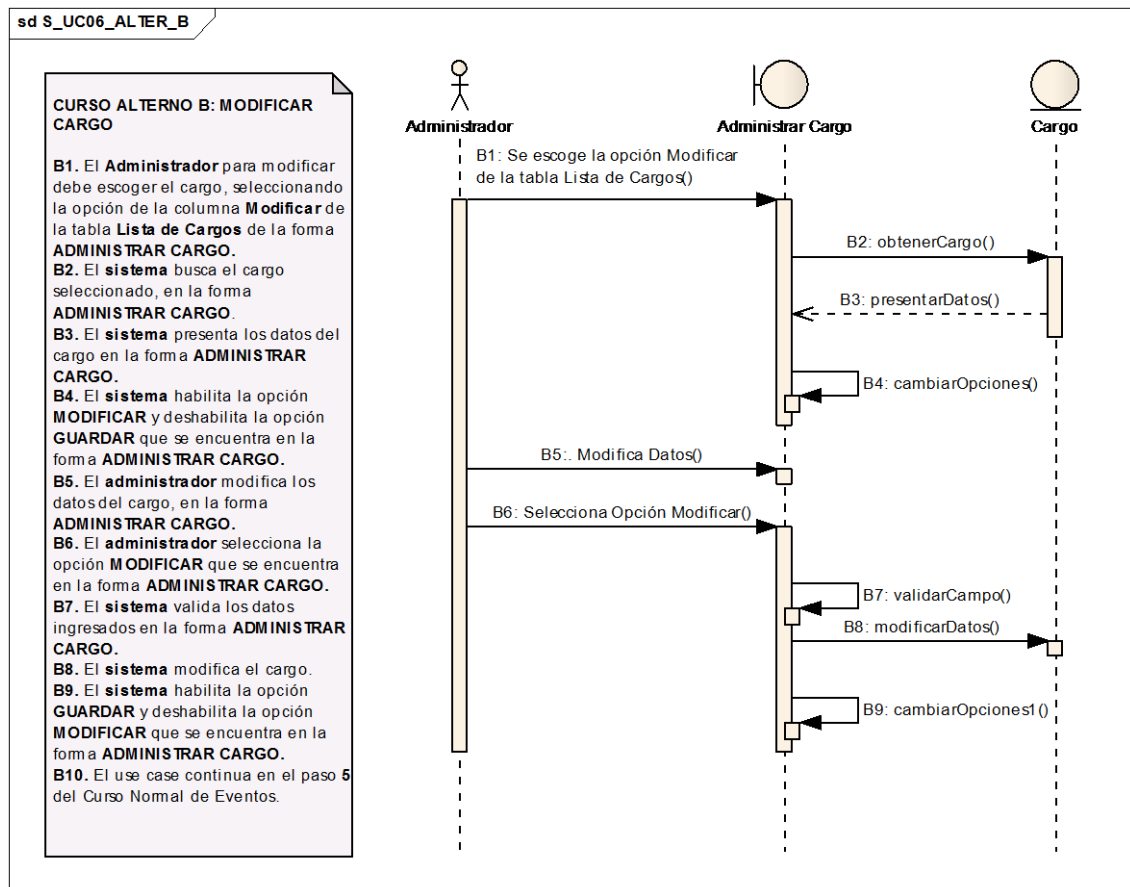
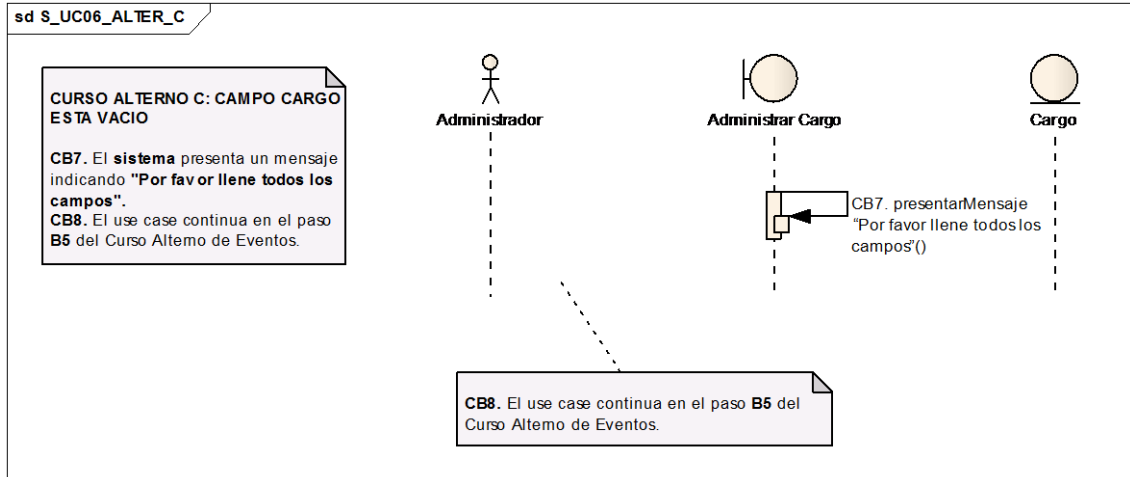
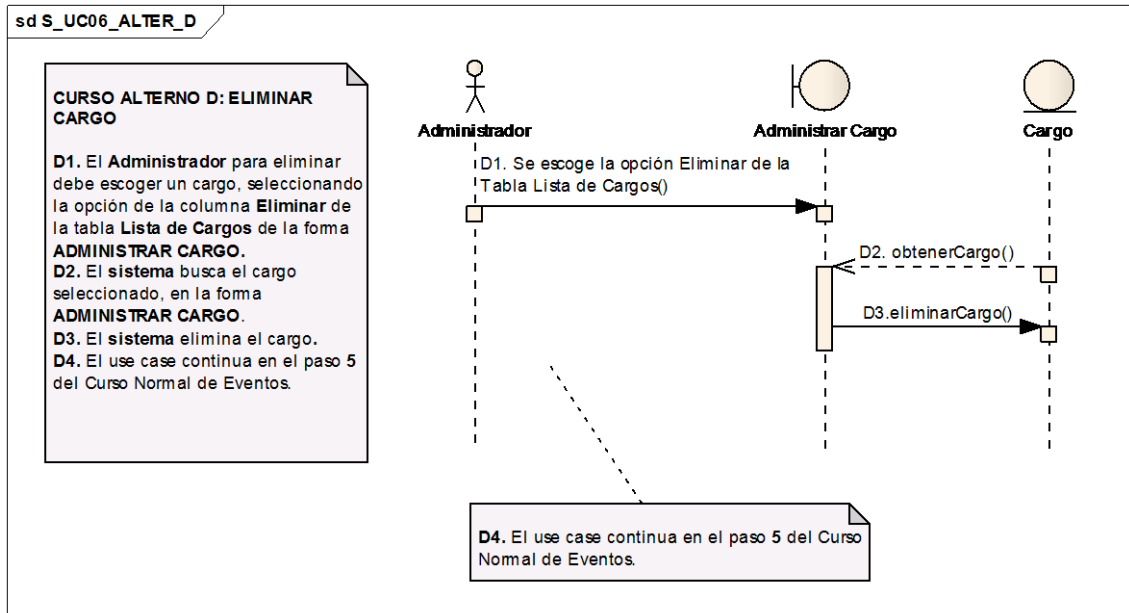


Figura 5.3.27: DS\_ CU04 – Curso Alterno B: Modificar Cargo



**Figura 5.3.28: DS\_ CU04 – Curso Alterno C: Campo Cargo está vacío**



**Figura 5.3.29: DS\_ CU04 – Curso Alterno D: Eliminar Cargo**

### 5.3.2.5 Caso de Uso: Administrar Personal

**Administrar Personal**

Los campos con \* son requeridos

GUARDAR MODIFICAR NUEVO

|                |                         |                    |                                     |
|----------------|-------------------------|--------------------|-------------------------------------|
| FECHA:         | 05/08/2009              | FECHA NAC.:        | 17/07/1983                          |
| CEDULA:        | 1104111271              | LUGAR DE NAC.:     | LOJA                                |
| APELLIDO PAT.: | ARMIJOS                 | NACIONALIDAD:      | ECUATORIANA                         |
| APELLIDO MAR.: | MERINO                  | GENERO:            | FEMENINO                            |
| PRIMER NOMBRE  | RICHARD                 | ESTADO CIVIL:      | Soltero/a                           |
| SEGUNDO NOMBRE | FRANCISCO               | COD. COL. MEDICOS: | 0                                   |
| TELEFONO:      | 2540302                 | CELULAR:           | 094111852                           |
| E-MAIL:        | richardmijo@hotmail.com | Medico:            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| CARGO:         | DESARROLLO              |                    |                                     |

Figura 5.3.30: Vista Administrar Personal

Paciente Estadística Paciente Emergencia

Numero Cedula Apellidos DIAZ

Ver Cerrar

1 2 3 4 5 6 7 8

| Nº HC  | Cedula     | Nombres          | Apellidos      | Usar | Info |
|--------|------------|------------------|----------------|------|------|
| 1139   | 1102852561 | PATRICIA .       | DIAZ .         | Ok   | Ok   |
| 262682 | 262682     | MARILYN STEFANIA | DIAZ ACARO     | Ok   | Ok   |
| 263375 | 263375     | JESIKA ALEXANDRA | DIAZ ACARO     | Ok   | Ok   |
| 281741 | 281741     | DAVID ALEXANDER  | DIAZ ACARO     | Ok   | Ok   |
| 250410 | 250410     | MARIA DEL CISNE  | DIAZ AGILA     | Ok   | Ok   |
| 284327 | 1100790078 | RAMON DIONICIO   | DIAZ AGILA     | Ok   | Ok   |
| 24909  | 24909      | JOHANNA GABRIELA | DIAZ AGILA     | Ok   | Ok   |
| 249009 | 249009     | JOHANNA GABRIELA | DIAZ AGILA     | Ok   | Ok   |
| 249888 | 249888     | CARMEN DOLORES   | DIAZ AGUINZACA | Ok   | Ok   |

Figura 5.3.31: Vista Buscar Paciente

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Identificador del Use</b> | <b>UC05</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Nombre del Use</b>        | <b>Administrar Personal</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Case :</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Actores :</b>             | Administrador                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Propósito :</b>           | Crear, modificar personal del hospital.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Visión General:</b>       | Para guardar el administrador debe ingresar todos los datos del personal que se solicitan, luego seleccionar la opción <b>Guardar</b> . Para modificar se debe buscar un empleado mediante su cédula, se presentan los datos del empleado, el administrador modifica los datos y escoge la opción <b>Modificar</b> . |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipo de Use Case:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Primario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Referencias :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | RQF1, RQF11                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Precondición:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El <b>administrador</b> debe haber ingresado al sistema con el Rol de Administrador.</li> <li>• Deben estar creados previamente <b>cargos</b> en el sistema.</li> <li>• El <b>administrador</b> debe ingresar a la forma <b>ADMINISTRAR PERSONAL</b>.</li> </ul> |
| <b>Post condición:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema registra la creación y modificación de personal en el hospital.</li> </ul>                                                                                                                                                                            |
| <b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Acción del Actor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Respuesta del Sistema</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>1. El <b>administrador</b> llena los campos <b>cédula, apellido paterno, apellido materno, primer nombre, segundo nombre, teléfono, e-mail, fecha nacimiento, lugar nacimiento, nacionalidad, género, estado civil, cód. Colegio Méd, celular</b>, selecciona el <b>cargo</b> y opción <b>Médico</b>, de la forma <b>ADMINISTRAR PERSONAL</b>.</p> <p>2. El <b>administrador</b> escoge la opción <b>GUARDAR</b> de la forma <b>ADMINISTRAR PERSONAL</b>.</p> | <p>3. El <b>sistema</b> valida los datos ingresados en la forma <b>ADMINISTRAR PERSONAL</b>.</p> <p>4. El <b>sistema</b> guarda los datos.</p> <p>5. El <b>sistema</b> presenta mensaje y limpia los campos que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR PERSONAL</b>.</p> <p>6. El Use Case finaliza.</p> |
| <b>CURSO ALTERNO DE EVENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>A. CAMPO CÉDULA, APELLIDO PATERNO, PRIMER NOMBRE Y FECHA DE NAC. ESTAN VACIOS.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p><b>A3.</b> El <b>sistema</b> presenta un mensaje indicando <b>"Por favor revise que los campos Cédula, Apellido Paterno, Primer Nombre y Fecha de Nacimiento estén llenos"</b>.</p> <p><b>A4.</b> El Use Case continúa en el paso 1 del Curso Normal de Eventos.</p>                                   |
| <b>B. MODIFICAR DATOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>B1.</b> El <b>administrador</b> ingresa el número de cédula del empleado, en el campo <b>Cédula</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR PERSONAL</b>.</p> <p><b>B2.</b> El <b>administrador</b> escoge la opción <b>VER</b>, que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR PERSONAL</b>.</p>                                                                                                                                                         | <p><b>B3.</b> El <b>sistema</b> valida el dato ingresado en el campo <b>Cédula</b> de la forma <b>ADMINISTRAR PERSONAL</b>.</p> <p><b>B4.</b> El <b>sistema</b> busca los datos del</p>                                                                                                                   |





|                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>B7.</b> El administrador modifica los datos del empleado ingresados en la forma <b>ADMINISTRAR PERSONAL</b>.</p> <p><b>B8.</b> El administrador escoge la opción <b>MODIFICAR</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR PERSONAL</b>.</p> | <p>empleado.</p> <p><b>B5.</b> El sistema presenta los datos del empleado en la forma <b>ADMINISTRAR PERSONAL</b>.</p> <p><b>B6.</b> El sistema habilita la opción <b>MODIFICAR</b> y <b>ELIMINAR</b> y deshabilita la opción <b>GUARDAR</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR PERSONAL</b>.</p> <p><b>B9.</b> El sistema valida los datos ingresados en la forma <b>ADMINISTRAR PERSONAL</b>.</p> <p><b>B10.</b> El sistema verifica la cédula y código del col med..</p> <p><b>B11.</b> El sistema modifica los datos.</p> <p><b>B12.</b> El sistema habilita la opción <b>GUARDAR</b> y deshabilita la opción <b>MODIFICAR</b> y <b>ELIMINAR</b> de la forma <b>ADMINISTRAR PERSONAL</b>.</p> <p><b>B13.</b> El Use Case continúa en el paso 5 del Curso Normal de Eventos.</p> |
| <p><b>C. CÉDULA NO EXISTE</b></p>                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><b>CB3.</b> El sistema presenta un mensaje indicando "La persona no existe".</p> <p><b>CB4.</b> El Use Case continúa en el paso 1 del Curso Alterno de Eventos B.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><b>D. CAMPO CÉDULA, APELLIDO PATERNO, PRIMER NOMBRE Y FECHA DE NAC. ESTAN VACIOS.</b></p>                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><b>DB9.</b> El sistema presenta un mensaje indicando "Por favor revise que los campos Cédula, Apellido Paterno, Primer Nombre y Fecha de Nacimiento estén llenos"</p> <p><b>DB10.</b> El Use Case continúa en el paso 7 del Curso Alterno de Eventos B.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>E. CÉDULA Y COD. COL. MED REPETIDO</b></p>                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><b>EB10.</b> El sistema presenta un mensaje indicando "La cédula o Cod. col med esta repetido".</p> <p><b>EB11.</b> El Use Case continúa en el paso 7 del Curso Alterno de Eventos B.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>F. SE ESCOGE OPCIÓN BUSCAR.</b></p>                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>FB1.</b> El administrador escoge la opción <b>Buscar</b> de la forma <b>ADMINISTRAR PERSONAL</b>.</p>                                                                                                                                           | <p><b>FB2.</b> El sistema presenta la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>FB3.</b> El administrador escoge la opción <b>Pacientes Estadística</b> de la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>FB4.</b> El administrador escoge la opción <b>Apellidos</b> de la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>FB5.</b> El administrador ingresa el apellido del personal en el campo <b>Ver</b> que se encuentra en la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>FB6.</b> El administrador escoge la opción <b>Ver</b> que se encuentra en la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>FB10.</b> El administrador escoge la opción <b>OK</b> de la tabla <b>Lista de Resultados</b> que se encuentra en la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> | <p><b>FB7.</b> El sistema valida los datos ingresados en la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>FB8.</b> El sistema busca los datos del paciente o empleado.</p> <p><b>FB9.</b> El sistema presenta los datos encontrados en la tabla <b>Lista de Resultados</b> que se encuentra en la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>FB11.</b> El sistema cierra la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>FB12.</b> El Use Case continúa en el paso 5 del Curso Alternativo de Eventos <b>B</b>.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Tabla 5.3.5: CU05 – Administrar Personal

DIAGRAMAS DE SECUENCIA (CURSO NORMAL)

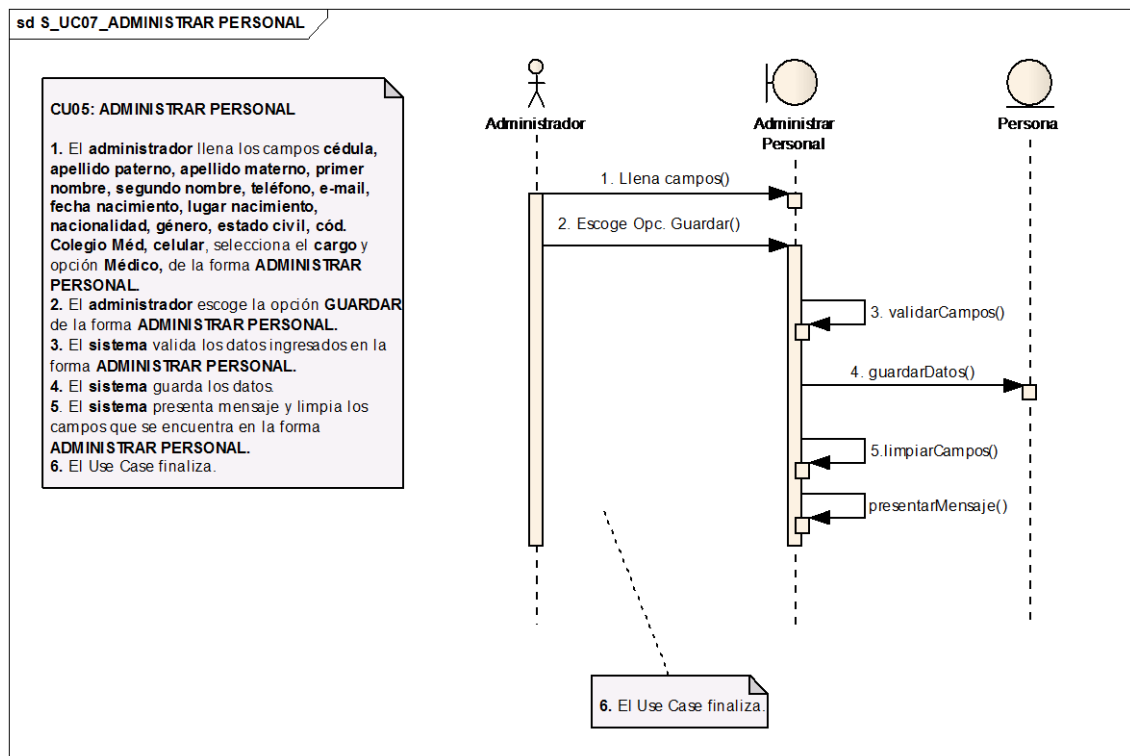
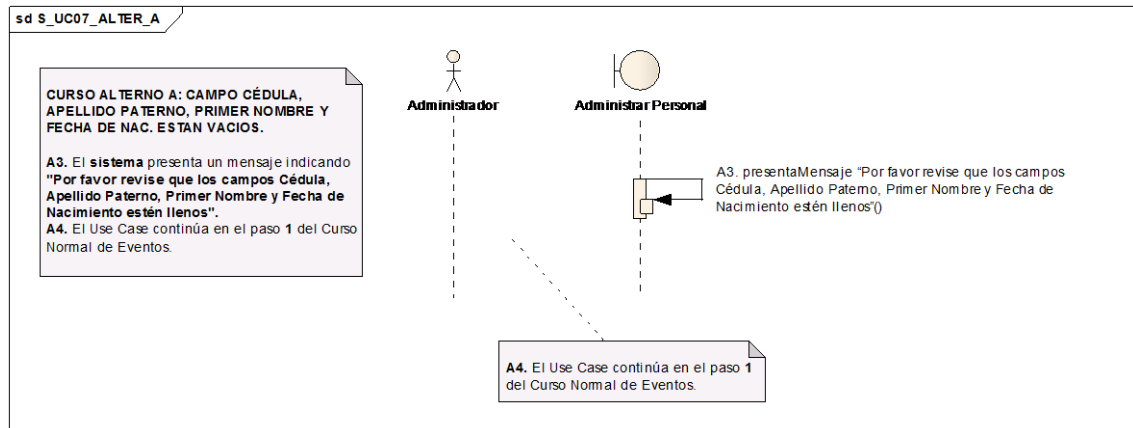
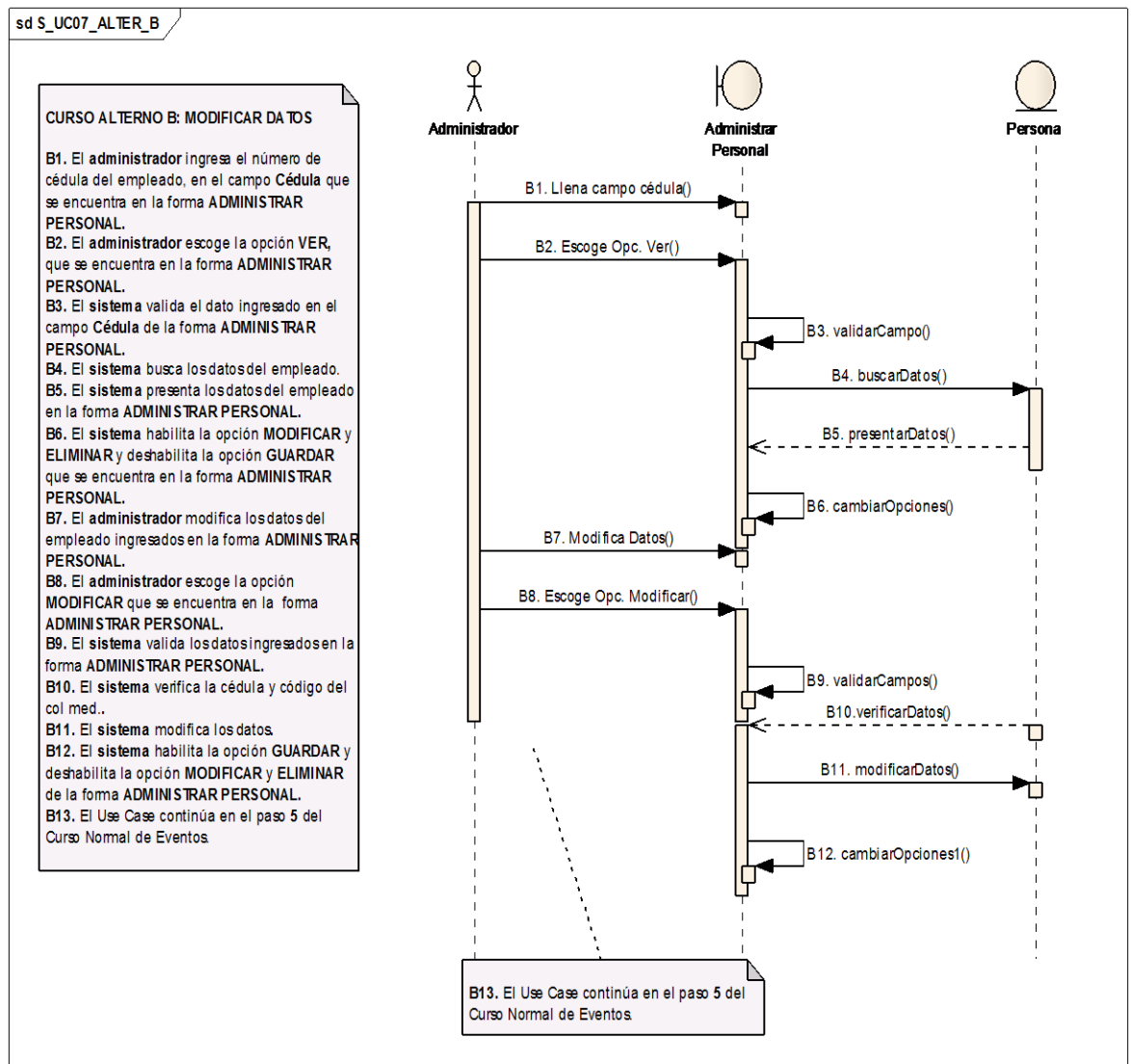


Figura 5.3.32: DS\_CU05 – Administrar Personal

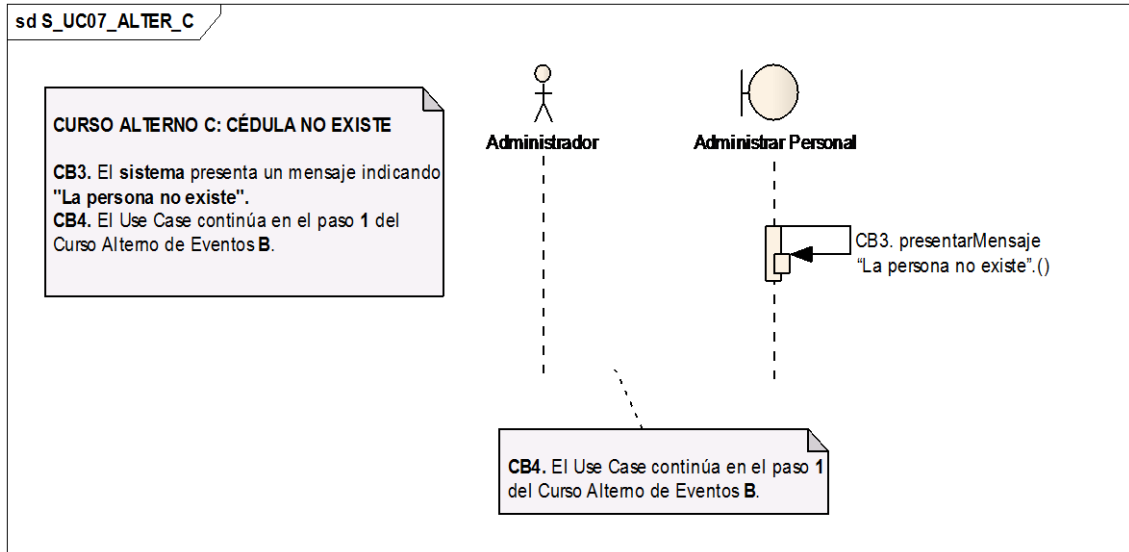
**CURSOS ALTERNOS**



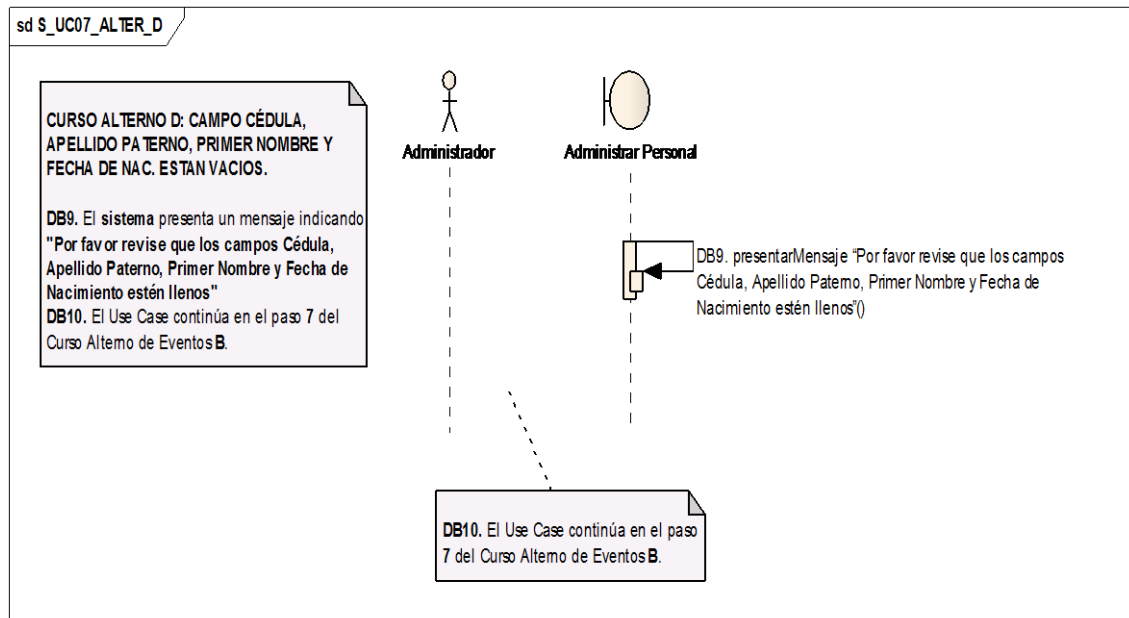
**Figura 5.3.33: DS\_ CU05 – Curso Alterno A: Campo cédula, apellido paterno, primer nombre y fecha de nac. están vacíos.**



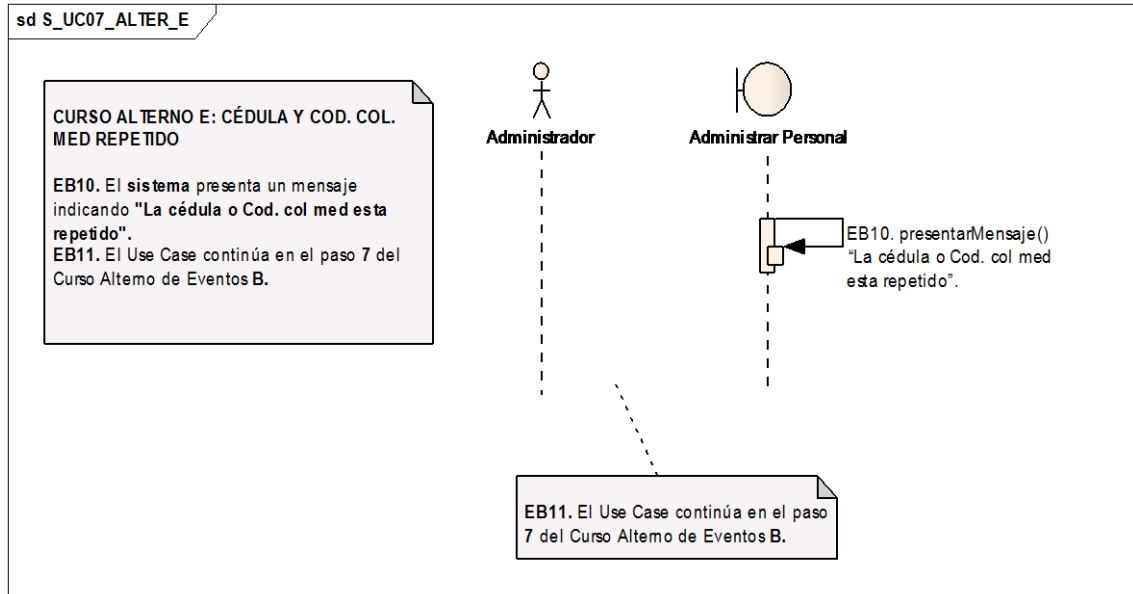
**Figura 5.3.34: DS\_ CU05 – Curso Alterno B: Modificar Datos**



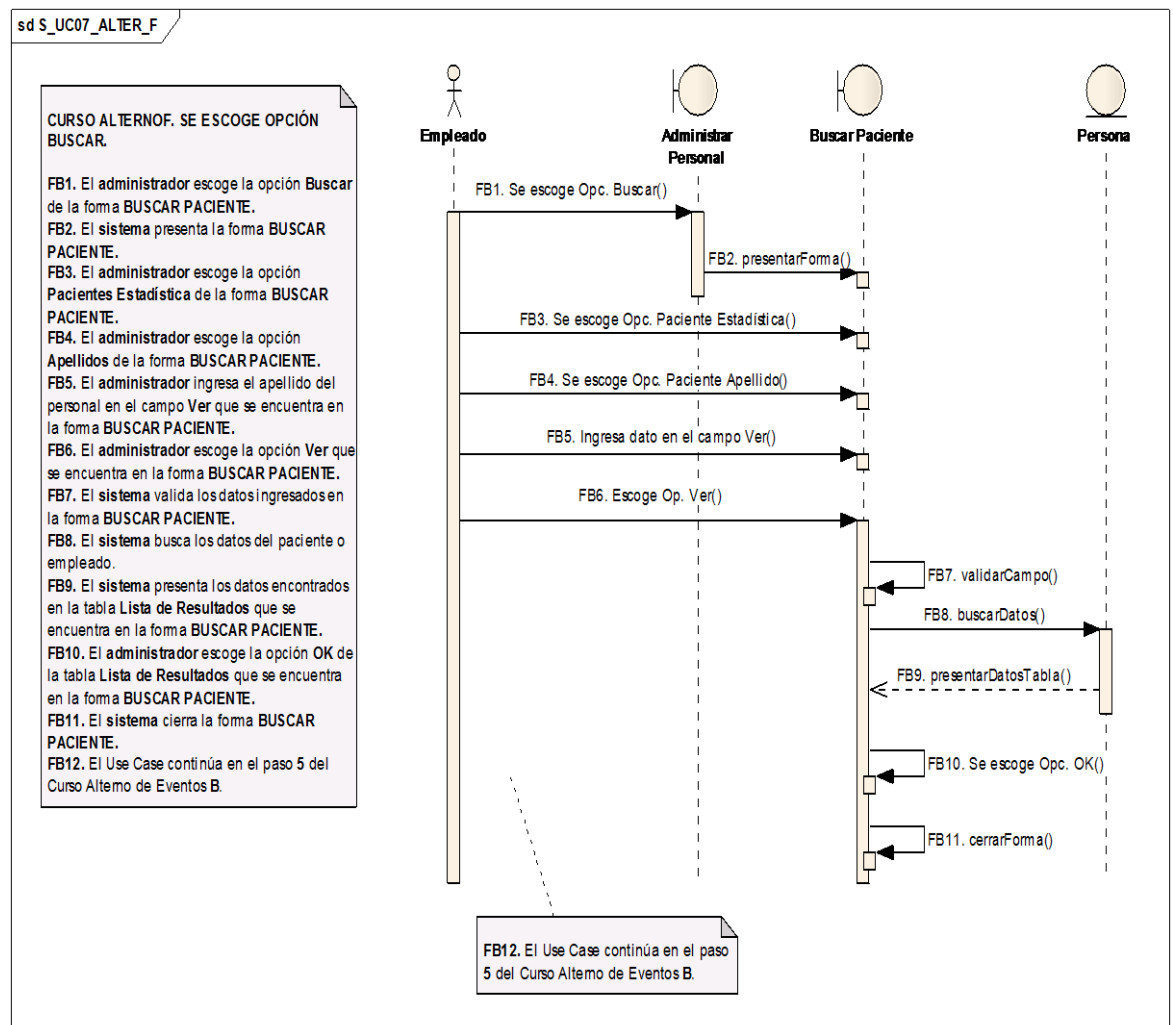
**Figura 5.3.35: DS\_ CU05– Curso Alterno C: Cédula no existe**



**Figura 5.3.36: DS\_ CU05 – Curso Alterno D: Campo cédula, apellido paterno, primer nombre y fecha de nac. están vacíos.**



**Figura 5.3.37: DS\_ CU05– Curso Alterno E: Cédula y Cod. Col Med. Repetido**



**Figura 5.3.38: DS\_ CU05– Curso Alterno F: Se escoge opción buscar.**



### 5.3.2.6 Caso de Uso: Administrar Usuario

**Administrar Usuarios**

Los campos con \* son requeridos

GUARDAR MODIFICAR NUEVO

Ingreso    Permisos

|            |                         |                                    |                                       |
|------------|-------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| CEDULA:    | 1104111271              | <input type="button" value="Ver"/> | <input type="button" value="Buscar"/> |
| NOMBRES:   | RICHARD FRANCISCO       |                                    |                                       |
| APELLIDOS: | ARMIJOS MERINO          |                                    |                                       |
| LOGIN:     | mijo                    |                                    |                                       |
| CLAVE:     | 2de0f1876b5bf2445c4500e |                                    |                                       |

| Codigo | Descripcion          | Asignar                  |
|--------|----------------------|--------------------------|
| 1      | ADMINISTRACION       | <input type="checkbox"/> |
| 2      | CONSULTA EXTERNA     | <input type="checkbox"/> |
| 5      | EMERGENCIA           | <input type="checkbox"/> |
| 3      | ESTADISTICA          | <input type="checkbox"/> |
| 7      | GESTION HOSPITALARIA | <input type="checkbox"/> |
| 4      | HOSPITALIZACION      | <input type="checkbox"/> |
| 0      | LABORATORIO          | <input type="checkbox"/> |

Figura 5.3.39: Vista Administrar Usuario – Sección Ingreso

**Administrar Usuarios**

Los campos con \* son requeridos

GUARDAR MODIFICAR NUEVO

Ingreso    **Permisos**

**Áreas de acceso**

ADMINISTRACION     GESTION HOSPITALARIA

| Estadística       |                   |                          |
|-------------------|-------------------|--------------------------|
| Codigo            | Detalle           | Asignar                  |
| INICIO            | INICIO            | <input type="checkbox"/> |
| MENSAJE           | MENSAJE           | <input type="checkbox"/> |
| HORARIOS          | HORARIOS PACIENTE | <input type="checkbox"/> |
| TURNOS PACIENTE   | TURNOS PACIENTE   | <input type="checkbox"/> |
| REIMPRIMIR TURNO  | REIMPRIMIR TURNO  | <input type="checkbox"/> |
| TARJETAS PERDIDAS | TARJETAS PERDIDAS | <input type="checkbox"/> |
| HISTORIA CLINICA  | HISTORIA CLINICA  | <input type="checkbox"/> |
| PRIMERA VEZ       | PRIMERA VEZ       | <input type="checkbox"/> |
| ACTUALIZAR DATOS  | ACTUALIZAR DATOS  | <input type="checkbox"/> |
| REPORTE CE        | REPORTE CE        | <input type="checkbox"/> |

| Emergencia  |                             |                          |
|-------------|-----------------------------|--------------------------|
| Codigo      | Detalle                     | Asignar                  |
| FORM 008    | INGRESO EMERGENCIA          | <input type="checkbox"/> |
| REPORTE 008 | REPORTE INGRESOS EMERGENCIA | <input type="checkbox"/> |

| Hospitalización |                           |                          |
|-----------------|---------------------------|--------------------------|
| Codigo          | Detalle                   | Asignar                  |
| INGRESO         | INGRESO A HOSPITALIZACIÓN | <input type="checkbox"/> |
| EGRESOS         | ALTAS/TRANSFERENCIA       | <input type="checkbox"/> |
| MOVIMIENTOS     | MOVIMIENTOS PACIENTE      | <input type="checkbox"/> |
| CENSO           | REPORTE CENSO DIARIO      | <input type="checkbox"/> |

Figura 5.3.40: Vista Administrar Usuario – Sección Permisos

Numero   
  Cedula   
  Apellidos

LEON

| Nº HC  | Cedula     | Nombres        | Apellidos  | Usar                              |
|--------|------------|----------------|------------|-----------------------------------|
| 157145 | 1102071402 | DANIEL ENRIQUE | LEON OJEDA | <input type="button" value="Ok"/> |
| 1142   | 1101497384 | TELMO DARIO    | LEON OJEDA | <input type="button" value="Ok"/> |

2 pacientes, mostrnado 2 paciente(s), de 1 a 2. Pagina 1 / 1.

Figura 5.3.41: Vista Buscar Usuario



|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Identificador del Use</b> | UC06                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Nombre del Use Case :</b> | <b>Administrar Usuario</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Actores :</b>             | Administrador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Propósito :</b>           | Crear, modificar, eliminar y asignar permisos a los usuarios del sistema.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Visión General:</b>       | Para crear un usuario el administrador primero debe buscar un empleado, ingresar el login, clave para el usuario, asignarle las áreas de acceso y escoger la opción <b>Guardar</b> . Además se permite asignar permisos a los usuarios para las diferentes áreas. Para modificar igual se busca el usuario se modifica los datos y se escoge la opción <b>Modificar</b> .                             |
| <b>Tipo de Use Case:</b>     | Primario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Referencias :</b>         | <b>RQF2, RQF3, RQF4, RQF11</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Precondición:</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El <b>administrador</b> debe haber ingresado al sistema con el Rol de Administrador.</li> <li>• El <b>administrador</b> debe haber creado áreas en el sistema.</li> <li>• El <b>administrador</b> debe haber creado módulos para cada área en el sistema.</li> <li>• El <b>administrador</b> debe ingresar a la forma <b>ADMINISTRAR USUARIO</b>.</li> </ul> |
| <b>Post condición:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema registra la creación, modificación, eliminación y asignación de permisos para el usuario.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                              |

**CURSO NORMAL DE EVENTOS**

| <b>Acción del Actor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Respuesta del Sistema</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. El <b>administrador</b> llena el campo <b>Cédula</b> que se encuentra en la Sección <b>Usuarios</b> de la forma <b>ADMINISTRAR USUARIO</b>.</p> <p>2. El <b>administrador</b> escoge la opción <b>VER</b> que se encuentra en la Sección <b>Usuarios</b> de la forma <b>ADMINISTRAR USUARIO</b>.</p> <p>6. El <b>administrador</b> llena los campos <b>Login, Clave</b> que se encuentra en la sección <b>Usuarios</b> de la forma <b>ADMINISTRAR USUARIO</b>.</p> <p>7. El <b>administrador</b> selecciona las áreas de acceso en la lista <b>Áreas</b> en la sección <b>Usuarios</b> de la forma <b>ADMINISTRAR USUARIO</b>.</p> <p>8. El <b>administrador</b> escoge la opción <b>GUARDAR</b> de la forma <b>ADMINISTRAR USUARIOS</b>.</p> | <p>3. El <b>sistema</b> valida el dato ingresado en la sección <b>Usuarios</b> de la forma <b>ADMINISTRAR USUARIO</b>.</p> <p>4. El <b>sistema</b> busca los datos del empleado.</p> <p>5. El <b>sistema</b> presenta los datos encontrados, en la sección <b>Usuarios</b> de la forma <b>ADMINISTRAR USUARIOS</b>.</p> <p>9. El <b>sistema</b> valida los datos ingresados en la sección <b>Usuarios</b> de la forma <b>ADMINISTRAR USUARIO</b>.</p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>10. El <b>sistema</b> verifica datos <b>login</b> y <b>clave</b> ingresados en la sección <b>Usuarios</b> de la forma <b>ADMINISTRAR USUARIO</b>.</p> <p>11. El <b>sistema</b> guarda los datos.</p> <p>12. El Use Case finaliza.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>CURSO ALTERNO DE EVENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>A. CÉDULA NO EXISTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>A3. El <b>sistema</b> presenta un mensaje indicando "<b>La consulta no produjo resultados</b>"</p> <p>A4. El Use Case continúa en el paso 1 del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>B. LOGIN YA EXISTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>B10. El <b>sistema</b> presenta un mensaje indicando "<b>Por favor ingrese otro login, ya existe</b>"</p> <p>B11. El Use Case continúa en el paso 6 del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>C. MODIFICAR DATOS DE USUARIO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>C1. El <b>administrador</b> llena el campo <b>Cédula</b> que se encuentra en la Sección <b>Usuarios</b> de la forma <b>ADMINISTRAR USUARIO</b>.</p> <p>C2. El <b>administrador</b> escoge la opción <b>VER</b> que se encuentra en la en la Sección <b>Usuarios</b> de la forma <b>ADMINISTRAR USUARIO</b>.</p> <p>C7. El <b>administrador</b> modifica los datos del usuario en la sección <b>Usuarios</b> de la forma <b>ADMINISTRAR USUARIO</b>.</p> <p>C8. El <b>administrador</b> escoge la opción <b>MODIFICAR</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR USUARIO</b>.</p> | <p>C3. El <b>sistema</b> valida el dato ingresado en la sección <b>Usuarios</b> de la forma <b>ADMINISTRAR USUARIO</b>.</p> <p>C4. El <b>sistema</b> busca los datos del usuario.</p> <p>C5. El <b>sistema</b> presenta los datos encontrados, en la sección <b>Usuarios</b> de la forma <b>ADMINISTRAR USUARIOS</b>.</p> <p>C6. El <b>sistema</b> deshabilita la opción <b>GUARDAR</b> y habilita la opción <b>MODIFICAR</b> de la forma <b>ADMINISTRAR USUARIOS</b>.</p> <p>C9. El <b>sistema</b> valida los datos ingresados en la sección <b>Usuarios</b> de la forma <b>ADMINISTRAR USUARIO</b>.</p> <p>C10. El <b>sistema</b> verifica datos <b>login</b> y <b>clave</b> ingresados en la sección <b>Usuarios</b> de la forma <b>ADMINISTRAR USUARIO</b>.</p> <p>C11. El <b>sistema</b> modifica los datos.</p> <p>C12. El <b>sistema</b> habilita la opción</p> |



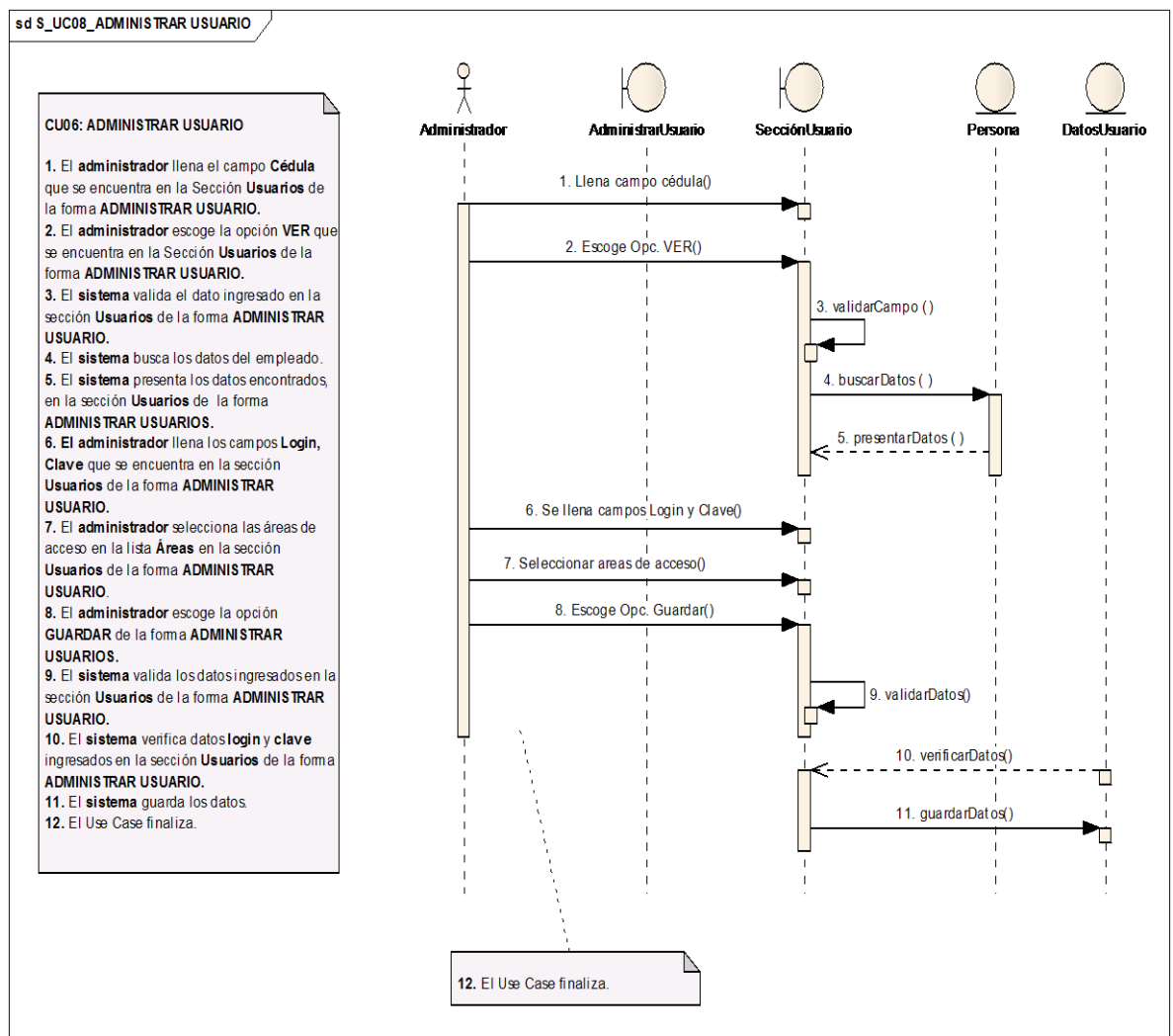


|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p><b>GUARDAR</b> y deshabilita la opción <b>MODIFICAR</b> de la sección <b>Usuarios</b> de la forma <b>ADMINISTRAR USUARIO</b>.</p> <p><b>C13.</b> El <b>Use Case</b> continúa en el paso <b>12</b> del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                    |
| <b>D. CÉDULA NO EXISTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p><b>DC3.</b> El <b>sistema</b> presenta un mensaje indicando "<b>La consulta no produjo resultados</b>"</p> <p><b>DC4.</b> El <b>Use Case</b> continúa en el paso <b>1</b> del Curso Alterno de Eventos <b>C</b>.</p>                                                                                  |
| <b>E. LOGIN YA EXISTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p><b>EC10.</b> El <b>sistema</b> presenta un mensaje indicando "<b>Por favor ingrese otro login, ya existe</b>"</p> <p><b>EC11.</b> El <b>Use Case</b> continúa en el paso <b>7</b> del Curso Alterno de Eventos <b>C</b>.</p>                                                                          |
| <b>F. SE ESCOGE SECCIÓN PERMISOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>F6.</b> El <b>administrador</b> escoge la sección <b>Permisos</b> de la forma <b>ADMINISTRAR USUARIO</b>.</p> <p><b>F8.</b> El <b>administrador</b> escoge las <b>Áreas de acceso</b> que se encuentra en la sección <b>Permisos</b> de la forma <b>ADMINISTRAR USUARIO</b>.</p> <p><b>F10.</b> El <b>administrador</b> escoge los módulos de acceso que tendrá el usuario que se encuentra en la sección <b>Permisos</b> de la forma <b>ADMINISTRAR USUARIO</b>.</p> <p><b>F11.</b> El <b>administrador</b> escoge lo opción <b>GUARDAR</b> que se encuentra en la sección <b>Permisos</b> de la forma <b>ADMINISTRAR USUARIO</b>.</p> | <p><b>F7.</b> El <b>sistema</b> presenta la sección permisos.</p> <p><b>F9.</b> El <b>sistema</b> presenta los módulos del área.</p> <p><b>F12.</b> El <b>sistema</b> guarda los módulos asignados.</p> <p><b>F13.</b> El <b>Use Case</b> continúa en el paso <b>15</b> del Curso Normal de Eventos.</p> |
| <b>G. SE ESCOGE OPCIÓN BUSCAR.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>GC1.</b> El <b>administrador</b> escoge la opción <b>Buscar</b> de la forma <b>BUSCAR USUARIOS</b>.</p> <p><b>GC3.</b> El <b>administrador</b> escoge la opción <b>Apellidos</b> de la forma <b>BUSCAR USUARIOS</b>.</p> <p><b>GC4.</b> El <b>administrador</b> ingresa el apellido del usuario en el campo <b>Ver</b> que se encuentra en la forma <b>BUSCAR USUARIOS</b>.</p> <p><b>GC5.</b> El <b>administrador</b> escoge la opción <b>Ver</b> que se encuentra en la forma <b>BUSCAR USUARIOS</b>.</p>                                                                                                                             | <p><b>GC2.</b> El <b>sistema</b> presenta la forma <b>BUSCAR USUARIOS</b>.</p> <p><b>GC6.</b> El <b>sistema</b> valida los datos</p>                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>GC9.</b> El <b>administrador</b> escoge la opción <b>OK</b> de la tabla <b>Lista de Resultados</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR USUARIOS.</b></p> | <p>ingresados en la forma <b>BUSCAR USUARIOS.</b><br/> <b>GC7.</b> El <b>sistema</b> busca el usuario.<br/> <b>GC8.</b> El <b>sistema</b> presenta los datos encontrados en la tabla <b>Lista de Resultados</b> que se encuentra en la forma <b>BUSCAR USUARIOS.</b><br/><br/> <b>GC10.</b> El <b>sistema</b> cierra la forma <b>BUSCAR USUARIOS.</b><br/> <b>GC11.</b> El Use Case continúa en el paso 5 del Curso Alterno de Eventos <b>C.</b></p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

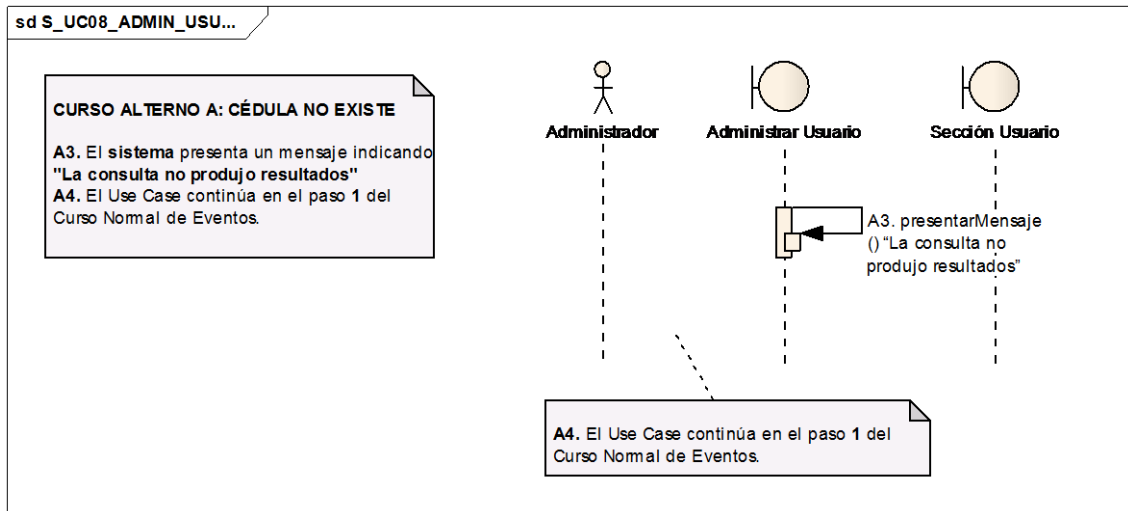
**Tabla 5.3.6: CU06 – Administrar Usuario**

**DIAGRAMAS DE SECUENCIA (CURSO NORMAL)**

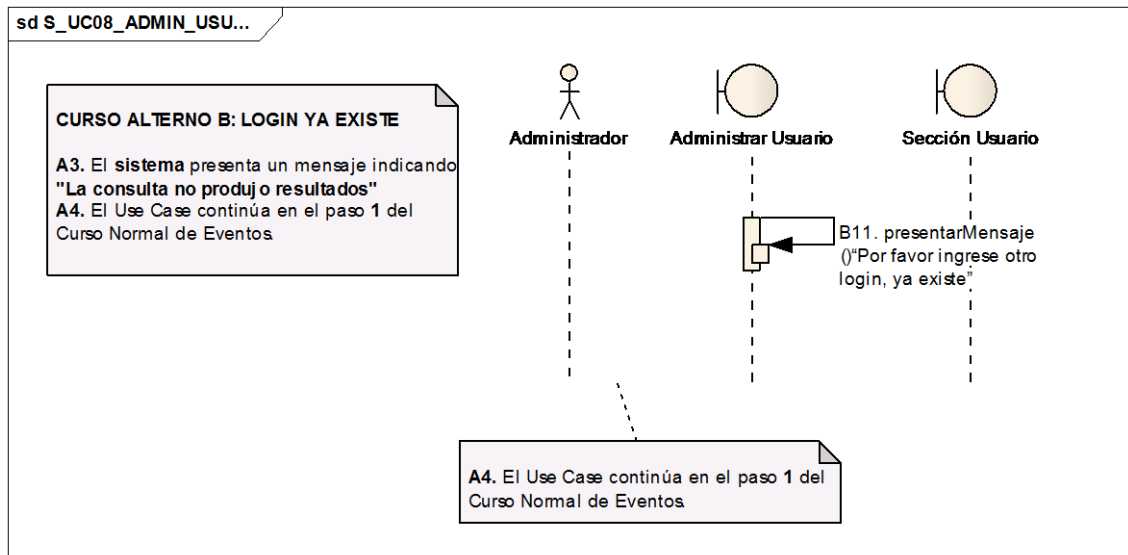


**Figura 5.3.42: DS\_ CU06 – Administrar Usuario**

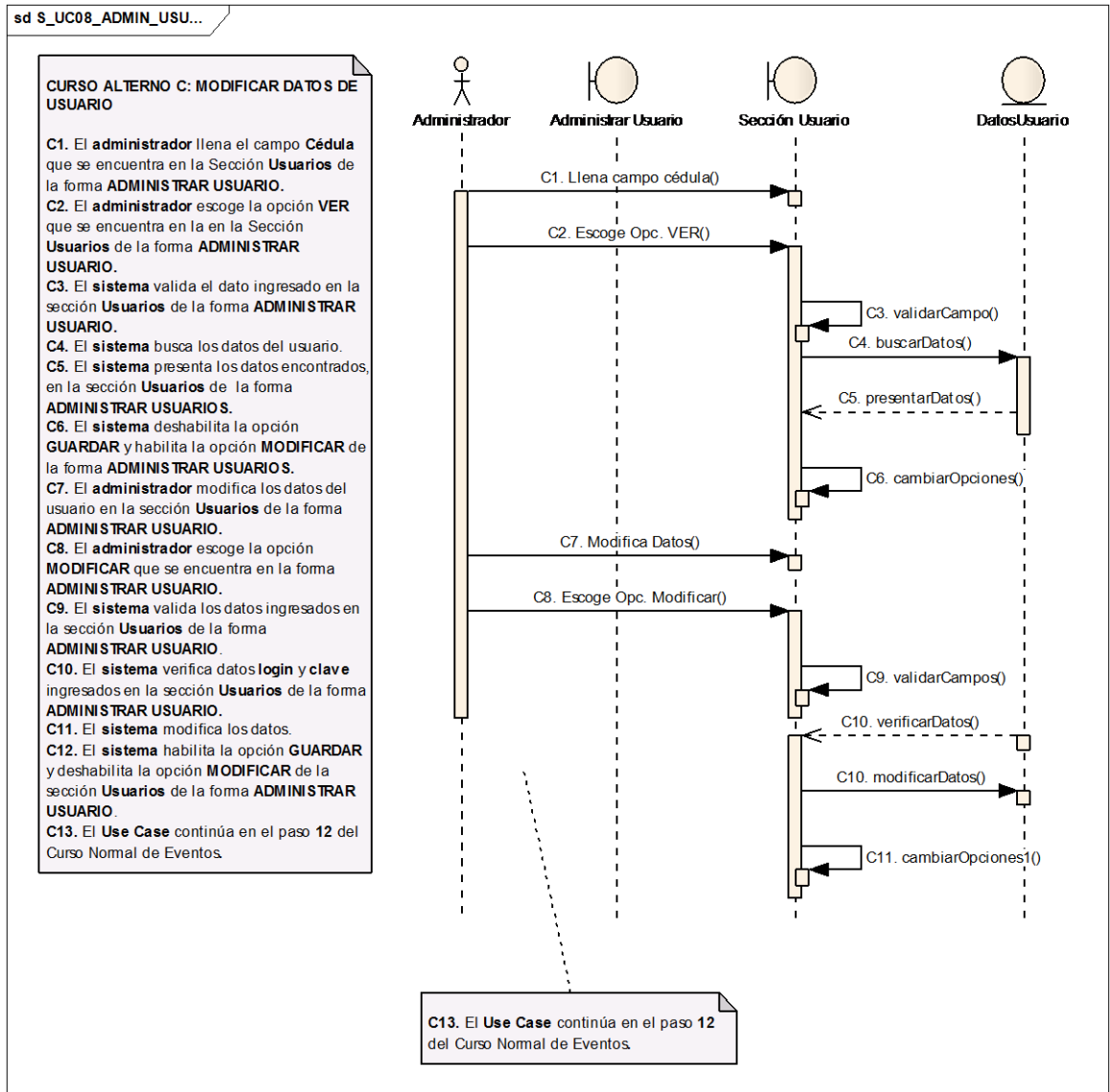
**CURSOS ALTERNOS**



**Figura 5.3.43: DS\_ CU06 – Curso Alterno A: Cédula no existe.**



**Figura 5.3.44: DS\_ CU06 – Curso Alterno B: Login ya existe**



**Figura 5.3.45: DS\_ CU06 – Curso Alternativo C: Modificar datos de Usuario**

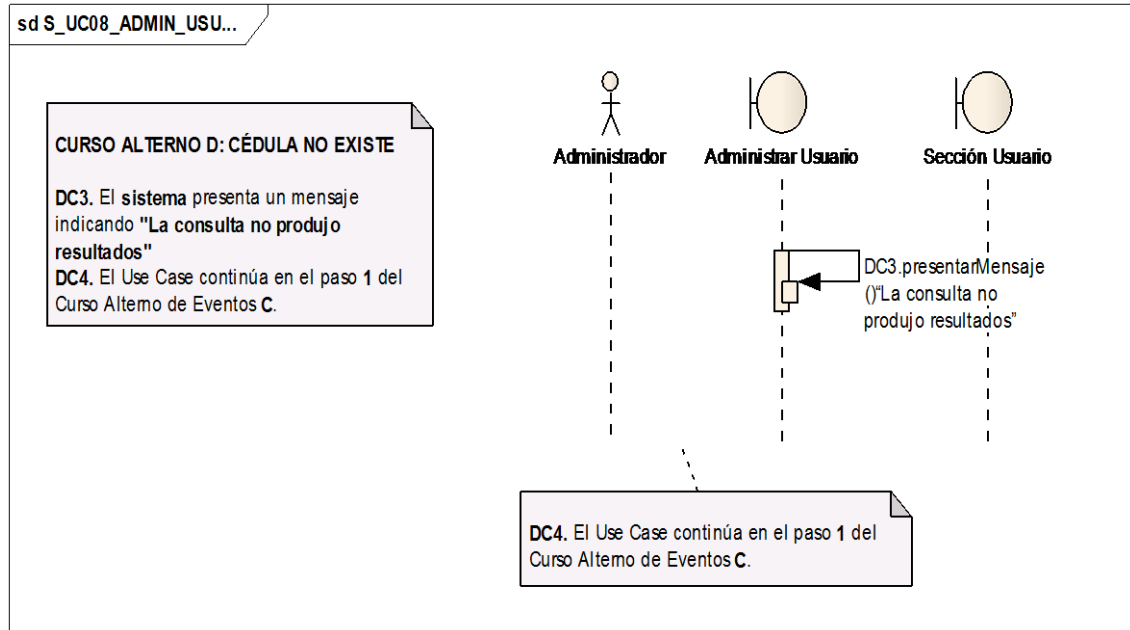


Figura 5.3.46: DS\_ CU06 – Curso Alternativo D: Cédula no existe.

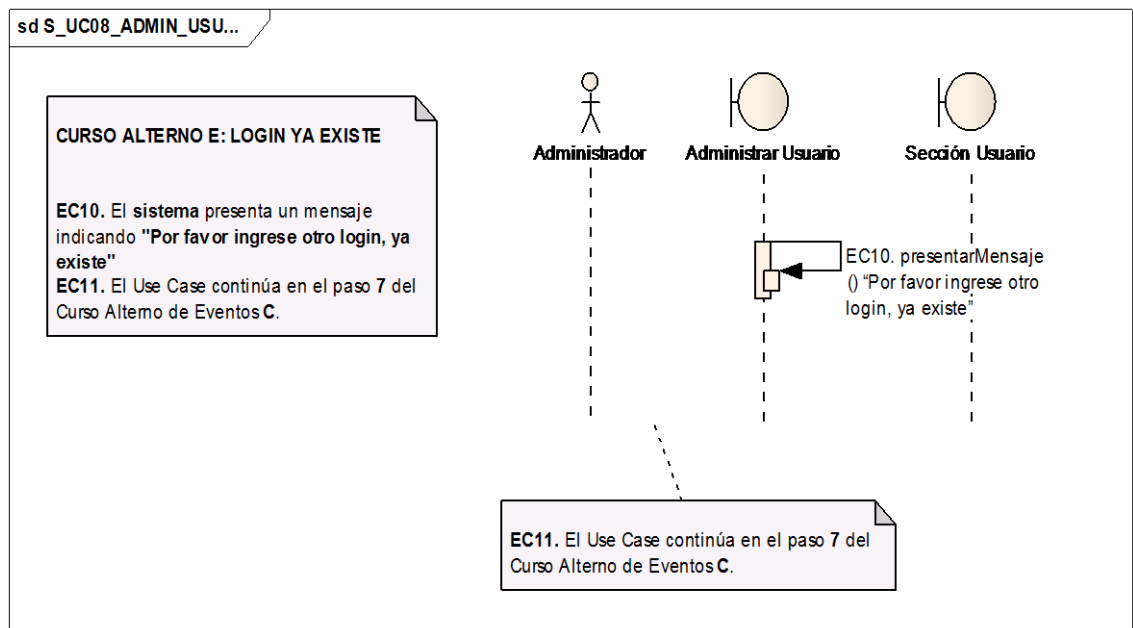
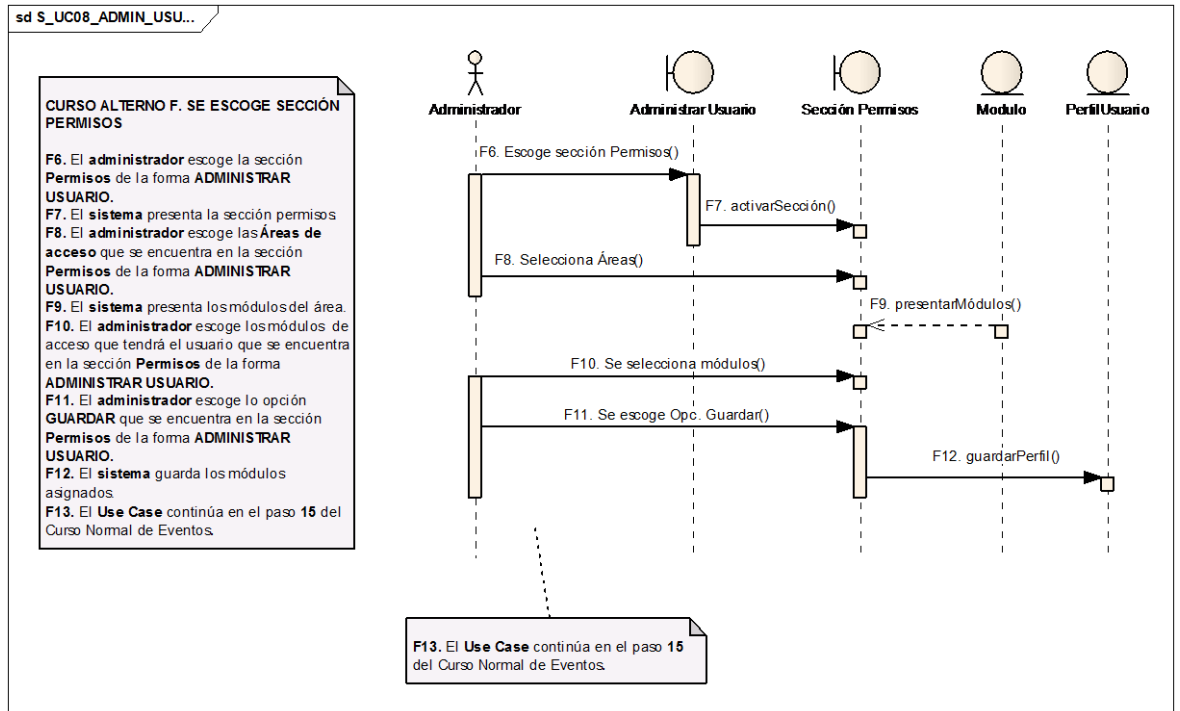
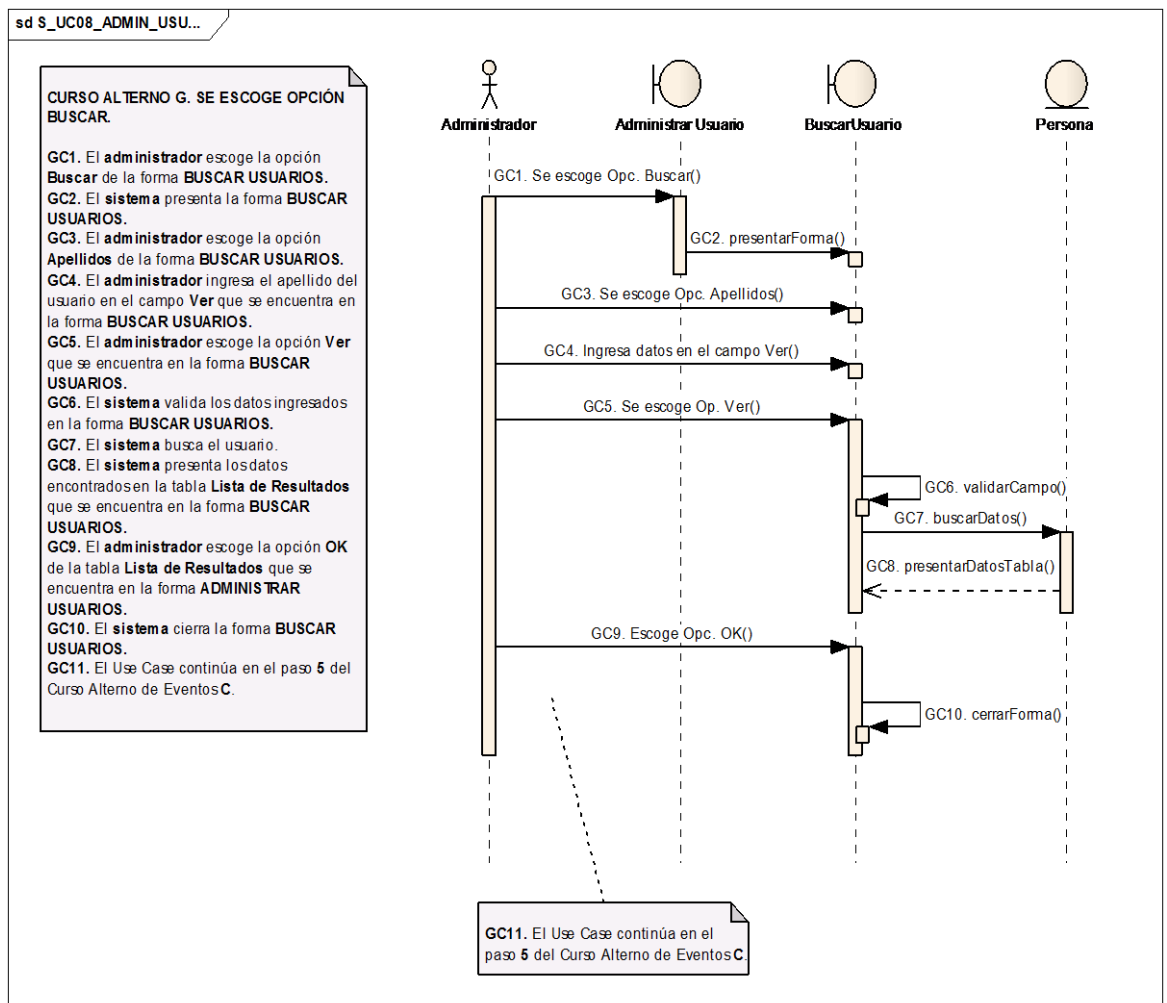


Figura 5.3.47: DS\_ CU06 – Curso Alternativo E: Login ya existe



**Figura 5.3.48: DS\_ CU06 – Curso Alternativo F: Se escoge sección permisos**



**Figura 5.3.49: DS\_ CU06 – Curso Alternativo G: Se escoge opción buscar.**

### 5.3.2.7 Caso de Uso: Administrar Módulo

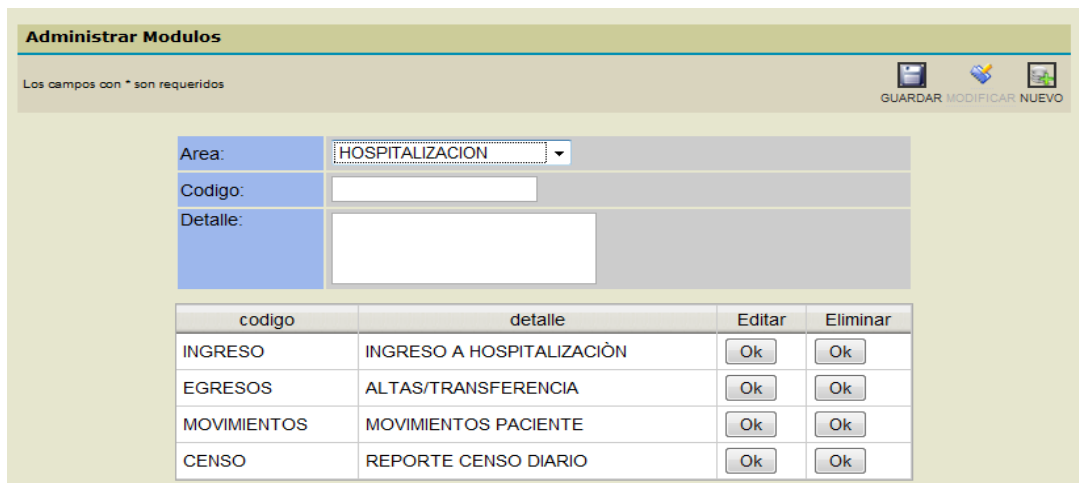


Figura 5.3.50: Vista Administrar Módulo

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Identificador del Use</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UC07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Nombre del Use Case :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Administrar Módulo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Actores :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Administrador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Propósito :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Crear, modificar y eliminar módulos de acceso para el usuario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Visión General:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Para crear un módulo se debe seleccionar el área, seguido colocar el código que es el nombre para identificar el módulo en el sistema y el detalle que es una descripción rápida, ingresados estos datos escoger la opción <b>Guardar</b> . Para modificar se debe seleccionar el módulo en la tabla, modificar los datos y escoger la opción <b>Modificar</b> . Para eliminar seleccione el módulo. |
| <b>Tipo de Use Case:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Primario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Referencias :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | RQF10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Precondición:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>El <b>administrador</b> debe haber ingresado al sistema con el Rol de Administrador.</li> <li>El <b>administrador</b> debe haber creado áreas en el sistema.</li> <li>El <b>administrador</b> debe ingresar a la forma <b>ADMINISTRAR MÓDULO</b>.</li> </ul>                                                                                                  |
| <b>Post condición:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>El sistema registra la creación, modificación y eliminación de módulos en el sistema.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Acción del Actor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Respuesta del Sistema</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>El <b>administrador</b> selecciona el área que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR MÓDULO</b>.</li> <li>El <b>administrador</b> llena el campo <b>Código</b> y <b>Detalle</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR MÓDULO</b>.</li> <li>El <b>administrador</b> escoge la opción <b>VER</b> que se encuentra en la forma</li> </ol> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ADMINISTRAR MÓDULO.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>4. El <b>sistema</b> valida los datos ingresados en la forma <b>ADMINISTRAR MÓDULO.</b></p> <p>5. El <b>sistema</b> guarda los datos.</p> <p>6. El <b>sistema</b> actualiza la tabla <b>Listado de Módulos</b> de la forma <b>ADMINISTRAR MÓDULO.</b></p> <p>7. El <b>sistema</b> limpia los campos de la de la forma <b>ADMINISTRAR MÓDULO.</b></p> <p>8. El Use Case finaliza.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>CURSO ALTERNO DE EVENTOS</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>A. CAMPO CÓDIGO VACÍO</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p><b>A4.</b> El <b>sistema</b> presenta un mensaje indicando "<b>Por favor llene el campo Código</b>"</p> <p><b>A5.</b> El Use Case continúa en el paso <b>2</b> del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>B. MODIFICAR MÓDULO</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>B1.</b> El <b>administrador</b> para modificar selecciona un módulo de la tabla <b>Listado de Módulos</b> escogiendo la opción <b>ACEPTAR</b> de la forma <b>ADMINISTRAR MÓDULO.</b></p> <p><b>B5.</b> El <b>administrador</b> modifica los datos que se encuentran en la forma <b>ADMINISTRAR MÓDULO.</b></p> <p><b>B6.</b> El <b>administrador</b> escoge la opción <b>MODIFICAR</b> que se encuentran en la forma <b>ADMINISTRAR MÓDULO.</b></p> | <p><b>B2.</b> El <b>sistema</b> obtiene los datos del módulo seleccionado en la forma <b>ADMINISTRAR MÓDULO.</b></p> <p><b>B3.</b> El <b>sistema</b> presenta los datos en la forma <b>ADMINISTRAR MÓDULO.</b></p> <p><b>B4.</b> El <b>sistema</b> deshabilita la opción <b>GUARDAR</b> y habilita la opción <b>MODIFICAR</b> de la forma <b>ADMINISTRAR MÓDULO.</b></p> <p><b>B7.</b> El <b>administrador</b> valida los datos ingresados en la forma <b>ADMINISTRAR MÓDULO.</b></p> <p><b>B8.</b> El <b>sistema</b> modifica los datos.</p> <p><b>B9.</b> El <b>sistema</b> habilita la opción <b>GUARDAR</b> y deshabilita la opción <b>MODIFICAR</b> de la forma <b>ADMINISTRAR MÓDULO.</b></p> <p><b>B10.</b> El Use Case continúa en el paso <b>6</b> del Curso Normal de Eventos.</p> |
| <p><b>C. CAMPO CÓDIGO VACÍO</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p><b>CB7.</b> El <b>sistema</b> presenta un mensaje indicando "<b>Por favor llene el campo Código</b>"</p> <p><b>CB8.</b> El Use Case continúa en el paso <b>5</b> del Curso Alterno de Eventos <b>B.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>D. ELIMINAR MÓDULO</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>D1.</b> El <b>administrador</b> para eliminar</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



selecciona un módulo de la tabla **Listado de Módulos**, escogiendo la opción **ELIMINAR** de la forma **ADMINISTRAR MÓDULO**.

**D2.** El sistema obtiene el módulo.  
**D3.** El sistema elimina el módulo.  
**D4.** El Use Case continúa en el paso 6 del Curso Normal de Eventos.

Tabla 5.3.7: CU07 - Administrar Módulo

### DIAGRAMAS DE SECUENCIA (CURSO NORMAL)

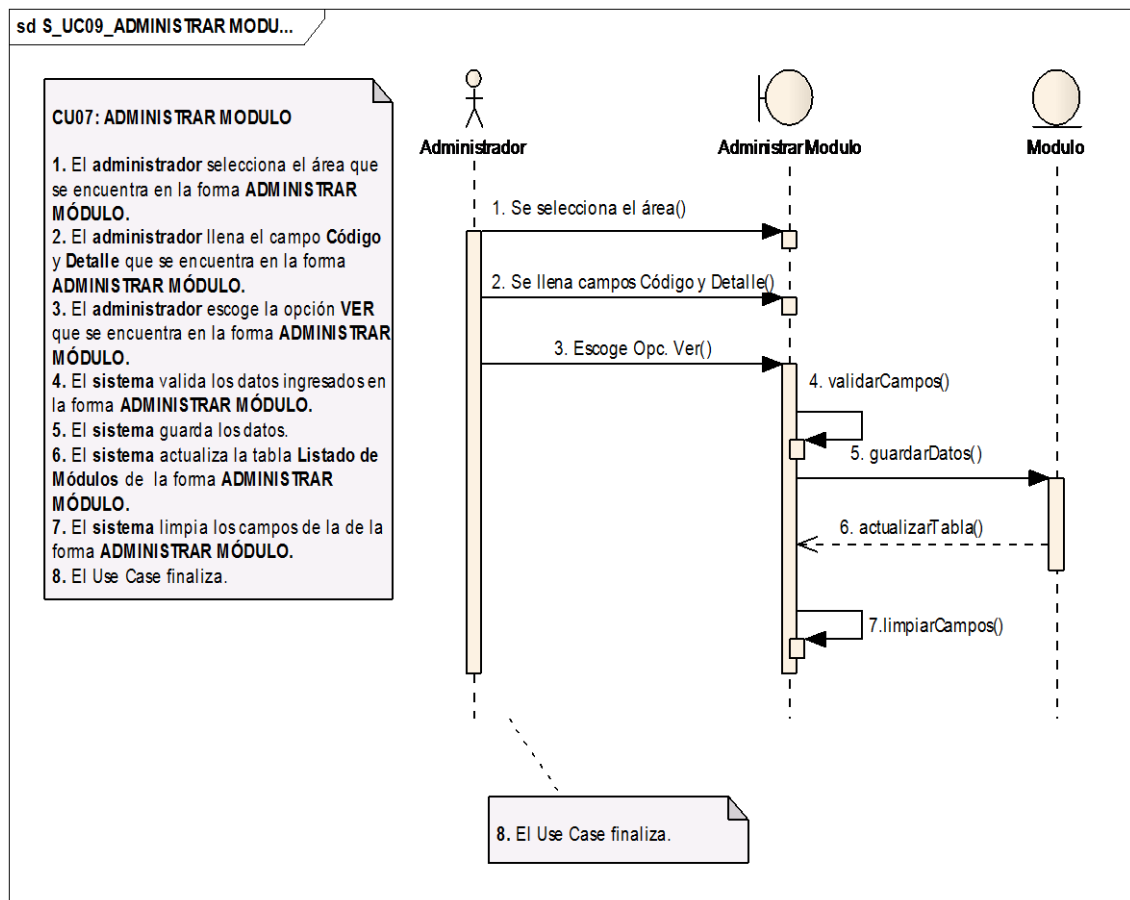


Figura 5.3.51: DS\_CU07 – Administrar Módulo

### CURSOS ALTERNOS

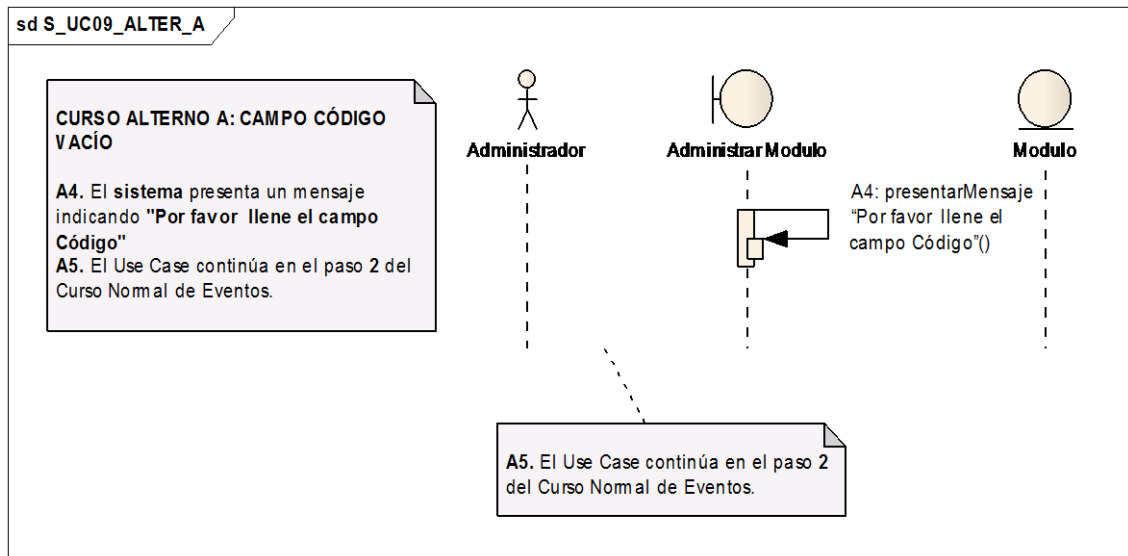


Figura 5.3.52: DS\_ CU07 – Curso Alterno A: Campo código vacío

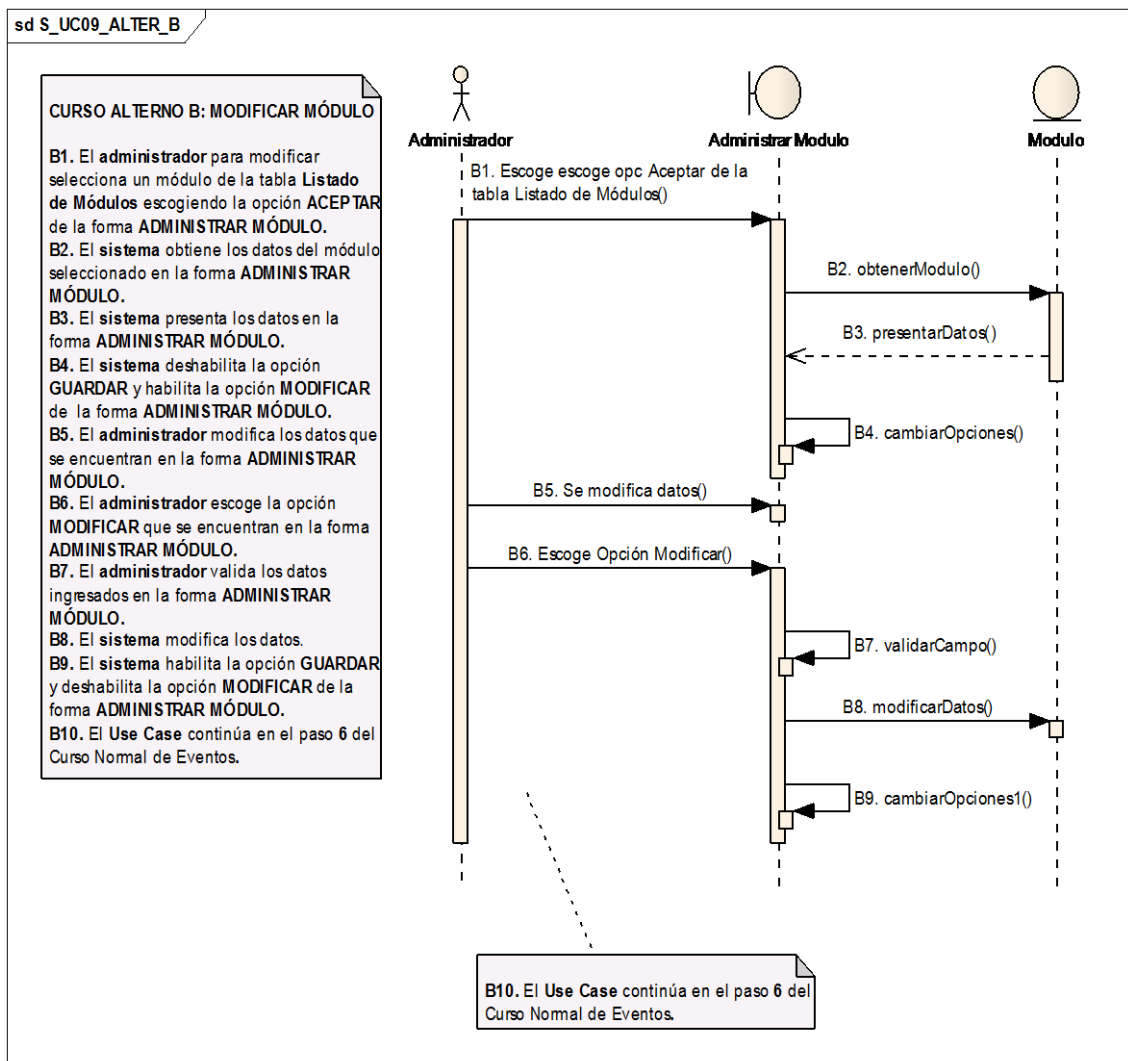
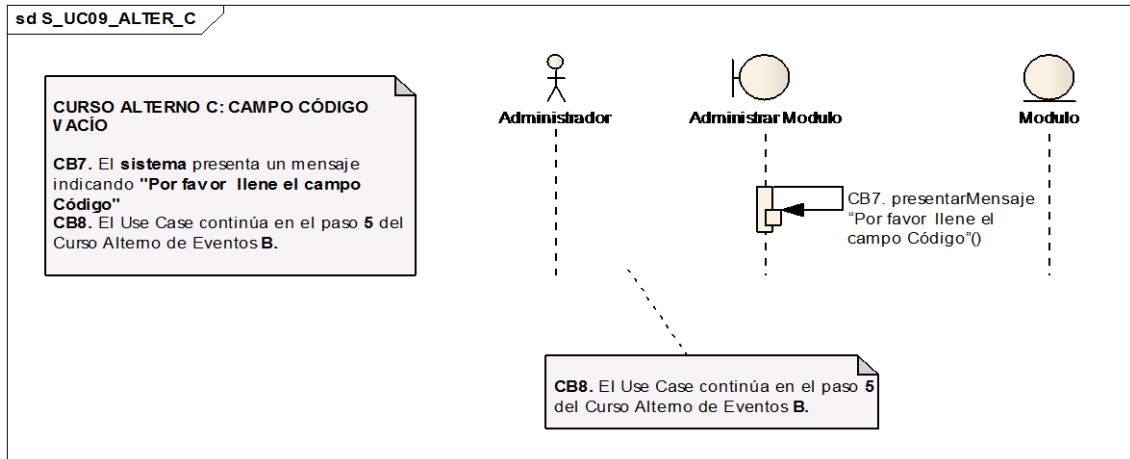
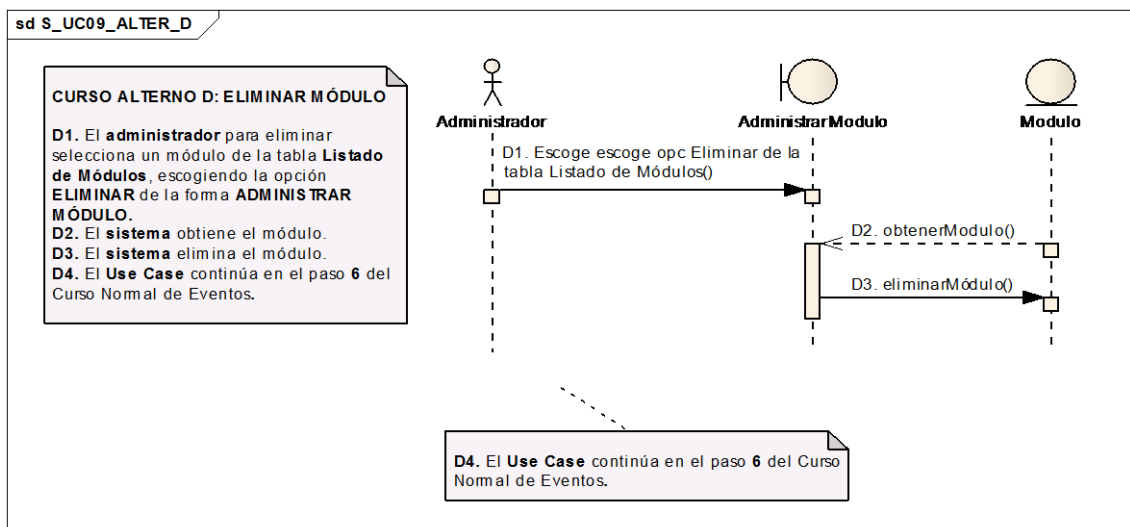


Figura 5.3.53: DS\_ CU07 – Curso Alterno B: Modificar Módulo



**Figura 5.3.54: DS\_ CU07 – Curso Alterno C: Campo código vacío**



**Figura 5.3.55: DS\_ CU07 – Curso Alterno D: Eliminar Módulo**

### 5.3.2.8 Caso de Uso: Administrar Especialidad

**Administrar Especialidad**

Los campos con \* son requeridos

GUARDAR MODIFICAR NUEVO

CATEGORIA: General

ESPECIALIDAD: \*

| Categoria | Descripcion           | Editar | Eliminar |
|-----------|-----------------------|--------|----------|
| General   | ATENCION ADOLESCENTES | Ok     | Ok       |
| General   | CIRUGIA GENERAL       | Ok     | Ok       |
| General   | GINECOLOGIA           | Ok     | Ok       |
| General   | MEDICINA INTERNA      | Ok     | Ok       |
| General   | OBSTETRICIA           | Ok     | Ok       |
| General   | PEDIATRIA GENERAL     | Ok     | Ok       |
| General   | PSICOLOGIA            | Ok     | Ok       |

Navigation: < << >> >

**Figura 5.3.56: Vista Administrar Especialidad**



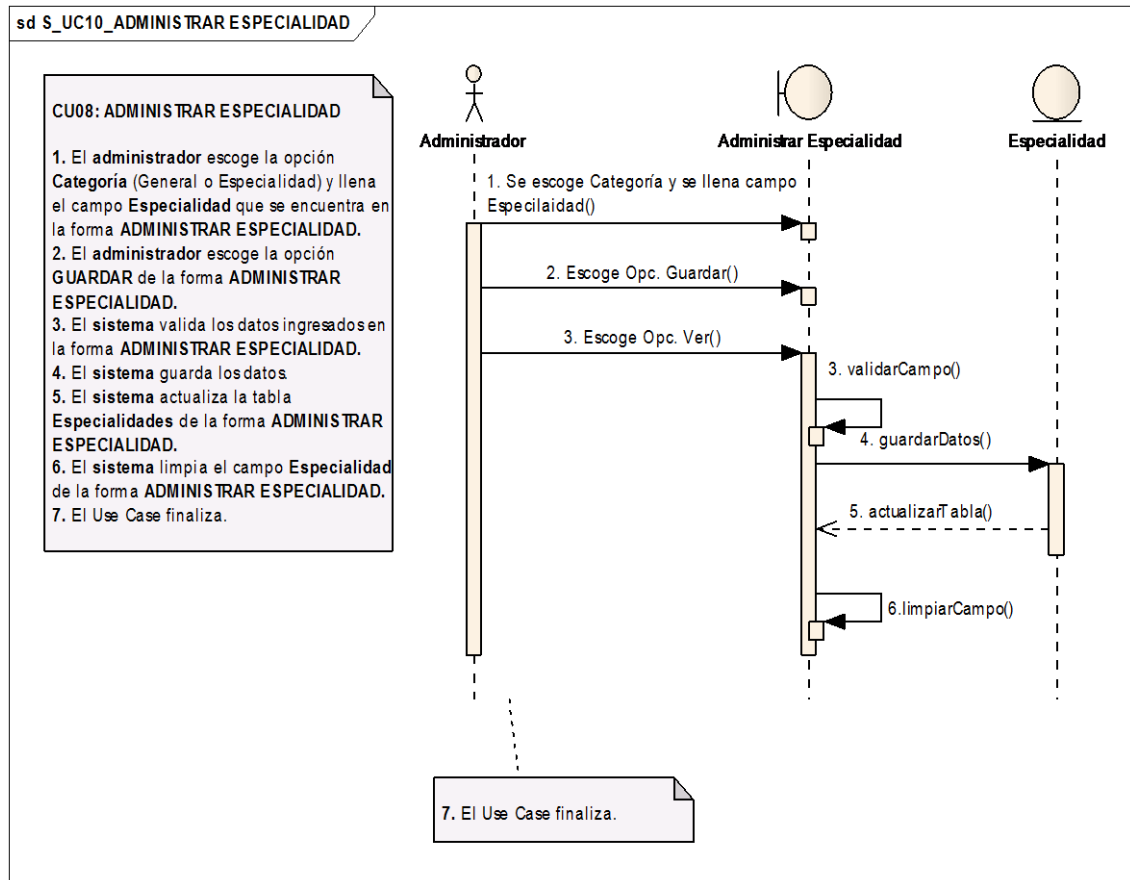
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Identificador del Use</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>UC08</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| <b>Nombre del Use Case :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Administrar Especialidad</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| <b>Actores :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Empleado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| <b>Propósito :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Crear, modificar y eliminar especialidades.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| <b>Visión General:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               | Para guardar el empleado debe seleccionar la categoría de la especialidad (General o Especialidad), e ingresa el nombre de la especialidad luego escoge opción <b>Guardar</b> . Para modificar, el empleado debe seleccionar una especialidad de la tabla y modificar sus datos y selecciona la opción <b>Modificar</b> . En el caso de eliminar se debe seleccionar una opción de la columna <b>Eliminar</b> .   |  |
| <b>Tipo de Use Case:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             | Primario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| <b>Referencias :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>RQF12</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| <b>Precondición:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El <b>empleado</b> debe haber ingresado al sistema con el Rol de Empleado.</li> <li>• El <b>empleado</b> debe ingresar a la forma <b>ADMINISTRAR ESPECIALIDAD</b>.</li> </ul>                                                                                                                                                                                            |  |
| <b>Post condición:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema registra la creación, modificación y eliminación de especialidades.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| <b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| <b>Acción del Actor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Respuesta del Sistema</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| <p>1. El <b>empleado</b> escoge la opción <b>Categoría</b> (General o Especialidad) y llena el campo <b>Especialidad</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR ESPECIALIDAD</b>.</p> <p>2. El <b>empleado</b> escoge la opción <b>GUARDAR</b> de la forma <b>ADMINISTRAR ESPECIALIDAD</b>.</p> | <p>3. El <b>sistema</b> valida los datos ingresados en la forma <b>ADMINISTRAR ESPECIALIDAD</b>.</p> <p>4. El <b>sistema</b> guarda los datos.</p> <p>5. El <b>sistema</b> actualiza la tabla <b>Especialidades</b> de la forma <b>ADMINISTRAR ESPECIALIDAD</b>.</p> <p>6. El <b>sistema</b> limpia el campo <b>Especialidad</b> de la forma <b>ADMINISTRAR ESPECIALIDAD</b>.</p> <p>7. El Use Case finaliza.</p> |  |
| <b>CURSO ALTERNO DE EVENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| <b>A. CAMPO ESPECIALIDAD VACIO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p><b>A3.</b> El <b>sistema</b> presenta un mensaje indicando <b>"Por favor llene el campo Especialidad"</b></p> <p><b>A4.</b> El Use Case continúa en el paso 1 del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>B. MODIFICAR ESPECIALIDAD</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| <b>B1.</b> El <b>empleado</b> para modificar debe escoger la especialidad, seleccionando la                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>opción de la columna <b>Modificar</b> de la tabla <b>Especialidades</b> de la forma <b>ADMINISTRAR ESPECIALIDAD.</b></p> <p><b>B5.</b> El <b>empleado</b> modifica los datos de la especialidad, en la forma <b>ADMINISTRAR ESPECIALIDAD.</b></p> <p><b>B6.</b> El <b>empleado</b> selecciona la opción <b>MODIFICAR</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR ESPECIALIDAD.</b></p> | <p><b>B2.</b> El <b>sistema</b> obtiene la especialidad seleccionada, en la forma <b>ADMINISTRAR ESPECIALIDAD.</b></p> <p><b>B3.</b> El <b>sistema</b> presenta los datos de la especialidad en la forma <b>ADMINISTRAR ESPECIALIDAD.</b></p> <p><b>B4.</b> El <b>sistema</b> habilita la opción <b>MODIFICAR</b> y deshabilita la opción <b>GUARDAR</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR ESPECIALIDAD.</b></p> <p><b>B7.</b> El <b>sistema</b> valida los datos ingresados en la forma <b>ADMINISTRAR ESPECIALIDAD.</b></p> <p><b>B8.</b> El <b>sistema</b> modifica la especialidad.</p> <p><b>B9.</b> El <b>sistema</b> habilita la opción <b>GUARDAR</b> y deshabilita la opción <b>MODIFICAR</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR ESPECIALIDAD.</b></p> <p><b>B10.</b> El use case continua en el paso <b>5</b> del Curso Normal de Eventos.</p> |
| <p><b>C. CAMPO ESPECIALIDAD VACIO</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p><b>CB7.</b> El <b>sistema</b> presenta un mensaje indicando <b>"Por favor ingrese el nombre de la especialidad"</b></p> <p><b>CB8.</b> El Use Case continúa en el paso <b>5</b> del Curso Alterno <b>B.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>D. ELIMINAR ESPECIALIDAD.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>D1.</b> El <b>empleado</b> para eliminar debe escoger una especialidad, seleccionando la opción de la columna <b>Eliminar</b> de la tabla <b>Especialidades</b> de la forma <b>ADMINISTRAR ESPECIALIDAD.</b></p>                                                                                                                                                                        | <p><b>D2.</b> El <b>sistema</b> obtiene la especialidad seleccionada, de la forma <b>ADMINISTRAR ESPECIALIDAD.</b></p> <p><b>D3.</b> El <b>sistema</b> elimina la especialidad.</p> <p><b>D4.</b> El use case continua en el paso <b>5</b> del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

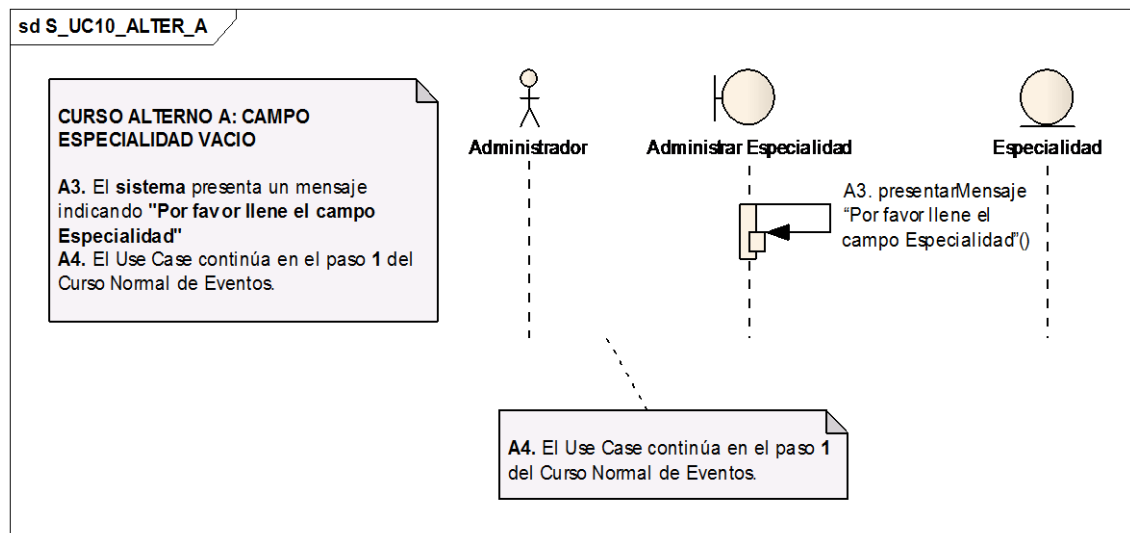
Tabla 5.3.8: CU08 – Administrar Especialidad

**DIAGRAMAS DE SECUENCIA (CURSO NORMAL)**

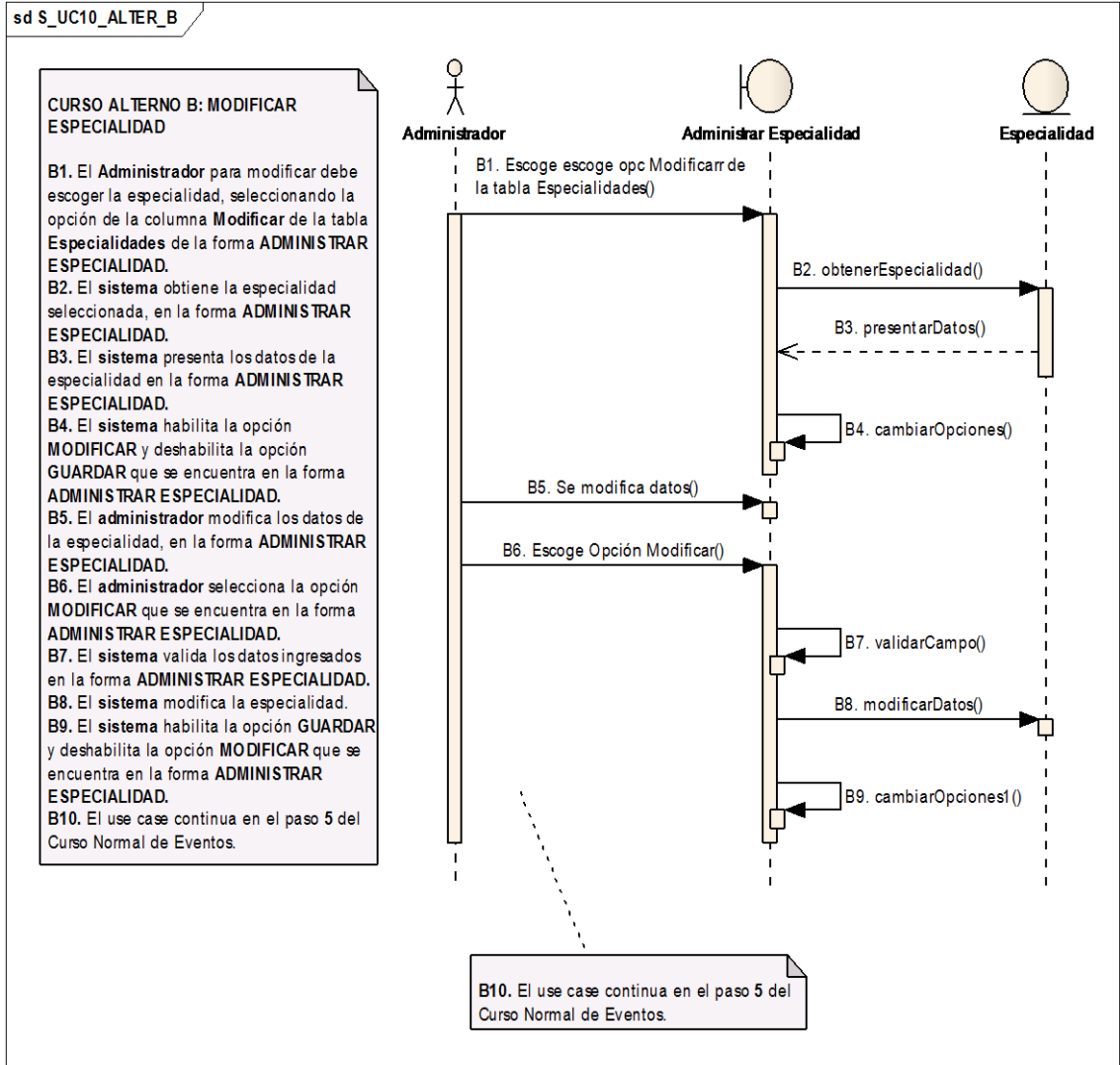


**Figura 5.3.57: DS\_CU08 – Administrar Especialidad**

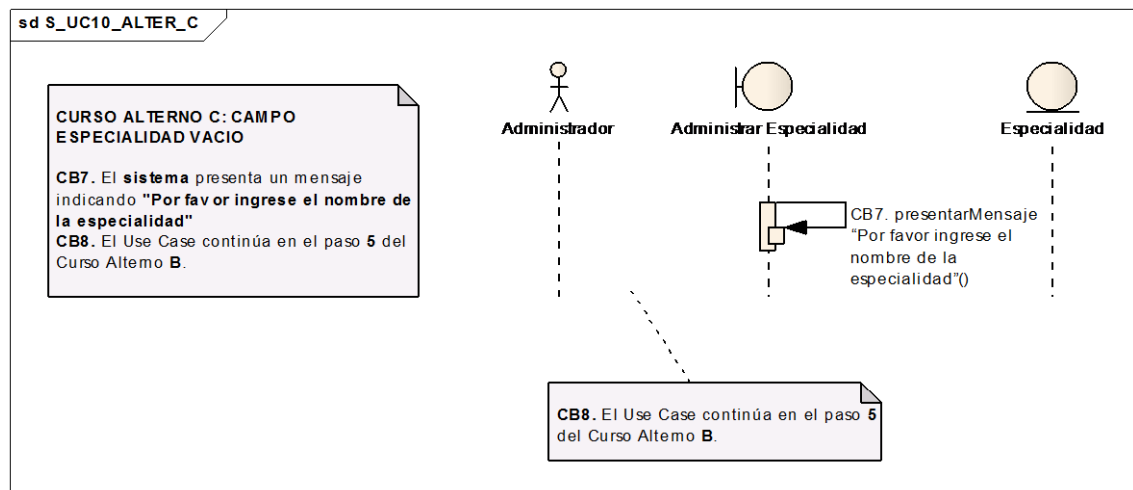
**CURSOS ALTERNOS**



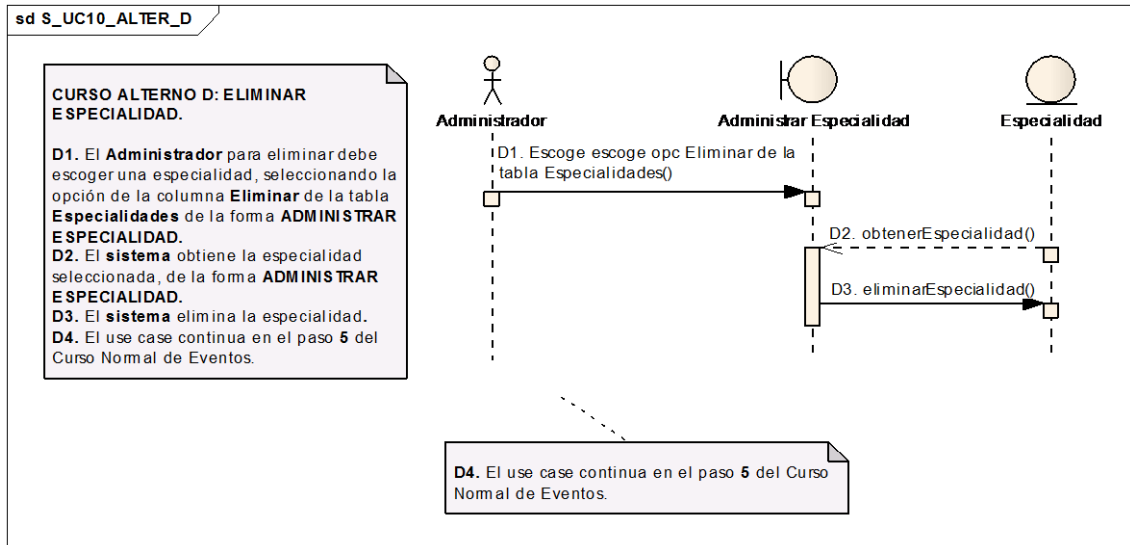
**Figura 5.3.58: DS\_CU08 – Curso Alternativo A: Campo Especialidad esta vacío**



**Figura 5.3.59: DS\_ CU08 – Curso Alternativo B: Modificar Especialidad**



**Figura 5.3.60: DS\_ CU08 – Curso Alternativo C: Campo Especialidad está vacío**



**Figura 5.3.61: DS\_ CU08 – Curso Alterno D: Eliminar Especialidad**

### 5.3.2.9 Caso de Uso: Asignar Especialidad

**Asignar Especialidad**

Los campos con \* son requeridos

|               |                                         |                                    |                                       |   |
|---------------|-----------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|---|
| CEDULA:       | <input type="text" value="1101071569"/> | <input type="button" value="Ver"/> | <input type="button" value="Buscar"/> | * |
| NOMBRES:      | MARCO ANTONIO                           |                                    |                                       |   |
| APELLIDOS:    | RUIZ BURNEO                             |                                    |                                       |   |
| CATEGORIA:    | General                                 |                                    |                                       |   |
| ESPECIALIDAD: | ATENCION ADOLESCENTES                   |                                    |                                       |   |

| Especialida     | Tipo    | Editar                            | Eliminar                          |
|-----------------|---------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| CIRUGIA GENERAL | General | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |

**Figura 5.3.62: Vista Asignar Especialidad**

Numero  Cedula  Apellidos

| Cedula     | Nombres       | Apellidos     | Usar |
|------------|---------------|---------------|------|
| 1101071569 | MARCO ANTONIO | RUIZ BURNEO   | Ok   |
| 1103141725 | MARCO ANTONIO | RUIZ ZABALETA | Ok   |

2 pacientes, mostrado 2 paciente(s), de 1 a 2. Pagina 1 / 1.

**Figura 5.3.63: Vista Buscar Médico**





|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Identificador del Use | UC09                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Nombre del Use Case : | Asignar Especialidad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Actores :             | Empleado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Propósito :           | Asignar, modificar y eliminar especialidades a los médicos del hospital.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Visión General:       | Permite asignar una especialidad a un médico, se debe buscar al médico, seleccionar una especialidad y escoger la opción <b>Guardar</b> . Para modificar se busca al médico, una vez encontrado se escoge la especialidad a modificar los datos de la especialidad se presente, luego se escoge la opción <b>Modificar</b> . Para quitar una especialidad a un médico, se sigue el mismo procedimiento que la opción modificar y se escoge la opción <b>Eliminar</b> . |
| Tipo de Use Case:     | Primario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Referencias :         | RQF13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Precondición:         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El <b>empleado</b> debe haber ingresado al sistema con el Rol de Empleado.</li> <li>• Deben estar creadas especialidades para cada categoría (General o Especialidad). Además deben estar creados <b>Personal médico</b>.</li> <li>• El <b>empleado</b> debe ingresar a la forma <b>ASIGNAR ESPECIALIDAD</b>.</li> </ul>                                                                                                      |
| Post condición:       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema registra la asignación, modificación y eliminación de especialidades a médicos del hospital.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**CURSO NORMAL DE EVENTOS**

| Acción del Actor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Respuesta del Sistema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. El <b>empleado</b> ingresa la cédula del médico en el campo <b>Cédula</b> en la forma <b>ASIGNAR ESPECIALIDAD</b>.</p> <p>2. El <b>empleado</b> escoge la opción <b>VER</b> que se encuentra en la forma <b>ASIGNAR ESPECIALIDAD</b>.</p> <p>6. El <b>empleado</b> escoge la opción <b>Categoría</b> que se encuentra en la forma <b>ASIGNAR ESPECIALIDAD</b>.</p> | <p>3. El <b>sistema</b> valida el dato ingresado en la forma <b>ASIGNAR ESPECIALIDAD</b>.</p> <p>4. El <b>sistema</b> busca los datos del médico y las especialidades que tenga asignadas.</p> <p>5. El <b>sistema</b> presenta los datos del usuario médico en los campos <b>Cédula</b>, <b>Nombres</b>, <b>Apellidos</b> y en la tabla <b>Listado Especialidades</b> que se encuentra en la forma <b>ASIGNAR ESPECIALIDAD</b>.</p> <p>7. El <b>sistema</b> busca las especialidades que pertenecen a esa categoría.</p> <p>8. El <b>sistema</b> llena la opción <b>Especialidad</b> que se encuentra en la forma <b>ASIGNAR ESPECIALIDAD</b>.</p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>9. El <b>empleado</b> escoge una <b>Especialidad</b> que se encuentra en la forma <b>ASIGNAR ESPECIALIDAD</b>.</p> <p>10. El <b>empleado</b> selecciona la opción <b>GUARDAR</b> que se encuentra en la forma <b>ASIGNAR ESPECIALIDAD</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                          | <p>11. El <b>sistema</b> verifica los datos ingresados.</p> <p>12. El <b>sistema</b> guarda los datos.</p> <p>13. El <b>sistema</b> actualiza la tabla <b>Listado de Especialidades</b> de la forma <b>ASIGNAR ESPECIALIDAD</b>.</p> <p>14. El Use Case finaliza.</p>                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>CURSO ALTERNO DE EVENTOS</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>A. CAMPO CÉDULA ESTA VACIO</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>A3. El <b>sistema</b> presenta un mensaje indicando "<b>Ingrese un valor para la búsqueda</b>"</p> <p>A4. El Use Case continúa en el paso 1 del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>B. CÉDULA NO EXISTE</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>B3. El <b>sistema</b> presenta un mensaje indicando "<b>Código no existe. Verifique</b>".</p> <p>B4. El Use Case continúa en el paso 1 del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>C. ESPECIALIDAD YA ESTA ASIGNADA</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>C11. El <b>sistema</b> presenta un mensaje indicando "<b>Ya se ha registrado la especialidad</b>".</p> <p>C12. El Use Case continúa en el paso 9 del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>D. MODIFICAR ESPECIALIDAD ASIGNADA.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>D6. El <b>empleado</b> para modificar una especialidad asignada debe escoger la opción <b>Modificar</b> de la tabla <b>Lista de especialidades</b> que se encuentra en la forma <b>ASIGNAR ESPECIALIDAD</b>.</p> <p>D10. El <b>administrador</b> modifica la especialidad que se encuentra en la forma <b>ASIGNAR ESPECIALIDAD</b>.</p> <p>D11. El <b>administrador</b> escoge la opción <b>MODIFICAR</b> que se encuentra en la forma <b>ASIGNAR ESPECIALIDAD</b>.</p> | <p>D7. El <b>sistema</b> obtiene la especialidad.</p> <p>D8. El <b>sistema</b> presenta los datos de la especialidad en los campos <b>Categoría</b> y <b>Especialidad</b> que se encuentra en la forma <b>ASIGNAR ESPECIALIDAD</b>.</p> <p>D9. El <b>sistema</b> deshabilita la opción <b>GUARDAR</b> y habilita la opción <b>MODIFICAR</b> que se encuentra en la forma <b>ASIGNAR ESPECIALIDAD</b>.</p> <p>D12. El <b>sistema</b> verifica los datos ingresados en la forma <b>ASIGNAR</b></p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><b>ESPECIALIDAD.</b></p> <p><b>D13.</b> El sistema modifica los datos.</p> <p><b>D14.</b> El sistema habilita la opción <b>GUARDAR</b> y deshabilita la opción <b>MODIFICAR</b> que se encuentra en la forma <b>ASIGNAR ESPECIALIDAD.</b></p> <p><b>D15.</b> El use case continua en el paso <b>13</b> del Curso Normal de Eventos.</p>                             |
| <b>E. ESPECIALIDAD YA ESTA ASIGNADA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><b>ED12.</b> El sistema presenta un mensaje indicando "<b>Ya se ha registrado la especialidad</b>".</p> <p><b>ED13.</b> El Use Case continúa en el paso <b>10</b> del Curso Alterno de Eventos <b>D.</b></p>                                                                                                                                                        |
| <b>F. ELIMINAR ESPECIALIDAD ASIGNADA AL MEDICO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>F6.</b> El empleado para eliminar una especialidad asignada debe escoger la opción <b>Eliminar</b> de la tabla <b>Lista de especialidades</b> que se encuentra en la forma <b>ASIGNAR ESPECIALIDAD.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p><b>F7.</b> El sistema verificar especialidad.</p> <p><b>F8.</b> El sistema elimina la especialidad asignada al médico.</p> <p><b>F9.</b> El use case continua en el paso <b>13</b> del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                 |
| <b>G. NO SE PUEDE ELIMINAR ESPECIALIDAD</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><b>GF7.</b> El sistema presenta un mensaje indicando "<b>La especialidad no se puede eliminar</b>".</p> <p><b>GF8.</b> El Use Case continúa en el paso <b>6</b> del Curso Alterno de Eventos <b>F.</b></p>                                                                                                                                                          |
| <b>H. SE ESCOGE OPCIÓN BUSCAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>H1.</b> El empleado escoge la opción <b>Buscar</b> de la forma <b>ASIGNAR ESPECIALIDAD.</b></p> <p><b>H3.</b> El empleado escoge la opción <b>Apellidos</b> de la forma <b>BUSCAR MÉDICOS.</b></p> <p><b>H4.</b> El empleado ingresa el apellido del médico en el campo <b>Ver</b> que se encuentra en la forma <b>BUSCAR MÉDICOS.</b></p> <p><b>H5.</b> El empleado escoge la opción <b>Ver</b> que se encuentra en la forma <b>BUSCAR MÉDICOS.</b></p> <p><b>H9.</b> El empleado escoge la opción <b>OK</b> de la tabla <b>Lista de Resultados</b> que se</p> | <p><b>H2.</b> El sistema presenta la forma <b>BUSCAR MÉDICOS.</b></p> <p><b>H6.</b> El sistema valida los datos ingresados en la forma <b>BUSCAR MÉDICOS.</b></p> <p><b>H7.</b> El sistema busca el médico.</p> <p><b>H8.</b> El sistema presenta los datos encontrados en la tabla <b>Lista de Resultados</b> que se encuentra en la forma <b>BUSCAR MÉDICOS.</b></p> |

|                                                     |                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>encuentra en la forma <b>BUSCAR MÉDICOS</b>.</p> | <p><b>H10.</b> El sistema cierra la forma <b>BUSCAR MÉDICOS</b>.<br/> <b>H11.</b> El Use Case continúa en el paso 5 del Curso Normal de Eventos.</p> |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Tabla 5.3.9: CU09 – Asignar Especialidad

**DIAGRAMAS DE SECUENCIA (CURSO NORMAL)**

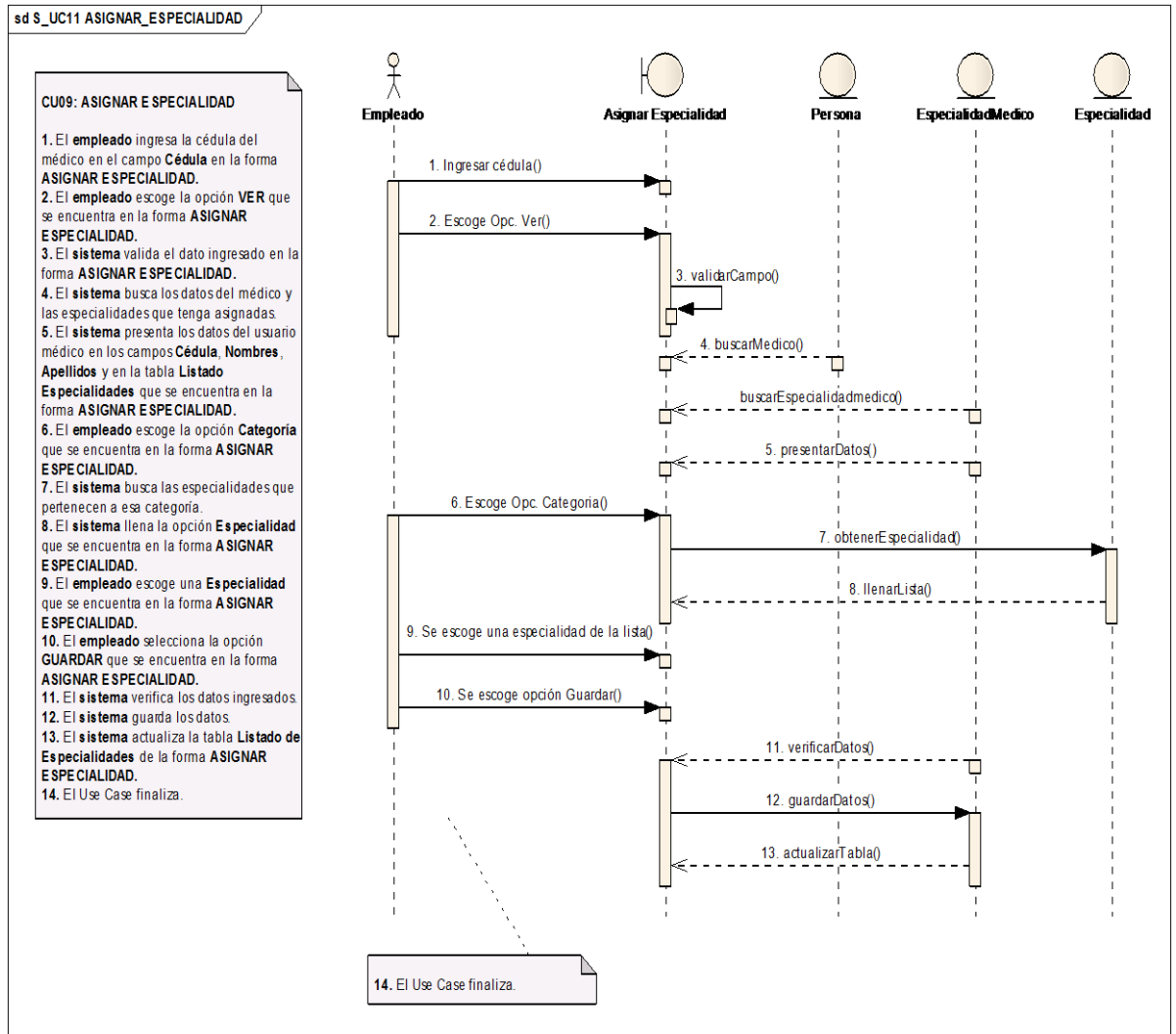
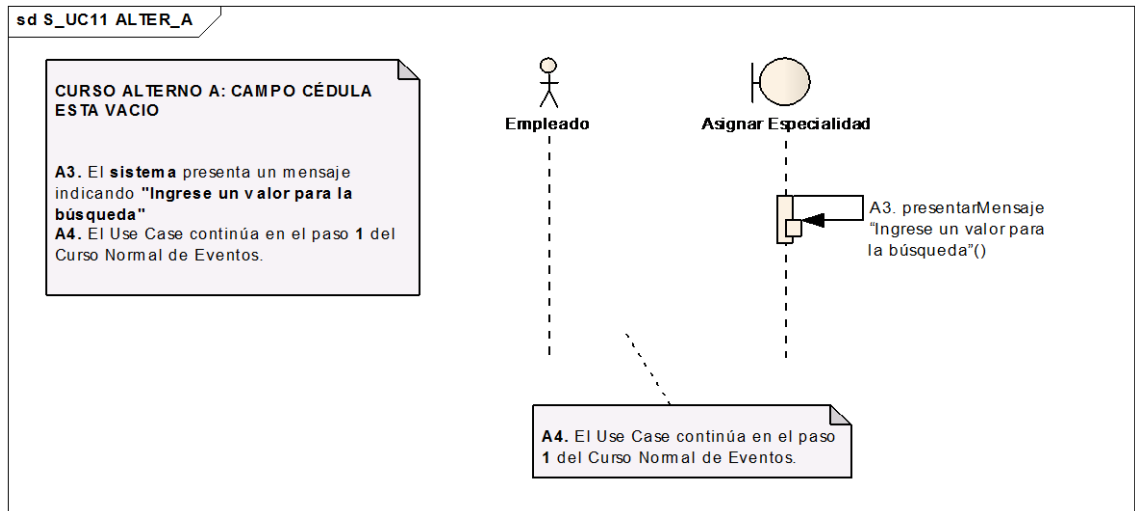
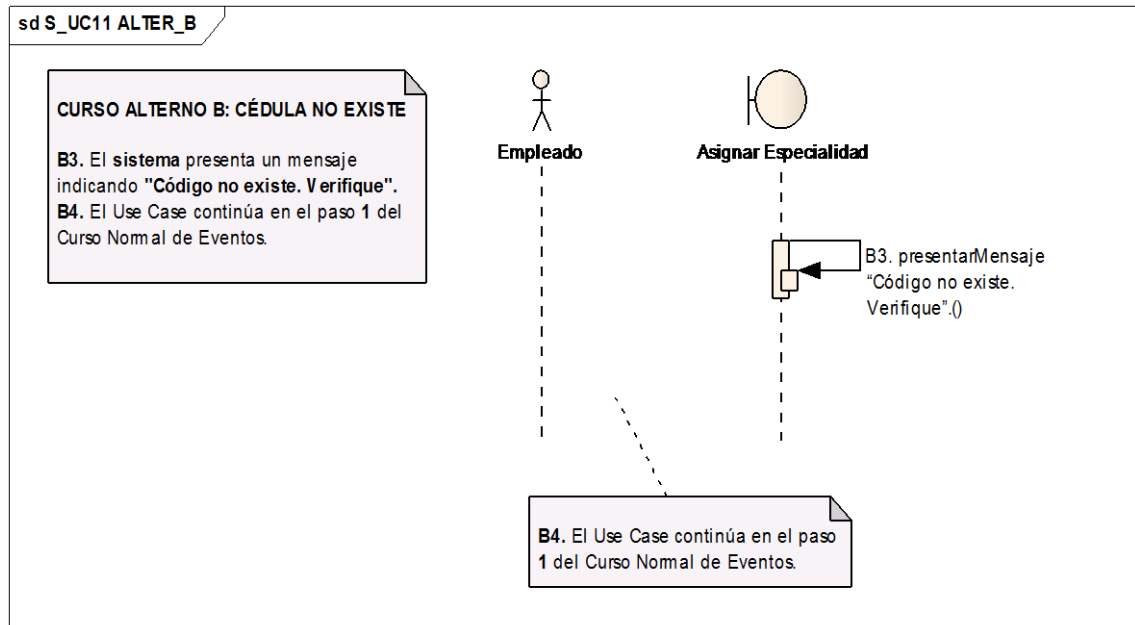


Figura 5.3.64: DS\_ UC09 –Asignar Especialidad

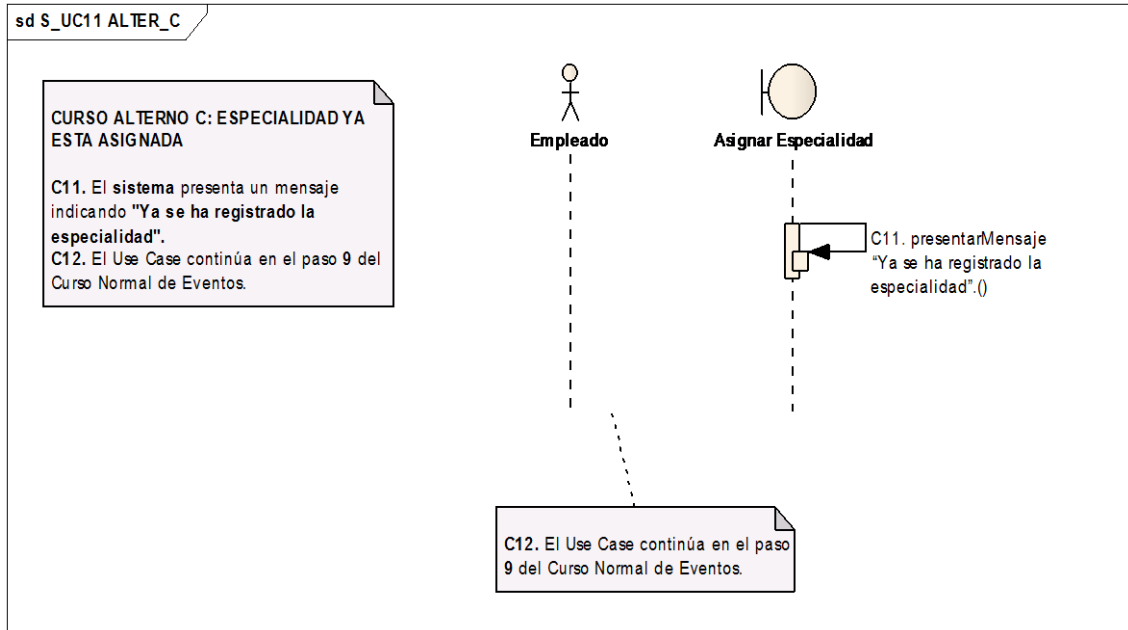
**CURSOS ALTERNOS**



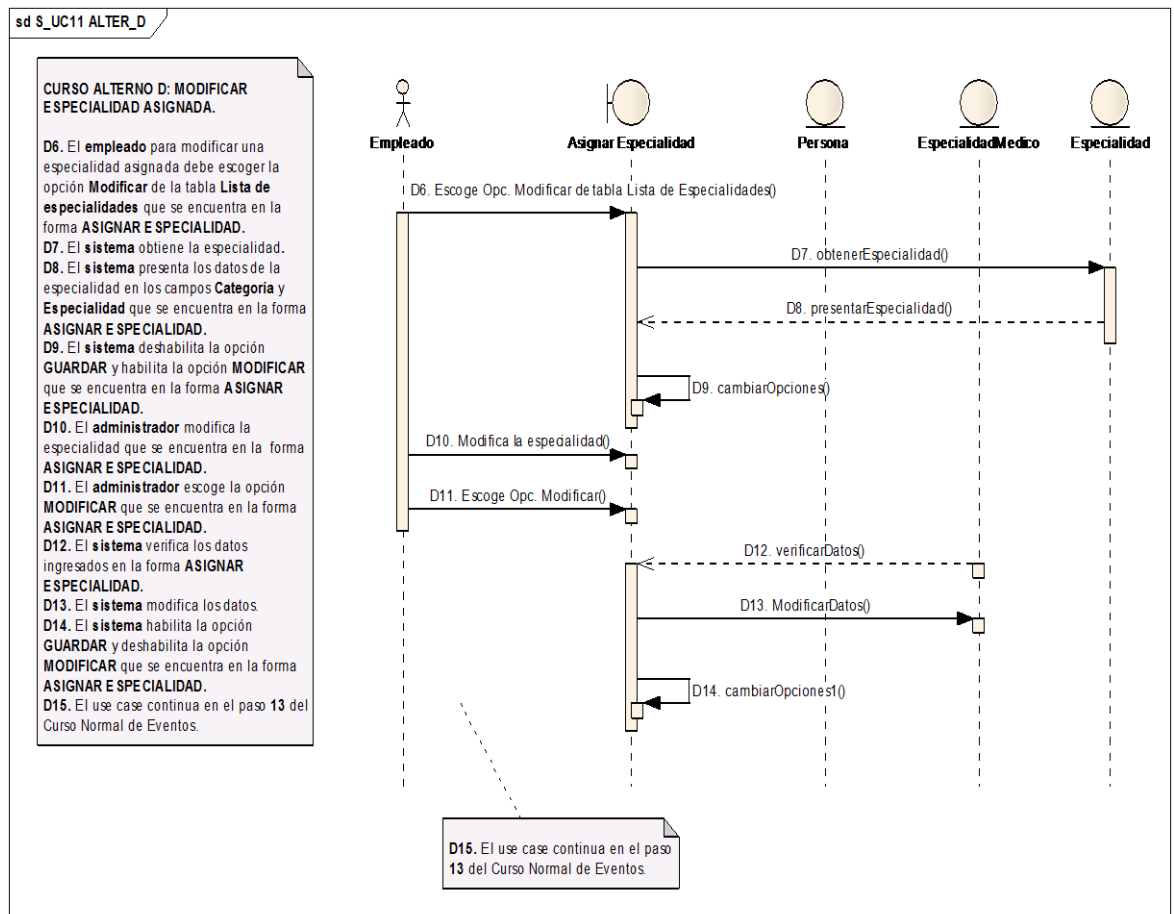
**Figura 5.3.65: DS\_ UC09 –Curso Alterno A: Campo cédula esta vacío**



**Figura 5.3.66: DS\_ UC09 – Curso Alterno B: Cédula no existe**



**Figura 5.3.67: DS\_ UC09 – Curso Alternativo C: Especialidad ya esta asignada**



**Figura 5.3.68: DS\_ UC09 – Curso Alternativo D: Modificar especialidad asignada.**

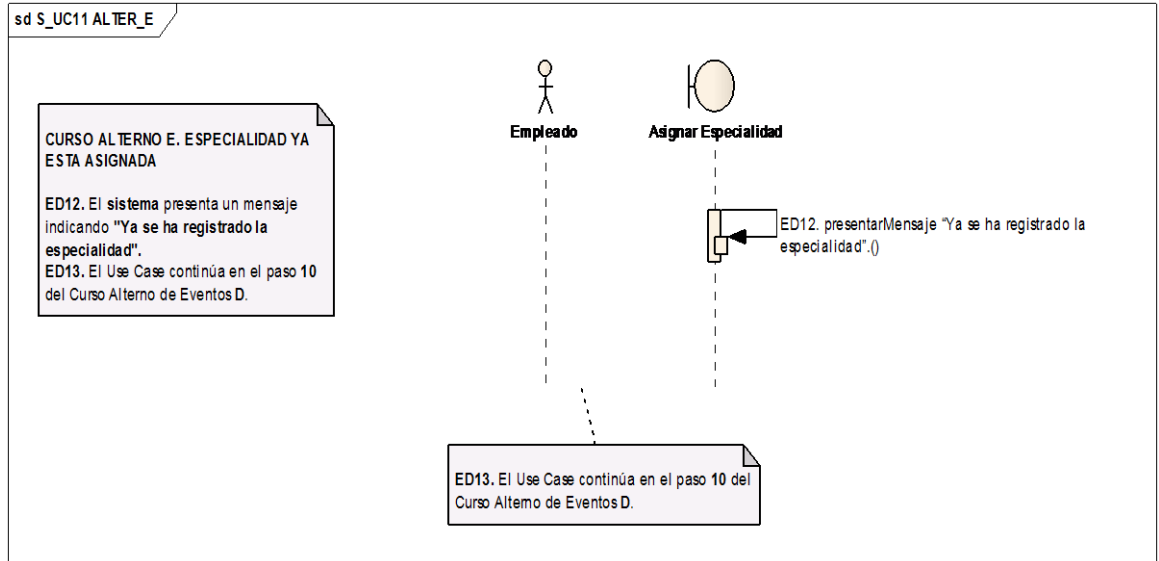


Figura 5.3.69: DS\_ UC09 – Curso Alternativo E: Especialidad ya esta asignada

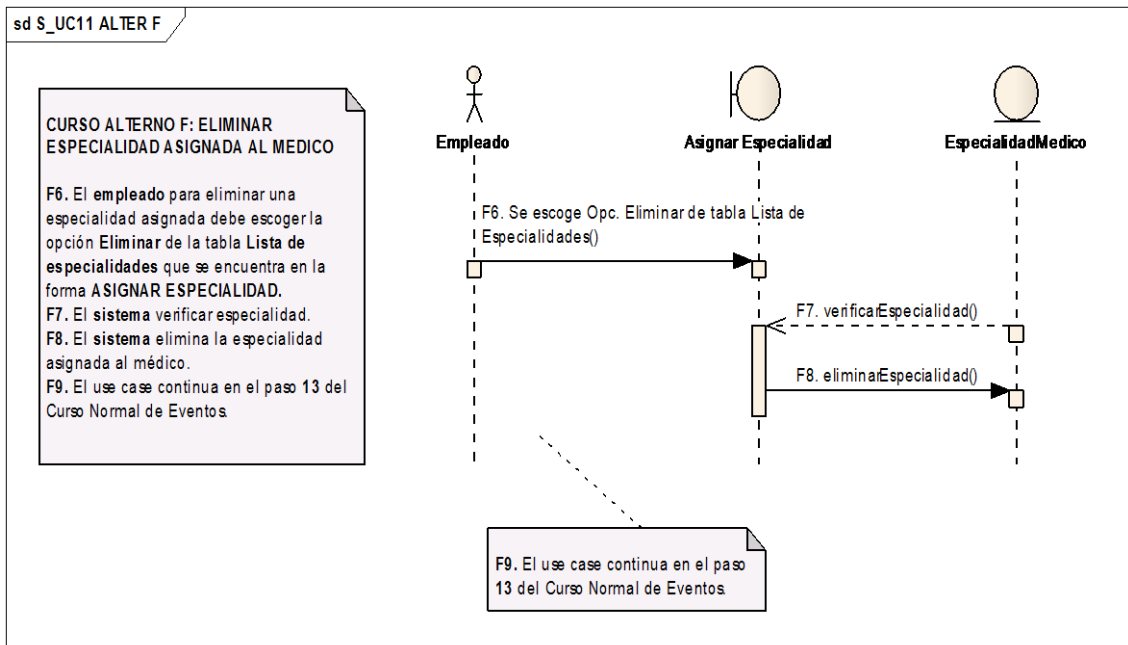
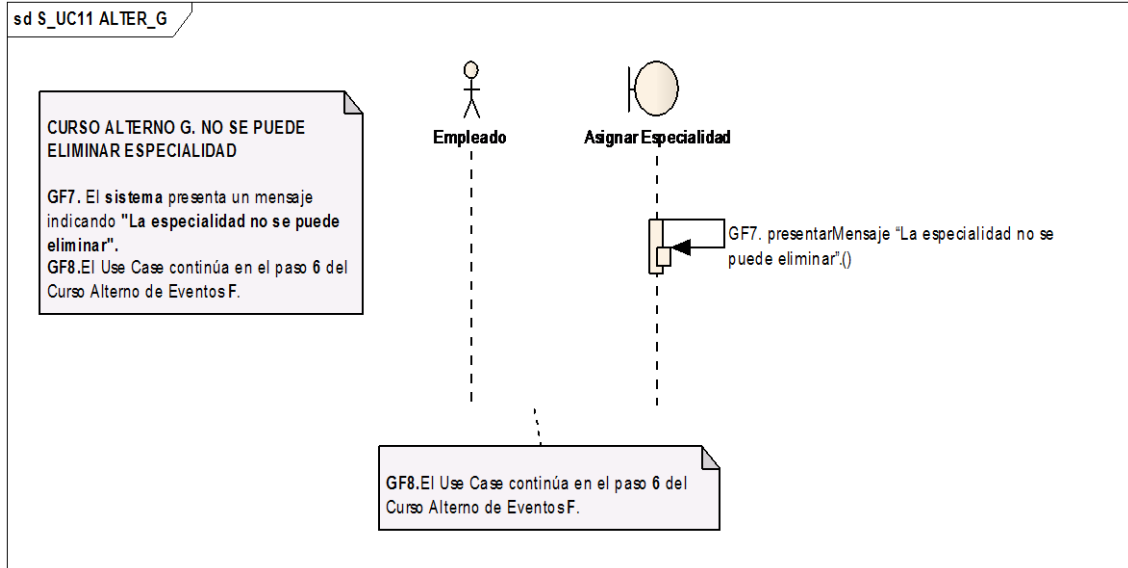
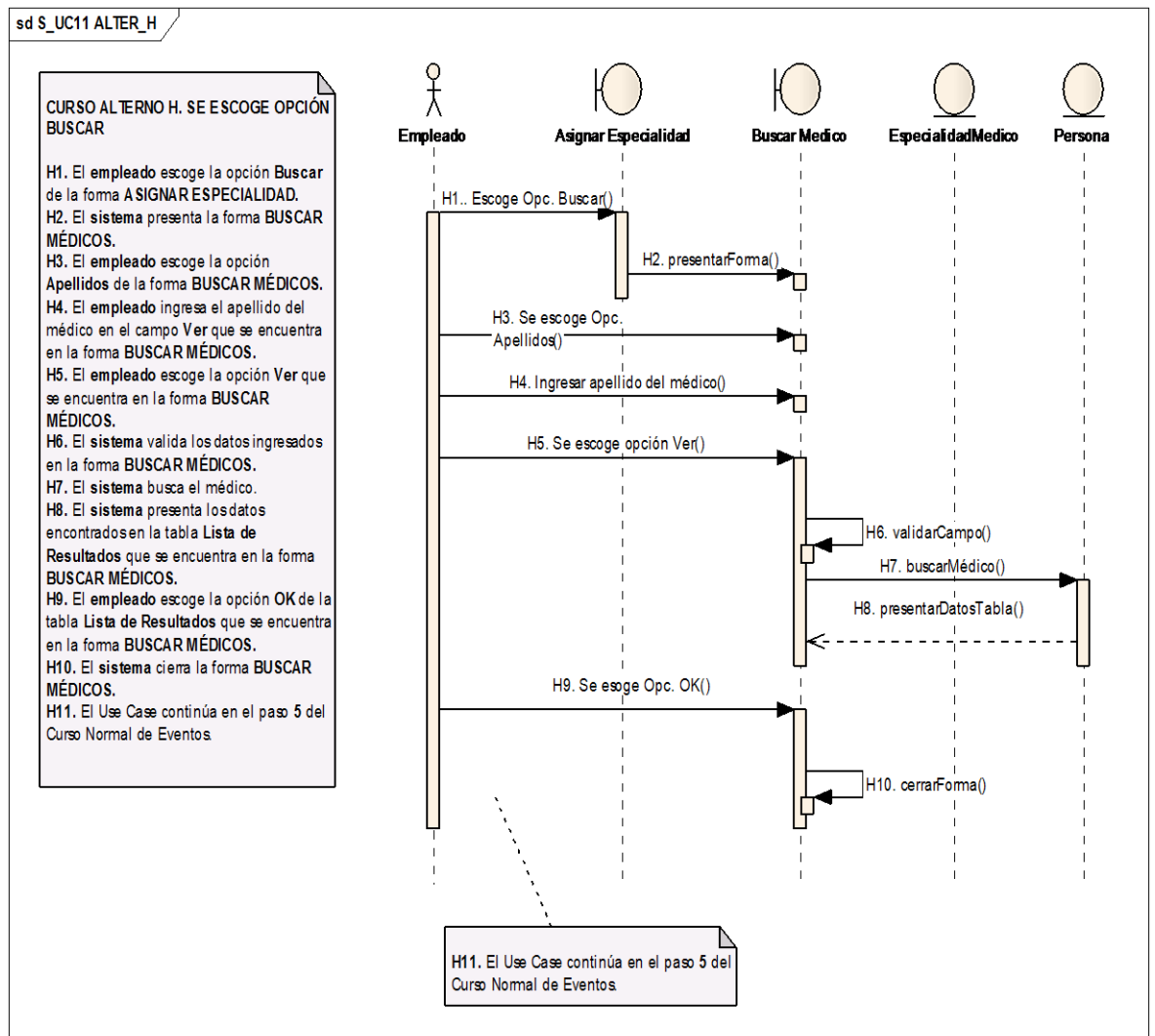


Figura 5.3.70: DS\_ UC09 – Curso Alternativo F: Eliminar especialidad asignada al medico



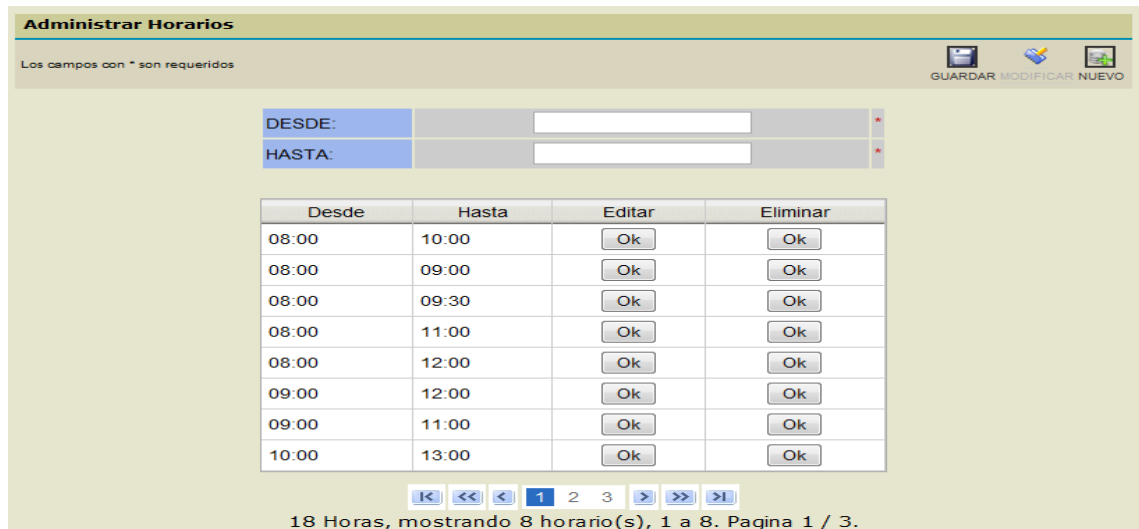
**Figura 5.3.71: DS\_ UC09 – Curso Alterno G: No se puede eliminar especialidad**



**Figura 5.3.72: DS\_ UC09 – Curso Alterno H: Se escoge opción buscar**



### 5.3.2.10 Caso de Uso: Administrar Horario



Los campos con \* son requeridos

GUARDAR MODIFICAR NUEVO

DESDE:  HASTA:

| Desde | Hasta | Editar | Eliminar |
|-------|-------|--------|----------|
| 08:00 | 10:00 | Ok     | Ok       |
| 08:00 | 09:00 | Ok     | Ok       |
| 08:00 | 09:30 | Ok     | Ok       |
| 08:00 | 11:00 | Ok     | Ok       |
| 08:00 | 12:00 | Ok     | Ok       |
| 09:00 | 12:00 | Ok     | Ok       |
| 09:00 | 11:00 | Ok     | Ok       |
| 10:00 | 13:00 | Ok     | Ok       |

18 Horas, mostrando 8 horario(s), 1 a 8. Pagina 1 / 3.

Figura 5.3.73: Vista Administrar Horario

| Identificador del Use                                                                                                                                                                                                                                                           | UC10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre del Use Case :                                                                                                                                                                                                                                                           | Administrar Horario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Actores :                                                                                                                                                                                                                                                                       | Empleado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Propósito :                                                                                                                                                                                                                                                                     | Crear, modificar y eliminar horarios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Visión General:                                                                                                                                                                                                                                                                 | El empleado debe ingresar la hora del turno y guardarlo. Para modificar se debe escoger un turno de la tabla seleccionando la opción editar, luego actualizar los datos y escoger la opción <b>Modificar</b> . En el caso de eliminar se debe seleccionar el turno y escoger la opción <b>Eliminar</b> .                                      |
| Tipo de Use Case:                                                                                                                                                                                                                                                               | Primario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Referencias :                                                                                                                                                                                                                                                                   | RQF14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Precondición:                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>El <b>empleado</b> debe haber ingresado al sistema con el Rol de Empleado.</li> <li>El empleado debe ingresar a la forma <b>ADMINISTRAR HORARIO</b>.</li> </ul>                                                                                                                                        |
| Post condición:                                                                                                                                                                                                                                                                 | El sistema registra la creación, modificación y eliminación de un horario.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| CURSO NORMAL DE EVENTOS                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Acción del Actor                                                                                                                                                                                                                                                                | Respuesta del Sistema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>El <b>empleado</b> llena los campos <b>Desde</b> y <b>Hasta</b> que se encuentran en la forma <b>ADMINISTRAR HORARIO</b>.</li> <li>El <b>empleado</b> escoge la opción <b>GUARDAR</b> de la forma <b>ADMINISTRAR HORARIO</b>.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>El <b>sistema</b> valida campos <b>Desde</b> y <b>Hasta</b> de la forma <b>ADMINISTRAR HORARIO</b>.</li> <li>El <b>sistema</b> verifica los datos ingresados en los campos <b>Desde</b> y <b>Hasta</b> de la forma <b>ADMINISTRAR HORARIO</b></li> <li>El <b>sistema</b> guarda el horario.</li> </ol> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>6. El <b>sistema</b> actualiza la tabla <b>Lista de Horarios</b> de la forma <b>ADMINISTRAR HORARIO</b>.</p> <p>7. El <b>sistema</b> limpia los campos de la forma <b>ADMINISTRAR HORARIO</b>.</p> <p>8. El Use Case finaliza.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>CURSO ALTERNO DE EVENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>A. CAMPOS DESDE Y HASTA ESTAN VACIOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>A3. El <b>sistema</b> presenta un mensaje indicando "<b>Por favor llene todos los campos</b>".</p> <p>A4. El use case continua en el paso 1 del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>B. HORARIO REPETIDO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>B4. El <b>sistema</b> presenta un mensaje indicando "<b>El horario ingresado ya existe</b>".</p> <p>B5. El use case continua en el paso 1 del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>C. MODIFICAR HORARIO.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>C1. El <b>empleado</b> para modificar debe escoger un horario, seleccionando la opción de la columna <b>Modificar</b> de la tabla <b>Lista de Horarios</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR HORARIO</b>.</p> <p>C5. El <b>empleado</b> modifica los datos del horario, que se encuentran en la forma <b>ADMINISTRAR HORARIO</b>.</p> <p>C6. El <b>empleado</b> selecciona la opción <b>MODIFICAR</b> de la forma <b>ADMINISTRAR HORARIO</b>.</p> | <p>C2. El <b>sistema</b> obtiene el horario.</p> <p>C3. El <b>sistema</b> presenta los datos del horario en los campos <b>Desde</b> y <b>Hasta</b> de la forma <b>ADMINISTRAR HORARIO</b>.</p> <p>C4. El <b>sistema</b> habilita la opción <b>MODIFICAR</b> y deshabilita la opción <b>GUARDAR</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR HORARIO</b>.</p> <p>C7. El <b>sistema</b> valida los campos de la forma <b>ADMINISTRAR HORARIO</b>.</p> <p>C8. El <b>sistema</b> verifica los datos ingresados en la forma <b>ADMINISTRAR HORARIO</b>.</p> <p>C9. El <b>sistema</b> modifica el horario.</p> <p>C10. El <b>sistema</b> habilita la opción <b>GUARDAR</b> y deshabilita la opción <b>MODIFICAR</b> de la forma <b>ADMINISTRAR HORARIO</b>.</p> <p>C11. El use case continua en el paso 6 del Curso Normal de Eventos.</p> |
| <b>D. CAMPO DESDE Y HASTA ESTAN VACIOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>DC7. El <b>sistema</b> presenta un mensaje indicando "<b>Por favor llene todos los</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>campos".</b><br/> <b>DC8.</b> El use case continua en el paso 5 del Curso Alterno de Eventos <b>C.</b></p>                                                                            |
| <b>E. HORARIO REPETIDO</b>                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>EC8.</b> El sistema presenta un mensaje indicando "El horario ingresado ya existe".<br/> <b>EC9.</b> El use case continua en el paso 5 del Curso Alterno de Eventos <b>C.</b></p>     |
| <b>F. ELIMINAR HORARIO.</b>                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>F1.</b> El <b>Empleado</b> para eliminar debe escoger un horario, seleccionando la opción de la columna <b>Eliminar</b> en la tabla <b>Lista de Horarios</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR HORARIO.</b></p> | <p><b>F2.</b> El sistema obtiene el horario.<br/> <b>F3.</b> El sistema elimina el horario seleccionado.<br/> <b>F4.</b> El use case continua en el paso 6 del Curso Normal de Eventos.</p> |

Tabla 5.3.10: CU10 – Administrar Horario

**DIAGRAMAS DE SECUENCIA (CURSO NORMAL)**

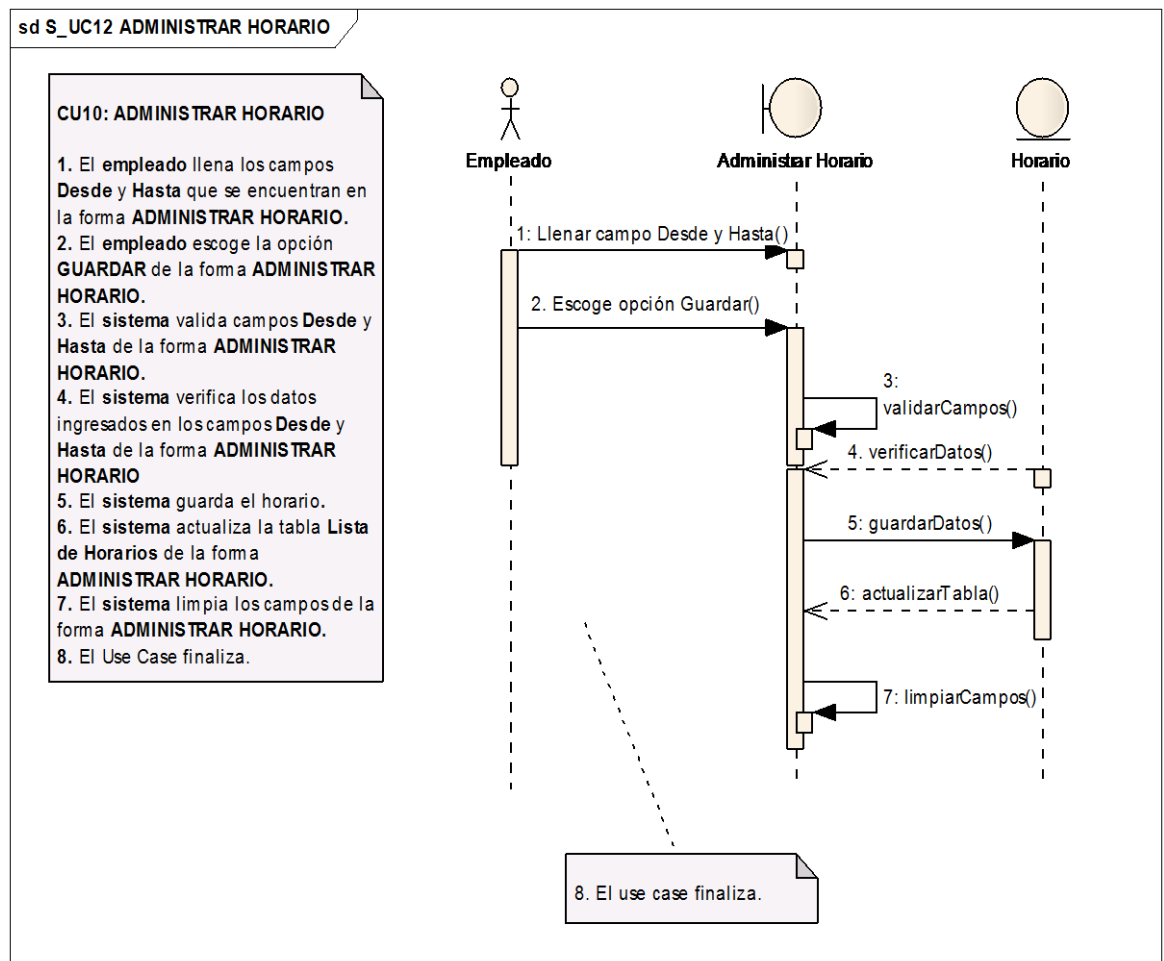
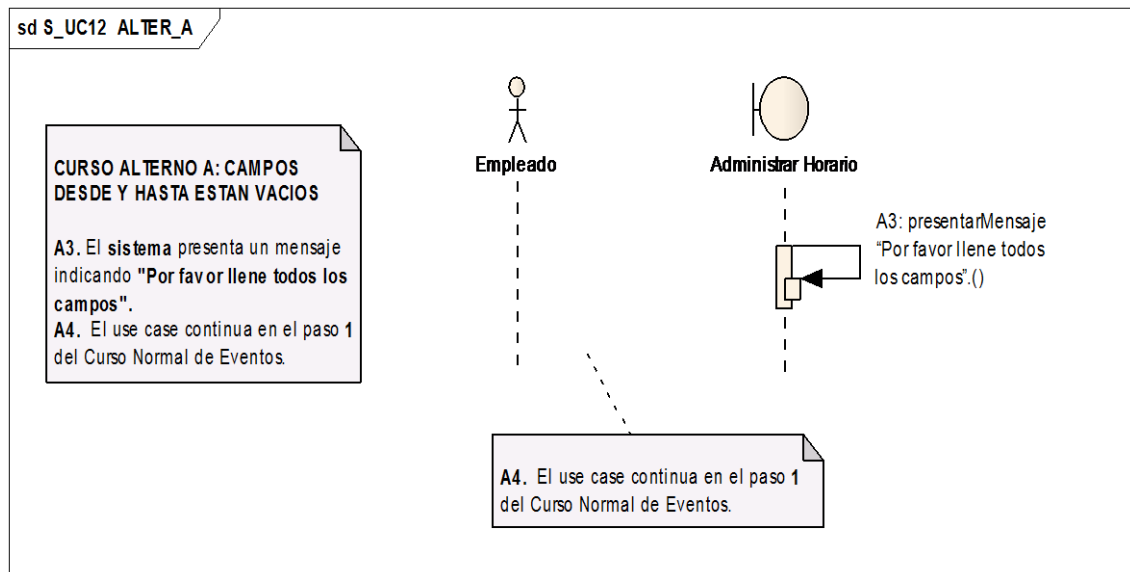
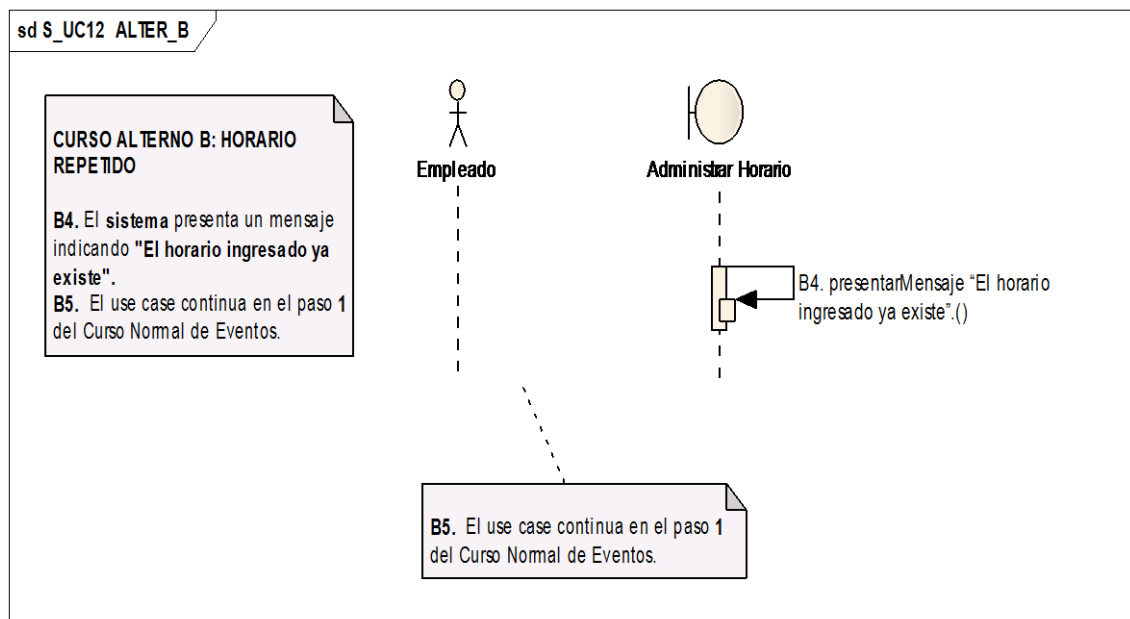


Figura 5.3.74: DS\_ CU10 – Administrar Horario

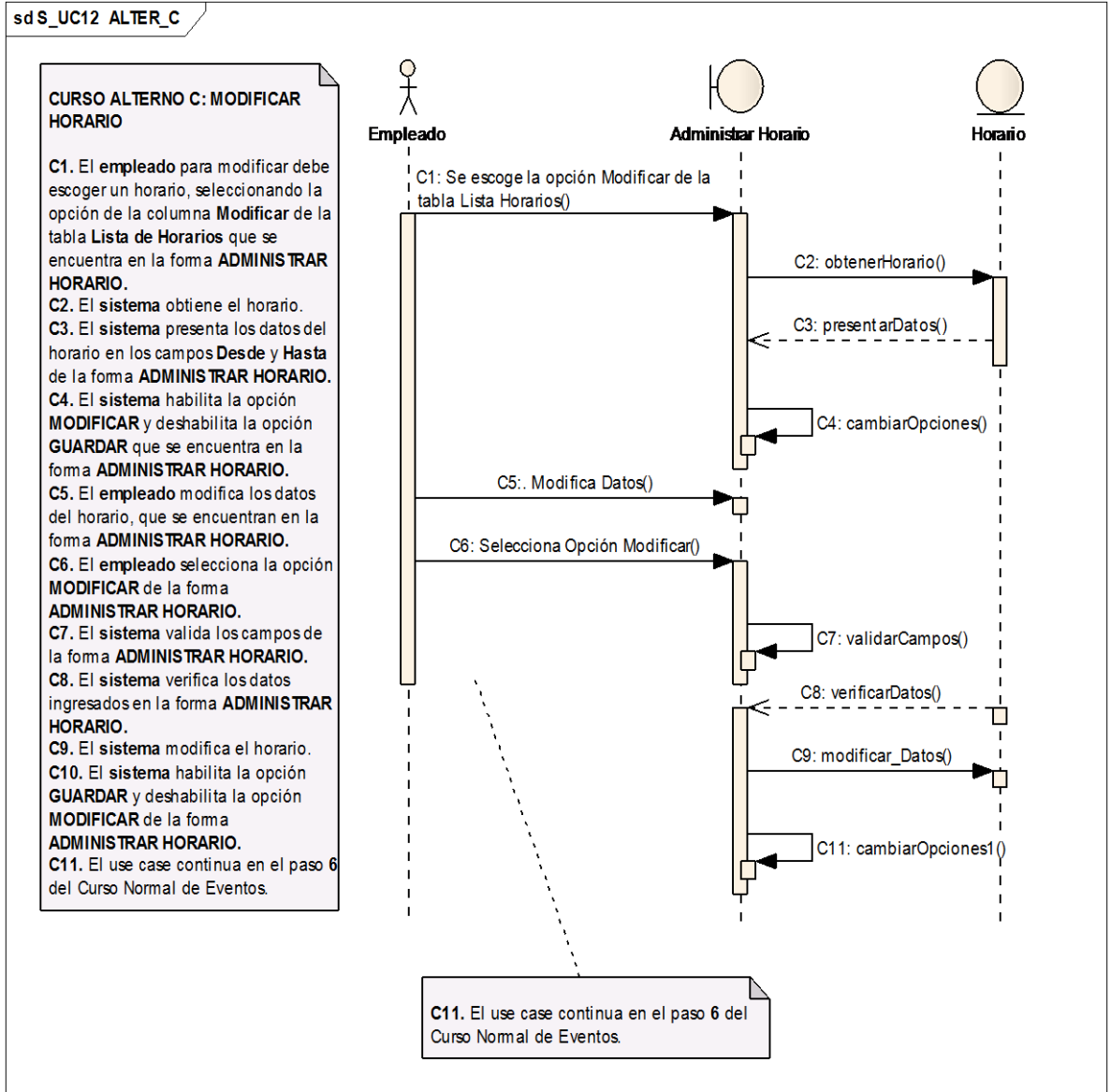
### CURSOS ALTERNOS



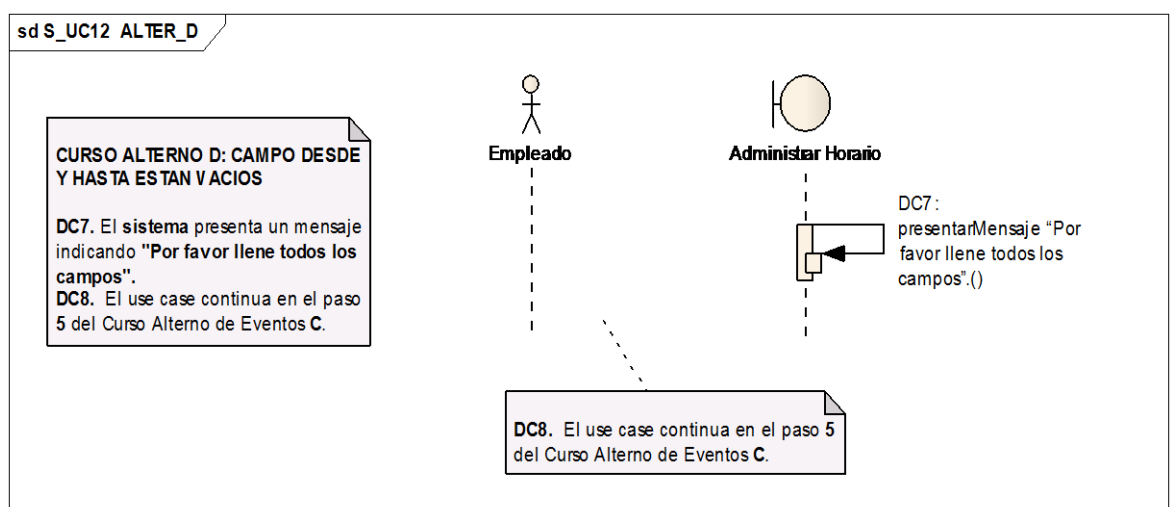
**Figura 5.3.75: DS\_ CU10 – Curso Alterno A: Campos desde y hasta están vacíos**



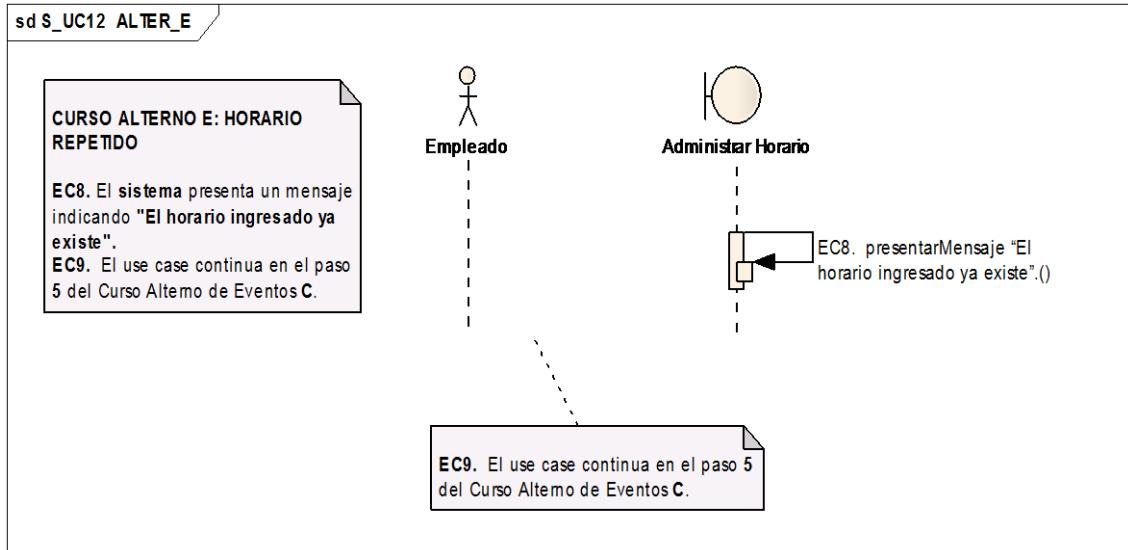
**Figura 5.3.76: DS\_ CU10 – Curso Alterno B: Horario repetido**



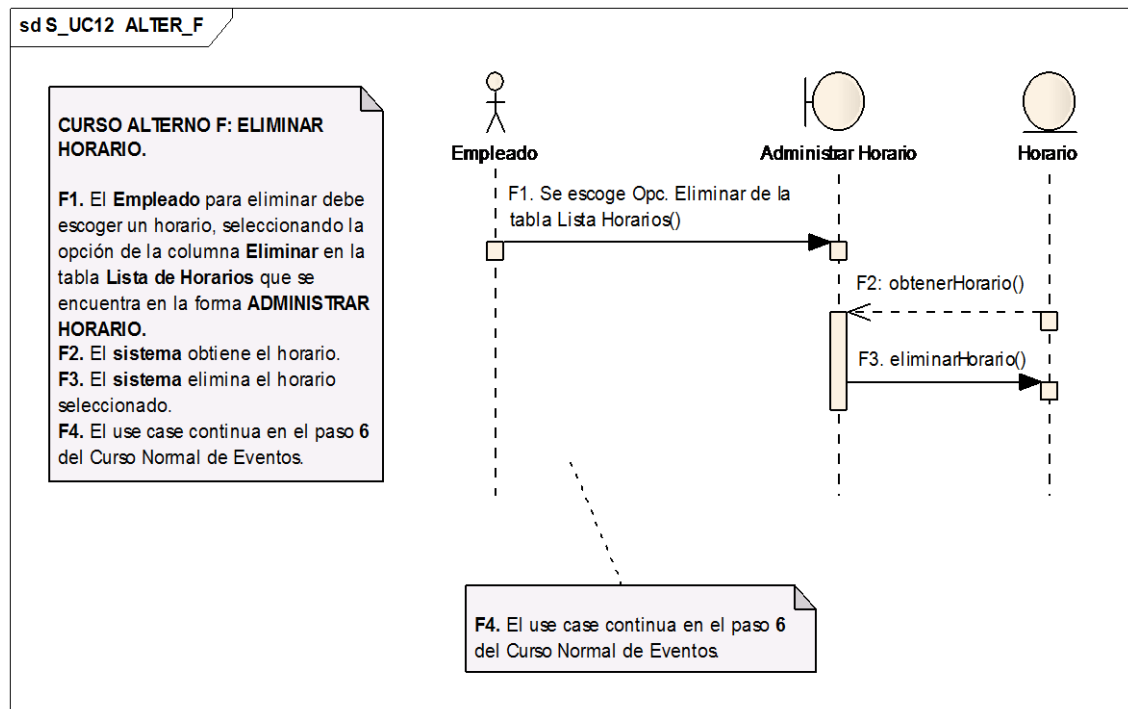
**Figura 5.3.77: DS\_ CU10 – Curso Alternativo C: Modificar horario.**



**Figura 5.3.78: DS\_ CU10 – Curso Alternativo D: Campo desde y hasta están vacíos**



**Figura 5.3.79: DS\_ CU10 – Curso Alterno E: Horario repetido**






**Figura 5.3.80: DS\_ CU10 – Curso Alterno F: Eliminar horario.**

### 5.3.2.11 Caso de Uso: Administrar Horario Médico

**Configurar Horario Medico**

Los campos con \* son requeridos




 GUARDAR MODIFICAR NUEVO

DESDE: 20/07/2010 \* HASTA: 20/07/2010 \*  
 CEDULA: 1101071569 \* Ver Buscar  
 MEDICO: RUIZ BURNEO MARCO ANTONIO  
 ESPECIALIDAD: CIRUGIA GENERAL \* HORARIOS: 08:00-10:00 \*  
 TURNOS MAX.: \*

Desde: 05/07/2010 Buscar

| Categoria | Especialidad    | Desde       | Hasta       | Horario       | T. Max. | Editar | Eliminar |
|-----------|-----------------|-------------|-------------|---------------|---------|--------|----------|
| General   | CIRUGIA GENERAL | 06-jul-2010 | 06-jul-2010 | 08:00 - 12:00 | 16      | Ok     | Ok       |
| General   | CIRUGIA GENERAL | 06-jul-2010 | 06-jul-2010 | 14:00 - 17:00 | 10      | Ok     | Ok       |
| General   | CIRUGIA GENERAL | 08-jul-2010 | 08-jul-2010 | 08:00 - 12:00 | 16      | Ok     | Ok       |
| General   | CIRUGIA GENERAL | 09-jul-2010 | 09-jul-2010 | 08:00 - 10:00 | 16      | Ok     | Ok       |
| General   | CIRUGIA GENERAL | 09-jul-2010 | 09-jul-2010 | 14:00 - 17:00 | 8       | Ok     | Ok       |

Figura 5.3.81: Administrar Horario Médico

Numero
  Cedula
  Apellidos
 YARUQUI
 Ver Cerrar

| Cedula     | Nombres          | Apellidos     | Usar |
|------------|------------------|---------------|------|
| 1102353065 | JORGE            | YARUQUI       | Ok   |
| 1102907076 | KARINA ELIZABETH | YARUQUI ROJAS | Ok   |

2 pacientes, mostrado 2 paciente(s), de 1 a 2. Pagina 1 / 1.

Figura 5.3.82: Vista Buscar Médico

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Identificador del Use</b> | UC11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Nombre del Use Case :</b> | Administrar Horario Médico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Actores :</b>             | Empleado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Propósito :</b>           | Asignar, modificar y eliminar horarios para los médicos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Visión General:</b>       | Para <b>asignar</b> horarios a los médicos, el <b>empleado</b> debe buscar al médico, luego seleccionar la especialidad, la fecha, el horario e ingresar el número de turnos máximos.<br>Para modificar, el <b>empleado</b> debe buscar al médico seleccionar el horario a modificar, actualizar los datos y presionar la opción <b>Modificar</b> .<br>Para eliminar el horario de un médico se debe seleccionar y escoger la opción Eliminar. |
| <b>Tipo de Use Case:</b>     | Primario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Referencias :</b>         | RQF15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Precondición:</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El <b>empleado</b> debe haber ingresado al sistema con el Rol de Empleado.</li> <li>• Previo debe estar creado personal médico en el sistema.</li> <li>• El médico debe tener por lo menos una especialidad asignada.</li> <li>• Deben estar creados horarios.</li> <li>• El <b>empleado</b> debe ingresar a la forma <b>ADMINISTRAR HORARIO MÉDICO</b>.</li> </ul> |
| <b>Post condición:</b> | El <b>sistema</b> registra la asignación, modificación y eliminación de horarios para los médicos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

**CURSO NORMAL DE EVENTOS**

| <b>Acción del Actor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Respuesta del Sistema</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. El <b>empleado</b> ingresa la cédula del médico en el campo <b>Cédula</b> de la forma <b>ADMINISTRAR HORARIO MÉDICO</b>.</p> <p>2. El <b>empleado</b> escoge la opción <b>VER</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR HORARIO MÉDICO</b>.</p> <p>7. El <b>Empleado</b> selecciona una <b>Especialidad, Horario, fecha Desde y Hasta</b> y llena el campo <b>Turnos Max.</b> de la forma <b>ADMINISTRAR HORARIO MÉDICO</b>.</p> <p>8 El <b>Empleado</b> escoge la opción <b>GUARDAR</b> en la forma <b>ADMINISTRAR HORARIO MÉDICO</b>.</p> | <p>3. El <b>sistema</b> valida el dato ingresado en el campo <b>Cédula</b> en la forma <b>ADMINISTRAR HORARIO MÉDICO</b>.</p> <p>4. El <b>sistema</b> busca al médico con la cédula ingresada.</p> <p>5. El <b>sistema</b> presenta el nombre del médico en el campo <b>Médico</b> y actualiza la tabla <b>Lista de Turnos</b> en la forma <b>ADMINISTRAR HORARIO MÉDICO</b>.</p> <p>6. El <b>sistema</b> actualiza las listas <b>Especialidad y Horarios</b> en la forma <b>ADMINISTRAR HORARIO MÉDICO</b>.</p> <p>9. El <b>sistema</b> valida los datos ingresados en la forma <b>ADMINISTRAR HORARIO MÉDICO</b>.</p> <p>10. El <b>sistema</b> guarda los datos ingresados.</p> <p>11. El <b>sistema</b> actualiza la tabla <b>Lista de Turnos</b> de la forma <b>ADMINISTRAR HORARIO MÉDICO</b>.</p> <p>12. El Use Case finaliza.</p> |

**CURSO ALTERNO DE EVENTOS**

| <b>A. CAMPO CÓDIGO ESTA VACIO</b>     |                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | <p>A3. El <b>sistema</b> presenta un mensaje indicando "<b>Ingrese un valor para la búsqueda</b>".</p> <p>A4. El use case continua en el paso 1 del Curso Normal de Eventos.</p> |
| <b>B. CÓDIGO DE MÉDICO INCORRECTO</b> |                                                                                                                                                                                  |
|                                       | <p>B4. El <b>sistema</b> presenta un mensaje indicando "<b>El médico no existe</b>".</p> <p>B5. El use case continua en el paso 1</p>                                            |





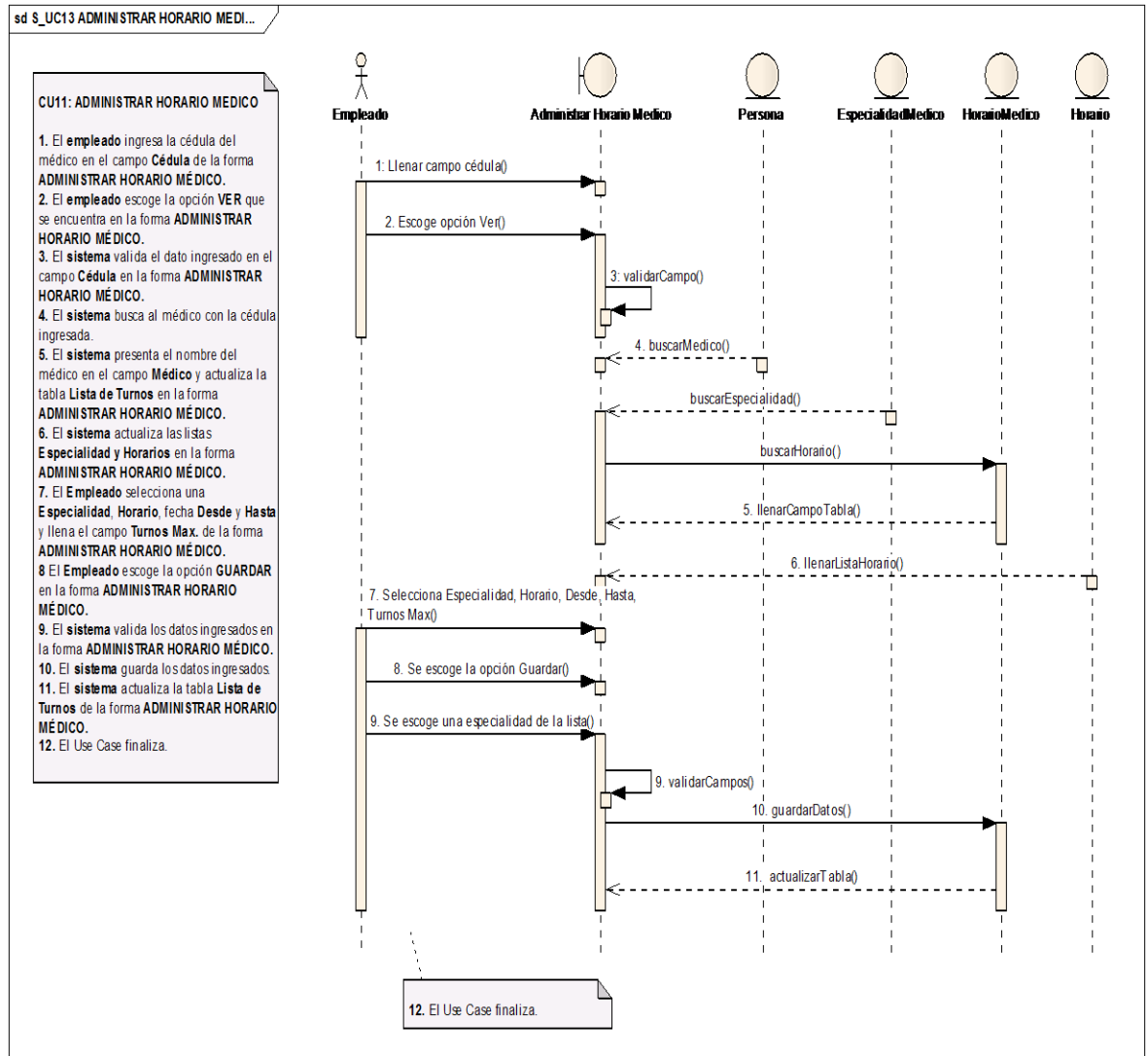
|                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                 | del Curso Normal de Eventos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>C. CAMPO TURNOS MAX. VACIO</b>                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                 | <b>C9.</b> El sistema presenta un mensaje indicando "Por favor llene el campo Turnos Max."<br><b>C10.</b> El use case continua en el paso 7 del Curso Normal de Eventos.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>D. MODIFICAR HORARIO MEDICO</b>                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>D7.</b> El Empleado para modificar debe escoger el horario, seleccionando la opción de la columna <b>Editar</b> de la tabla <b>Lista de Turnos</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR HORARIO MÉDICO.</b>           | <b>D8.</b> El sistema obtiene los datos del horario del médico.<br><b>D9.</b> El sistema presenta los datos del horario en los campos <b>Desde, Hasta, Horarios, Tur. Max</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR HORARIO MÉDICO.</b><br><b>D10.</b> El sistema habilita la opción <b>MODIFICAR</b> y deshabilita la opción <b>GUARDAR</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR HORARIO MÉDICO.</b>         |
| <b>D11.</b> El Empleado modifica los datos de la forma <b>ADMINISTRAR HORARIO MÉDICO.</b><br><b>D12.</b> El administrador selecciona la opción <b>MODIFICAR</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR HORARIO MÉDICO.</b> | <b>D13.</b> El sistema valida los datos ingresados en la forma <b>ADMINISTRAR HORARIO MÉDICO.</b><br><b>D14.</b> El sistema modifica los datos del horario del médico.<br><b>D15.</b> El sistema habilita la opción <b>GUARDAR</b> y deshabilita la opción <b>MODIFICAR</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR HORARIO MÉDICO.</b><br><b>D16.</b> El use case continua en el paso 11 del Curso Normal de Eventos. |
| <b>E. CAMPOS VACIOS</b>                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                 | <b>ED13.</b> El sistema presenta un mensaje indicando "Por favor llene todos los campos".<br><b>ED14.</b> El use case continua en el paso <b>D11</b> del Curso Alterno de Eventos.                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>F. ELIMINAR HORARIO MÉDICO.</b>                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>F7.</b> El Empleado para eliminar debe escoger un horario, seleccionando la opción de la columna <b>Eliminar</b> de la tabla <b>Lista de Turnos</b> de la forma <b>ADMINISTRAR HORARIO MÉDICO.</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>F8.</b> El <b>sistema</b> obtiene el horario seleccionado.</p> <p><b>F9.</b> El <b>sistema</b> elimina el horario del médico.</p> <p><b>F10</b> El use case continua en el paso <b>11</b> del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>G. SE ESCOGE OPCIÓN BUSCAR.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>G1.</b> El <b>empleado</b> escoge la opción <b>Buscar</b> de la forma <b>ADMINISTRAR HORARIO MÉDICO</b>.</p> <p><b>G3.</b> El <b>empleado</b> escoge la opción <b>Apellidos</b> de la forma <b>BUSCAR MÉDICOS</b>.</p> <p><b>G4.</b> El <b>empleado</b> ingresa el apellido del médico en el campo <b>Ver</b> que se encuentra en la forma <b>BUSCAR MÉDICOS</b>.</p> <p><b>G5.</b> El <b>empleado</b> escoge la opción <b>Ver</b> que se encuentra en la forma <b>BUSCAR MÉDICOS</b>.</p> <p><b>G9.</b> El <b>empleado</b> escoge la opción <b>OK</b> de la tabla <b>Lista de Resultados</b> que se encuentra en la forma <b>BUSCAR MÉDICOS</b>.</p> | <p><b>G2.</b> El <b>sistema</b> presenta la forma <b>BUSCAR MÉDICOS</b>.</p> <p><b>G6.</b> El <b>sistema</b> valida los datos ingresados en la forma <b>BUSCAR MÉDICOS</b>.</p> <p><b>G7.</b> El <b>sistema</b> busca el médico.</p> <p><b>G8.</b> El <b>sistema</b> presenta los datos encontrados en la tabla <b>Lista de Resultados</b> que se encuentra en la forma <b>BUSCAR MÉDICOS</b>.</p> <p><b>G10.</b> El <b>sistema</b> cierra la forma <b>BUSCAR MÉDICOS</b>.</p> <p><b>G11.</b> El Use Case continúa en el paso <b>5</b> del Curso Normal de Eventos.</p> |

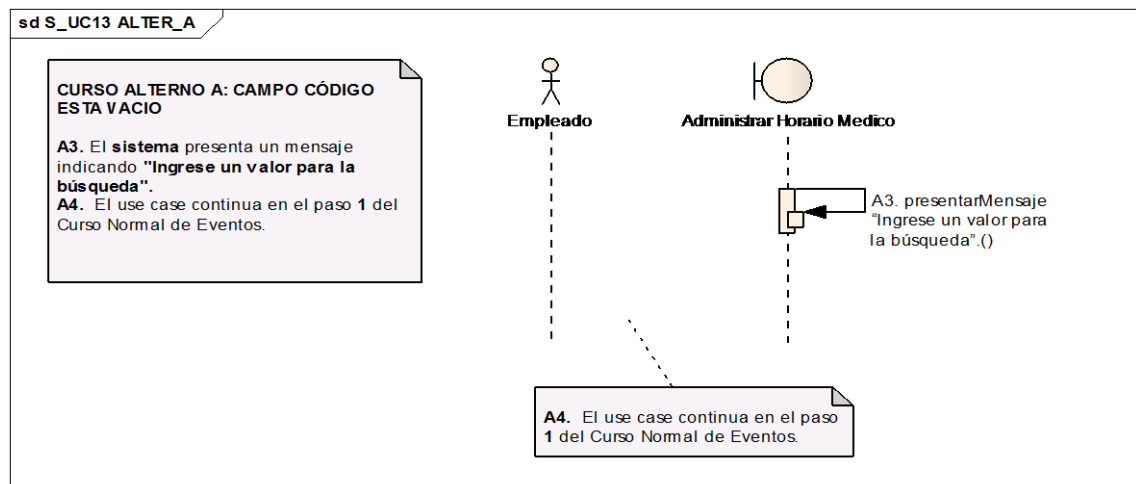
*Tabla 5.3.11: CU11 – Administrar Horario Médico*

**DIAGRAMAS DE SECUENCIA (CURSO NORMAL)**

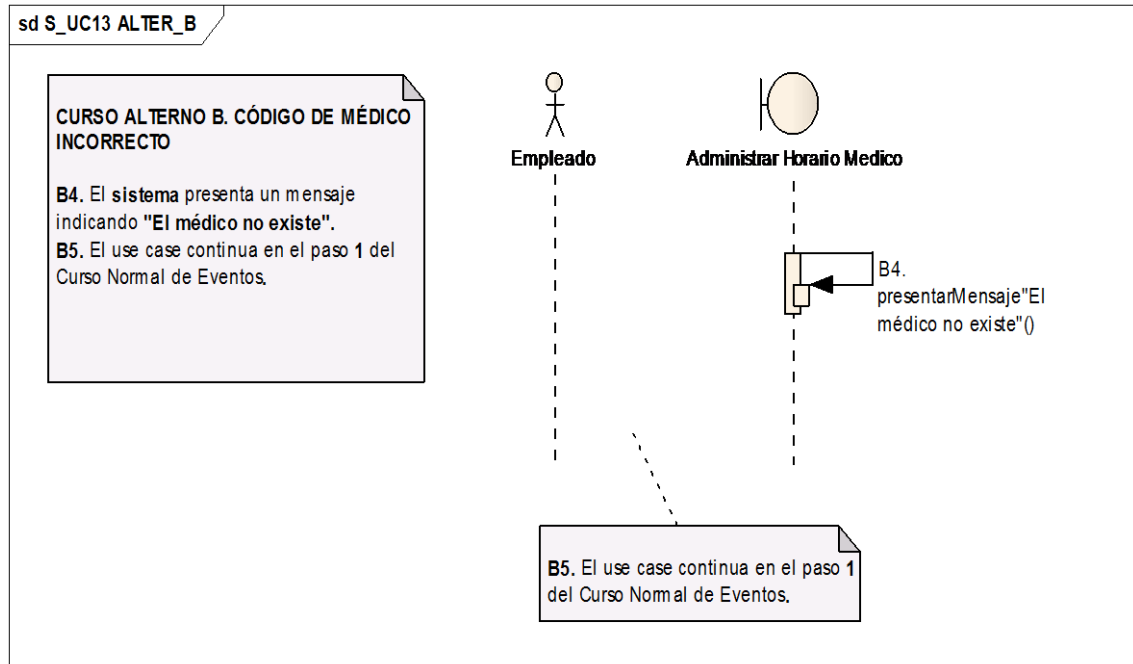


**Figura 5.3.83: DS\_ CU11 - Administrar Horario Médico**

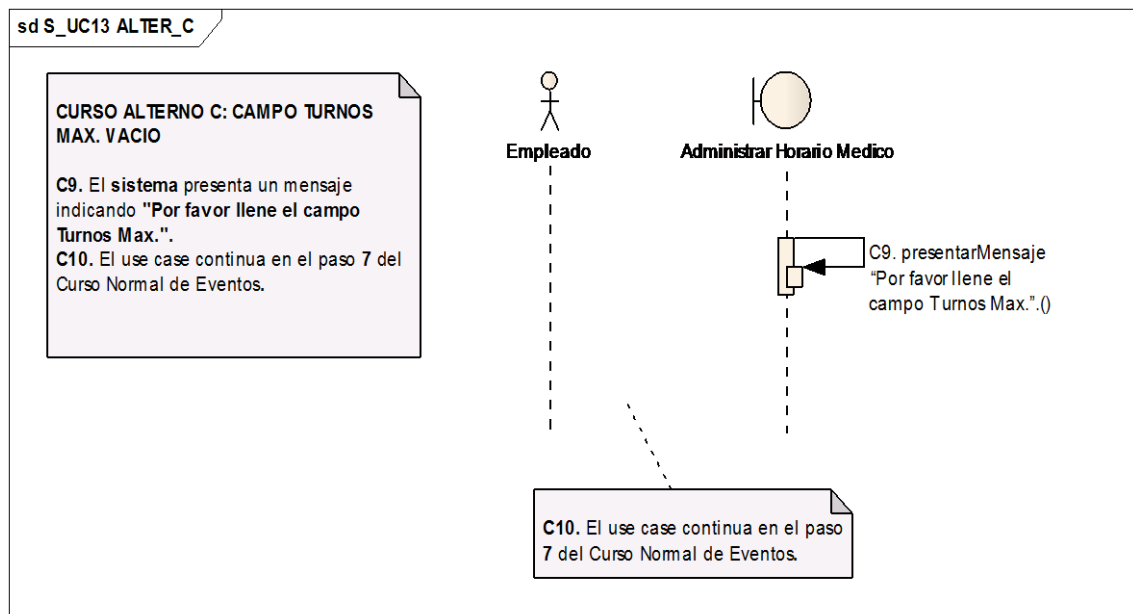
**CURSOS ALTERNOS**



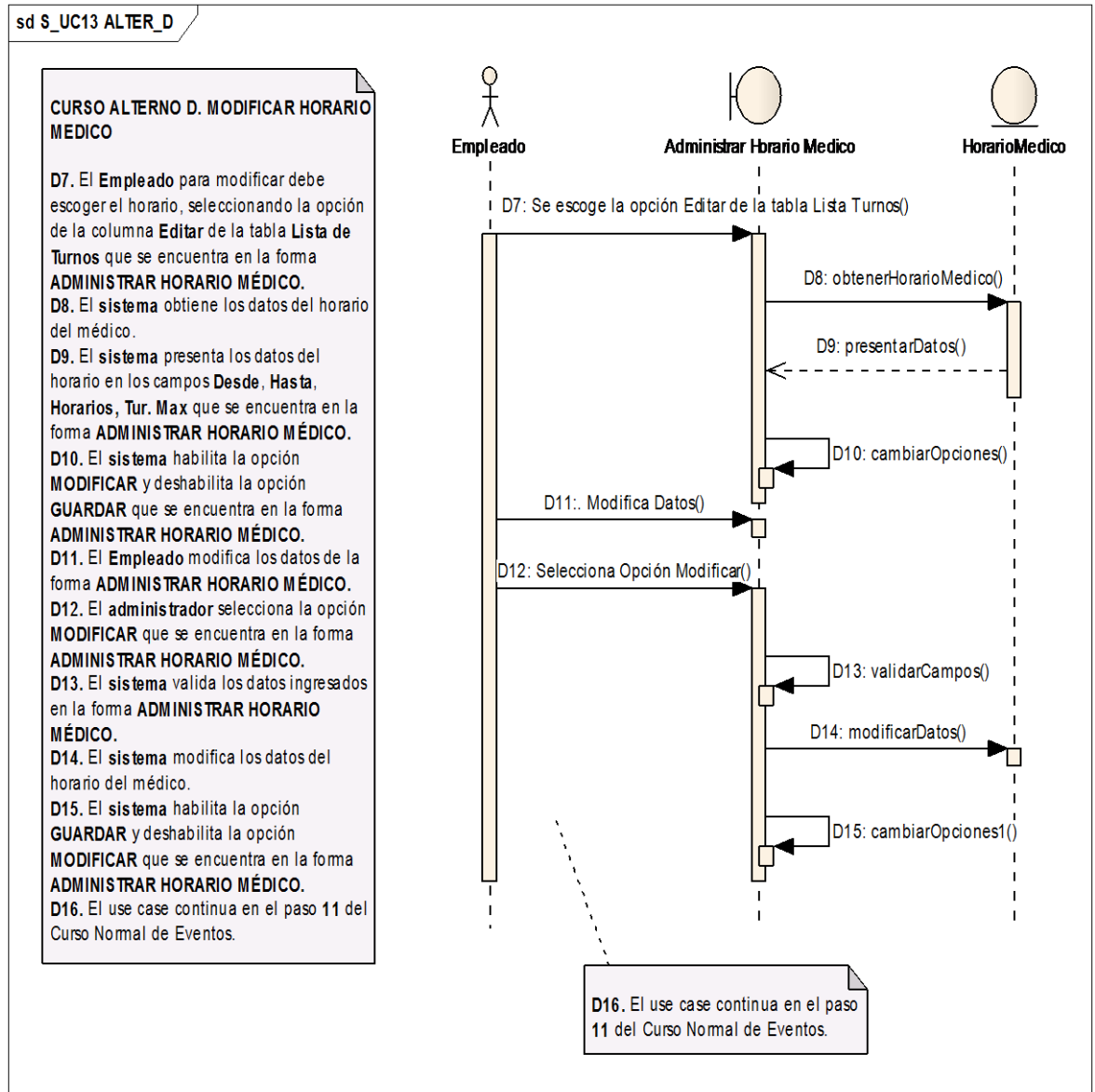
**Figura 5.3.84: DS\_ CU11 – Curso Alterno A: Campo código está vacío**



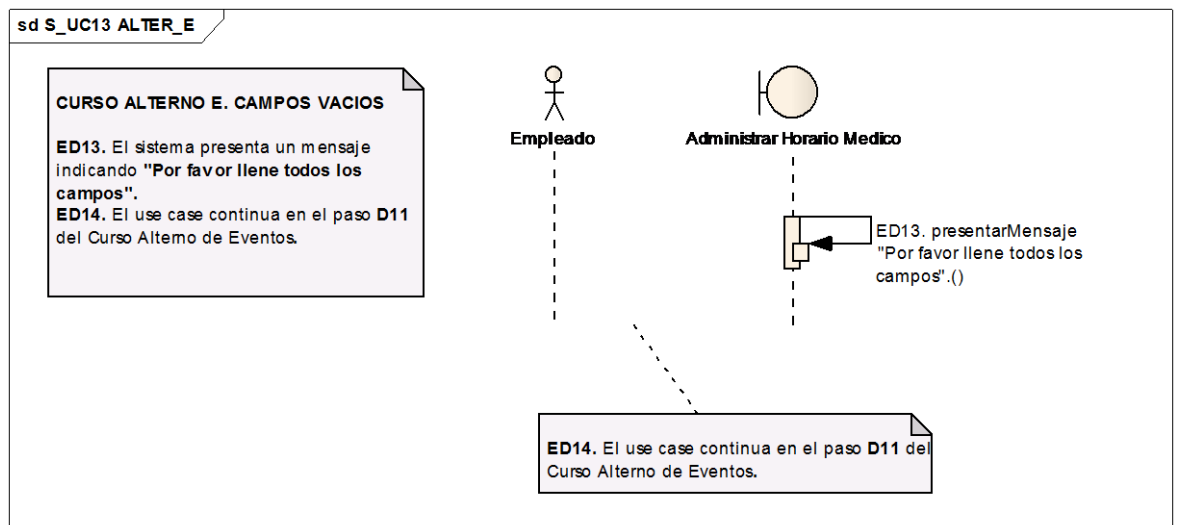
**Figura 5.3.85: DS\_ CU11 – Curso Alterno B: Código de médico incorrecto**



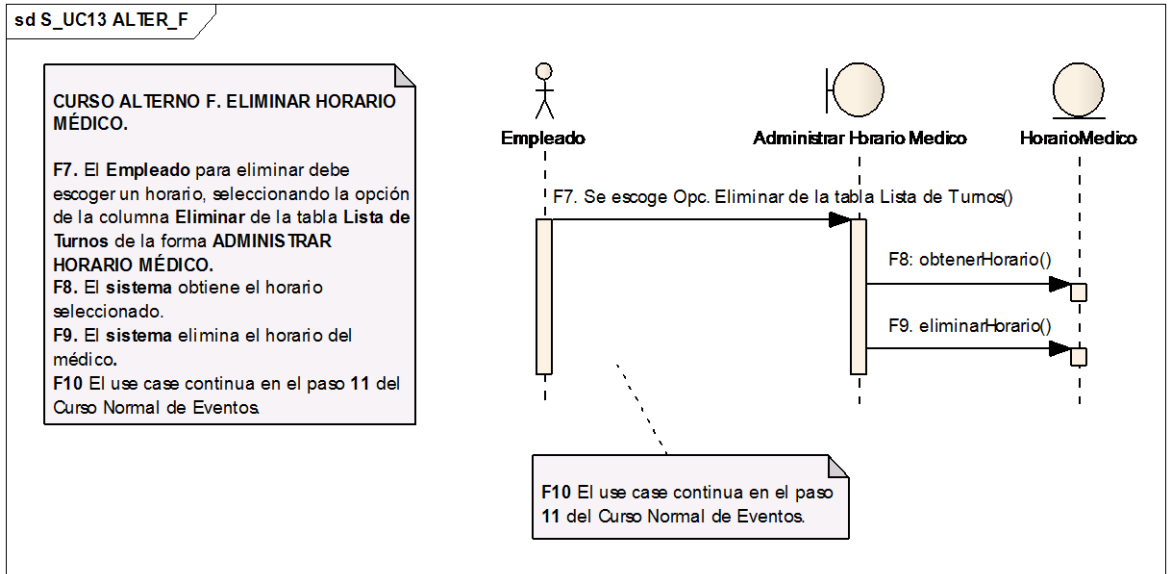
**Figura 5.3.86: DS\_ CU11 – Curso Alterno C: Campo Turnos max. Vacío**



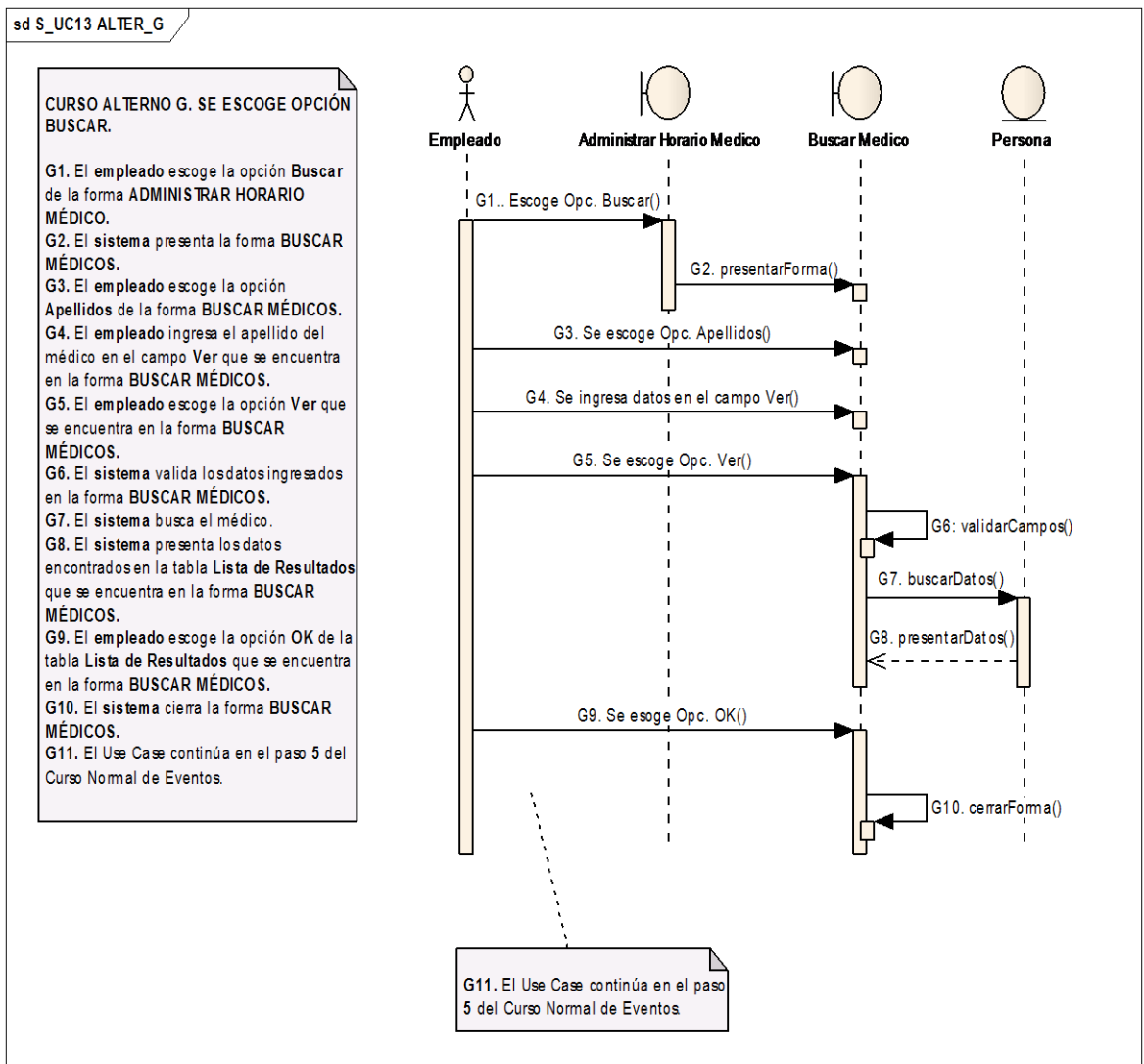
**Figura 5.3.87: DS\_ CU11 – Curso Alternativo D: Modificar horario médico**



**Figura 5.3.88: DS\_ CU11 – Curso Alternativo E: Campos vacíos**



**Figura 5.3.89: DS\_ CU11 – Curso Alternativo F: Eliminar Horario médico**



**Figura 5.3.90: DS\_ CU11 – Curso Alternativo G: Se escoge opción Buscar**

### 5.3.2.12 Caso de Uso: Administrar Turno Extra

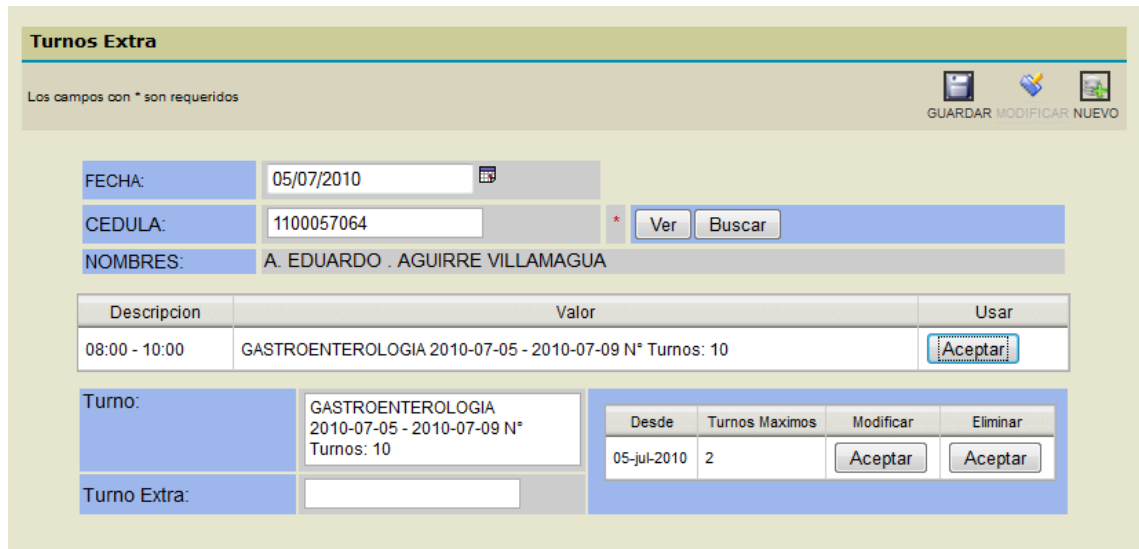


Figura 5.3.91: Vista Administrar Turno Extra

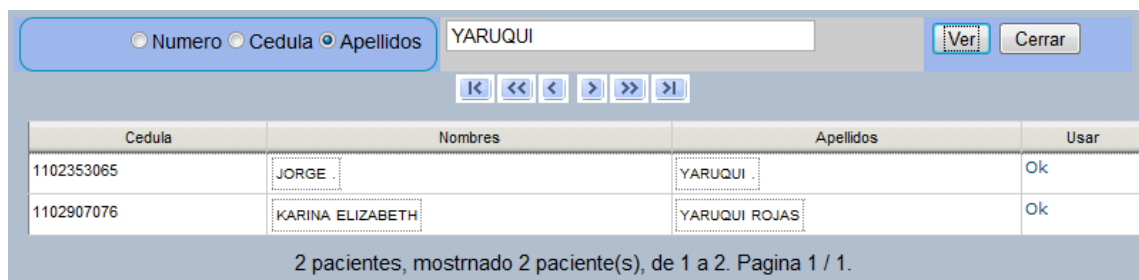


Figura 5.3.92: Vista Buscar Médico

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Identificador del Use</b> | UC12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Nombre del Use Case :</b> | Administrar Turno Extra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Actores :</b>             | Empleado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Propósito :</b>           | Asignar, modificar y eliminar un turno extra asignado a un médico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Visión General:</b>       | El <b>paciente</b> llega al hospital a solicitar un turno, el <b>empleado</b> para habilitar un turno extra debe buscar al médico, y asignar el o los turnos extras al médico de acuerdo al horario y seleccionar la opción <b>GUARDAR</b> .<br>Para modificar se debe buscar al médico y seleccionar de la tabla <b>Listado de turnos Extras</b> , el turno a modificar y luego escoger la opción <b>MODIFICAR</b> . |
| <b>Tipo de Use Case:</b>     | Opcional.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Referencias :</b>         | RQF16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Precondición:</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El <b>empleado</b> debe haber ingresado al sistema con el Rol de Empleado.</li> <li>• Deben existir asignados horarios a los médicos en alguna especialidad.</li> <li>• Deben existir médicos de turno en la fecha seleccionada.</li> </ul>                                                                                                                                  |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El <b>empleado</b> debe ingresar a la forma <b>ADMINISTRAR TURNO EXTRA</b>.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Post condición:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | El <b>sistema</b> registra la asignación, modificación y eliminación de turnos extras para los médicos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Acción del Actor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Respuesta del Sistema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>1. El <b>empleado</b> selecciona la <b>Fecha</b> y llena el campo <b>Cédula</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR TURNO EXTRA</b>.</p> <p>2. El <b>empleado</b> escoge la opción <b>VER</b>, que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR TURNO EXTRA</b>.</p> <p>6. El <b>empleado</b> escoge la opción <b>Usar</b> de un horario de la tabla <b>Lista horarios</b> de la forma <b>ADMINISTRAR TURNO EXTRA</b>.</p> <p>9. El <b>empleado</b> llena el campo <b>Turno Extra</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR TURNO EXTRA</b>.</p> <p>10. El <b>empleado</b> escoge la opción <b>GUARDAR</b> de la forma <b>ADMINISTRAR TURNO EXTRA</b>.</p> | <p>3. El <b>sistema</b> valida los datos ingresados en la forma <b>ADMINISTRAR TURNO EXTRA</b>.</p> <p>4. El <b>sistema</b> busca los datos del médico.</p> <p>5. El <b>sistema</b> llena el campo <b>Nombres</b> y la tabla <b>Lista Horarios</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR TURNO EXTRA</b>.</p> <p>7. El <b>sistema</b> obtiene los datos del turno.</p> <p>8. El <b>sistema</b> presenta los datos en el campo <b>Turnos</b> y llena la tabla <b>Listado de Turnos Extra</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR TURNO EXTRA</b>.</p> <p>11. El <b>sistema</b> valida los datos ingresados en la forma <b>ADMINISTRAR TURNO EXTRA</b>.</p> <p>12. El <b>sistema</b> guarda los datos ingresados.</p> <p>13. El <b>sistema</b> actualiza la tabla <b>Listado de Turnos Extra</b> de la forma <b>ADMINISTRAR TURNO EXTRA</b>.</p> <p>14. El <b>sistema</b> limpia los campos <b>Turno</b> y <b>Turno Extra</b> de la forma <b>ADMINISTRAR TURNO EXTRA</b>.</p> <p>15. El Use Case finaliza.</p> |
| <b>CURSO ALTERNO DE EVENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>A. CAMPO CÉDULA VACIO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>A3.</b> El <b>sistema</b> presenta un mensaje indicando " <b>Por favor ingrese un dato a buscar</b> ".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |





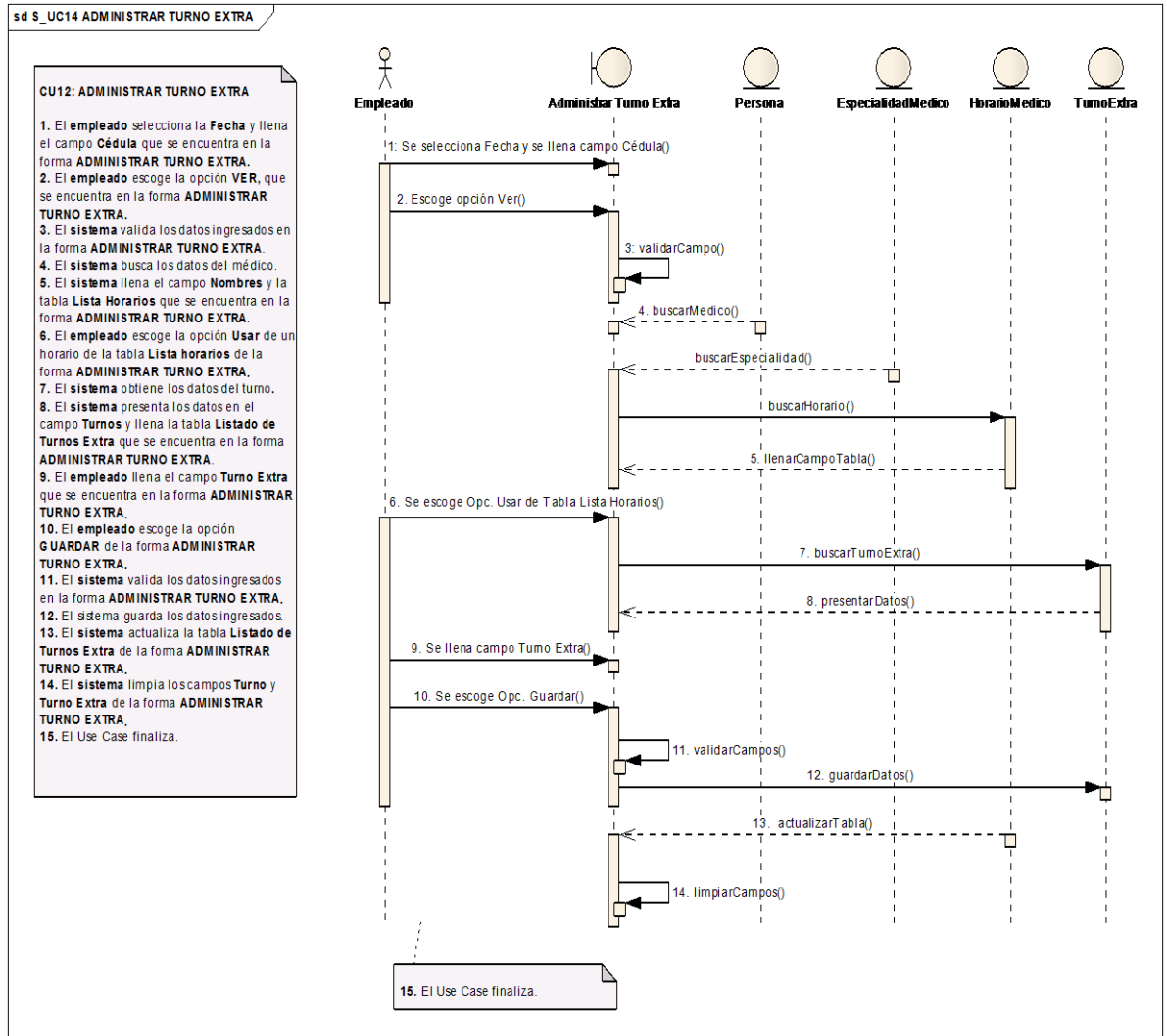
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | A4. El use case continua en el paso 1 del Curso Normal de Eventos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>B. CÉDULA NO EXISTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | B4. El sistema presenta un mensaje indicando "Cédula no existe".<br>B5. El use case continua en el paso 1 del Curso Normal de Eventos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>C. CAMPO TURNO EXTRA VACÍO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | C11. El sistema presenta un mensaje indicando "Por favor ingrese el numero de turnos extras".<br>C12. El use case continua en el paso 9 del Curso Normal de Eventos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>D. MODIFICAR TURNO EXTRA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| D9. El empleado para modificar escoge la opción MODIFICAR de un turno de la tabla Listado Turnos Extras que se encuentra en la forma ADMINISTRAR TURNO EXTRA.<br><br>D13. El empleado modifica el número de turno extras que se encuentra en la sección Turno Extra de la forma ADMINISTRAR TURNO EXTRA.<br>D14. El empleado escoge la opción MODIFICAR de la forma ADMINISTRAR TURNO EXTRA. | D10. El sistema obtiene los datos del turno extra.<br>D11. El sistema presenta los datos en el campo Turno y Turnos Extra que se encuentra en la forma ADMINISTRAR TURNO EXTRA.<br>D12. El sistema habilita la opción MODIFICAR y deshabilita la opción GUARDAR de la forma ADMINISTRAR TURNO EXTRA.<br><br>D15. El sistema valida los datos ingresados en la forma ADMINISTRAR TURNO EXTRA.<br>D16. El sistema modifica los datos del turno.<br>D17. El sistema deshabilita la opción MODIFICAR y habilita la opción GUARDAR de la forma ADMINISTRAR TURNOEXTRA.<br>D18. El Use Case continúa en el paso 13 del Curso Normal de Eventos. |
| <b>E. CAMPO TURNO EXTRA VACÍO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ED15. El sistema presenta un mensaje indicando "Por favor ingrese el numero de turnos extras".<br>ED16. El use case continua en el paso 13 del Curso Normal de Eventos D.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>F. ELIMINAR TURNO EXTRA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| FD9. El empleado escoge la opción ELIMINAR de la tabla Listado Turnos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Extra que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR TURNO EXTRA.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>FD10.</b> El sistema elimina el turno extra.<br/><b>FD11.</b> El Use Case continúa en el paso 1 del Curso Normal de Eventos <b>D.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>G. SE ESCOGE OPCIÓN BUSCAR.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>G1.</b> El empleado escoge la opción <b>Buscar</b> de la forma <b>ADMINISTRAR TURNO EXTRA.</b></p> <p><b>G3.</b> El empleado escoge la opción <b>Apellidos</b> de la forma <b>BUSCAR MÉDICOS.</b></p> <p><b>G4.</b> El empleado ingresa el apellido del médico en el campo <b>Ver</b> que se encuentra en la forma <b>BUSCAR MÉDICOS.</b></p> <p><b>G5.</b> El empleado escoge la opción <b>Ver</b> que se encuentra en la forma <b>BUSCAR MÉDICOS.</b></p> <p><b>G9.</b> El empleado escoge la opción <b>OK</b> de la tabla <b>Lista de Resultados</b> que se encuentra en la forma <b>BUSCAR MÉDICOS.</b></p> | <p><b>G2.</b> El sistema presenta la forma <b>BUSCAR MÉDICOS.</b></p> <p><b>G6.</b> El sistema valida los datos ingresados en la forma <b>BUSCAR MÉDICOS.</b></p> <p><b>G7.</b> El sistema busca el médico.</p> <p><b>G8.</b> El sistema presenta los datos encontrados en la tabla <b>Lista de Resultados</b> que se encuentra en la forma <b>BUSCAR MÉDICOS.</b></p> <p><b>G10.</b> El sistema cierra la forma <b>BUSCAR MÉDICOS.</b></p> <p><b>G11.</b> El Use Case continúa en el paso 5 del Curso Normal de Eventos.</p> |

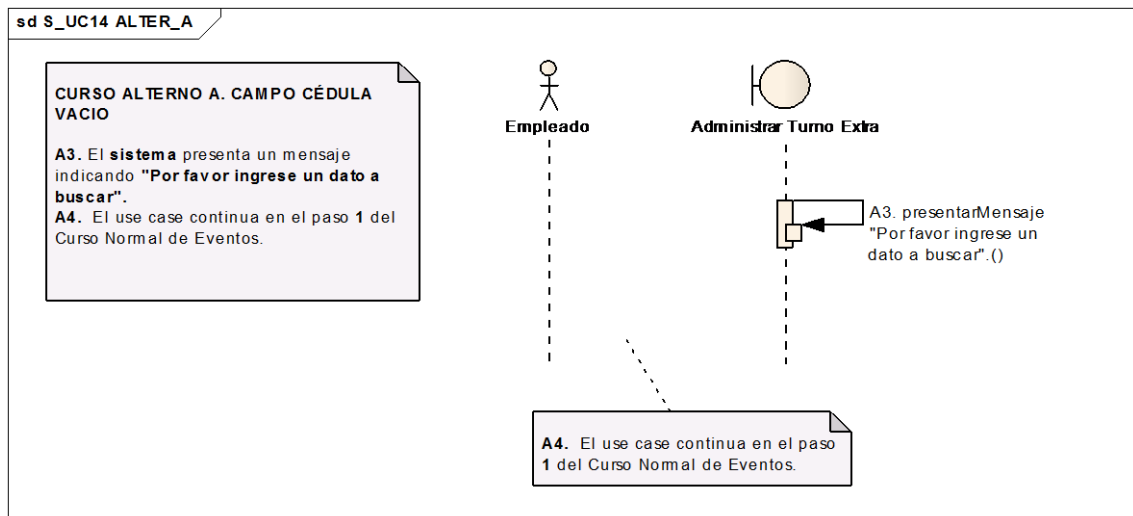
**Tabla 5.3.12: CU12 – Administrar Turno Extra**

**DIAGRAMAS DE SECUENCIA (CURSO NORMAL)**

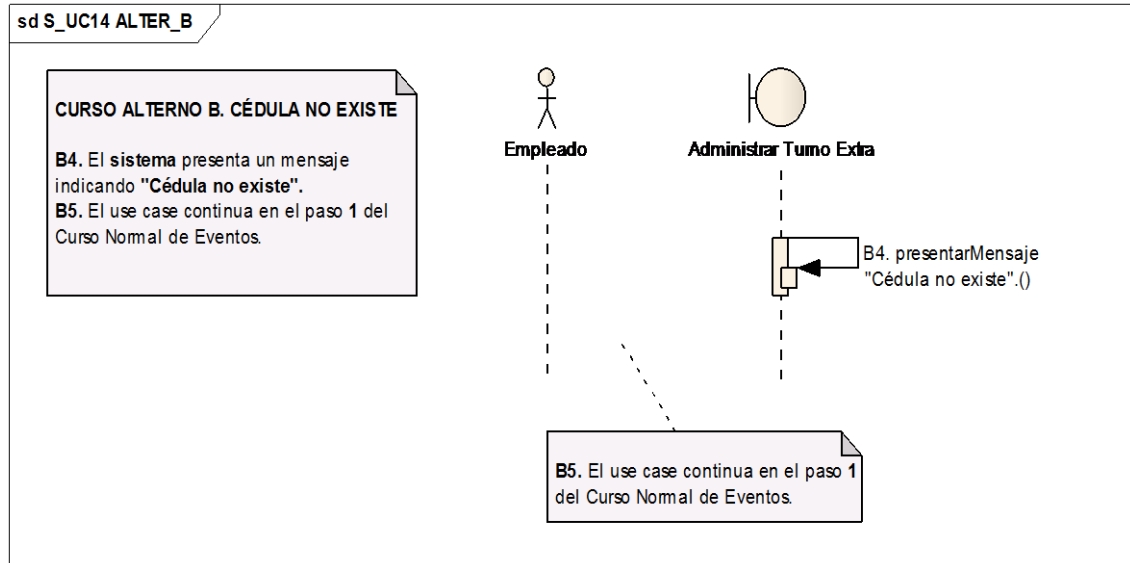


**Figura 5.3.93: DS\_ CU12 – Administrar Turno Extra**

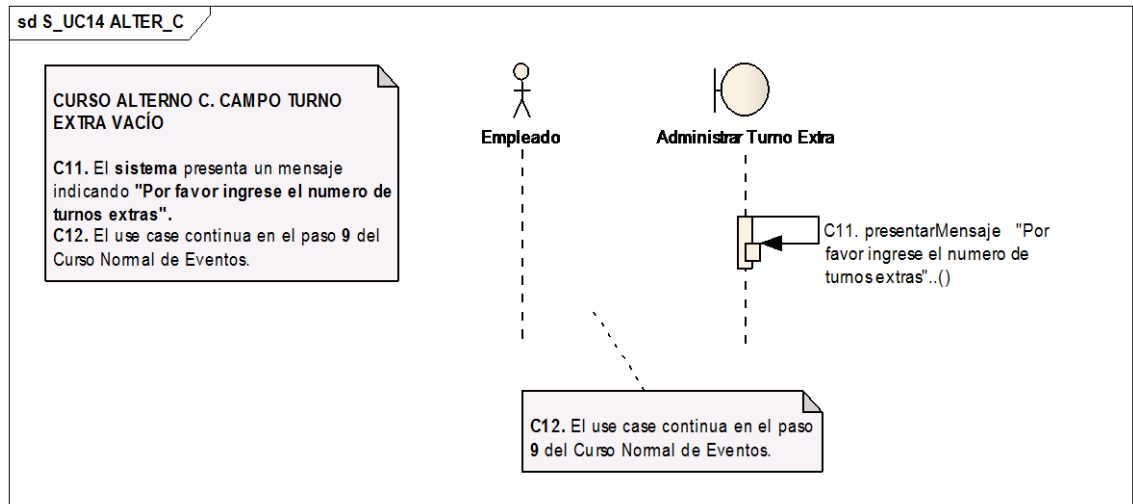
**CURSOS ALTERNOS**



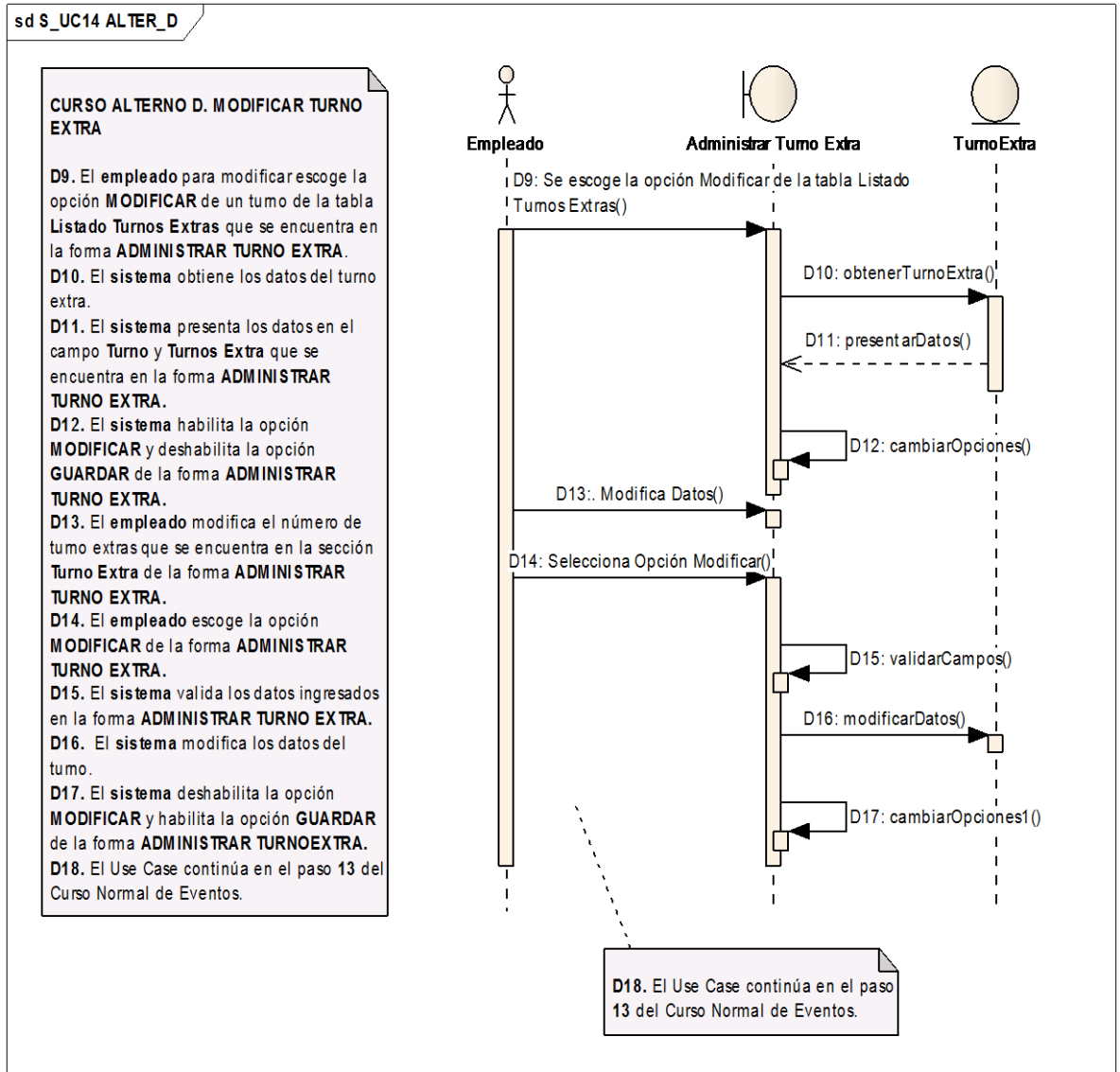
**Figura 5.3.94: DS\_ CU12 – Curso Alterno A: Campo cédula está vacío**



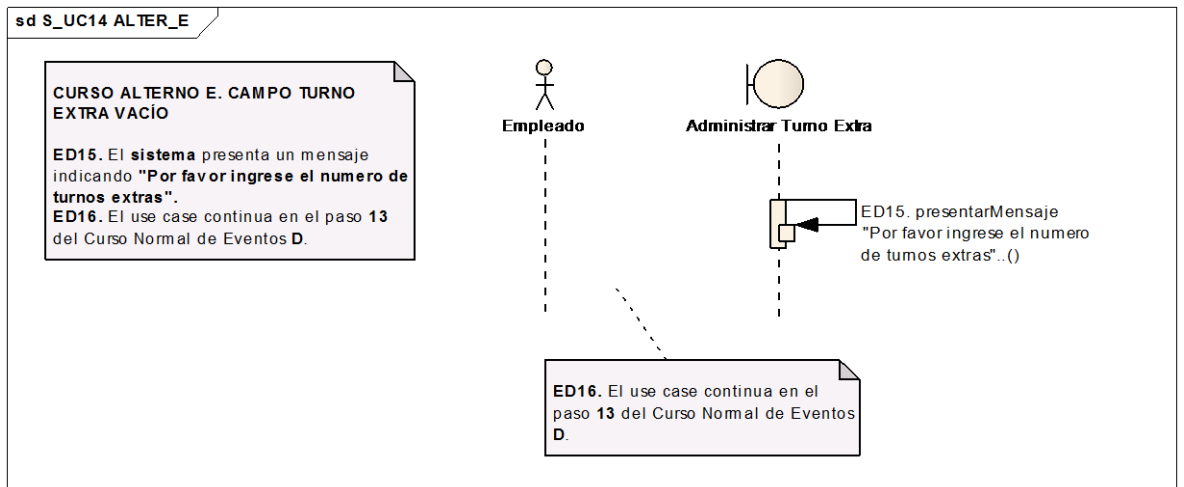
**Figura 5.3.95: DS\_ CU12 – Curso Alternativo B: Cédula no existe**



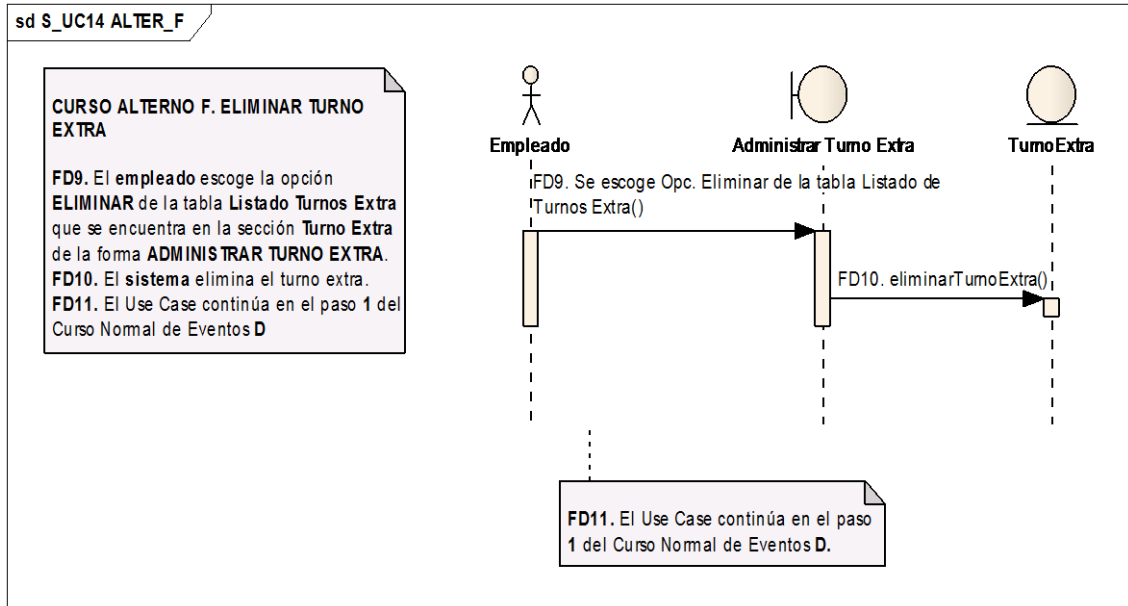
**Figura 5.3.96: DS\_ CU12 – Curso Alternativo C: Campo Turno Extra vacío**



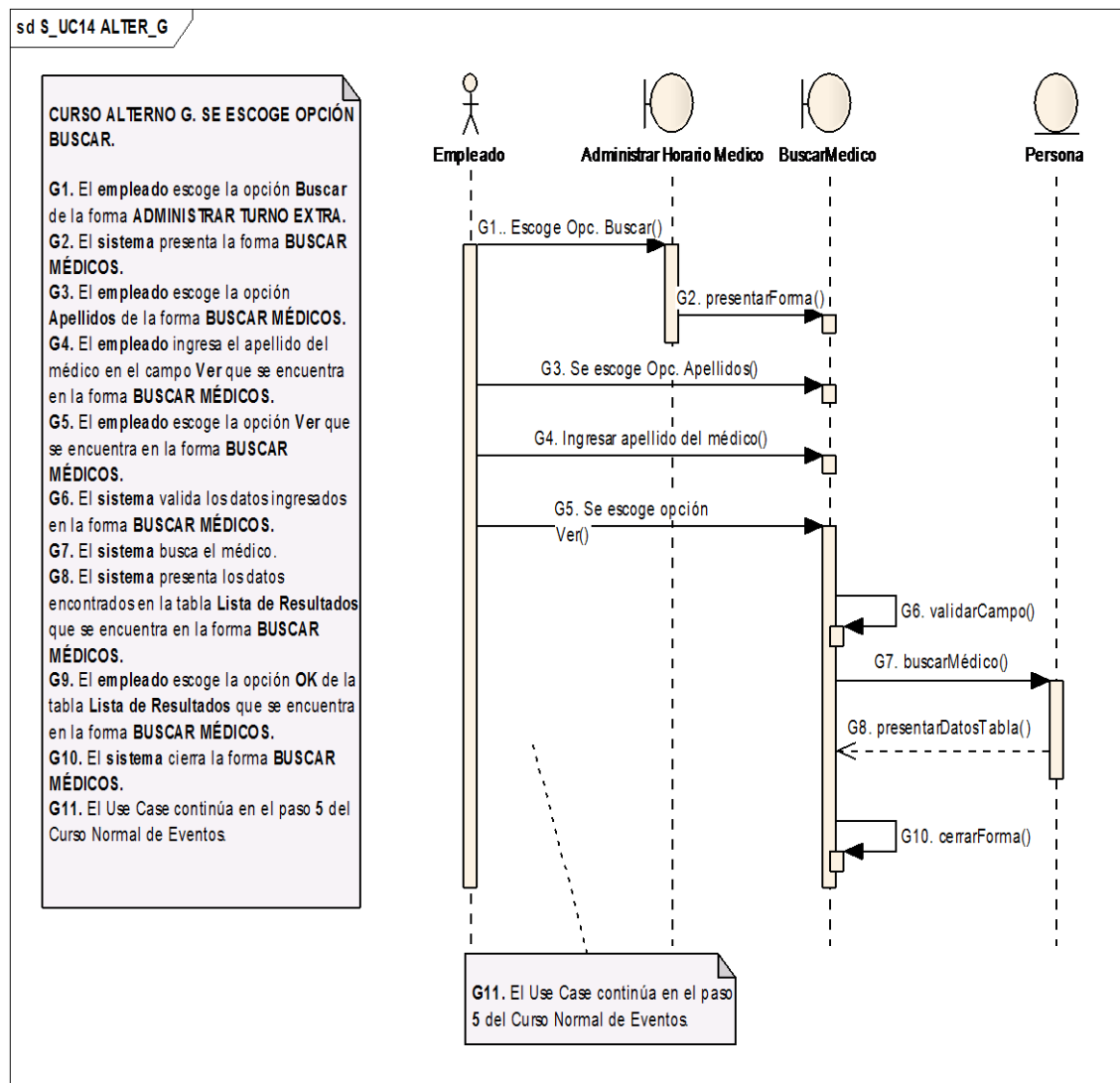
**Figura 5.3.97: DS\_ CU12 – Curso Alterno D: Modificar Turno Extra**



**Figura 5.3.98: DS\_ CU12 – Curso Alterno E: Campo Turno Extra vacío**



**Figura 5.3.99: DS\_ CU12 – Curso Alternativo F: Eliminar Turno Extra.**



**Figura 5.3.100: DS\_ CU12 – Curso Alternativo G: Se escoge opción Buscar**



### 5.3.2.13 Caso de Uso: Administrar Turno Paciente

**Administrar Turnos Paciente**

Los campos con \* son requeridos

GUARDAR IMPRIMIR NUEVO

|                |                                         |             |               |               |               |
|----------------|-----------------------------------------|-------------|---------------|---------------|---------------|
| FECHA TURNO:   | 05/07/2010                              | CODIGO:     | 20100720-1    | NACIONALIDAD: | ECUATORIANA   |
| N° HISTORIA: * | 271651 Ver                              | FECHA NAC.: | 22-sep-1983   | E. CIVIL:     | Casado/a      |
| NOMBRES:       | SONIA JACKELINE                         | APELLIDOS:  | DIAZ ENCALADA | EDAD:         | 26 Años/ 10 m |
| ESPECIALI.:    | MEDICINA INTERNA                        |             |               |               |               |
| MEDICO:        | CHICAIZA ANA                            |             |               |               |               |
| HORARIO:       | 10:00 - 12:00   2010-07-05 - 2010-07-09 |             |               |               |               |
| T. MAXIMOS:    | 10                                      |             |               |               |               |
| TURNO:         | 11                                      |             |               |               |               |

Actual ▾

| Fecha | Medico | Especialida | Hora | Orden | Anular | Imprimir |
|-------|--------|-------------|------|-------|--------|----------|
|       |        |             |      |       |        |          |

**Figura 5.3.101: Vista Administrar Turno Paciente**

**Consulta rapida**

Los campos con \* son requeridos

CERRAR

|              |            |                                          |                                                                                                                        |
|--------------|------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Categoria:   | General ▾  | Especialidad:                            | ATENCION ADOLESCENTES<br>CIRUGIA GENERAL<br>GINECOLOGIA<br><b>MEDICINA INTERNA</b><br>OBSTETRICIA<br>PEDIATRIA GENERAL |
| Fecha Turno: | 05/07/2010 | <input type="button" value="Consultar"/> |                                                                                                                        |

| Medico                      | Descripcion                                     | OK                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|
| CHICAIZA GONZALEZ ANA LUCIA | 10:00 12:00 Turnos maximos: 10 Turnos Asig.: 10 | <input type="button" value="Aceptar"/> |

**Figura 5.3.102: Vista Consulta Rápida**

Paciente Estadística
  Paciente Emergencia

Numero
  Cedula
  Apellidos

| N° HC  | Cedula      | Nombres          | Apellidos    | Usar                              | Info                              |
|--------|-------------|------------------|--------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 276251 | 276251      | SEGUNDO ARTURO   | null CELI    | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |
| 271952 | 271952      | ARIEL RODRIGO    | CELI AGILA   | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |
| 156364 | 156364      | JAIMÉ DANIEL     | CELI ARCE    | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |
| 278599 | 11044189110 | ANGEL HERIBERTO  | CELI ARIAS   | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |
| 266238 | 266238      | CARLOS PAUL      | CELI ARIAS   | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |
| 265518 | 265518      | NIÑO null        | CELI AZUERO  | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |
| 204227 | 204227      | ALEJANDRA CAMILA | CELI BELTRAN | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |
| 225755 | 225755      | MARIA ELENA      | CELI BELTRAN | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |
| 230249 | 230249      | YEYMMI NATALY    | CELI BONILLA | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |

**Figura 5.3.103: Vista Buscar Paciente**



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Identificador del Use</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | UC13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Nombre del Use Case :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Administrar Turno Paciente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Actores :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Empleado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Propósito :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Asignar, eliminar e imprimir el turno a un paciente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Visión General:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | El <b>paciente</b> llega al hospital a solicitar un turno, el <b>empleado</b> solicita los datos del paciente como cédula, num de historia o nombres y apellidos busca al paciente mediante estos datos, luego selecciona la especialidad y busca los médicos que estén de turno esa fecha, finalmente se escoge la opción <b>Guardar e Imprimir</b> . También permite eliminar el turno a un paciente, para esto se debe buscar al paciente y de la lista de turnos escoger la opción <b>Eliminar</b> .                                                                               |
| <b>Tipo de Use Case:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Primario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Referencias :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | RQF17, RQF24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Precondición:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El <b>empleado</b> debe haber ingresado al sistema con el Rol de Empleado.</li> <li>• El paciente debe conocer los datos personales como son num de historia clínica, cédula o nombres /apellidos.</li> <li>• Deben existir especialidades creadas, para cada categoría.</li> <li>• Debe haberse asignado horarios a los médicos para las diferentes especialidades.</li> <li>• Deben existir médicos de turno en la fecha seleccionada.</li> <li>• El <b>Empleado</b> debe ingresar a la forma <b>ADMINISTRAR TURNO PACIENTE</b>.</li> </ul> |
| <b>Post condición:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | El <b>sistema</b> registra la asignación o eliminación de turnos para cada paciente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Acción del Actor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Respuesta del Sistema</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>1. El <b>empleado</b> escoge la fecha e ingresa el número de la historia clínica del paciente en el campo <b>Nº Historia</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR TURNO PACIENTE</b>.</p> <p>2. El <b>empleado</b> selecciona la opción <b>VER</b>, que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR TURNO PACIENTE</b>.</p> <p>6. El <b>empleado</b> escoge la opción <b>CONSULTA</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR TURNO PACIENTE</b>.</p> | <p>3. El <b>sistema</b> valida el dato ingresado en el campo <b>Nº Historia</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR TURNO PACIENTE</b>.</p> <p>4. El <b>sistema</b> busca al paciente.</p> <p>5. El <b>sistema</b> presenta los datos del paciente en los campos <b>Nombres, Apellidos, Fecha Nac, Nacionalidad, E. Civil, Edad</b> y la tabla <b>Lista de Turnos</b> de la forma <b>ADMINISTRAR TURNO PACIENTE</b>.</p> <p>7. El <b>sistema</b> presenta la forma</p>                                                                                                         |





|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>8. El <b>empleado</b> escoge una <b>Categoría</b> de la forma <b>CONSULTA RÁPIDA</b>.</p> <p>11. El <b>empleado</b> escoge una especialidad de la lista <b>Especialidad</b> que se encuentra en la forma <b>CONSULTA RÁPIDA</b>.</p> <p>12. El <b>empleado</b> escoge la opción <b>CONSULTAR</b> de la forma <b>CONSULTA RÁPIDA</b>.</p> <p>15. El <b>empleado</b> escoge la opción <b>ACEPTAR</b> de la forma <b>CONSULTA RÁPIDA</b>.</p> <p>18. El <b>empleado</b> escoge la opción <b>GUARDAR</b> de la forma <b>ADMINISTRAR TURNO PACIENTE</b>.</p> <p>23. El <b>empleado</b> escoge la opción <b>IMPRIMIR</b> que se encuentra en la forma <b>VISTA PREVIA</b>.</p> | <p><b>CONSULTA RÁPIDA.</b></p> <p>9. El <b>sistema</b> obtiene las especialidades según la categoría seleccionada en la forma <b>CONSULTA RÁPIDA</b>.</p> <p>10. El <b>sistema</b> actualiza la lista <b>Especialidad</b> de la forma <b>CONSULTA RÁPIDA</b>.</p> <p>13. El <b>sistema</b> obtiene los horarios de los médicos que están de turno la fecha y especialidad seleccionada en la forma <b>CONSULTA RÁPIDA</b>.</p> <p>14. El <b>sistema</b> actualiza la tabla <b>Lista de Turnos</b> de la forma <b>CONSULTA RÁPIDA</b>.</p> <p>16. El <b>sistema</b> cierra la forma <b>CONSULTA RÁPIDA</b>.</p> <p>17. El <b>sistema</b> llena los campos <b>Especialidad, Médico, Horario, T. Máximos y Turno</b> en la sección <b>Turno Paciente</b> de la forma <b>ADMINISTRAR TURNO PACIENTE</b>.</p> <p>19. El <b>sistema</b> guarda los datos.</p> <p>20. El <b>sistema</b> actualiza la tabla <b>Lista de Turno</b> que se encuentra en la sección <b>Turno Paciente</b> de la forma <b>ADMINISTRAR TURNO PACIENTE</b>.</p> <p>21. El <b>sistema</b> presenta un mensaje indicando <b>"Se guardo correctamente"</b></p> <p>22. El <b>sistema</b> presenta la forma <b>VISTA PREVIA</b>.</p> <p>24. El <b>sistema</b> imprime el documento</p> <p>25. El Use Case finaliza.</p> |
| <p><b>CURSO ALTERNO DE EVENTOS</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>A. CAMPO Nº HISTORIA ESTA VACIO</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>A3. El <b>sistema</b> presenta un mensaje indicando <b>"Ingrese el numero de historia clínica "</b>.</p> <p>A4. El use case continua en el paso 1 del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>B. ELIMINAR TURNO.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>B6.</b> El <b>empleado</b> selecciona la opción</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ELIMINAR</b> de la tabla <b>Lista de Turno</b> en de la sección <b>Turno Paciente</b> de la forma <b>ADMINISTRAR TURNO PACIENTE</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p><b>B7.</b> El <b>sistema</b> obtiene el horario del turno.<br/> <b>B8.</b> El <b>sistema</b> elimina el turno.<br/> <b>B9.</b> El Use Case continúa en el paso <b>25</b> del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>C. SE ESCOGE OPCIÓN BUSCAR.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><b>C1.</b> El <b>administrador</b> escoge la opción <b>Buscar</b> de la forma <b>ADMINISTRAR TURNO PACIENTE</b>.</p> <p><b>C3.</b> El <b>administrador</b> escoge la opción <b>Pacientes Estadística</b> de la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>C4.</b> El <b>administrador</b> escoge la opción <b>Apellidos</b> de la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>C5.</b> El <b>administrador</b> ingresa el apellido del personal en el campo <b>Ver</b> que se encuentra en la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>C6.</b> El <b>administrador</b> escoge la opción <b>Ver</b> que se encuentra en la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>C10.</b> El <b>administrador</b> escoge la opción <b>OK</b> de la tabla <b>Lista de Resultados</b> que se encuentra en la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> | <p><b>C2.</b> El <b>sistema</b> presenta la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>C7.</b> El <b>sistema</b> valida los datos ingresados en la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>C8.</b> El <b>sistema</b> busca los datos del paciente o empleado.</p> <p><b>C9.</b> El <b>sistema</b> presenta los datos encontrados en la tabla <b>Lista de Resultados</b> que se encuentra en la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>C11.</b> El <b>sistema</b> cierra la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>C12.</b> El Use Case continúa en el paso <b>5</b> del Curso Normal de Eventos.</p> |

Tabla 5.3.13: CU13 – Administrar Turno Paciente



### DIAGRAMAS DE SECUENCIA (CURSO NORMAL)

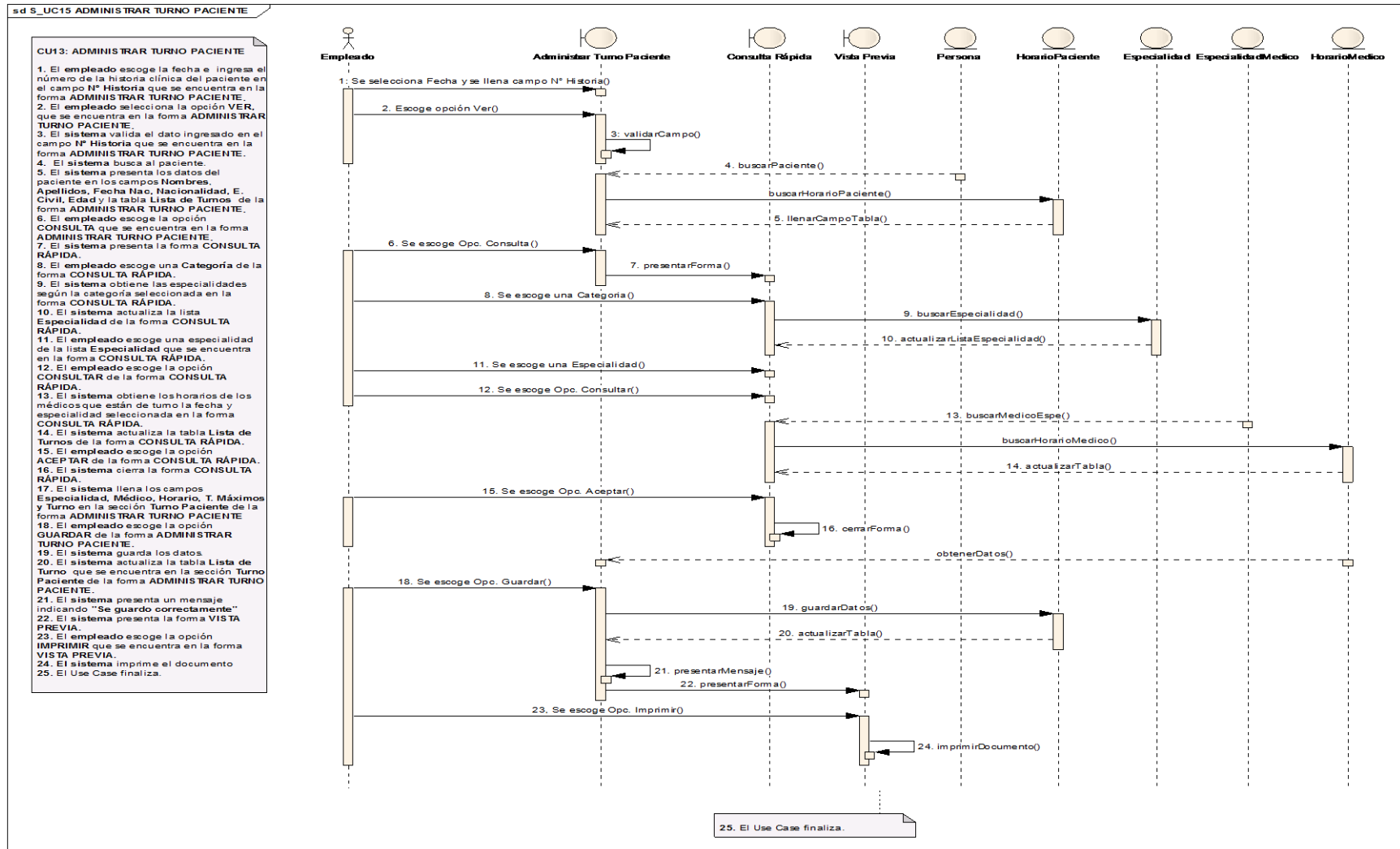


Figura 5.3.104: DS\_ CU13 - Administrar Turno Paciente

### CURSOS ALTERNOS

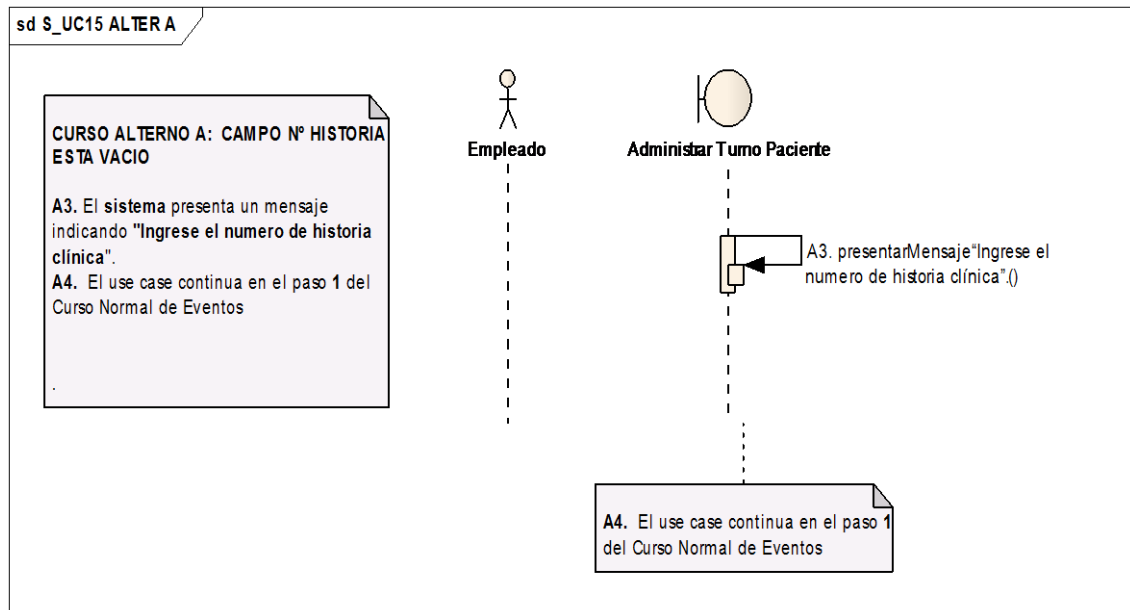


Figura 5.3.105: DS\_ CU13 – Curso Alterno A: Campo número de historia está vacío

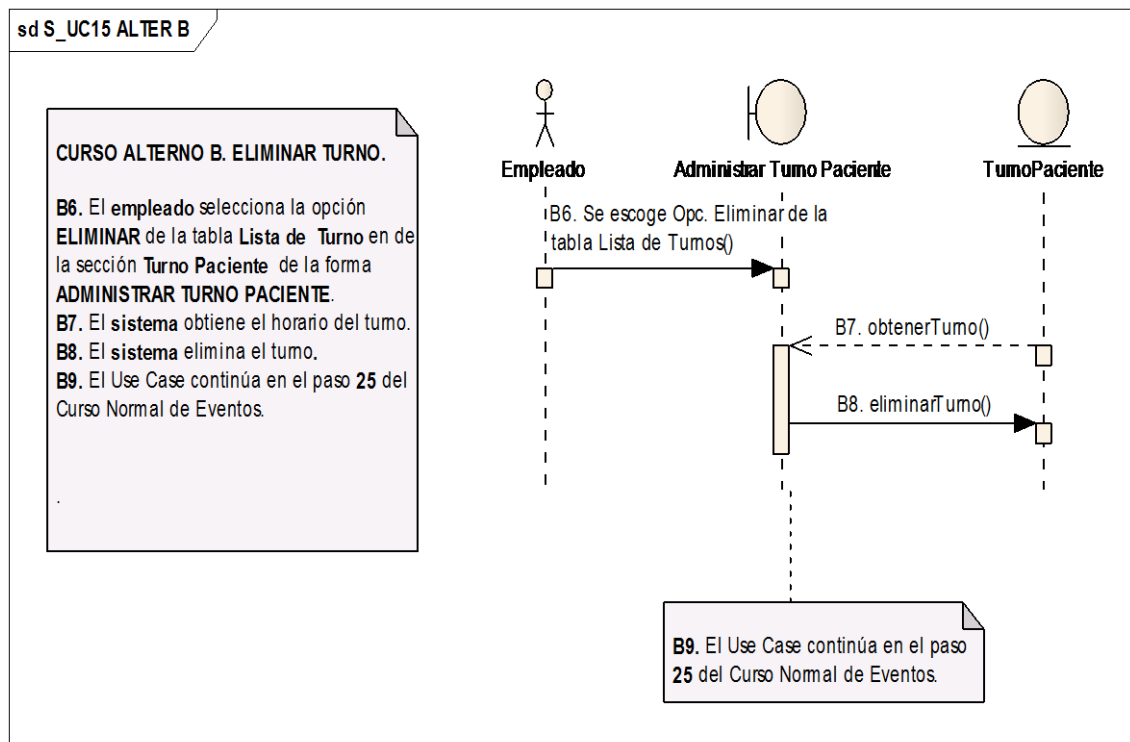


Figura 5.3.106: DS\_ CU13 – Curso Alterno B: Eliminar Turno

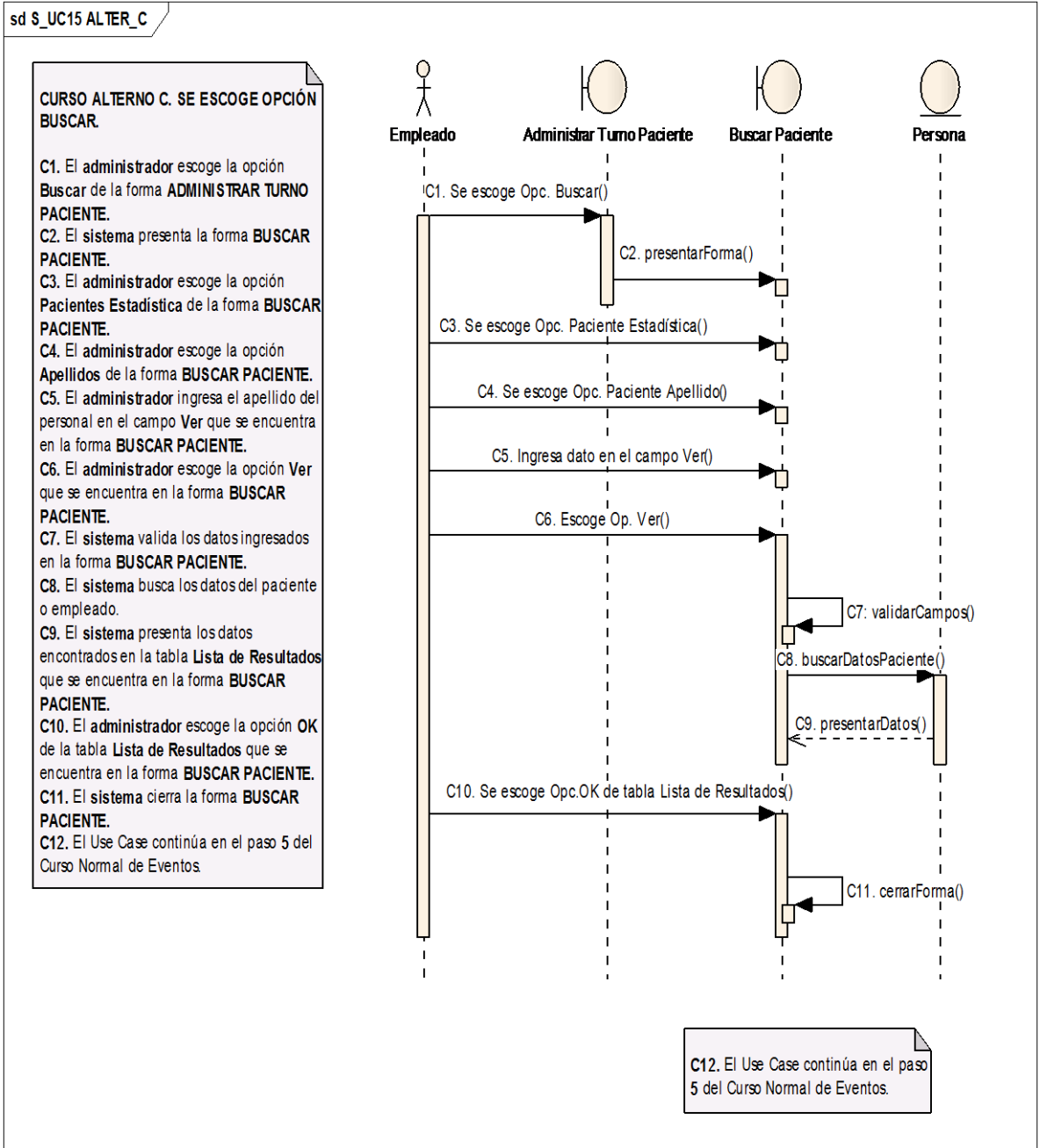


Figura 5.3.107: DS\_ CU13 – Curso Alternativo C: Se escoge opción Buscar.



### 5.3.2.14 Caso de Uso: Crear Historia Clínica

**Ingreso de Pacientes**

Los campos con \* son requeridos

GUARDAR MODIFICAR NUEVO IMPRIMIR

|                             |                            |         |                   |
|-----------------------------|----------------------------|---------|-------------------|
| INSTITUCION DEL SISTEMA     | UNIDAD OPERATIVA           | COD. UO | COD. LOCALIZACION |
| MINISTERIO DE SALUD PUBLICA | HOSPITAL ISIDRO AYORA LOJA | 11.2    | LOJA LOJA SUCRE   |

NUMERO DE HISTORIA CLINICA

**1. REGISTRO DE PRIMERA ADMISION**

|                            |                      |                       |                      |
|----------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
| APELLIDO PATERNO           | APELLIDO MATERNO     | PRIMER NOMBRE         | SEGUNDO NOMBRE       |
| <input type="text"/>       | <input type="text"/> | <input type="text"/>  | <input type="text"/> |
| N° CEDULA DE IDENTIDAD     | NOMBRE DEL PADRE     | NOMBRE DE LA MADRE    |                      |
| <input type="text"/>       | <input type="text"/> | <input type="text"/>  |                      |
| FECHA DE NACIMIENTO        | LUGAR DE NACIMIENTO  | NACIONALIDAD          | GRUPO CULTURAL       |
| 08/09/2010                 | <input type="text"/> | ECUATORIANO           | <input type="text"/> |
| EDAD                       | GENERO               | ESTADO CIVIL          | INSTRUCCION          |
| <input type="text"/>       | Femenino             | Soltero/a             | NINGUNA              |
| FECHA INSCRIPCION          | OCUPACION            | EMPRESA DONDE TRABAJA |                      |
| 08/09/2010                 | <input type="text"/> | <input type="text"/>  |                      |
| TIPO DE SEGURO DE SALUD    |                      | REFERIDO DE           |                      |
| <input type="text"/>       |                      | <input type="text"/>  |                      |
| EN CASO NECESARIO LLAMAR A | PARENTESCO-AFINIDAD  | DIRECCION             | N° TELEFONO          |
| <input type="text"/>       | <input type="text"/> | <input type="text"/>  | <input type="text"/> |

**RESIDENCIA HABITUAL**  Realizar Cambio

|                          |           |                      |        |
|--------------------------|-----------|----------------------|--------|
| DIR. RESIDENCIA HABITUAL | BARRIO    | PARROQUIA            | CANTON |
| <input type="text"/>     | S/B       | S/P                  | LOJA   |
| PROVINCIA                | ZONA(U/R) | N° TELEFONO          |        |
| LOJA                     | U         | <input type="text"/> |        |

**4. INFORMACION ADICIONAL**

Figura 5.3.108: Vista Crear Historia Clínica

Paciente Estadística  Paciente Emergencia

Numero  Cedula  Apellidos

1 2 3 4 5 6 7 8

| N° HC  | Cedula     | Nombres        | Apellidos         | Usar                              | Info                              |
|--------|------------|----------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 276251 | 276251     | SEGUNDO ARTURO | null CELI         | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |
| 279234 | 0925213373 | FATIMA LUISANA | CEBALLOS LOOR     | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |
| 235671 | 235671     | HECTOR PAULO   | CEDEÑO BLACIO     | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |
| 275264 | 0926031840 | VICTOR HUGO    | CEDEÑO BRAVO      | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |
| 108379 | 1710401264 | NEXSI ELEXSITA | CEDEÑO BRAVO      | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |
| 241090 | 241090     | NIÑO .         | CEDEÑO BRITO      | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |
| 281221 | 1311317067 | MARIA MERCEDES | CEDEÑO CARRANZA   | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |
| 248194 | 1105060485 | DIANA VICTORIA | CEDEÑO CHIRIGUAYA | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |
| 283194 | 283194     | ALEXIS STEVEN  | CEDEÑO JARAMILLO  | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |
| 243443 | 243443     | LENIN JOEL     | CEDEÑO MERA       | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |
| 241506 | 241506     | MARCIA ESTHER  | CEDEÑO MORA       | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |

Figura 5.3.109: Vista Buscar Paciente



|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Identificador del Use | UC14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Nombre del Use Case : | Crear Historia Clínica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Actores :             | Empleado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Propósito :           | Crear la historia clínica de un paciente para poder recibir atención, también permite modificar los datos en caso que el paciente lo solicite.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Visión General:       | El <b>paciente</b> solicita la creación de su historia clínica.<br>El <b>empleado</b> para crear la historia clínica solicita los datos personales al paciente, los ingresa y escoge la opción <b>GUARDAR</b> . Permite modificar los datos personales de un paciente, éste solicita la actualización, el <b>empleado</b> ingresa el numero de historia, los datos se presentan se modifican los datos y se escoge la opción <b>MODIFICAR</b> . |
| Tipo de Use Case:     | Primario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Referencias :         | RQF18, RQF19, RQF24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Precondición:         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El <b>empleado</b> debe haber ingresado al sistema con el Rol de Empleado.</li> <li>• El <b>empleado</b> debe ingresar a la forma <b>CREAR HISTORIA CLÍNICA</b>.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                            |
| Post condición:       | El sistema registre la creación o actualización de datos personales de la historia clínica de un paciente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

**CURSO NORMAL DE EVENTOS**

| Acción del Actor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Respuesta del Sistema                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. El <b>empleado</b> ingresa los datos del paciente en los campos <b>apellido paterno, apellido materno, primer nombre, segundo nombre, N° de cédula de identidad, fecha de nacimiento, lugar de nacimiento, nacionalidad, grupo cultural, género, estado civil, instrucción, fecha de inscripción, ocupación, empresa donde trabaja, tipo de seguro de salud, referido de, en caso necesario llamar a, parentesco, dirección, n° de teléfono, dirección de residencia habitual, barrio, parroquia, cantón, provincia, zona(u/r), n° de teléfono, información adicional, de la forma CREAR HISTORIA CLÍNICA.</b></p> <p>2. El <b>Empleado</b> escoge la opción <b>GUARDAR</b> de la forma <b>CREAR HISTORIA CLÍNICA</b>.</p> <p>5. El <b>Empleado</b> escoge la opción <b>IMPRIMIR</b> de la forma <b>CREAR HISTORIA CLÍNICA</b>.</p> <p>7. El <b>Empleado</b> escoge la opción <b>IMPRIMIR</b> de la forma <b>VISTA PREVIA</b>.</p> | <p>3. El <b>sistema</b> valida los datos ingresados en la forma <b>CREAR HISTORIA CLÍNICA</b>.</p> <p>4. El <b>sistema</b> guarda los datos.</p> <p>6. El <b>sistema</b> presenta la forma <b>VISTA PREVIA</b>.</p> <p>8. El <b>sistema</b> imprime el documento y</p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | cierra forma <b>VISTA PREVIA</b> .<br><b>9.</b> El Use Case finaliza.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>CURSO ALTERNO DE EVENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>A. CAMPOS REQUERIDOS ESTAN VACIOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>A3.</b> El sistema presenta un mensaje indicando " <b>Por favor ingrese un valor</b> ".<br><b>A4.</b> El use case continua en el paso <b>1</b> del Curso Normal de Eventos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>B. MODIFICAR PACIENTE.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>B1.</b> El empleado llena el campo <b>Número de Historia Clínica</b> de la forma <b>CREAR HISTORIA CLÍNICA</b> .<br><b>B2.</b> El Empleado escoge la opción <b>VER</b> de la forma <b>CREAR HISTORIA CLÍNICA</b> .<br><br><b>B6.</b> El Empleado modifica los datos de la historia en la forma <b>CREAR HISTORIA CLÍNICA</b> .<br><b>B7.</b> El Empleado escoge la opción <b>MODIFICAR</b> de la forma <b>CREAR HISTORIA CLÍNICA</b> . | <b>B3.</b> El sistema valida el dato ingresado en el campo <b>Número de Historia Clínica</b> de la forma <b>CREAR HISTORIA CLÍNICA</b> .<br><b>B4.</b> El sistema busca al paciente con el número de historia clínica ingresado en la forma <b>CREAR HISTORIA CLÍNICA</b> .<br><b>B5.</b> El sistema llena los campos <b>apellido paterno, apellido materno, primer nombre, segundo nombre, N° de cédula de identidad, fecha de nacimiento, lugar de nacimiento, nacionalidad, grupo cultural, género, estado civil, instrucción, fecha de inscripción, ocupación, empresa donde trabaja, tipo de seguro de salud, referido de, en caso necesario llamar a, parentesco, dirección, n° de teléfono, habilita la opción MODIFICAR, deshabilita la opción GUARDAR</b> de la forma <b>CREAR HISTORIA CLÍNICA</b> .<br><br><b>B8.</b> El sistema valida los datos ingresados en la forma <b>CREAR HISTORIA CLÍNICA</b> .<br><b>B9.</b> El sistema modifica los datos.<br><b>B10.</b> El Use Case continúa en el paso <b>5</b> del Curso Normal de Eventos. |
| <b>C. CAMPO N° DE HISTORIA CLINICA VACIO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>CB3.</b> El sistema presenta un mensaje indicando " <b>Por favor ingrese un valor</b> ".<br><b>CB4.</b> El use case continua en el paso <b>B1</b> del Curso Alterno de Eventos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>D. CAMPOS REQUERIDOS ESTAN VACIOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |





|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p><b>DB8.</b> El sistema presenta un mensaje indicando "<b>Por favor ingrese datos en los campos requeridos</b>".</p> <p><b>DB9.</b> El use case continua en el paso <b>B6</b> del Curso Alterno de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>E. SE ESCOGE OPCIÓN BUSCAR.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><b>EB1.</b> El <b>administrador</b> escoge la opción <b>Buscar</b> de la forma <b>CREAR HISTORIA CLÍNICA</b>.</p> <p><b>EB3.</b> El <b>administrador</b> escoge la opción <b>Pacientes Estadística</b> de la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>EB4.</b> El <b>administrador</b> escoge la opción <b>Apellidos</b> de la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>EB5.</b> El <b>administrador</b> ingresa el apellido del personal en el campo <b>Ver</b> que se encuentra en la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>EB6.</b> El <b>administrador</b> escoge la opción <b>Ver</b> que se encuentra en la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>EB10.</b> El <b>administrador</b> escoge la opción <b>OK</b> de la tabla <b>Lista de Resultados</b> que se encuentra en la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> | <p><b>EB2.</b> El <b>sistema</b> presenta la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>EB7.</b> El <b>sistema</b> valida los datos ingresados en la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>EB8.</b> El <b>sistema</b> busca los datos del paciente o empleado.</p> <p><b>EB9.</b> El <b>sistema</b> presenta los datos encontrados en la tabla <b>Lista de Resultados</b> que se encuentra en la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>EB11.</b> El <b>sistema</b> cierra la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>EB12.</b> El Use Case continúa en el paso <b>5</b> del Curso Alterno de Eventos <b>B</b>.</p> |

Tabla 5.3.14: CU14 – Crear Historia Clínica

### DIAGRAMAS DE SECUENCIA (CURSO NORMAL)

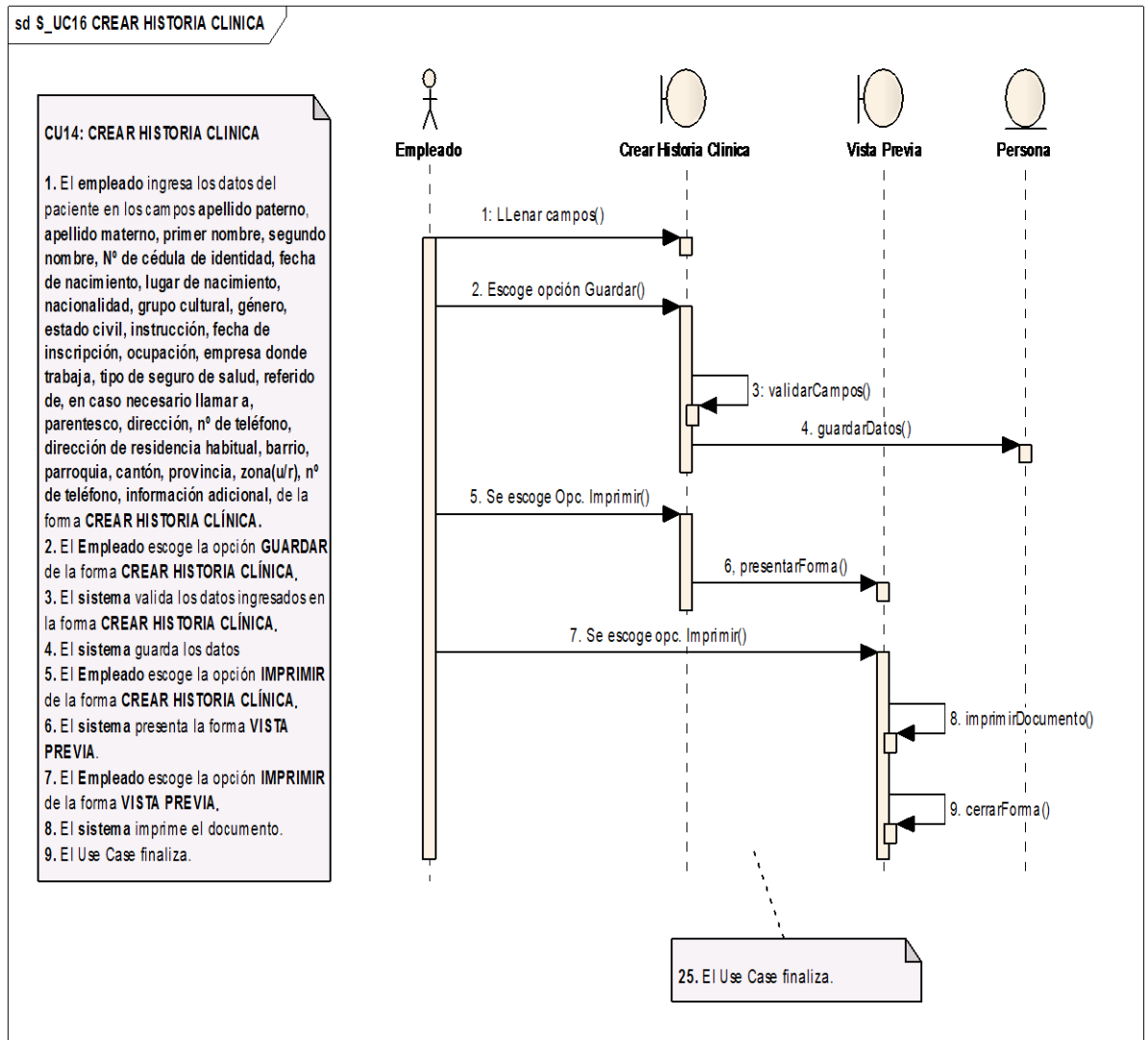


Figura 5.3.110: DS\_ CU14 – Crear Historia Clínica

### CURSOS ALTERNOS

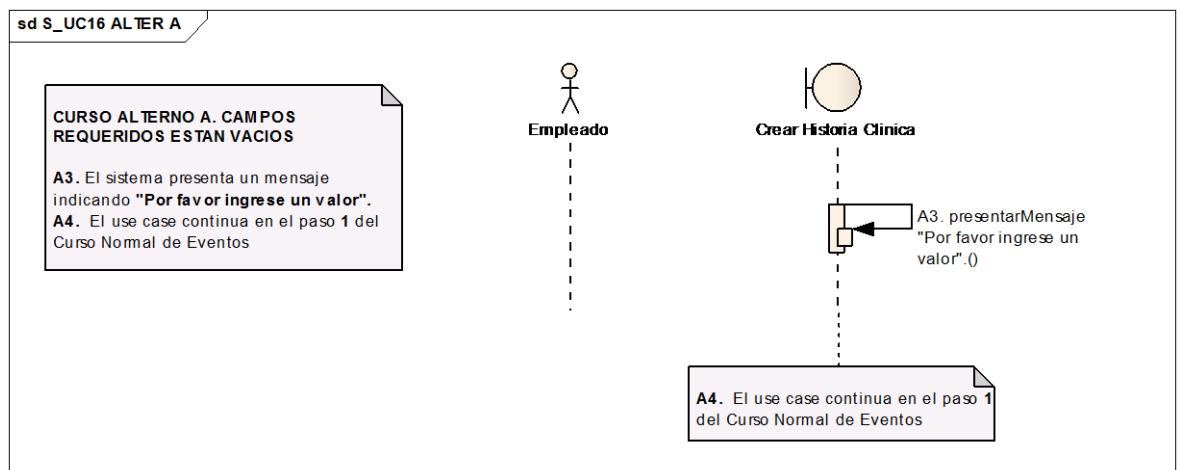


Figura 5.3.111: DS\_ CU14 – Curso Alternativo A: Campos Requeridos están vacíos

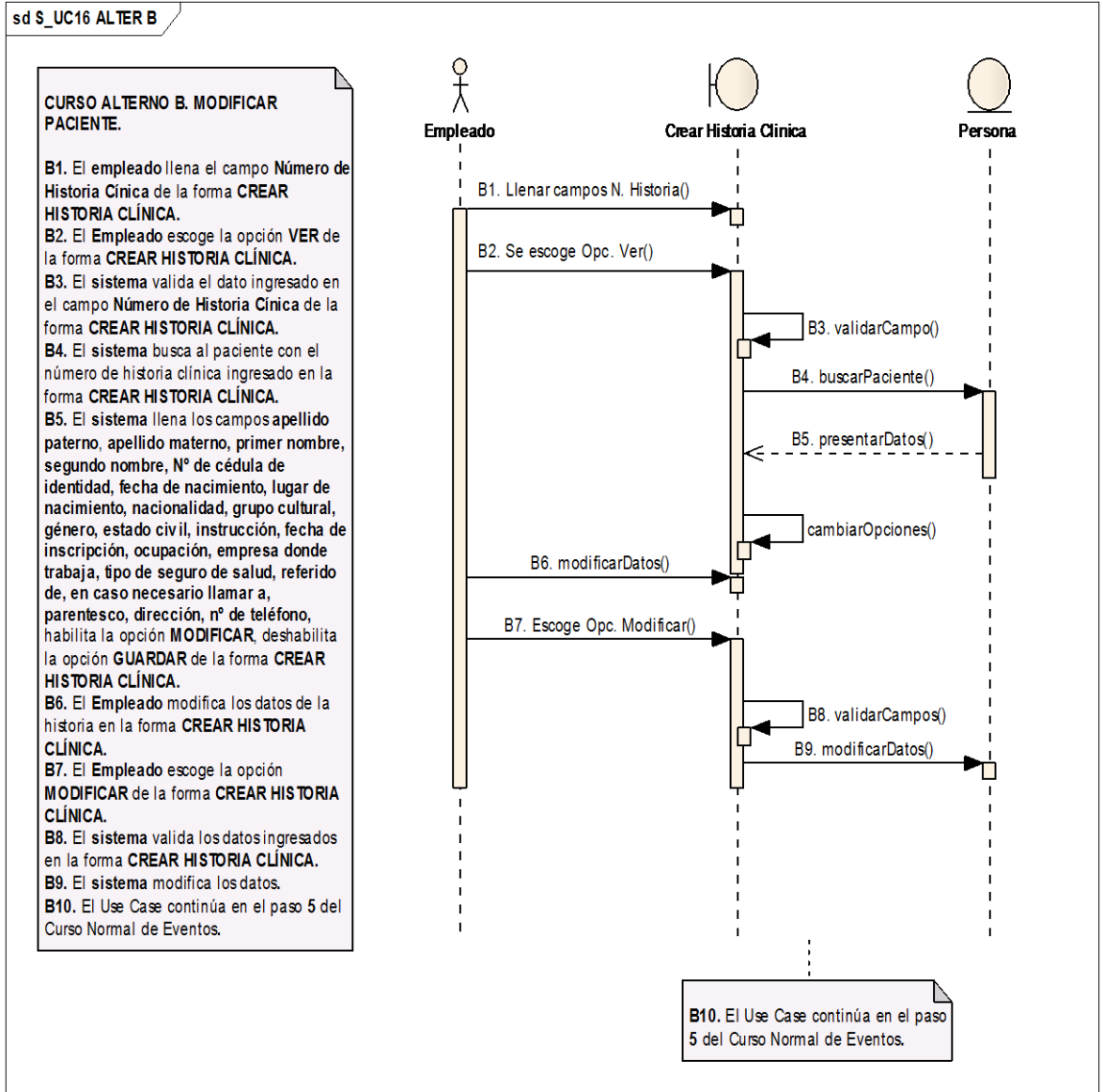


Figura 5.3.112: DS\_CU14 – Curso Alternativo B: Modificar Paciente

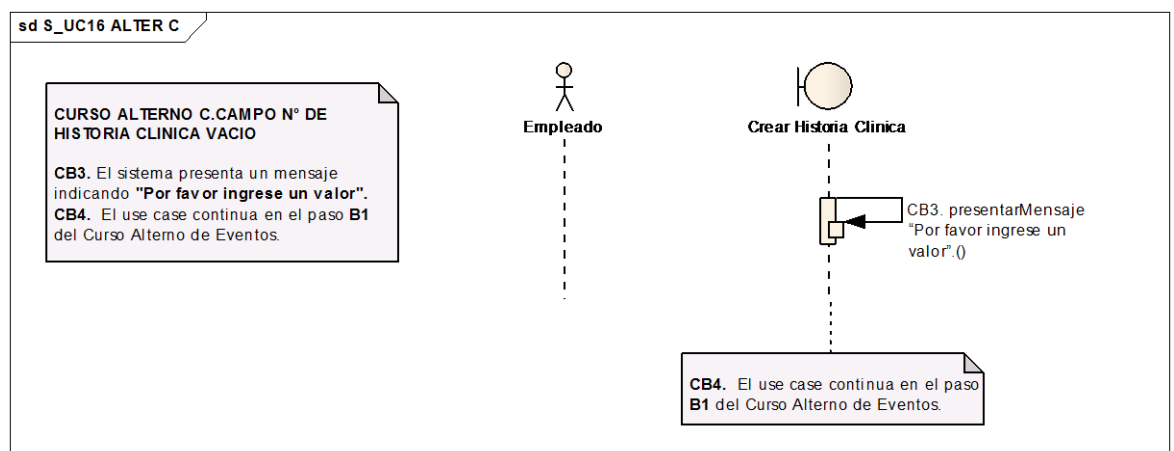
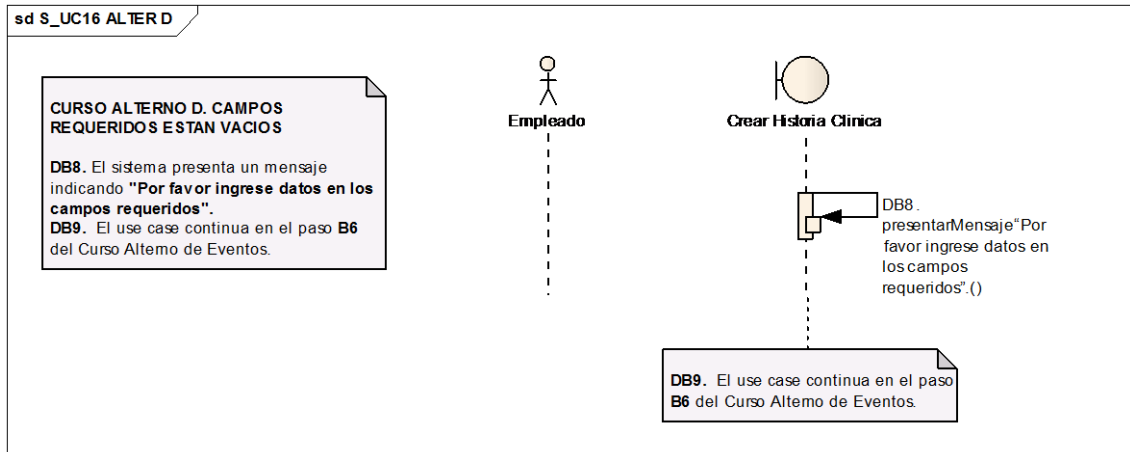
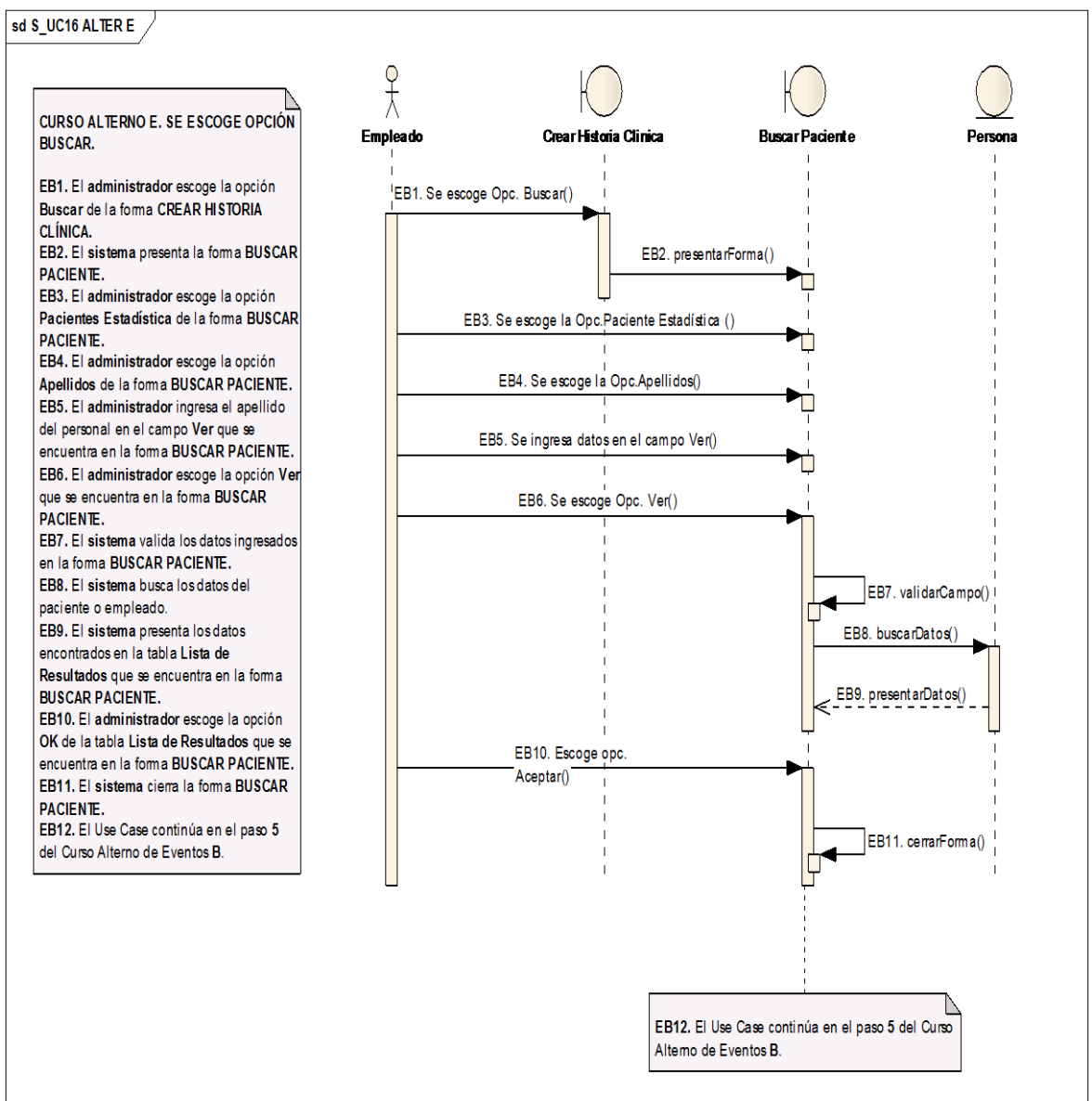


Figura 5.3.113: DS\_CU14 – Curso Alternativo C: Campo número de historia clínica vacío



**Figura 5.3.114: DS\_ CU14 – Curso Alterno D: Campos requeridos están vacíos**



**Figura 5.3.115: DS\_ CU14 – Curso Alterno E: Se escoge opción Buscar**

### 5.3.2.15 Caso de Uso: Administrar Sala

Figura 5.3.116: Vista Administrar Sala

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Identificador del Use</b>                                                                                           | UC15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Nombre del Use Case :</b>                                                                                           | Administrar Sala                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Actores :</b>                                                                                                       | Empleado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Propósito :</b>                                                                                                     | Crear, modificar y eliminar salas del hospital.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Visión General:</b>                                                                                                 | Para guardar el <b>empleado</b> debe escoger el área, la unidad y colocarle un nombre a la sala luego escoger la opción <b>Guardar</b> . Para modificar se selecciona una sala, el sistema presenta los datos, se modifica y se presiona la opción <b>Modificar</b> . En el caso de eliminar se debe seleccionar la sala a eliminar escogiendo la opción de la columna <b>Eliminar</b> . |
| <b>Tipo de Use Case:</b>                                                                                               | Primario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Referencias :</b>                                                                                                   | RQF8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Precondición:</b>                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El <b>empleado</b> debe haber ingresado al sistema con el Rol de Empleado.</li> <li>• El <b>empleado</b> primero debe haber creado <b>Áreas</b> y <b>Unidades</b> en el sistema.</li> <li>• El <b>empleado</b> debe ingresar a la forma <b>ADMINISTRAR SALA</b>.</li> </ul>                                                                     |
| <b>Post condición:</b>                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El <b>sistema</b> registra la creación, modificación y eliminación de salas.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Acción del Actor</b>                                                                                                | <b>Respuesta del Sistema</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1. El <b>empleado</b> escoge un área de la opción <b>Área</b> , que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR SALA</b> . | <p>2. El <b>sistema</b> obtiene las unidades del área seleccionada en la forma <b>ADMINISTRAR SALA</b>.</p> <p>3. El <b>sistema</b> actualiza la lista de unidades de la opción <b>Unidad</b> que se encuentra en forma <b>ADMINISTRAR SALA</b>.</p>                                                                                                                                     |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>4. El <b>empleado</b> selecciona una unidad de la opción <b>Unidad</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR SALA</b>.</p> <p>5. El <b>empleado</b> ingresa el nombre de la sala en el campo <b>Sala</b> que se encuentra forma <b>ADMINISTRAR SALA</b>.</p> <p>6. El <b>empleado</b> escoge la opción <b>GUARDAR</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR SALA</b>.</p>                             | <p>7. El <b>sistema</b> valida los datos ingresados en la forma <b>ADMINISTRAR SALA</b>.</p> <p>8. El <b>sistema</b> guarda la sala.</p> <p>9. El <b>sistema</b> actualiza la tabla <b>Salas</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR SALA</b>.</p> <p>10. El <b>sistema</b> limpia el campo <b>Sala</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR SALA</b>.</p> <p>11. El Use Case finaliza.</p>                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>CURSO ALTERNO DE EVENTOS</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>A. CAMPO SALA ESTA VACIO</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>A7. El sistema presenta un mensaje indicando "<b>Por favor llene todos los campos</b>"</p> <p>A8. El use case continua en el paso 5 del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>B. MODIFICAR SALA</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>B1. El <b>empleado</b> para modificar debe escoger la Sala, seleccionando la opción de la columna <b>Modificar</b> de la tabla <b>Salas</b> de la forma <b>ADMINISTRAR SALA</b>.</p> <p>B5. El <b>empleado</b> modifica los datos de la sala, que se encuentran en la forma <b>ADMINISTRAR SALA</b>.</p> <p>B6. El <b>empleado</b> selecciona la opción <b>MODIFICAR</b> de la forma <b>ADMINISTRAR SALA</b>.</p> | <p>B2. El <b>sistema</b> obtiene la sala seleccionada, en la forma <b>ADMINISTRAR SALA</b>.</p> <p>B3. El <b>sistema</b> presenta los datos de la sala en la forma <b>ADMINISTRAR SALA</b>.</p> <p>B4. El <b>sistema</b> habilita la opción <b>MODIFICAR</b> y deshabilita la opción <b>GUARDAR</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR SALA</b>.</p> <p>B7. El <b>sistema</b> valida los datos ingresados en la forma <b>ADMINISTRAR SALA</b>.</p> <p>B8. El <b>sistema</b> modifica la sala.</p> <p>B9. El <b>sistema</b> habilita la opción <b>GUARDAR</b> y deshabilita la opción <b>MODIFICAR</b> de la forma <b>ADMINISTRAR SALA</b>.</p> |

|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                 | <b>B10.</b> El use case continua en el paso <b>9</b> del Curso Normal de Eventos.                                                                                                                                       |
| <b>C. CAMPO SALA ESTA VACIO</b>                                                                                                                                                 | <b>CB7.</b> El sistema presenta un mensaje indicando "Por favor llene todos los campos".<br><b>CB8.</b> El use case continua en el paso <b>B5</b> del Curso Alterno de Eventos.                                         |
| <b>D. ELIMINAR SALA</b>                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>D1.</b> El empleado para eliminar debe escoger la sala, seleccionando la opción de la columna <b>Eliminar</b> de la tabla <b>Salas</b> de la forma <b>ADMINISTRAR SALA</b> . | <b>D2.</b> El sistema obtiene la sala seleccionada, en la forma <b>ADMINISTRAR SALA</b> .<br><b>D3.</b> El sistema elimina la sala.<br><b>D4.</b> El use case continua en el paso <b>9</b> del Curso Normal de Eventos. |

Tabla 5.3.15: CU15 – Administrar Sala

### DIAGRAMAS DE SECUENCIA (CURSO NORMAL)

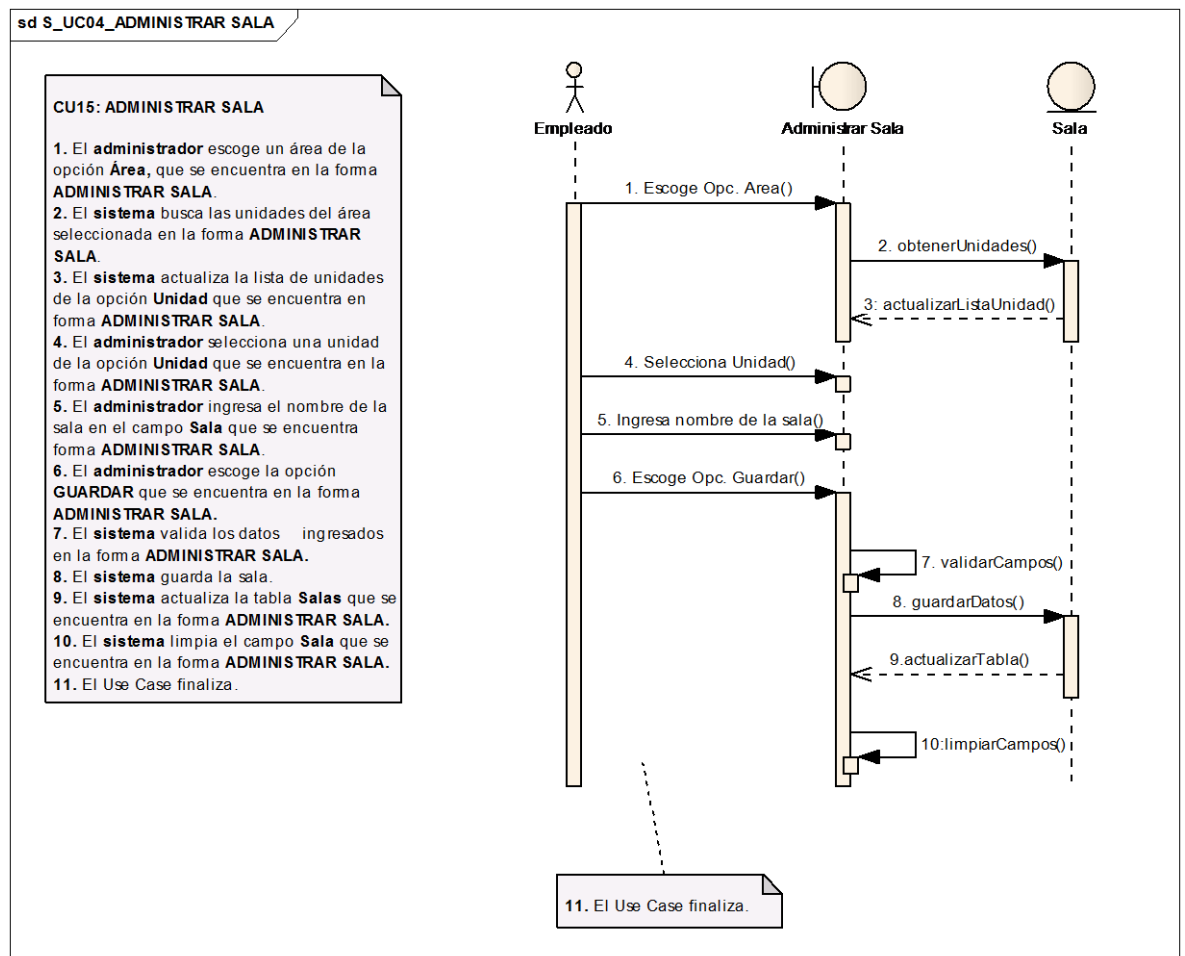


Figura 5.3.117: DS\_CU15 – Administrar Sala

### CURSOS ALTERNOS

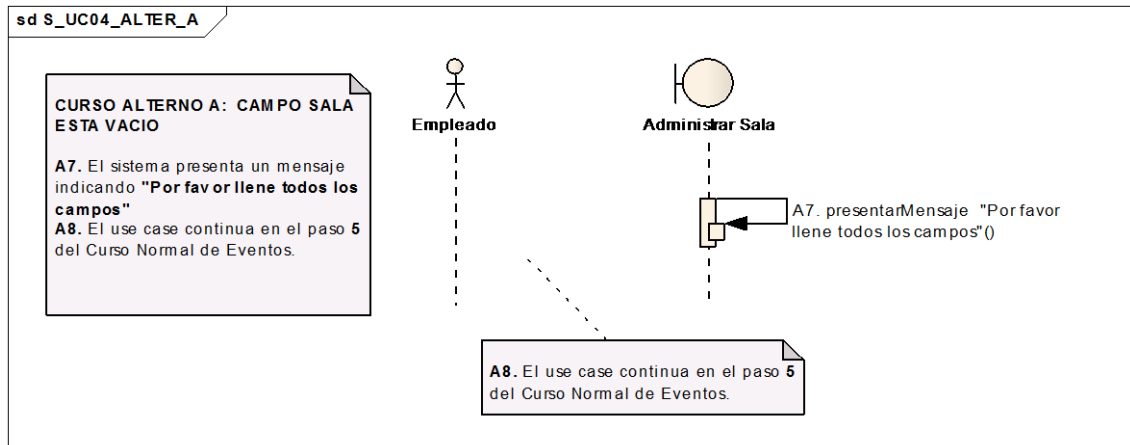


Figura 5.3.118: DS\_CU15 – Curso Alterno A: Campo sala está vacío

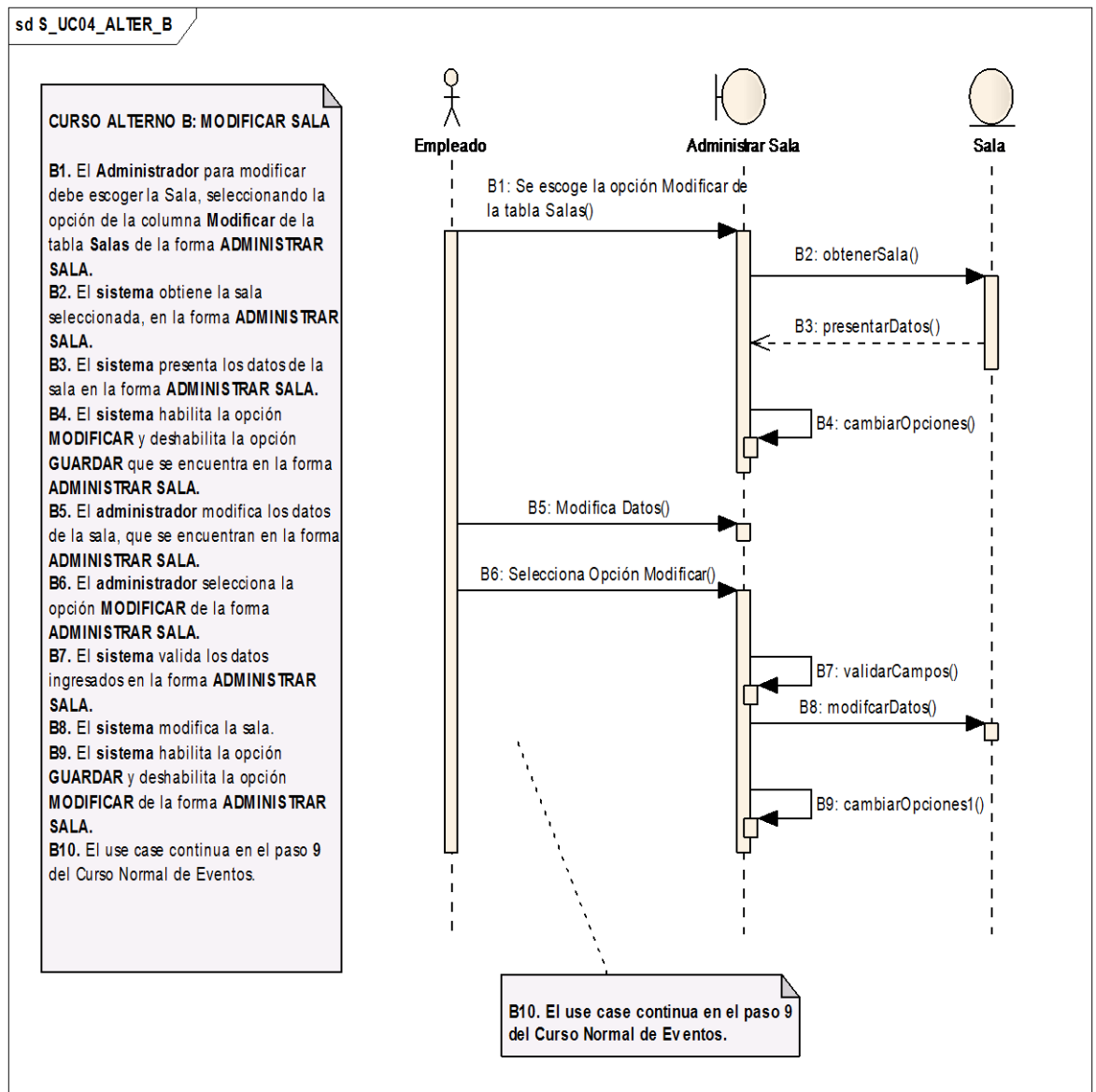
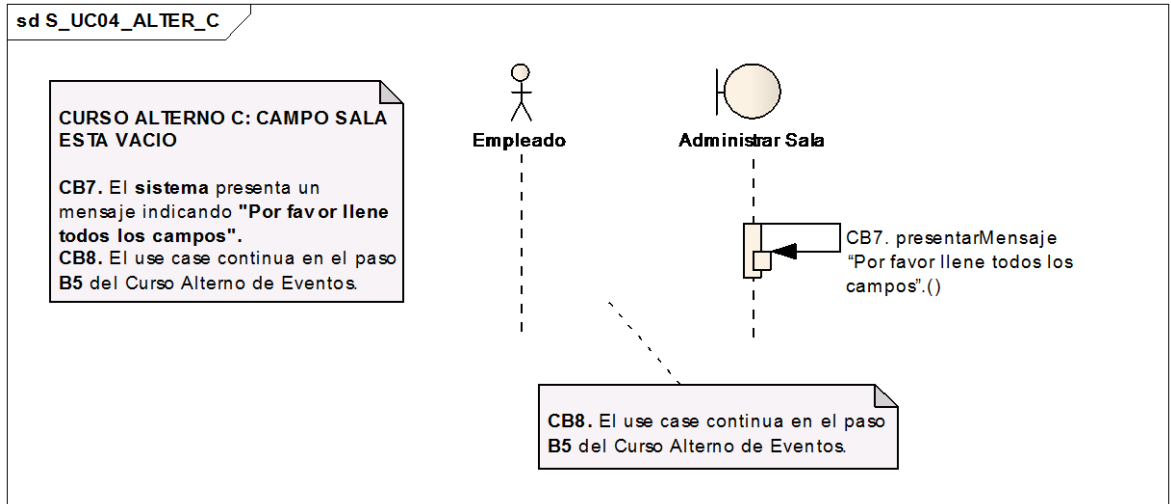
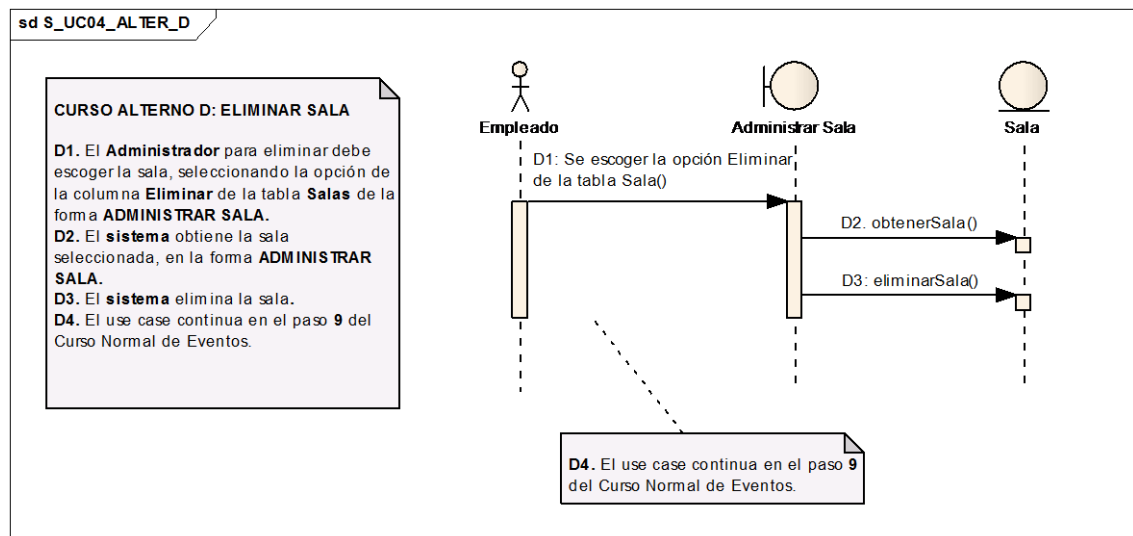


Figura 5.3.119: DS\_CU15 – Curso Alterno B: Modificar sala





**Figura 5.3.120: DS\_ CU15 – Curso Alterno C: Campo Sala está vacío**



**Figura 5.3.121: DS\_ CU15– Curso Alterno D: Eliminar Sala**

**5.3.2.16 Caso de Uso: Administrar Cama**

**Administrar Camas**

Los campos con \* son requeridos

|         |                       |                                             |  |
|---------|-----------------------|---------------------------------------------|--|
| AREA:   | HOSPITALIZACION       | <b>Estado de la Cama</b>                    |  |
| UNIDAD: | CIRUGIA               | Estado: <input checked="" type="checkbox"/> |  |
| SALA:   | 3-12 OTORRINO-HOMBRES | Detalle:                                    |  |
| CAMA:   |                       |                                             |  |

| SALA                  | Descripcion | Ocupada                  | Vigente                             | Acciones                |
|-----------------------|-------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| 3-12 OTORRINO-HOMBRES | 1           | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | [ Editar ] [ Eliminar ] |
| 3-12 OTORRINO-HOMBRES | 2           | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | [ Editar ] [ Eliminar ] |

**Figura 5.3.122: Vista Administrar Cama**



|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Identificador del Use</b> | <b>UC16</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Nombre del Use Case :</b> | <b>Administrar Cama</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Actores :</b>             | Empleado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Propósito :</b>           | Crear, modificar y eliminar camas del hospital.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Visión General:</b>       | El <b>empleado</b> para guardar una cama debe seleccionar el área, unidad y sala, ingresar el nombre de la cama y escoger la opción <b>Guardar</b> . Para modificar seleccione una cama de la tabla, los datos se presentan, modifique los datos y presione la opción <b>Modificar</b> . En el caso de eliminar se debe seleccionar la cama escogiendo la opción <b>Eliminar</b> . |
| <b>Tipo de Use Case:</b>     | Primario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Referencias :</b>         | <b>RQF8</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Precondición:</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El <b>empleado</b> debe haber ingresado al sistema con el Rol de Empleado.</li> <li>• Deben estar creadas <b>Áreas, Unidades y Salas</b> en el sistema.</li> <li>• El <b>empleado</b> debe ingresar a la forma <b>ADMINISTRAR CAMA</b>.</li> </ul>                                                                                        |
| <b>Post condición:</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema registra la creación, modificación y eliminación de camas.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                          |

**CURSO NORMAL DE EVENTOS**

| <b>Acción del Actor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Respuesta del Sistema</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. El <b>empleado</b> escoge un área de la opción <b>Área</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR CAMA</b>.</p> <p>4. El <b>empleado</b> selecciona una unidad de la opción <b>Unidad</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR CAMA</b>.</p> <p>7. El <b>empleado</b> selecciona una sala de la opción <b>Sala</b> de la forma <b>ADMINISTRAR CAMA</b>.</p> <p>8. El <b>empleado</b> ingresa el nombre de la cama en el campo <b>Cama</b> de la forma <b>ADMINISTRAR CAMA</b>.</p> <p>9. El <b>empleado</b> escoge la opción <b>GUARDAR</b> de la forma <b>ADMINISTRAR CAMA</b>.</p> | <p>2. El <b>sistema</b> obtiene las unidades del área seleccionada en la forma <b>ADMINISTRAR CAMA</b>.</p> <p>3. El <b>sistema</b> actualiza la lista de unidades de la opción <b>Unidad</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR CAMA</b>.</p> <p>5. El <b>sistema</b> obtener salas de la unidad seleccionada en la forma <b>ADMINISTRAR CAMA</b>.</p> <p>6. El <b>sistema</b> actualiza la lista de salas de la opción <b>Sala</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR CAMA</b>.</p> <p>10. El <b>sistema</b> valida los datos</p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>ingresados en la forma <b>ADMINISTRAR CAMA</b>.</p> <p>11. El sistema guarda los datos.</p> <p>12. El <b>sistema</b> actualiza la tabla <b>Lista de Camas</b> de la forma <b>ADMINISTRAR CAMA</b>.</p> <p>13. El <b>sistema</b> limpia el campo <b>Cama</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR CAMA</b>.</p> <p>14. El Use Case finaliza.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>CURSO ALTERNO DE EVENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>A. CAMPO CAMA ESTA VACIO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p><b>A10.</b> El sistema presenta un mensaje indicando <b>"Por favor llene todos los campos"</b></p> <p><b>A11.</b> El use case continua en el paso <b>8</b> del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>B. MODIFICAR CAMA.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>B1.</b> El <b>empleado</b> para modificar debe escoger la cama, seleccionando la opción de la columna <b>Modificar</b> de la tabla <b>Lista de Camas</b> de la forma <b>ADMINISTRAR CAMA</b>.</p> <p><b>B5.</b> El <b>empleado</b> modifica los datos de la cama, que se encuentran en la forma <b>ADMINISTRAR CAMA</b>.</p> <p><b>B6.</b> El <b>empleado</b> selecciona la opción <b>MODIFICAR</b> de la forma <b>ADMINISTRAR CAMA</b>.</p> | <p><b>B2.</b> El <b>sistema</b> obtiene la cama seleccionada, en la forma <b>ADMINISTRAR CAMA</b>.</p> <p><b>B3.</b> El <b>sistema</b> presenta los datos de la cama en la forma <b>ADMINISTRAR CAMA</b>.</p> <p><b>B4.</b> El <b>sistema</b> habilita la opción <b>MODIFICAR</b> y deshabilita la opción <b>GUARDAR</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR CAMA</b>.</p> <p><b>B7.</b> El <b>sistema</b> valida los datos ingresados en la forma <b>ADMINISTRAR CAMA</b>.</p> <p><b>B8.</b> El <b>sistema</b> modifica la cama.</p> <p><b>B9.</b> El <b>sistema</b> habilita la opción <b>GUARDAR</b> y deshabilita la opción <b>MODIFICAR</b> de la forma <b>ADMINISTRAR CAMA</b>.</p> <p><b>B10.</b> El use case continua en el paso <b>12</b> del Curso Normal de Eventos.</p> |
| <b>C. CAMPO CAMA ESTA VACIO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p><b>CB7.</b> El <b>sistema</b> presenta un mensaje indicando <b>"Por favor llene todos los campos"</b>.</p> <p><b>CB8.</b> El use case continua en el paso <b>B5</b> del Curso Alterno de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



| <b>D. ELIMINAR CAMA</b>                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>D1.</b> El <b>empleado</b> para eliminar debe escoger la cama, seleccionando la opción de la columna <b>Eliminar</b> de la tabla Lista de Camas de la forma <b>ADMINISTRAR CAMA</b> . | <b>D2.</b> El <b>sistema</b> obtiene la cama seleccionada, en la forma <b>ADMINISTRAR CAMA</b> .<br><b>D3.</b> El <b>sistema</b> elimina la cama.<br><b>D4.</b> El use case continua en el paso <b>12</b> del Curso Normal de Eventos. |

**Tabla 5.3.16: CU16 – Administrar Cama**



### DIAGRAMAS DE SECUENCIA (CURSO NORMAL)

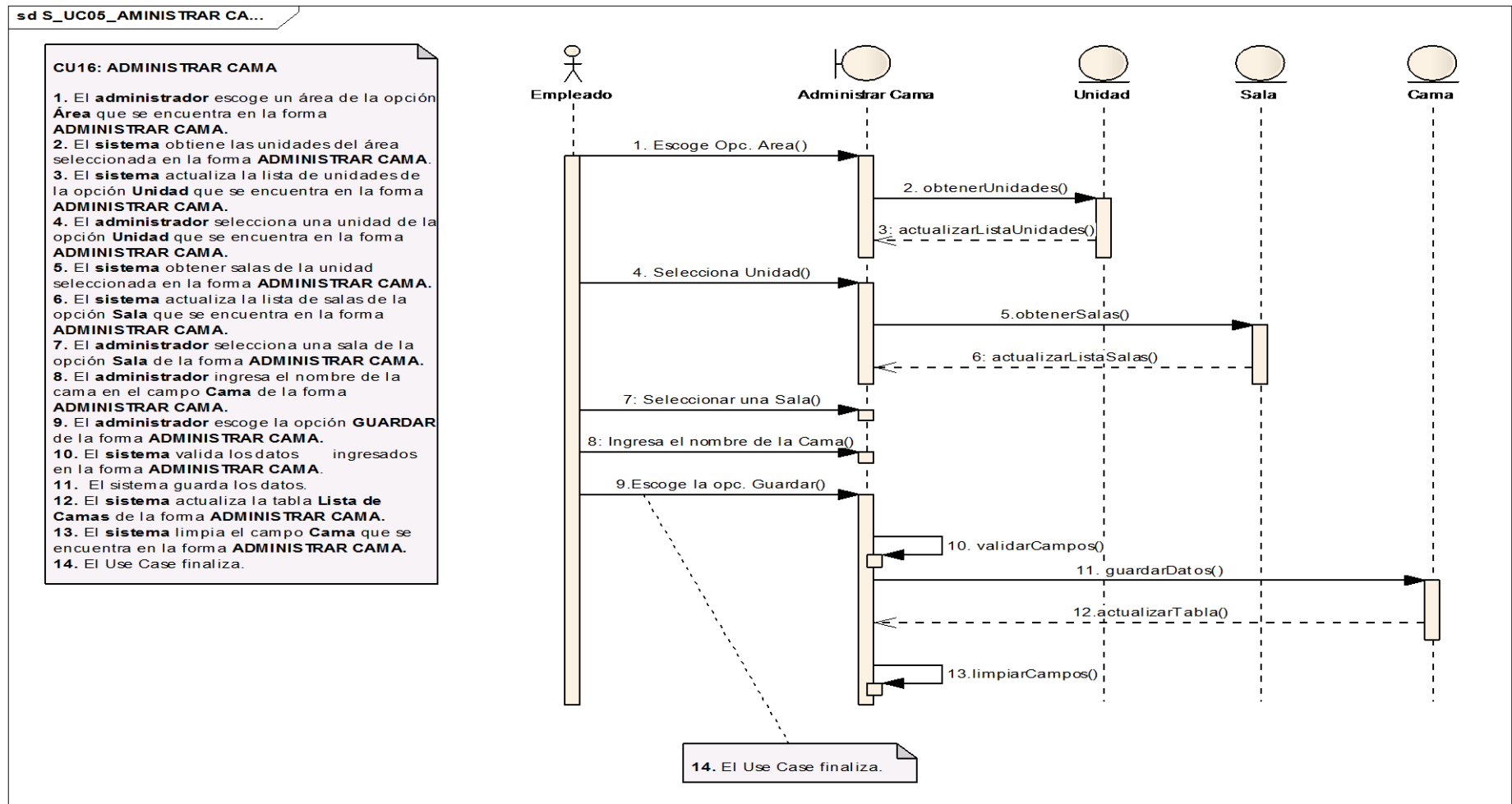


Figura 5.3.123: DS\_CU16 – Administrar Cama

### CURSOS ALTERNOS

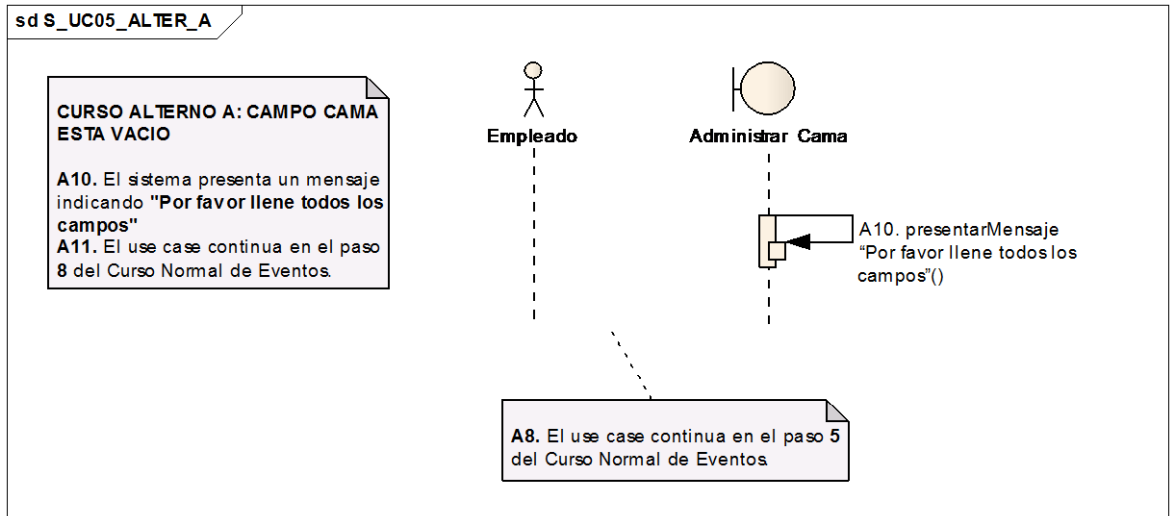


Figura 5.3.124: DS\_ CU16 – Curso Alternativo A: Campo Cama está vacío

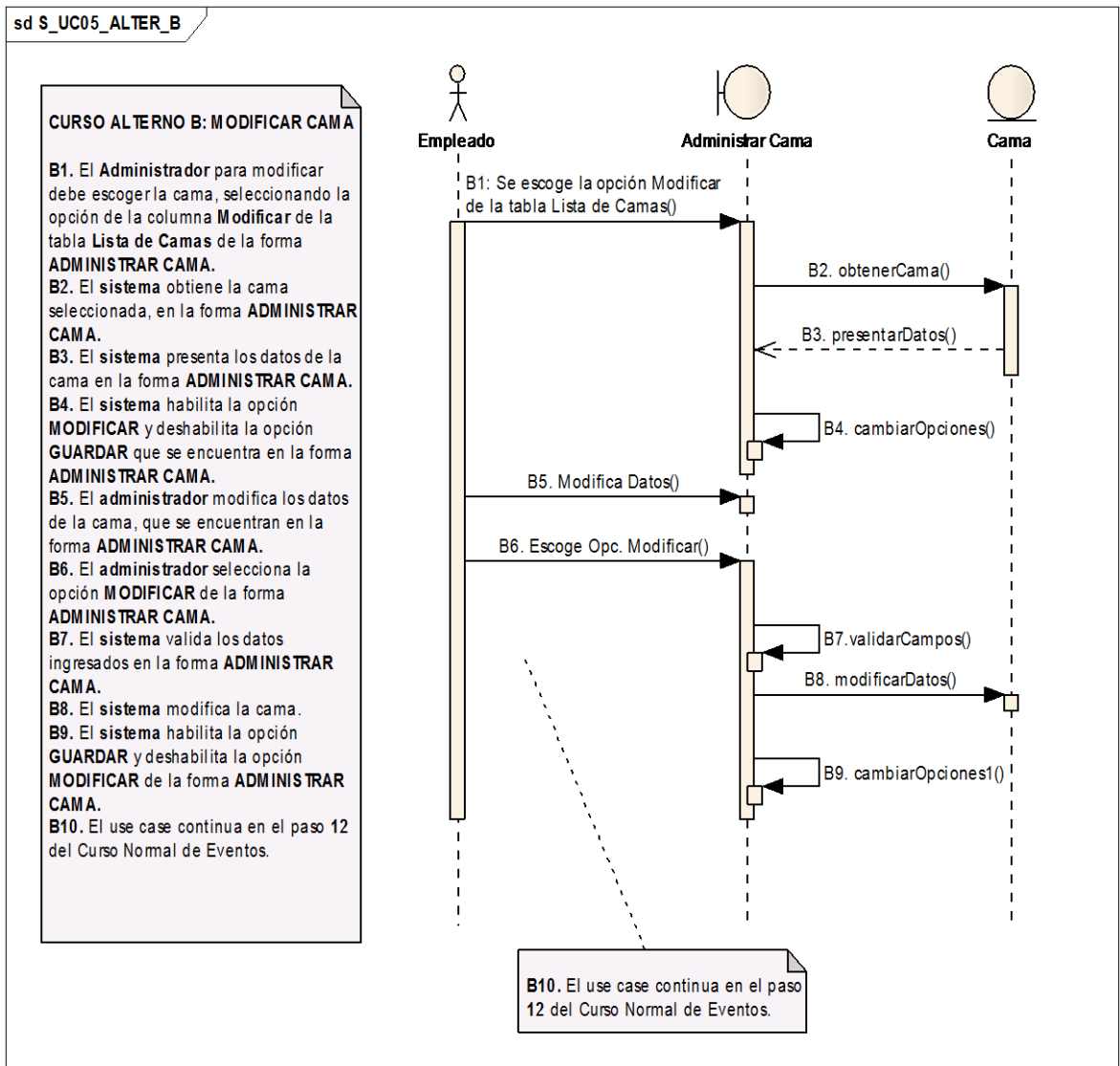


Figura 5.3.125: DS\_ CU16 – Curso Alternativo B: Modificar Cama

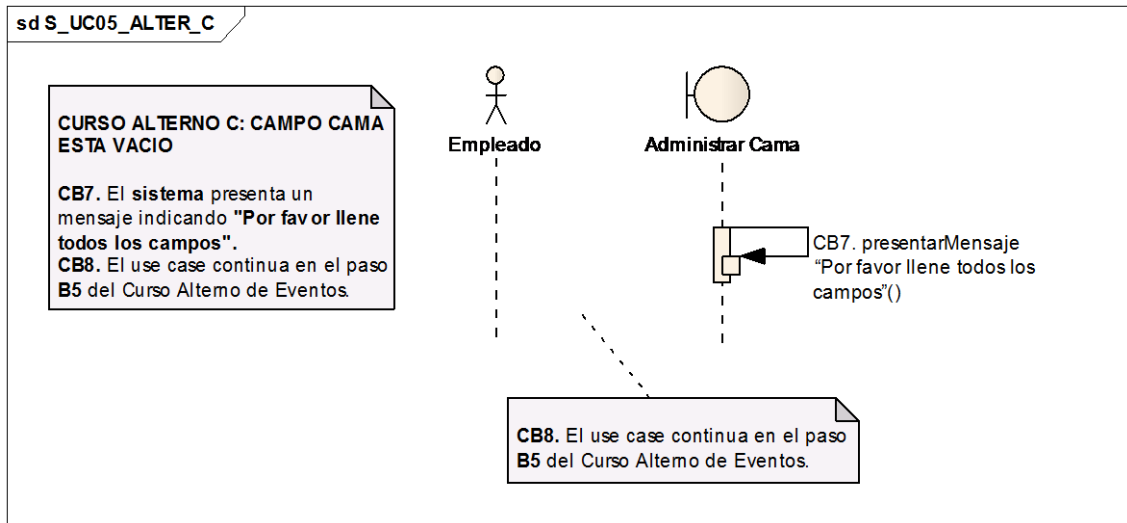


Figura 5.3.126: DS\_ CU16 – Curso Alternativo C: Campo Cama está vacío

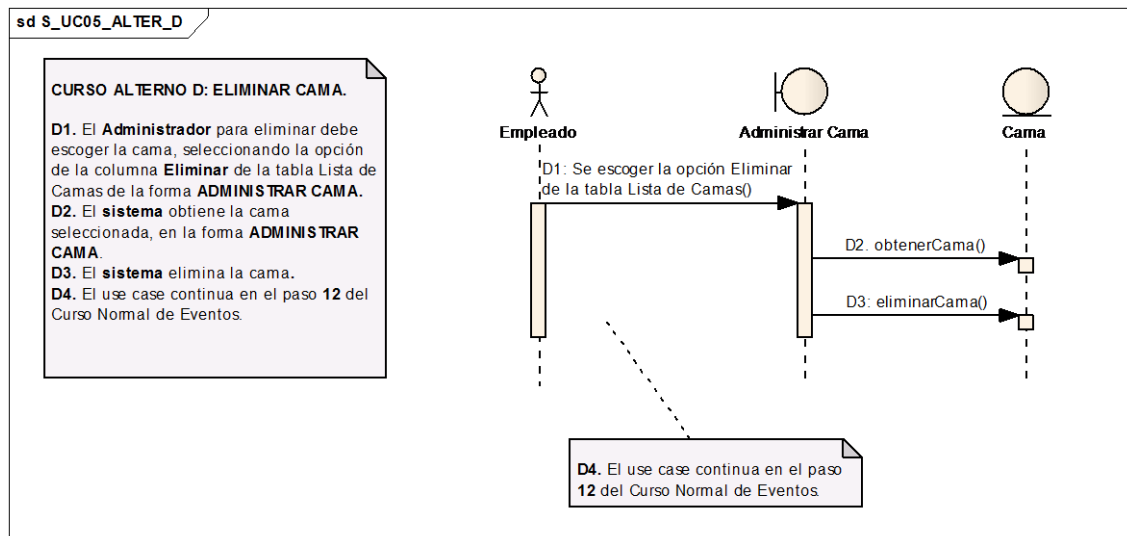


Figura 5.3.127: DS\_ CU16 – Curso Alternativo D: Eliminar Cama



### 5.3.2.17 Caso de Uso: Registrar Hospitalización

**INGRESO A HOSPITALIZACION**

Los campos con \* son requeridos

GUARDAR NUEVO

Buscar Paciente

N° HC  N° Emergencia | Fecha Ingreso: 20/07/2010

271651 [Ver] [Buscar]

|                 |                               |                      |               |            |            |
|-----------------|-------------------------------|----------------------|---------------|------------|------------|
| N° HIST. CLIN.: | 271651                        | Asignar Especialidad |               |            |            |
| N° Emergencia:  |                               | ESPECIALIDAD:        | Seleccione    |            |            |
| CEDULA:         | 1104011620                    | SALA:                | Seleccione    |            |            |
| NOMBRES:        | SONIA JACKELINE DIAZ ENCALADA |                      | Cama:         | Seleccione |            |
| FECHA NAC.:     | 22-sep-1983                   | EDAD:                | 26 Años/ 10 m | FECHA:     | 20/07/2010 |
| ESTADO CIVIL:   | Casado/a                      | INSTRUCCION:         | SUPERIOR      | HORA:      | 23:09      |
| LUGAR PROC.:    | LOJA                          | NACIONALIDAD         | ECUATORIANA   |            |            |

Figura 5.3.128: Vista Registrar Hospitalización

Paciente Estadística  Paciente Emergencia

Numero  Cedula  Apellidos

CE [Ver] [Cerrar]

1 2 3 4 5 6 7 8

| N° HC  | Cedula     | Nombres        | Apellidos         | Usar | Info |
|--------|------------|----------------|-------------------|------|------|
| 276251 | 276251     | SEGUNDO ARTURO | null CELI         | [Ok] | [Ok] |
| 279234 | 0925213373 | FATIMA LUISANA | CEBALLOS LOOR     | [Ok] | [Ok] |
| 235671 | 235671     | HECTOR PAULO   | CEDEÑO BLACIO     | [Ok] | [Ok] |
| 275264 | 0926031840 | VICTOR HUGO    | CEDEÑO BRAVO      | [Ok] | [Ok] |
| 108379 | 1710401264 | NEXSI ELEXSITA | CEDEÑO BRAVO      | [Ok] | [Ok] |
| 241090 | 241090     | NIÑO .         | CEDEÑO BRITO      | [Ok] | [Ok] |
| 281221 | 1311317067 | MARIA MERCEDES | CEDEÑO CARRANZA   | [Ok] | [Ok] |
| 248194 | 1105060485 | DIANA VICTORIA | CEDEÑO CHIRIGUAYA | [Ok] | [Ok] |
| 283194 | 283194     | ALEXIS STEVEN  | CEDEÑO JARAMILLO  | [Ok] | [Ok] |
| 243443 | 243443     | LENIN JOEL     | CEDEÑO MERA       | [Ok] | [Ok] |
| 241506 | 241506     | MARCIA ESTHER  | CEDEÑO MORA       | [Ok] | [Ok] |

Figura 5.3.129: Vista Buscar Paciente





|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Identificador del Use</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | UC17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Nombre del Use Case :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Registrar Hospitalización                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Actores :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Empleado, Enfermera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Propósito :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Registrar el ingreso de pacientes a hospitalización.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Visión General:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | El <b>empleado o enfermera</b> registra el ingreso de un paciente a hospitalización mediante el número de historia o número de emergencia, una vez encontrado el paciente se asigna la unidad, sala y cama, donde va estar hospitalizado, y se escoge la opción guardar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Tipo de Use Case:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Primario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Referencias :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RQF20, RQF24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Precondición:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El <b>empleado o enfermera</b> debe haber ingresado al sistema con el Rol de Empleado o Enfermera.</li> <li>• Deben estar creadas unidades, salas y camas</li> <li>• Debe haberse registrado un paciente en el sistema con número de historia clínica o con número de emergencia.</li> <li>• El <b>empleado</b> debe ingresar a la forma <b>REGISTRAR HOSPITALIZACION.</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Post condición:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | El sistema registra la hospitalización de un paciente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Acción del Actor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Respuesta del Sistema</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>1. El <b>empleado</b> escoge la opción <b>N° de HC</b>, y llenar el campo <b>Valor</b> que se encuentra en la forma <b>REGISTRAR HOSPITALIZACION.</b></p> <p>2. El <b>empleado</b> escoge la opción <b>VER</b> de la forma <b>REGISTRAR HOSPITALIZACION.</b></p> <p>6. El <b>empleado</b> escoge la opción <b>Especialidad</b> de la forma <b>REGISTRAR HOSPITALIZACION.</b></p> <p>8. El <b>empleado</b> escoge la opción <b>Sala</b> de la forma <b>REGISTRAR HOSPITALIZACION.</b></p> <p>10. El <b>empleado</b> escoge la fecha de</p> | <p>3. El <b>sistema</b> valida el dato ingresado en la forma <b>REGISTRAR HOSPITALIZACION.</b></p> <p>4. El <b>sistema</b> busca los datos del paciente.</p> <p>5. El <b>sistema</b> llena los campos <b>Cédula, N° Histo. Clin., Cédula, Nombres, Fecha Nacimiento, Estado Civil, Lugar Proc., Edad, Instrucción, Nacionalidad</b>, de la forma <b>REGISTRAR HOSPITALIZACION.</b></p> <p>7. El <b>sistema</b> obtiene y llena la lista con las salas de la unidad seleccionada en la forma <b>REGISTRAR HOSPITALIZACION.</b></p> <p>9. El <b>sistema</b> obtiene y llena las camas disponibles para la sala seleccionada en la forma <b>REGISTRAR HOSPITALIZACION.</b></p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ingreso y llena el campo hora de la forma <b>REGISTRAR HOSPITALIZACION</b>.</p> <p>11. El <b>empleado</b> escoge la opción <b>GUARDAR</b> de la forma <b>REGISTRAR HOSPITALIZACION</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>12. El <b>sistema</b> guarda los datos de hospitalización.</p> <p>13. El Use Case finaliza.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>CURSO ALTERNO DE EVENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>A. CAMPO VALOR ESTA VACIO.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>A3. El sistema presenta un mensaje indicando <b>"Ingrese un dato a buscar"</b>.</p> <p>A4. El use case continua en el paso 1 del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>B. OPCIÓN N° EMERGENCIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>B1. El <b>empleado</b> escoge la opción <b>N° Emergencia</b> y llenar el campo <b>Valor</b> que se encuentra en la forma <b>REGISTRAR HOSPITALIZACION</b>.</p> <p>B2. El <b>empleado</b> escoge la opción <b>VER</b> de la forma <b>REGISTRAR HOSPITALIZACION</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>B3. El <b>sistema</b> valida el dato ingresado en la forma <b>REGISTRAR HOSPITALIZACION</b>.</p> <p>B4. El <b>sistema</b> busca los datos del paciente ingresado por emergencia.</p> <p>B5. El <b>sistema</b> llena los campos <b>Cédula, N° Histo. Clin., N° Emergencia, Cédula, Nombres, Fecha Nacimiento, Estado Civil, Lugar Proc., Edad, Instrucción, Nacionalidad</b>, de la forma <b>REGISTRAR HOSPITALIZACION</b>.</p> <p>B6. El use case continua en el paso 6 del Curso Normal de Eventos.</p> |
| <b>C. SE ESCOGE OPCIÓN BUSCAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>C1. El <b>administrador</b> escoge la opción <b>Buscar</b> de la forma <b>REGISTRAR HOSPITALIZACION</b>.</p> <p>C3. El <b>administrador</b> escoge la opción <b>Pacientes Estadística</b> de la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p>C4. El <b>administrador</b> escoge la opción <b>Apellidos</b> de la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p>C5. El <b>administrador</b> ingresa el apellido del personal en el campo <b>Ver</b> que se encuentra en la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p>C6. El <b>administrador</b> escoge la opción <b>Ver</b> que se encuentra en la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> | <p>C2. El <b>sistema</b> presenta la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p>C7. El <b>sistema</b> valida los datos</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>C10.</b> El <b>administrador</b> escoge la opción <b>OK</b> de la tabla <b>Lista de Resultados</b> que se encuentra en la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> | <p>ingresados en la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>C8.</b> El <b>sistema</b> busca los datos del paciente o empleado.</p> <p><b>C9.</b> El <b>sistema</b> presenta los datos encontrados en la tabla <b>Lista de Resultados</b> que se encuentra en la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>C11.</b> El <b>sistema</b> cierra la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>C12.</b> El Use Case continúa en el paso <b>5</b> del Curso Normal de Eventos.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Tabla 5.3.17: CU17 – Registrar Hospitalización**



### DIAGRAMAS DE SECUENCIA (CURSO NORMAL)

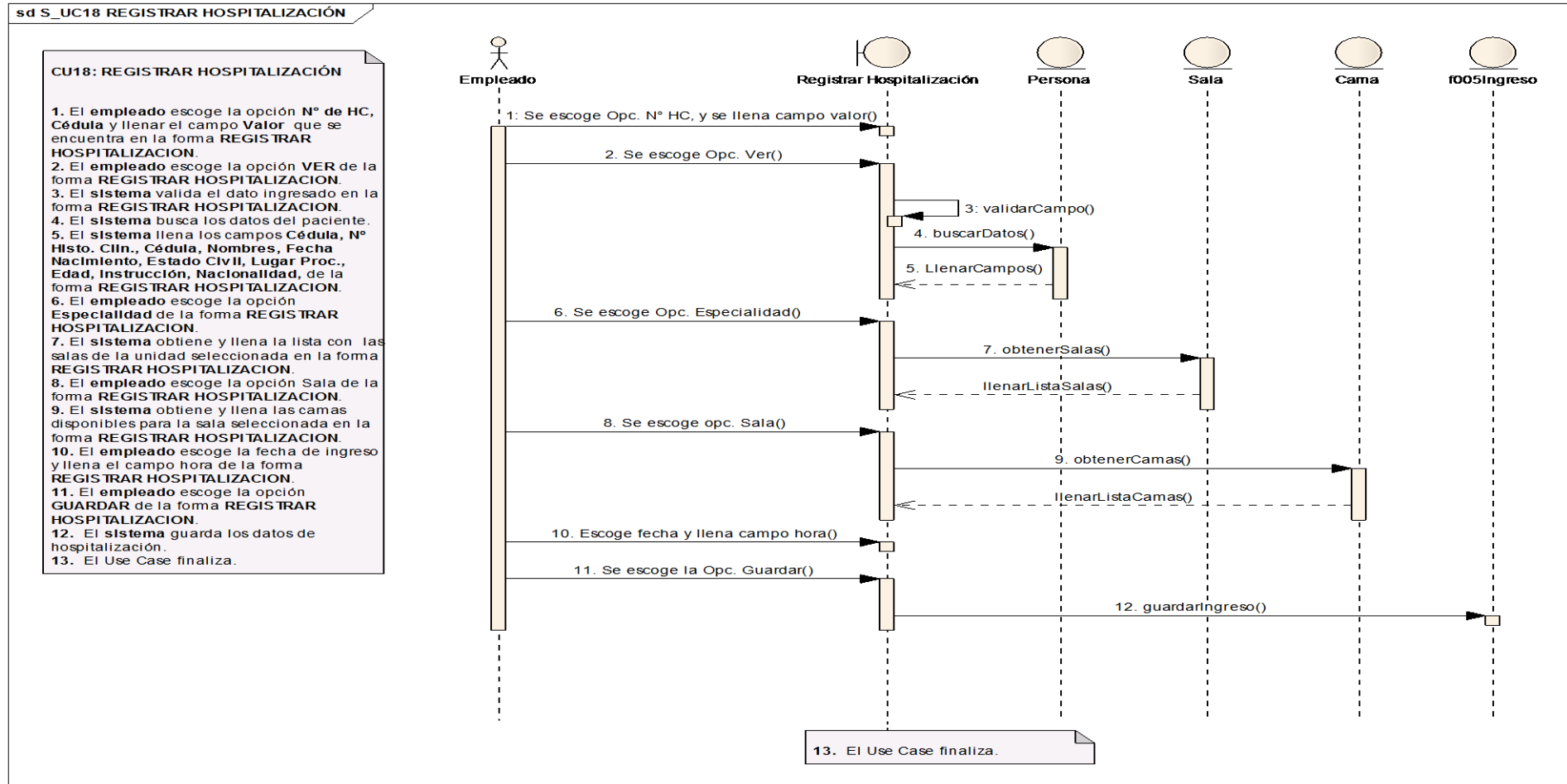


Figura 5.3.130: DS\_ CU17 – Registrar Hospitalización

### CURSOS ALTERNOS

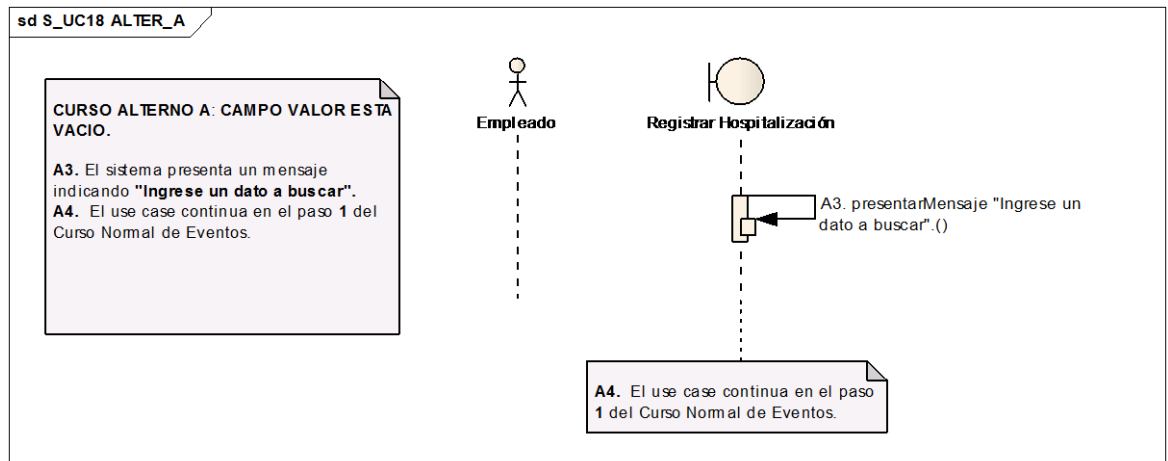


Figura 5.3.131: DS\_ CU17 – Curso Alternativo A: Campo Valor está vacío.

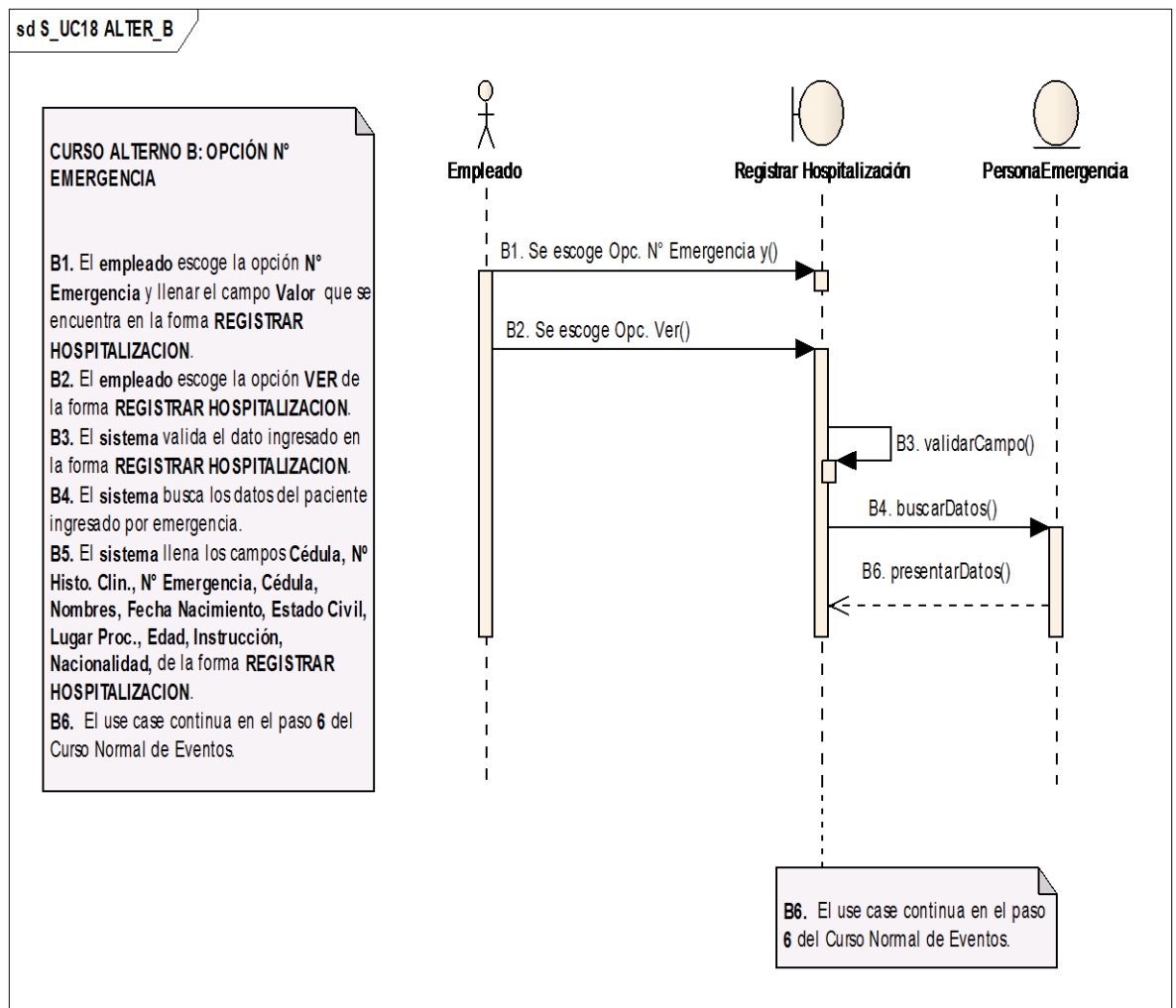


Figura 5.3.132: DS\_ CU17 – Curso Alternativo B: Opción N° Emergencia

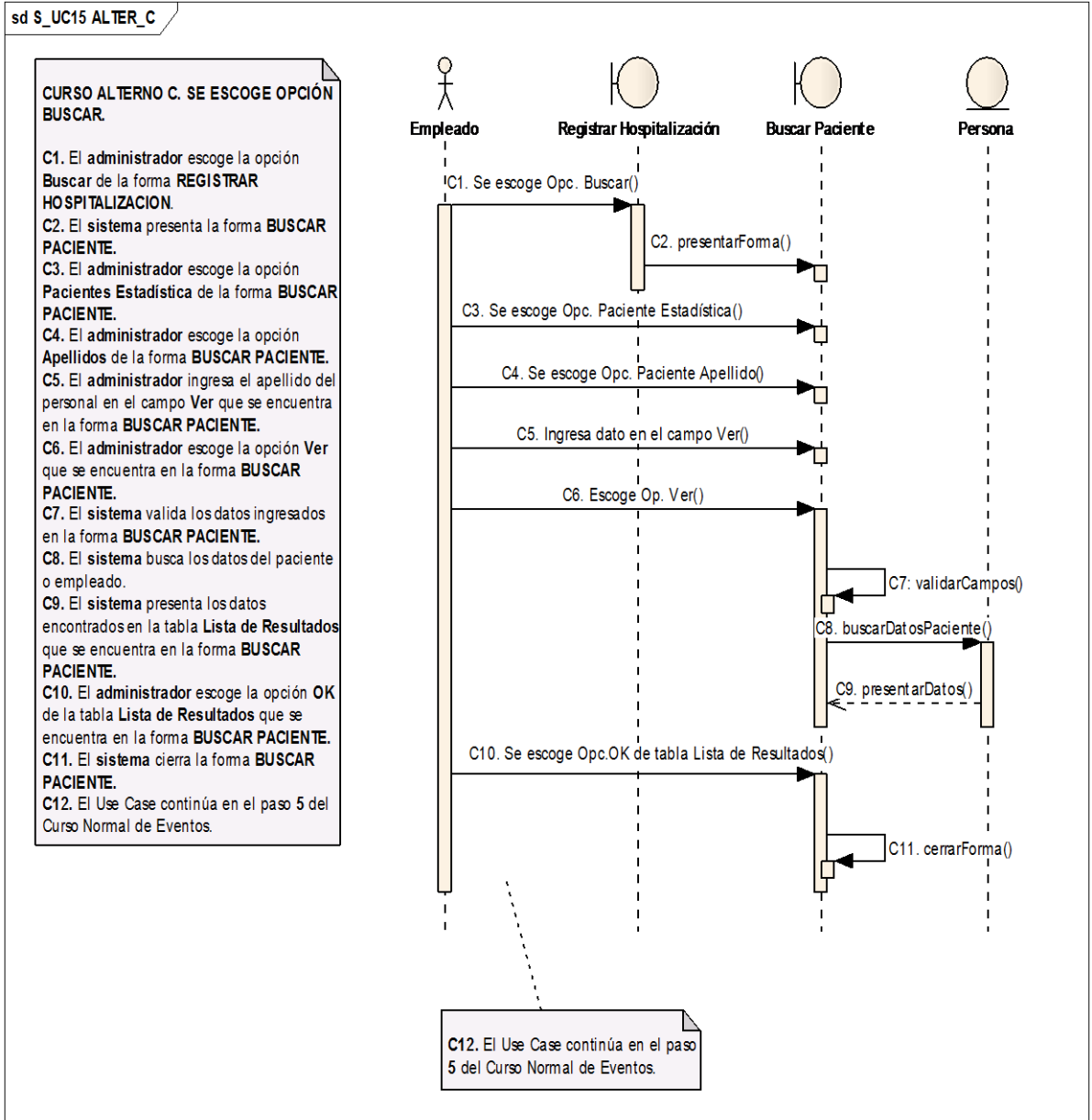


Figura 5.3.133: DS\_CU17 – Curso Alternativo C: Se escoge opción Buscar



### 5.3.2.18 Caso de Uso: Administrar Egreso

**EGRESOS HOSPITALIZACION**

Los campos con \* son requeridos GUARDAR NUEVO

**Buscar Paciente**

N° HC  N° Emergencia | Fecha Ingreso: 08/09/2010

271651 | Ver | Buscar

Egreso  Transferencia

|                 |                               |                          |              |        |            |
|-----------------|-------------------------------|--------------------------|--------------|--------|------------|
| N° HIST. CLIN.: | 271651                        | Asignar Especialidad     |              |        |            |
| N° Emergencia:  |                               | ESPECIALIDAD: Seleccione |              |        |            |
| CEDULA:         | 1104011620                    | SALA:                    |              |        |            |
| NOMBRES:        | SONIA JACKELINE DIAZ ENCALADA | Cama:                    |              |        |            |
| FECHA NAC.:     | 22/09/1983                    | EDAD:                    | 27 Años/ 0 m | FECHA: | 08/09/2010 |
| ESTADO CIVIL:   | Casado/a                      | INSTRUCCION:             | SUPERIOR     | HORA:  | 21:20      |
| LUGAR PROC.:    | LOJA                          | NACIONALIDAD             | ECUATORIANA  |        |            |

**Ubicacion Actual**

Fecha: Hora: Especialidad: Sala: Cama:

**Egreso**

Menos de 48 Horas  | Tipo: ALTA | Fecha: 08/09/2010 Hora: 21:20

Figura 5.3.134: Vista Administrar Egreso

Paciente Estadística  Paciente Emergencia

Numero  Cedula  Apellidos | CE | Ver | Cerrar

1 2 3 4 5 6 7 8

| N° HC  | Cedula     | Nombres        | Apellidos         | Usar | Info |
|--------|------------|----------------|-------------------|------|------|
| 276251 | 276251     | SEGUNDO ARTURO | null CELI         | Ok   | Ok   |
| 279234 | 0925213373 | FATIMA LUISANA | CEBALLOS LOOR     | Ok   | Ok   |
| 235671 | 235671     | HECTOR PAULO   | CEDEÑO BLACIO     | Ok   | Ok   |
| 275264 | 0926031840 | VICTOR HUGO    | CEDEÑO BRAVO      | Ok   | Ok   |
| 108379 | 1710401264 | NEXSI ELEXSITA | CEDEÑO BRAVO      | Ok   | Ok   |
| 241090 | 241090     | NIÑO .         | CEDEÑO BRITO      | Ok   | Ok   |
| 281221 | 1311317067 | MARIA MERCEDES | CEDEÑO CARRANZA   | Ok   | Ok   |
| 248194 | 1105060485 | DIANA VICTORIA | CEDEÑO CHIRIGUAYA | Ok   | Ok   |
| 283194 | 283194     | ALEXIS STEVEN  | CEDEÑO JARAMILLO  | Ok   | Ok   |
| 243443 | 243443     | LENIN JOEL     | CEDEÑO MERA       | Ok   | Ok   |
| 241506 | 241506     | MARCIA ESTHER  | CEDEÑO MORA       | Ok   | Ok   |

Figura 5.3.135: Vista Buscar Paciente



|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Identificador del Use</b> | UC18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Nombre del Use Case :</b> | Administrar Egreso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Actores :</b>             | Empleado o Enfermera                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Propósito :</b>           | Registrar el egreso o transferencia de pacientes hospitalizados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Visión General:</b>       | El <b>empleado</b> busca el paciente mediante el número de historia o número de emergencia, selecciona la operación a realizar y llena los campos que corresponden, selecciona la opción <b>GUARDAR</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Tipo de Use Case:</b>     | Primario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Referencias :</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Precondición:</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El <b>empleado</b> o <b>enfermera</b> debe haber ingresado al sistema con el Rol de Empleado o Enfermera.</li> <li>• Deben estar creadas unidades, salas y camas</li> <li>• Debe haberse registrado un paciente en el sistema con número de historia clínica o con número de emergencia.</li> <li>• Debe existir por lo menos un paciente hospitalizado.</li> <li>• El <b>empleado</b> debe ingresar a la forma <b>ADMINISTRAR EGRESO</b>.</li> </ul> |
| <b>Post condición:</b>       | El sistema registre el egreso de un paciente ya sea por alta, transferencia o defunción.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

**CURSO NORMAL DE EVENTOS**

| <b>Acción del Actor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Respuesta del Sistema</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. El <b>empleado</b> escoge la opción <b>Nº HC</b> y llena el campo <b>Valor</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR EGRESO</b>.</p> <p>2. El <b>empleado</b> escoge la opción <b>VER</b> de la forma <b>ADMINISTRAR EGRESO</b>.</p> <p>6. El <b>empleado</b> escoge la opción <b>Egreso</b> de la forma <b>ADMINISTRAR EGRESO</b>.</p> <p>8. El <b>empleado</b> escoge la opción <b>Tipo</b>, ingresa la <b>fecha</b> y <b>hora</b> del egreso en la forma <b>ADMINISTRAR EGRESO</b>.</p> <p>9. El <b>empleado</b> escoge la opción <b>GUARDAR</b> de la forma <b>ADMINISTRAR EGRESO</b>.</p> | <p>3. El <b>sistema</b> valida el dato ingresado en la forma <b>ADMINISTRAR EGRESO</b>.</p> <p>4. El <b>sistema</b> busca los datos del paciente ingresado en hospitalización.</p> <p>5. El <b>sistema</b> llena los campos <b>Cédula, Nº Histo. Clin., Cédula, Nombres, Fecha Nacimiento, Estado Civil, Lugar Proc., Edad, Instrucción, Nacionalidad, Fecha, Hora, Especialidad, Cama, Sala</b> de la forma <b>ADMINISTRAR EGRESO</b>.</p> <p>7. El <b>sistema</b> activa la sección <b>Egreso</b> en la forma <b>ADMINISTRAR EGRESO</b>.</p> <p>10. El <b>sistema</b> valida los datos ingresados en la forma <b>ADMINISTRAR EGRESO</b>.</p> <p>11. El <b>sistema</b> guardar el egreso del paciente y libera la cama.</p> |





|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>12. El <b>sistema</b> limpia campos y presenta un mensaje indicando "<b>Egreso efectuado</b>".</p> <p>13. El Use Case finaliza.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>CURSO ALTERNO DE EVENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>A. CAMPO VALOR ESTA VACIO.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>A3. El sistema presenta un mensaje indicando "<b>Ingrese un dato a buscar</b>".</p> <p>A4. El use case continua en el paso 1 del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>B. SE ESCOGE OPCIÓN N° EMERGENCIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>B1. El <b>empleado</b> escoge la opción <b>N° Emergencia, Fecha Ingreso</b> y llena el campo <b>Valor</b> que se encuentra en la forma <b>ADMINISTRAR EGRESO</b>..</p> <p>B2. El <b>empleado</b> escoge la opción <b>VER</b> de la forma <b>ADMINISTRAR EGRESO</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>B3. El <b>sistema</b> valida el dato ingresado en la forma <b>ADMINISTRAR EGRESO</b>.</p> <p>B4. El <b>sistema</b> busca los datos del paciente ingresado por emergencia.</p> <p>B5. El use case continua en el paso 5 del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>C. SE ESCOGE OPCIÓN TRANSFERENCIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>C6. El <b>empleado</b> escoge la opción <b>Transferencia</b> de la forma <b>ADMINISTRAR EGRESO</b>.</p> <p>C8. El <b>empleado</b> escoge una <b>Especialidad</b> de la forma <b>ADMINISTRAR EGRESO</b>.</p> <p>C10. El <b>empleado</b> escoge una <b>Sala</b> de la forma <b>ADMINISTRAR EGRESO</b>.</p> <p>C12. El <b>empleado</b> escoge una <b>Cama</b> en la forma <b>ADMINISTRAR EGRESO</b>.</p> <p>C13. El <b>empleado</b> llena campo <b>Fecha</b> y <b>Hora</b> de la forma <b>ADMINISTRAR EGRESO</b>.</p> <p>C14. El <b>empleado</b> escoge la opción <b>GUARDAR</b> de la forma <b>ADMINISTRAR EGRESO</b>.</p> | <p>C7. El <b>sistema</b> activa la sección <b>Transferencia</b> en la forma <b>ADMINISTRAR EGRESO</b>.</p> <p>C9. El <b>sistema</b> busca y actualiza la lista <b>Sala</b> para la especialidad seleccionada en la forma <b>ADMINISTRAR EGRESO</b>.</p> <p>C11. El <b>sistema</b> busca y actualiza la lista <b>Cama</b> para la sala seleccionada en la forma <b>ADMINISTRAR EGRESO</b>.</p> <p>C15. El <b>sistema</b> valida los datos ingresados en la forma <b>ADMINISTRAR EGRESO</b>.</p> <p>C16. El <b>sistema</b> guarda la transferencia del paciente y libera la cama.</p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><b>C17.</b> El sistema limpia campos y presenta un mensaje indicando "Transferencia efectuada".</p> <p><b>C18.</b> El Use Case continúa en el paso 13 del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>D. SE ESCOGE OPCIÓN BUSCAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>D1.</b> El administrador escoge la opción <b>Buscar</b> de la forma <b>ADMINISTRAR EGRESO</b>.</p> <p><b>D3.</b> El administrador escoge la opción <b>Pacientes Estadística</b> de la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>D4.</b> El administrador escoge la opción <b>Apellidos</b> de la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>D5.</b> El administrador ingresa el apellido del personal en el campo <b>Ver</b> que se encuentra en la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>D6.</b> El administrador escoge la opción <b>Ver</b> que se encuentra en la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>D10.</b> El administrador escoge la opción <b>OK</b> de la tabla <b>Lista de Resultados</b> que se encuentra en la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> | <p><b>D2.</b> El sistema presenta la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>D7.</b> El sistema valida los datos ingresados en la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>D8.</b> El sistema busca los datos del paciente o empleado.</p> <p><b>D9.</b> El sistema presenta los datos encontrados en la tabla <b>Lista de Resultados</b> que se encuentra en la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>D11.</b> El sistema cierra la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>D12.</b> El Use Case continúa en el paso 5 del Curso Normal de Eventos.</p> |

Tabla 5.3.18: CU18 – Administrar Egreso



### DIAGRAMAS DE SECUENCIA (CURSO NORMAL)

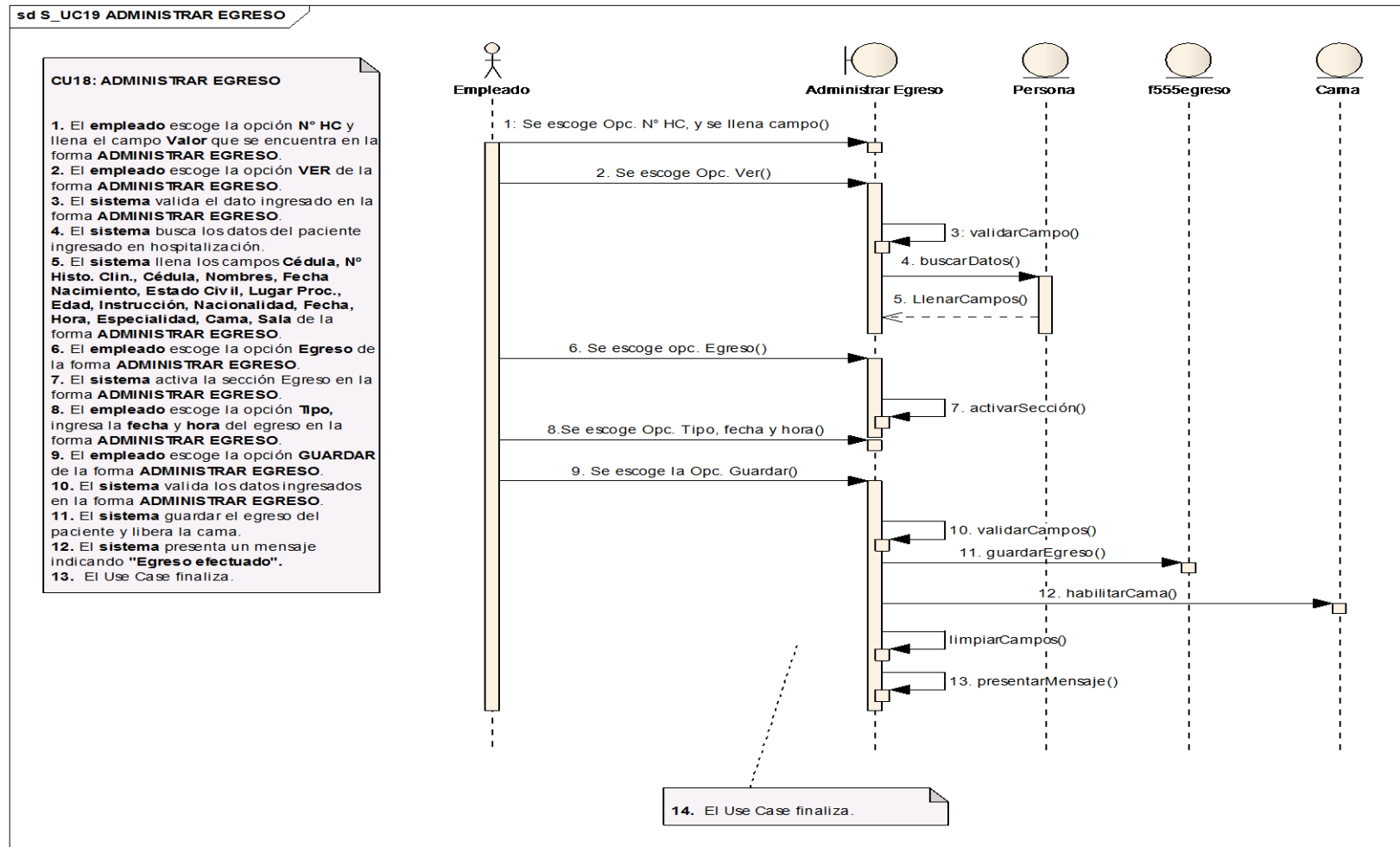


Figura 5.3.136: DS\_ CU18 – Administrar Egreso

### CURSOS ALTERNOS

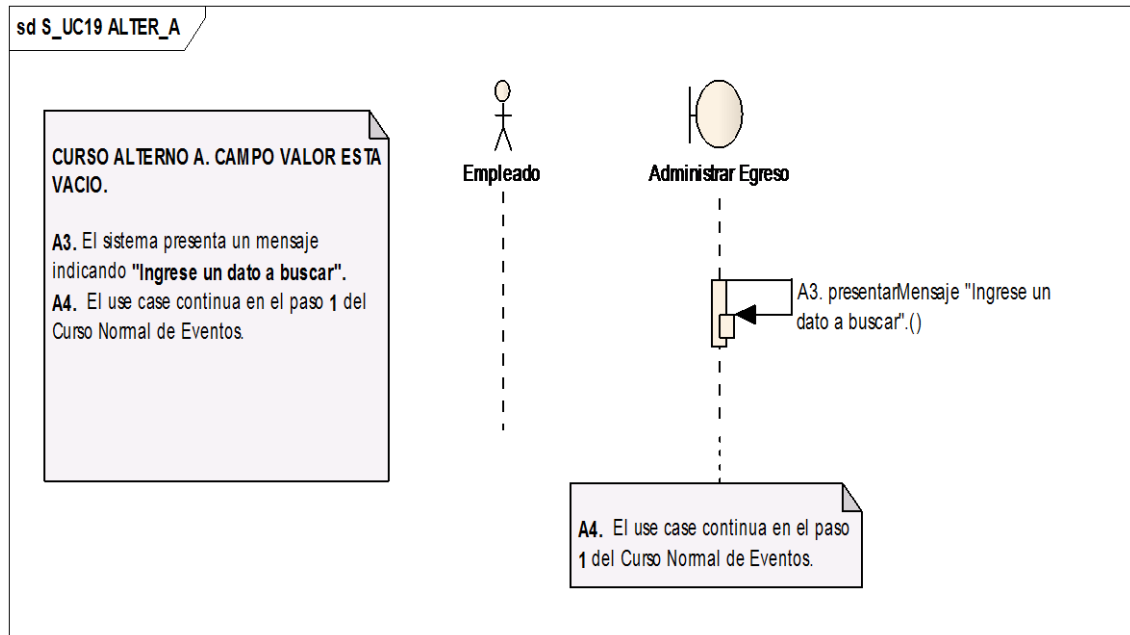


Figura 5.3.137: DS\_ CU18 – Curso Alternativo A: Campo N° Historia Clínica está vacío.

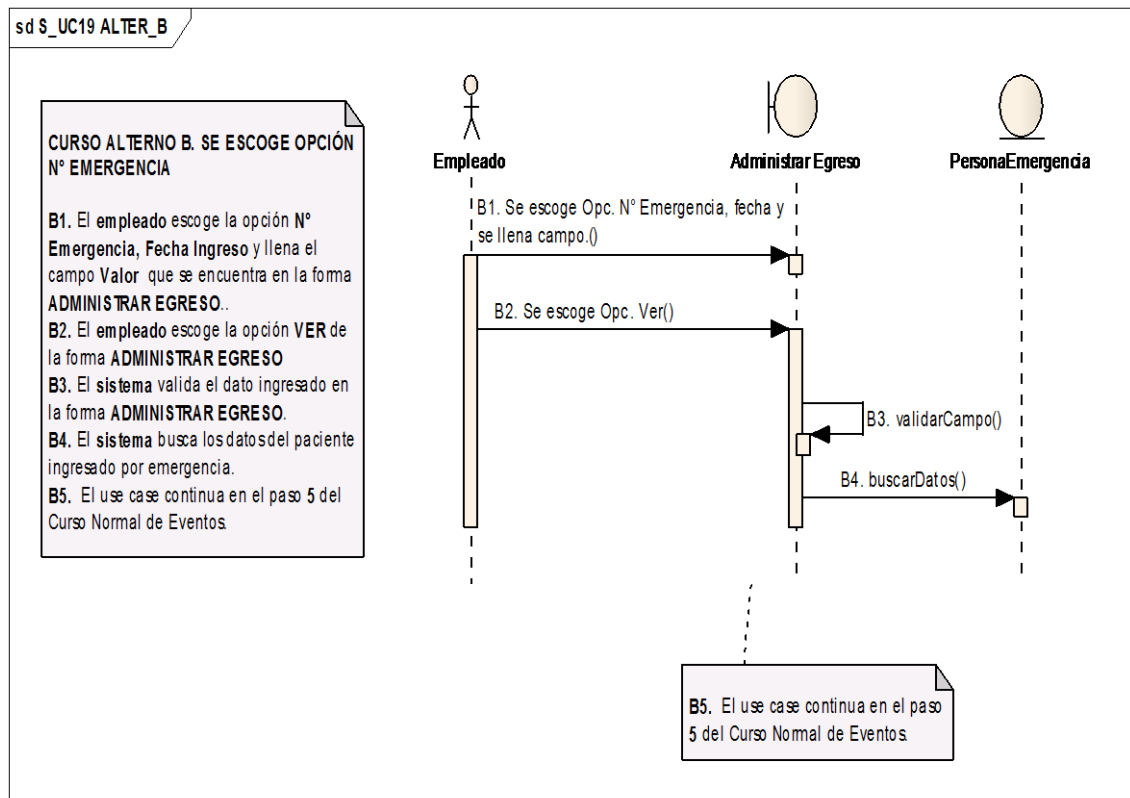


Figura 5.3.138: DS\_ CU18 – Curso Alternativo B: Se escoge opción N° Emergencia

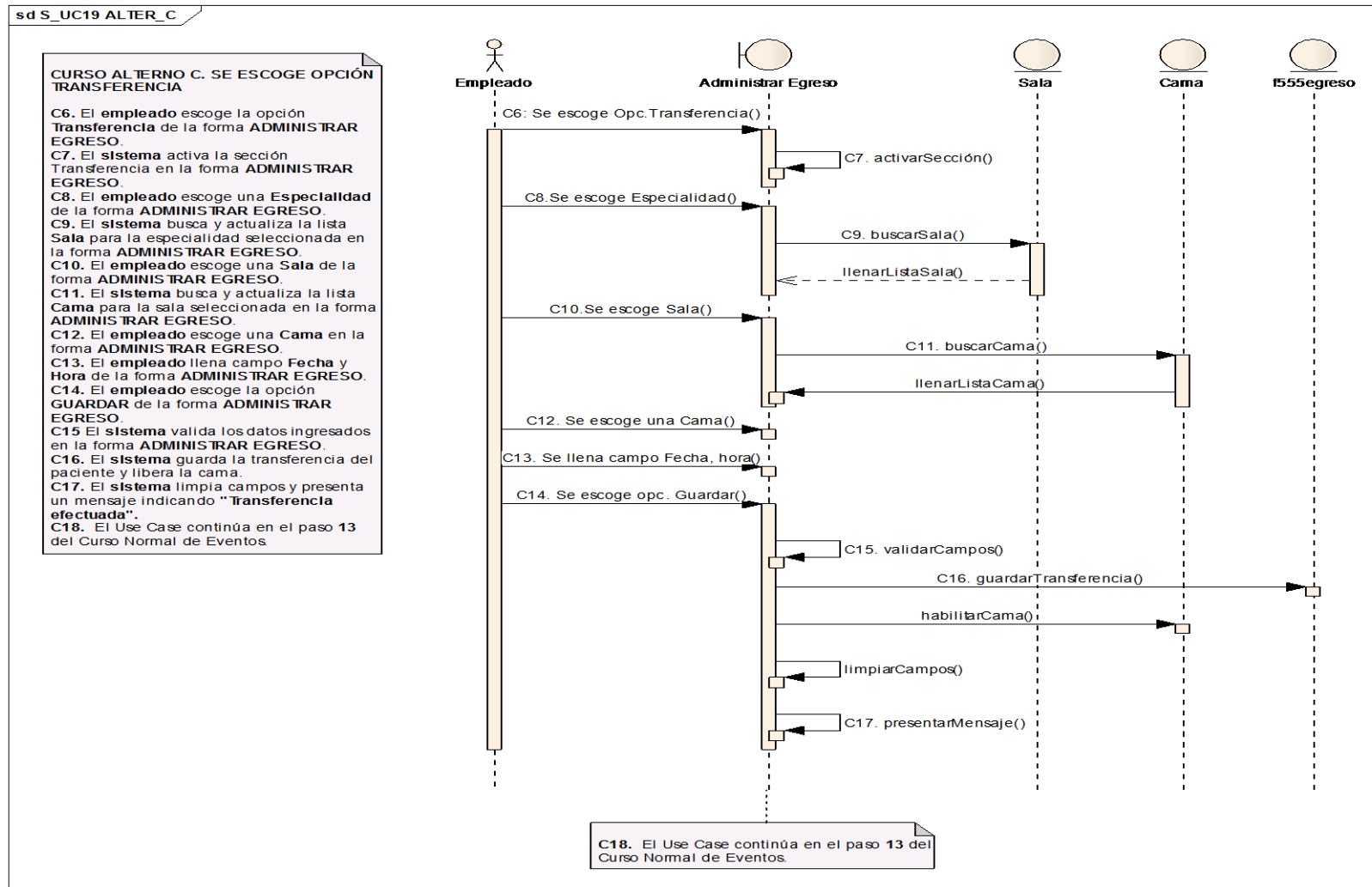


Figura 5.3.139: DS\_ CU18 – Curso Alternativo C: Se escoge opción Transferencia

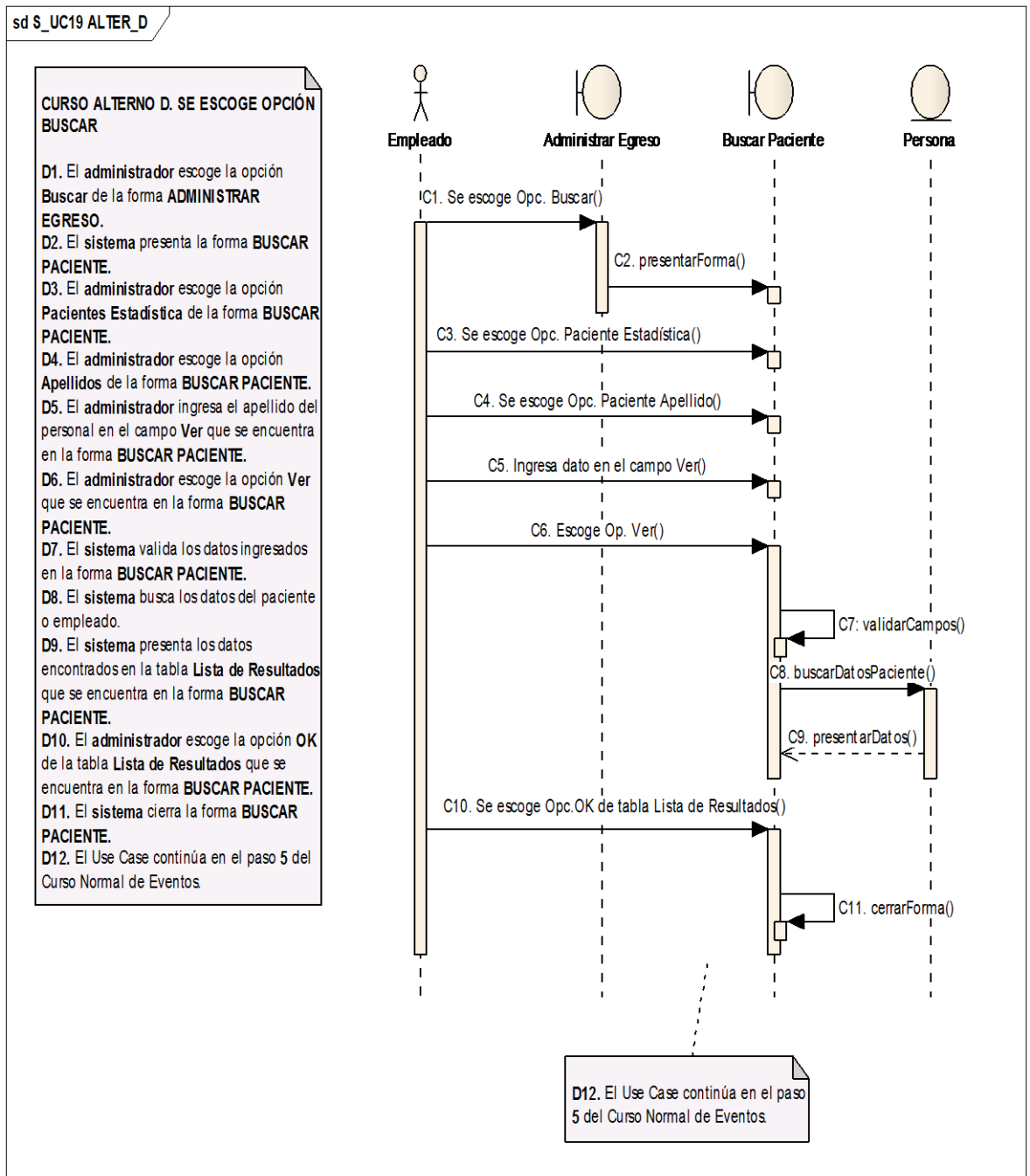


Figura 5.3.140: DS\_ CU18 – Curso Alternativo D: Se escoge opción Buscar



### 5.3.2.19 Caso de Uso: Registrar Emergencia

**M.S.P.-H.C.U. Form. 008 EMERGENCIA**

Los campos con \* son requeridos

INSTITUCIÓN DEL SISTEMA: MINISTERIO DE SALUD PUBLICA  
 UNIDAD OPERATIVA: HOSPITAL ISIDRO AYORA LOJA  
 COD. UO: 11.2  
 COD. LOCALIZACION: LOJA LOJA SUCRE

NUMERO DE HISTORIA CLINICA:

Automatico  
 Codigo Emergencia: 01333

**1. REGISTRO DE PRIMERA ADMISIÓN**

APELLIDO PATERNO:   
 APELLIDO MATERNO:   
 PRIMER NOMBRE:   
 SEGUNDO NOMBRE:

N° CEDULA DE IDENTIDAD:

FECHA DE NACIMIENTO: 08/09/2010   
 LUGAR DE NACIMIENTO:   
 NACIONALIDAD: ECUATORINA  
 GRUPO CULTURAL:

EDAD:   
 GENERO: Femenino  
 ESTADO CIVIL: Soltero/a  
 INSTRUCCION: NINGUNA

FECHA INSCRIPCION: 08/09/2010   
 OCUPACIÓN:   
 EMPRESA DONDE TRABAJA:   
 TIPO DE SEGURO DE SALUD:

REFERIDO DE:

EN CASO NECESARIO LLAMAR A:   
 PARENTESCO-AFINIDAD:   
 DIRECCION:   
 N° TELÉFONO:

FUENTE INFO:   
 INST. O PERS. ENTREGA PAC.:   
 N° TELEFONO:   
 HORA: 21:10

FORM LLEGADA:  Ambulatoria  Ambulacia  Otro transporte

**RESIDENCIA HABITUAL**

DIR. RESIDENCIA HABITUAL: S/D  
 BARRIO: S/B  
 PARROQUIA: S/P  
 CANTON: LOJA

PROVINCIA: LOJA  
 ZONA(U/R): U  
 N° TELEFONO: 0000000

SOAT - ACCIDENTE, VIOLENCIA, INTOXICACIÓN

Figura 5.3.141: Vista Registrar Emergencia

Paciente Estadística  Paciente Emergencia

Numero  Cedula  Apellidos

| N° HC  | Cedula     | Nombres        | Apellidos         | Usar                              | Info                              |
|--------|------------|----------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 276251 | 276251     | SEGUNDO ARTURO | null CELI         | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |
| 279234 | 0925213373 | FATIMA LUISANA | CEBALLOS LOOR     | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |
| 235671 | 235671     | HÉCTOR PAULO   | CEDEÑO BLACIO     | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |
| 275264 | 0926031840 | VICTOR HUGO    | CEDEÑO BRAVO      | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |
| 108379 | 1710401264 | NEXSI ELEXSITA | CEDEÑO BRAVO      | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |
| 241090 | 241090     | NIÑO .         | CEDEÑO BRITO      | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |
| 281221 | 1311317067 | MARIA MERCEDES | CEDEÑO CARRANZA   | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |
| 248194 | 1105060485 | DIANA VICTORIA | CEDEÑO CHIRIGUAYA | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |
| 283194 | 283194     | ALEXIS STEVEN  | CEDEÑO JARAMILLO  | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |
| 243443 | 243443     | LENIN JOEL     | CEDEÑO MERA       | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |
| 241506 | 241506     | MARCIA ESTHER  | CEDEÑO MORA       | <input type="button" value="Ok"/> | <input type="button" value="Ok"/> |

Figura 5.3.142: Vista Buscar Paciente



|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Identificador del Use | UC19                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Nombre del Use Case : | Registrar Emergencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Actores :             | Empleado, Enfermera.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Propósito :           | Registrar el ingreso de un paciente a emergencia. Además permite modificar datos personales de un paciente ingresado por emergencia.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Visión General:       | El <b>empleado</b> solicita todos los datos personales al <b>familiar o paciente</b> , llena los campos y escoge la opción <b>GUARDAR</b> e imprime el formulario. Para modificar el empleado debe ingresar a la forma <b>Reporte Emergencia</b> y escoger la opción <b>Editar</b> , el empleado modifica los datos personales del paciente de emergencia y escoge la opción <b>MODIFICAR</b> . |
| Tipo de Use Case:     | Primario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Referencias :         | RQF22, RQF23, RQF24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Precondición:         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El <b>empleado</b> o <b>enfermera</b> debe haber ingresado al sistema con el Rol de Empleado o Enfermera.</li> <li>• Debe estar creada el área de Emergencia en el sistema.</li> <li>• El <b>empleado</b> debe ingresar a la forma <b>REGISTRAR EMERGENCIA</b>.</li> </ul>                                                                             |
| Post condición:       | El sistema registra el ingreso de un paciente a emergencia y la modificación de sus datos personales.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

**CURSO NORMAL DE EVENTOS**

| Acción del Actor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Respuesta del Sistema                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. El <b>empleado</b> escoge la opción <b>Automático</b> que se encuentra en la forma <b>REGISTRAR EMERGENCIA</b>.</p> <p>3. El <b>empleado</b> solicita al <b>paciente (familiar)</b> el número de historia clínica y llena el campo <b>Número de Historia Clínica</b> de la forma <b>REGISTRAR EMERGENCIA</b>.</p> <p>4. El <b>empleado</b> escoge la opción <b>VER</b> de la forma <b>REGISTRAR EMERGENCIA</b>.</p> | <p>2. El <b>sistema</b> genera el número de emergencia que le corresponde al paciente en la forma <b>REGISTRAR EMERGENCIA</b>.</p> <p>5. El <b>sistema</b> valida el dato ingresado en el campo <b>Número de Historia Clínica</b> de la forma <b>REGISTRAR EMERGENCIA</b>.</p> <p>6. El <b>sistema</b> busca los datos del paciente.</p> <p>7. El <b>sistema</b> llena los campos <b>Apellido Paterno, Materno, Primer Nombre, Segundo Nombre, N° Cédula de Identidad, Fecha de Nac, Lugar de Nacimiento, Nacionalidad, Grupo Cultural, Género, Estado Civil, Instrucción, Ocupación, Empresa donde trabaja, Tipo de Seguro de Salud, Referido de, En caso necesario llamar a, Parentesco</b></p> |





|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>8. El empleado llena los campos Fuente de Información, Inst. o persona que entrega al paciente, N° Teléfono, y selecciona la opción Ambulatoria, Ambulancia u Otro transporte de la forma REGISTRAR EMERGENCIA.</p> <p>9. El empleado escoge la opción GUARDAR de la forma REGISTRAR EMERGENCIA.</p> <p>12. El empleado escoge la opción IMPRIMIR de la forma REGISTRAR EMERGENCIA.</p> <p>14. El empleado escoge la opción IMPRIMIR de la forma VISTA PREVIA.</p> | <p>afinidad, Dirección, N° Teléfono, Dir. Residencia habitual, Barrio Parroquia, Cantón, Provincia, Zona (U/R), N° Teléfono. de la forma REGISTRAR EMERGENCIA.</p> <p>10. El sistema valida los datos ingresados en la forma REGISTRAR EMERGENCIA.</p> <p>11. El sistema guarda los datos del paciente de emergencia.</p> <p>13. El sistema presenta la forma VISTA PREVIA.</p> <p>15. El sistema imprime los datos y cierra la forma VISTA PREVIA.</p> <p>16. El Use Case finaliza.</p> |
| <b>CURSO ALTERNO DE EVENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>A. CAMPO N° HC ESTA VACIO.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>A5. El sistema presenta un mensaje indicando "Ingrese un dato a buscar".</p> <p>A6. El use case continua en el paso 3 del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>B. NÚMERO DE HISTORIA CLINICA NO EXISTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>B5. El sistema presenta un mensaje indicando "Número de Historia Clínica no existe".</p> <p>B6. El use case continua en el paso 3 del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>C. CAMPOS ESTÁN VACIOS.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>C10. El sistema presenta un mensaje indicando "Por favor ingrese un valor".</p> <p>C11. El use case continua en el paso 8 del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>D. OPCIÓN BUSCAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>D1. El empleado escoge la opción BUSCAR de la forma REGISTRAR EMERGENCIA.</p> <p>D3. El empleado escoge la opción Paciente Estadística y escoge la opción</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>D2. El sistema presenta la forma BUSCAR PACIENTE.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Apellidos de la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>D4.</b> El empleado ingresa el dato a buscar en el campo <b>Valor</b> de la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>D5.</b> El empleado escoge la Opc. <b>VER</b> de la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>D9.</b> El empleado escoge la opción <b>OK</b> de la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p>                                                                                                                                                                           | <p><b>D6.</b> El sistema valida el dato ingresado en el campo <b>Valor</b> de la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>D7.</b> El sistema busca el paciente de estadística.</p> <p><b>D8.</b> El sistema llena la tabla <b>Pacientes</b> de la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>D10.</b> El sistema cierra la forma <b>BUSCAR PACIENTE</b>.</p> <p><b>D11.</b> El Use Case continúa en el paso <b>7</b> del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>E. MODIFICAR INGRESO EMERGENCIA</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>E1.</b> El empleado escoge la opción <b>REPORTE EMERGENCIA</b>.</p> <p><b>E3.</b> El empleado escoge la opción <b>Buscar</b> de la forma <b>REPORTE EMERGENCIA</b>.</p> <p><b>E5.</b> El empleado escoge la opción <b>Editar</b> de la tabla que se encuentra en la forma <b>REPORTE EMERGENCIA</b>.</p> <p><b>E7.</b> El empleado modifica los datos del ingreso de emergencia en la forma <b>REGISTRAR EMERGENCIA</b>.</p> <p><b>E8.</b> El empleado escoge la opción <b>MODIFICAR</b> de la forma <b>REGISTRAR EMERGENCIA</b>.</p> | <p><b>E2.</b> El sistema presenta la forma <b>REPORTE EMERGENCIA</b>.</p> <p><b>E4.</b> El sistema busca y presenta los ingresos de emergencia en la fecha seleccionada en la forma <b>REPORTE EMERGENCIA</b>.</p> <p><b>E6.</b> El sistema presenta los datos y forma <b>REGISTRAR EMERGENCIA</b>.</p> <p><b>E9.</b> El sistema valida los datos ingresados en la forma <b>REGISTRAR EMERGENCIA</b>.</p> <p><b>E10.</b> El sistema modifica los datos.</p> <p><b>E11.</b> El sistema presenta un mensaje indicando <b>"Se ha modificado correctamente"</b> en la forma <b>REGISTRAR EMERGENCIA</b>.</p> <p><b>E12.</b> El Use Case continúa en el paso <b>12</b> del Curso Normal de Eventos.</p> |

Tabla 5.3.19: CU19 – Registrar Emergencia



### DIAGRAMAS DE SECUENCIA (CURSO NORMAL)

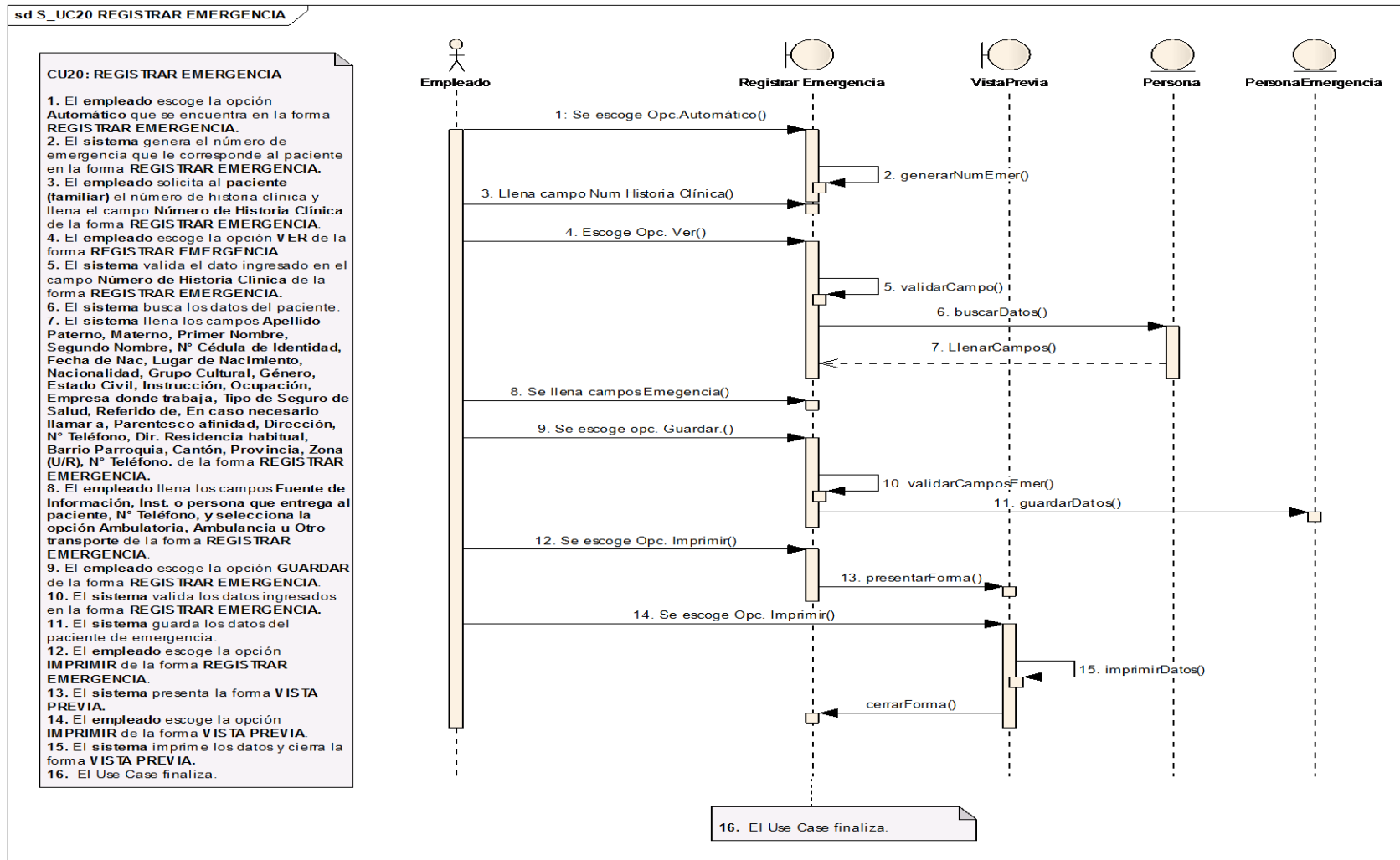


Figura 5.3.143: DS\_ CU19 – Registrar Emergencia

### CURSOS ALTERNOS

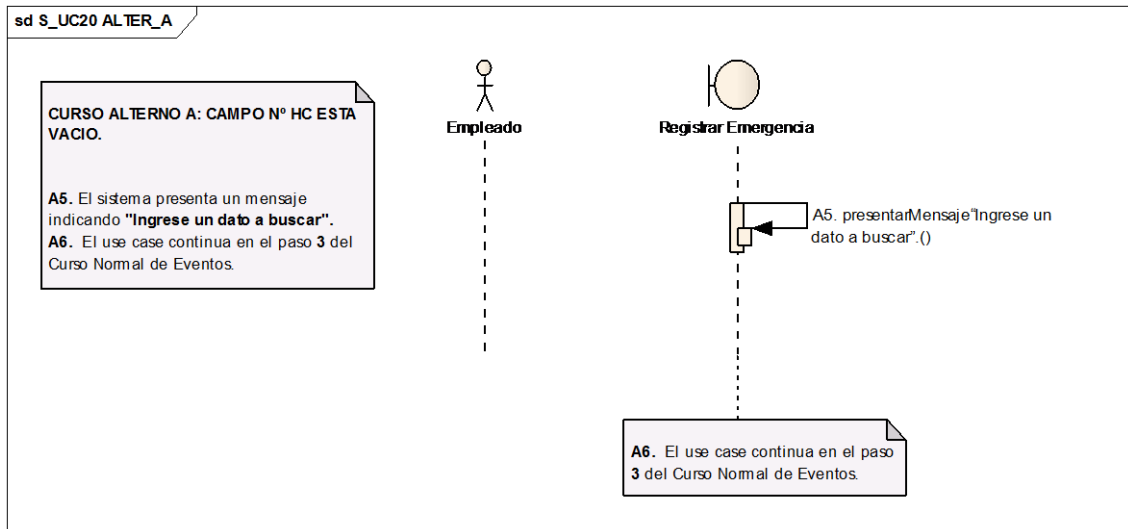


Figura 5.3.144: DS\_ CU19 – Curso Alterno A: Campo N° Historia Clínica está vacío.

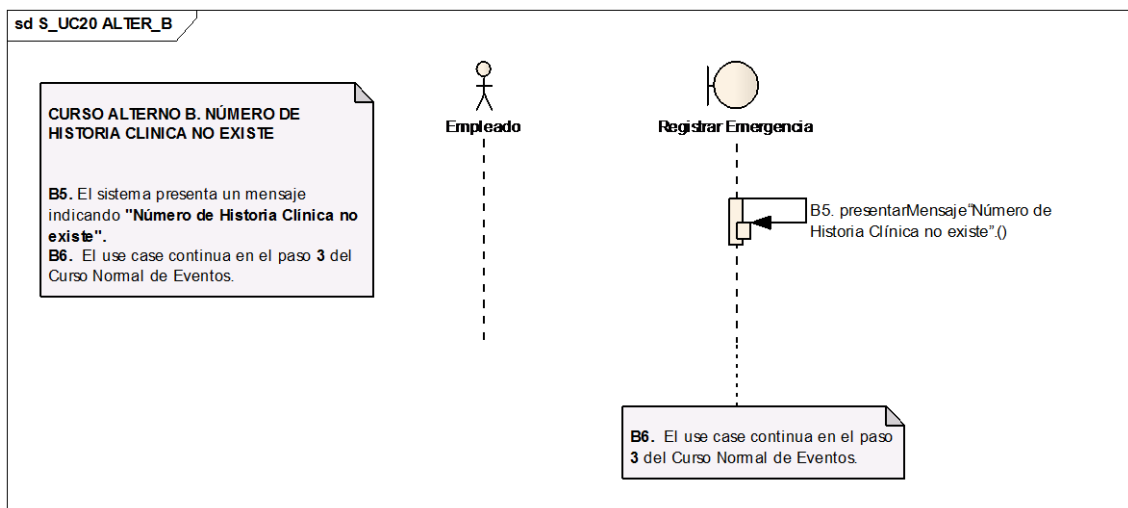


Figura 5.3.145: DS\_ CU19 – Curso Alterno B: Número de Historia Clínica no existe

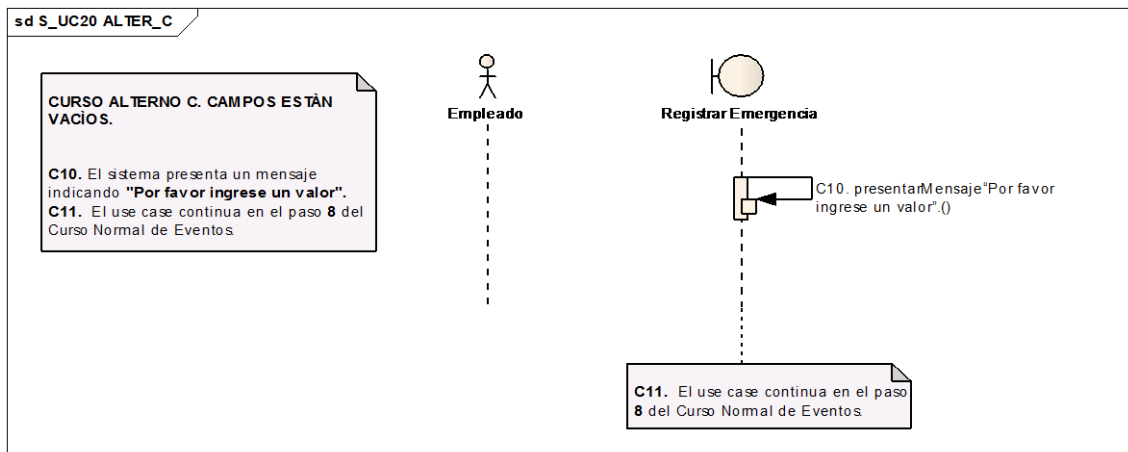


Figura 5.3.146: DS\_ CU19 – Curso Alterno C: Campos están vacíos

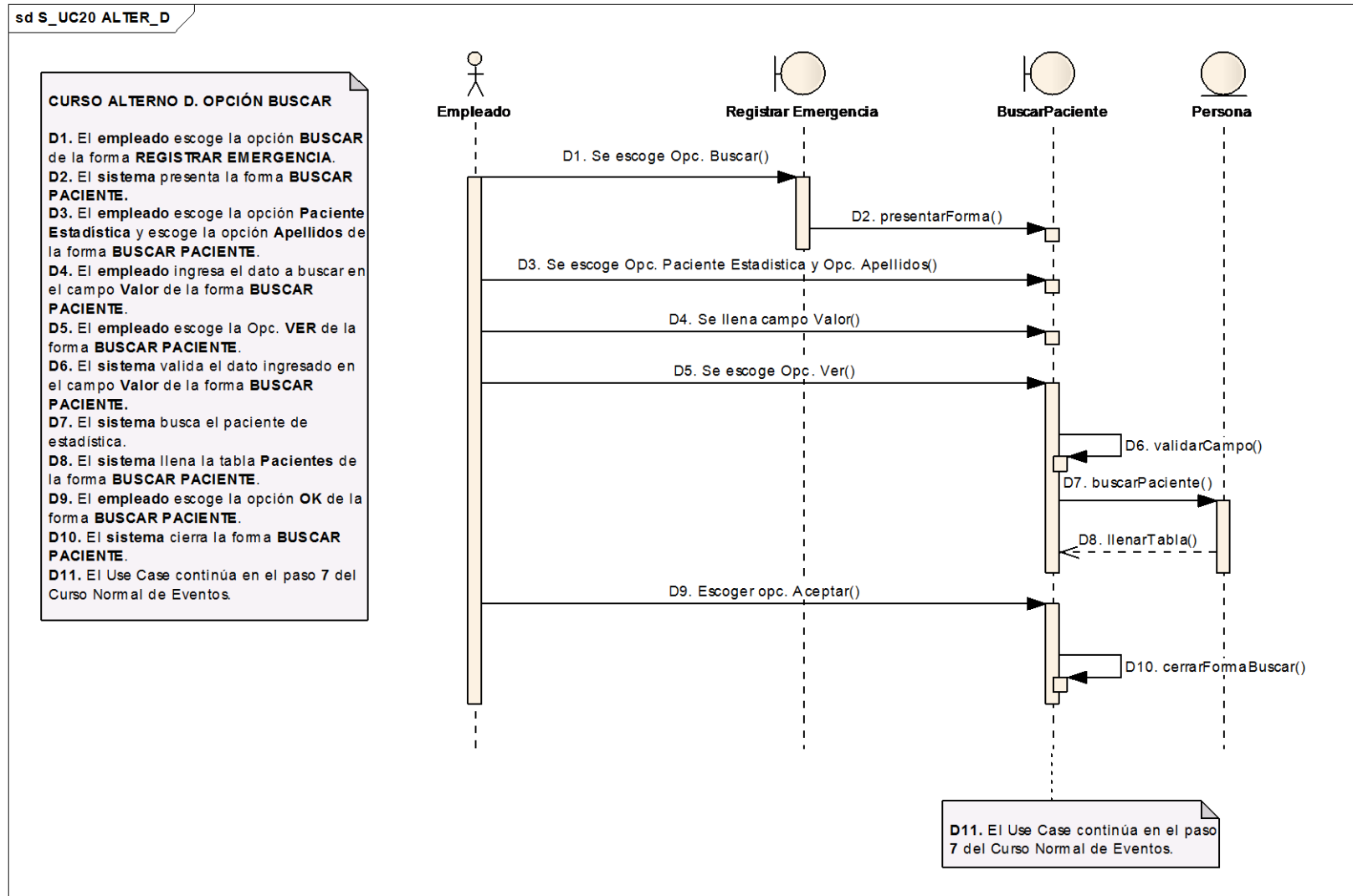


Figura 5.3.147: DS\_CU19 – Curso Alternativo D: Opción Buscar

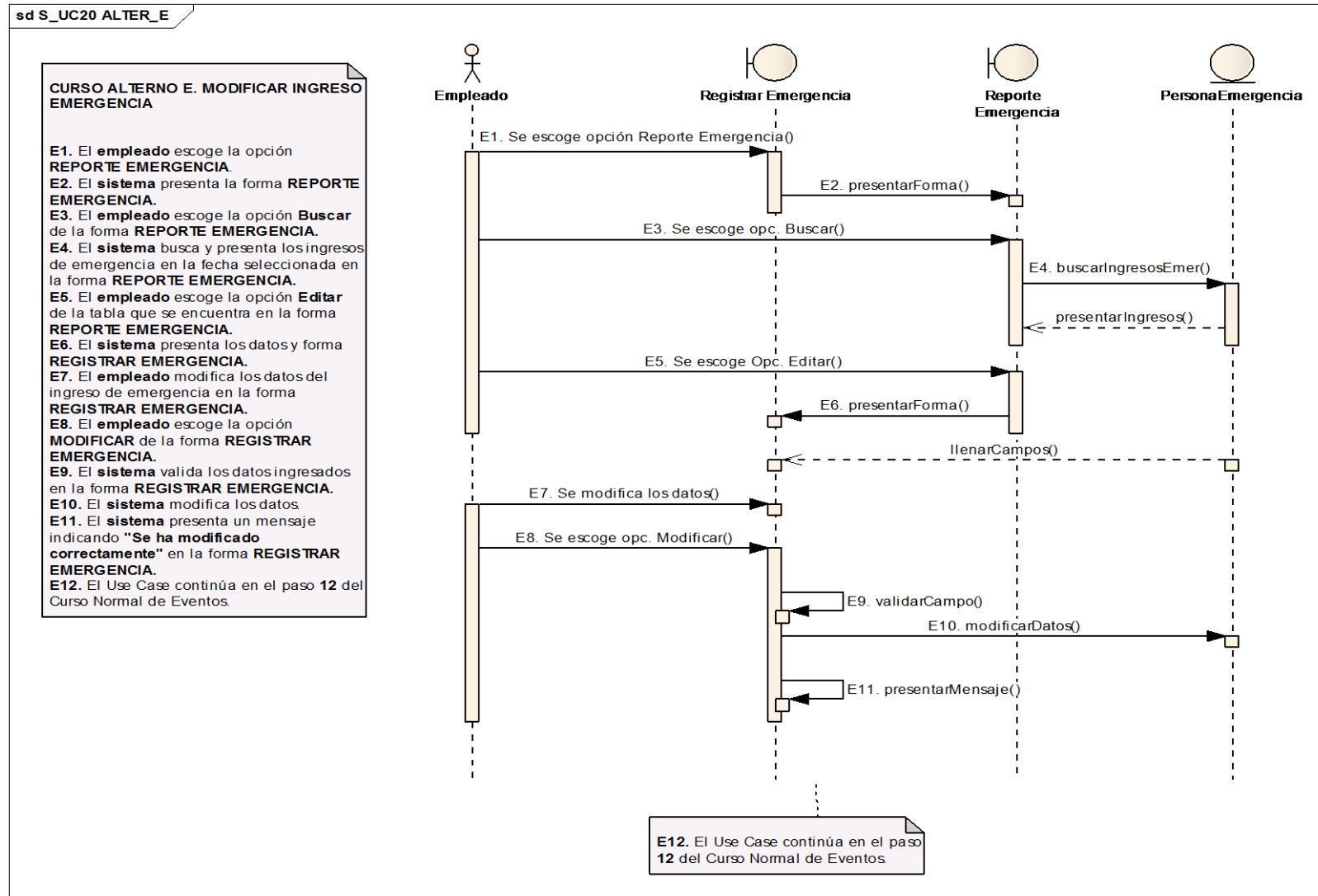


Figura 5.3.148: DS\_ CU19 – Curso Alterno D: Modificar Ingreso Emergencia



### 5.3.2.20 Caso de Uso: Registrar Consulta

**SNS-MSP / HCU-form.002 Consulta externa**

Los campos con \* son requeridos

GUARDAR NUEVO IMPRIMIR1 IMPRIMIR2

**Datos personales**

Historial **Formularios** Ver paciente Listado pacientes Finalizar Atencion

| NOMBRES      | APELLIDOS   | SEXO(M/F) | EDAD    | N° HIST CLINICA |
|--------------|-------------|-----------|---------|-----------------|
| JIMY EDUARDO | TORRES DIAZ | F         | 15 años | 183140          |

**Apartado I** Evolucion Epicrisis Historial

**1.- MOTIVO DE LA CONSULTA**

dolor de cabeza

**2.- ANTECEDENTES PERSONALES**

hipertención

**3.- ANTECEDENTES FAMILIARES**

1. CARDIOPATIA  2. DIABETES  3. ENF. C. VASCULARES  4. HIPERTENSION  5. CANCER  6. TUBERCULOSIS  
 7. ENF. MENTALES  8. ENF. INFECCIOSAS  9. MAL FORMACION  10. OTRO

2. diabetes madre del paciente

**4.- ENFERMEDAD ACTUAL**

migraña

**5.- REVISIÓN ACTUAL DE ÓRGANOS Y SISTEMAS**

|                  |                                                              |                 |                                                              |                    |                                                              |                                                                     |
|------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1. Org. Sentidos | CP/SP <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> | 2. Respiratorio | CP/SP <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> | 3. Carido Vascular | CP/SP <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> | CP/SP                                                               |
| 4. Digestivo     | <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>       | 5. Genital      | <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>       | 6. Urinario        | <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>       |                                                                     |
| 7. Musculo Esq.  | <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>       | 8. Endocrino    | <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>       | 9. HemoLinfatico   | <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>       | 10. Nervioso <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> |

**6.- SIGNOS VITALES Y ANTROPOMETRIA**

Fecha: 26/07/2010 Imprimir Temperatura °C: 135 Presion Arterial:   
Pulso/min Frec. Respiratoria: / Peso/kg Talla/cm /

**7.- EXAMEN FISICO REGIONAL**

|            |                                                              |           |                                                              |                 |                                                              |
|------------|--------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------|
| 1. Cabeza  | CP/SP <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> | 2. Cuello | CP/SP <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> | 3. Torax        | CP/SP <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> |
| 4. Abdomen | <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>       | 5. Pelvis | <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>       | 6. Extremidades | <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>       |

**8.- DIAGNOSTICO**

| N° | Descripcion | CIE | PRE/DEF                                                | N° | Descripcion | CIE | PRE/DEF                                                |
|----|-------------|-----|--------------------------------------------------------|----|-------------|-----|--------------------------------------------------------|
| 1  |             |     | <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> | 3  |             |     | <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> |
| 2  |             |     | <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> | 4  |             |     | <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> |

**9.- PLANES DE TRATAMIENTO**

Figura 5.3.149: Vista Registrar Consulta – Sección Apartado I

SNS-MSP / HCU-form.002 Consulta externa

Los campos con \* son requeridos

GUARDAR NUEVO IMPRIMIR1 IMPRIMIR2

**Datos personales**

Historial **Formularios** Ver paciente Listado pacientes Finalizar Atencion

|              |             |           |         |                 |
|--------------|-------------|-----------|---------|-----------------|
| NOMBRES      | APELLIDOS   | SEXO(M/F) | EDAD    | N° HIST CLINICA |
| JIMY EDUARDO | TORRES DIAZ | F         | 15 años | 183140          |

Apartado I Evolucion Epiorisis Historial

**NOTA EVOLUCIÓN**

Rich text editor area for recording the patient's evolution.

**PRESCRIPCIONES MÉDICAS**

Rich text editor area for recording medical prescriptions.

**INDICACIONES**

Rich text editor area for recording medical indications.

Figura 5.3.150: Vista Registrar Consulta – Sección Evolución

SNS-MSP / HCU-form.002 Consulta externa

Los campos con \* son requeridos

GUARDAR NUEVO IMPRIMIR1 IMPRIMIR2

**Datos personales**

Historial **Formularios** Ver paciente Listado pacientes Finalizar Atencion

|                    |                 |           |         |                 |
|--------------------|-----------------|-----------|---------|-----------------|
| NOMBRES            | APELLIDOS       | SEXO(M/F) | EDAD    | N° HIST CLINICA |
| LETICIA DEL CARMEN | PALADINES REYES | F         | 17 años | 142302          |

Apartado I Evolucion Epiorisis **Historial**

**Notas de Evolucion**

| fecha_registro | hora  | st_medico     | Ver |
|----------------|-------|---------------|-----|
| 07-ago-2010    | 07:53 | JORGE YARUQUI | Ok  |
| 02-ago-2010    | 03:46 | JORGE YARUQUI | Ok  |

Figura 5.3.151: Vista Registrar Consulta – Sección Historial

|                              |                                                                                                                                                  |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Identificador del Use</b> | UC20                                                                                                                                             |
| <b>Nombre del Use Case :</b> | Registrar Consulta                                                                                                                               |
| <b>Actores :</b>             | Médico                                                                                                                                           |
| <b>Propósito :</b>           | Registrar datos de la consulta al paciente como son los antecedentes personales del paciente, el diagnóstico actual del paciente y la evolución. |
| <b>Visión General:</b>       | El <b>médico</b> para atender un paciente debe crear el formulario                                                                               |





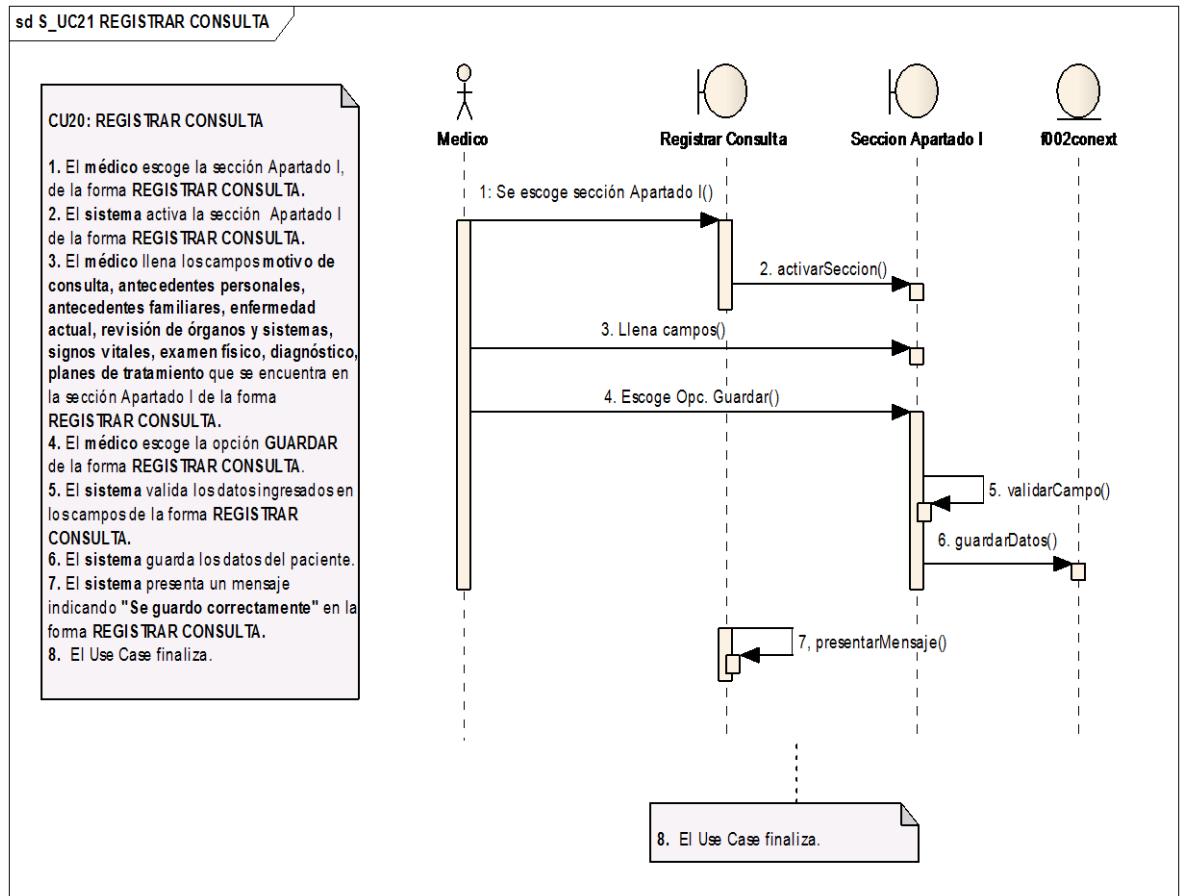
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | donde se van a registrar todos los antecedentes y el diagnóstico actual, luego presionar la opción <b>GUARDAR</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Tipo de Use Case:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Primario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Referencias :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>RQF26</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Precondición:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El <b>médico</b> debe haber ingresado al sistema con el Rol de Médico.</li> <li>• Se debe haber creado usuarios médicos.</li> <li>• Se debe haber asignado turnos a los pacientes.</li> <li>• El <b>médico</b> debe ingresar a la forma <b>Registrar Consulta</b>.</li> </ul>                                                                                                                    |
| <b>Post condición:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | El sistema registra el diagnóstico y evolución del paciente atendido.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Acción del Actor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Respuesta del Sistema</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>1. El <b>médico</b> escoge la sección Apartado I, de la forma <b>REGISTRAR CONSULTA</b>.</p> <p>3. El <b>médico</b> llena los campos <b>motivo de consulta, antecedentes personales, antecedentes familiares, enfermedad actual, revisión de órganos y sistemas, signos vitales, examen físico, diagnóstico, planes de tratamiento</b> que se encuentra en la sección Apartado I de la forma <b>REGISTRAR CONSULTA</b>.</p> <p>4. El <b>médico</b> escoge la opción <b>GUARDAR</b> de la forma <b>REGISTRAR CONSULTA</b>.</p> | <p>2. El <b>sistema</b> activa la sección Apartado I de la forma <b>REGISTRAR CONSULTA</b>.</p> <p>5. El <b>sistema</b> valida los datos ingresados en los campos de la forma <b>REGISTRAR CONSULTA</b>.</p> <p>6. El <b>sistema</b> guarda los datos del paciente.</p> <p>7. El <b>sistema</b> presenta un mensaje indicando "<b>Se guardo correctamente</b>" en la forma <b>REGISTRAR CONSULTA</b>.</p> <p>8. El Use Case finaliza.</p> |
| <b>CURSO ALTERNO DE EVENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>A. CAMPOS REQUERIDOS ESTAN VACIOS.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p><b>A5.</b> El <b>sistema</b> presenta un mensaje indicando "<b>Por favor llene los campos requeridos</b>".</p> <p><b>A6.</b> El use case continua en el paso <b>3</b> del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>B. SE ESCOGE SECCION EVOLUCION</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>B1.</b> El <b>médico</b> escoge la sección <b>Evolución Epicrisis</b> de la forma <b>REGISTRAR CONSULTA</b>.</p> <p><b>B3.</b> El <b>médico</b> llena los campos <b>Notas de Evolución, Prescripciones Médicas e Indicaciones</b> de la sección <b>Evolución</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><b>B2.</b> El <b>sistema</b> activa la sección <b>Evolución Epicrisis</b> de la forma <b>REGISTRAR CONSULTA</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Epicrisis de la forma <b>REGISTRAR CONSULTA</b>.</p> <p><b>B4.</b> El <b>médico</b> escoge la opción <b>GUARDAR</b> de la forma <b>REGISTRAR CONSULTA</b>.</p>                                                                                                                                                                                                    | <p><b>B5.</b> El <b>sistema</b> guarda los datos.</p> <p><b>B6.</b> El <b>sistema</b> llena la tabla <b>Lista de Notas</b> que se encuentra en la sección <b>Evolución Epicrisis</b> de la forma <b>REGISTRAR CONSULTA</b></p> <p><b>B7.</b> El <b>sistema</b> presenta mensaje indicando "<b>Se ha guardado correctamente</b>" en la forma <b>REGISTRAR CONSULTA</b>.</p> <p><b>B8.</b> El use case continua en el paso <b>7</b> del Curso Normal de Eventos.</p> |
| <p><b>C. SE ESCOGE SECCIÓN HISTORIAL</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>C1.</b> El <b>médico</b> escoge la sección <b>Historial</b> de la forma <b>REGISTRAR CONSULTA</b>.</p> <p><b>C3.</b> El <b>médico</b> escoge la opción <b>OK</b> de la tabla <b>Historial</b> que se encuentra en la forma <b>REGISTRAR CONSULTA</b>.</p> <p><b>C6.</b> El <b>médico</b> escoge la opción <b>Imprimir</b> de la forma <b>VISTA PREVIA</b>.</p> | <p><b>C2.</b> El <b>sistema</b> presenta activa la sección <b>Historial</b> de la forma <b>REGISTRAR CONSULTA</b>.</p> <p><b>C4.</b> El <b>sistema</b> busca diagnostico del paciente.</p> <p><b>C5.</b> El <b>sistema</b> activa la forma <b>VISTA PREVIA</b>.</p> <p><b>C7.</b> El <b>sistema</b> imprime el documento.</p> <p><b>C8.</b> El use case continua en el paso <b>8</b> del Curso Normal de Eventos.</p>                                              |

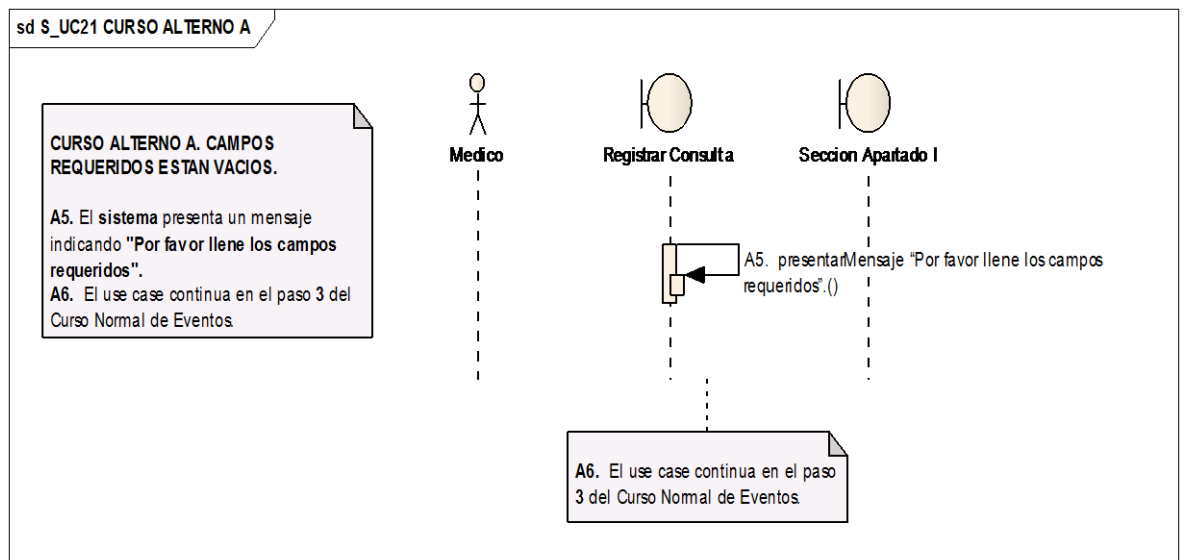
Tabla 5.3.20: CU20 – Registrar Consulta

**DIAGRAMAS DE SECUENCIA (CURSO NORMAL)**

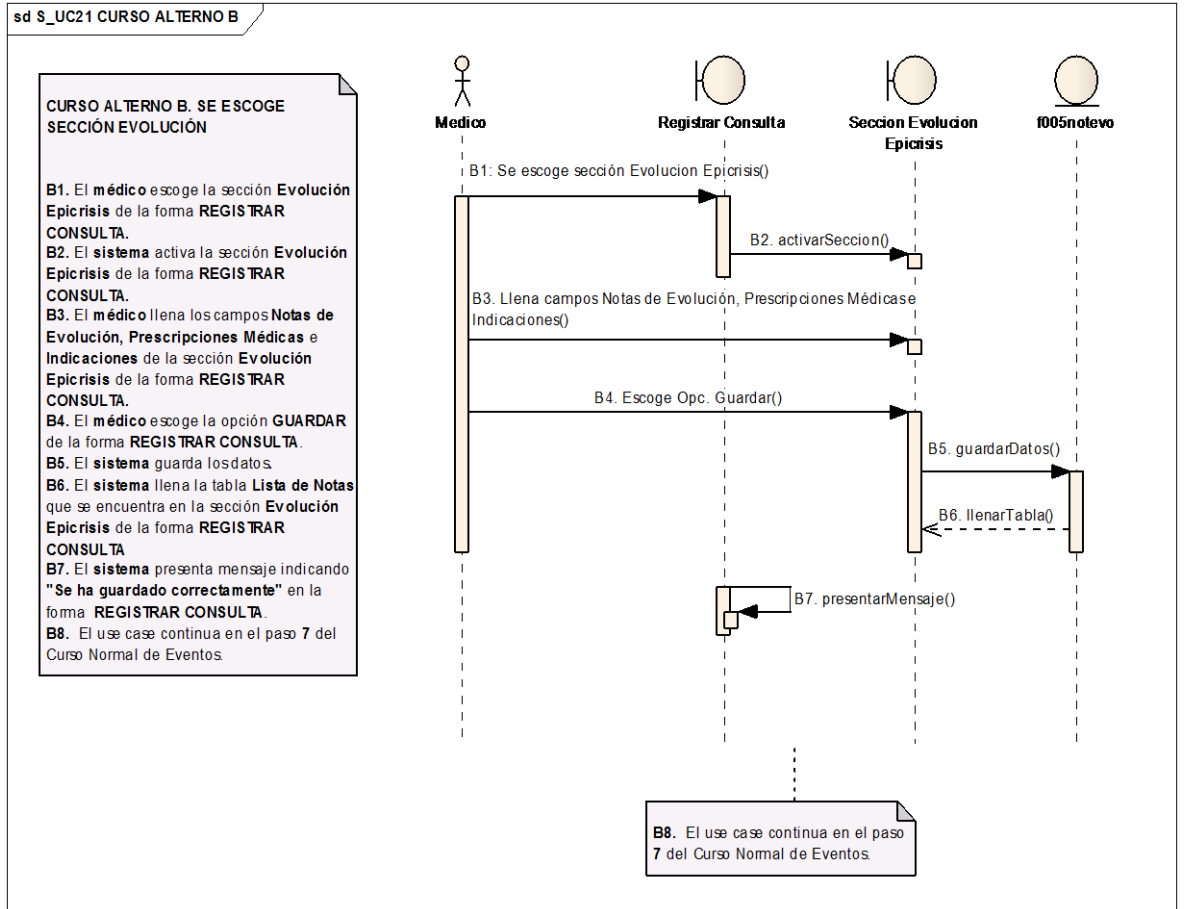


**Figura 5.3.152: DS\_ CU20 – Registrar Consulta**

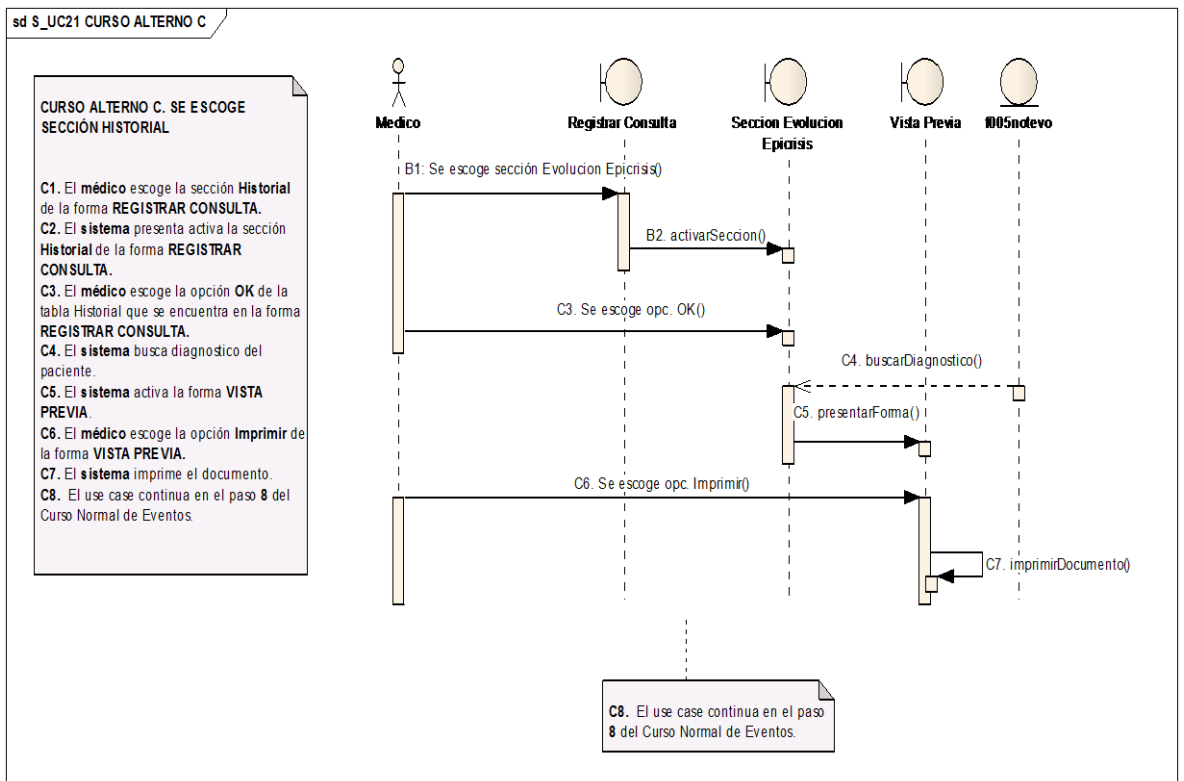
**CURSOS ALTERNOS**



**Figura 5.3.153: DS\_ CU20 – Curso Alterno A: Campos requeridos están vacíos**



**Figura 5.3.154: DS\_ CU20 – Curso Alternativo B: Se escoge sección Evolución**



**Figura 5.3.155: DS\_ CU20 – Curso Alternativo C: Se escoge sección Historial**



### 5.3.2.21 Caso de Uso: Registrar Solicitud Laboratorio

M.S.P.-H.C.U. Form. 010A LABORATORIO CLINICO - SOLICITUD

GUARDAR MODIFICAR IMPRIMIR NUEVO CERRAR

| NOMBRES            | APELLIDOS       | SEXO(M/F) | EDAD    | Nº HIST CLINICA |
|--------------------|-----------------|-----------|---------|-----------------|
| LETICIA DEL CARMEN | PALADINES REYES | F         | 17 años | 142302          |

Solicitud de Interconsulta    Listado

Servicio:     Sala:     Cama:

Prioridad:

#### 1.- Hematología

- Biometria Hemática
- Índices Hemáticos
- Plaquetas
- Tiempo Protrombina
- Grupo Sanguineo
- T. Tromboplastina Parc. (TTp)
- Reticulocitos
- Drepanocitos
- Hematozorio
- Cooms Directo
- Celula LE
- Cooms Indirec
- Tiemp. Coagulacion
- Tiemp. Coagulacion
- Tiemp. Sangria

#### 2.- Uroanálisis

- Elemental Microscopico
- Gota Fresca
- Prueba Embarazo

#### 3.- Coprológico

- Coproparasitario
- CoproSeriado
- Sangre Oculta
- Inv. Polimorfos
- Inv. Rotavirus

#### 4.- Química Sanguínea

- Glucosa en Ayunas
- Glucosa Post Prandial 2H
- Urea
- Creatinina
- Bilirrubina Total
- Bilirrubina Directa
- Acido Urico
- Proteina Total
- Albumina
- Bilobulina
- Trans Piruvica
- Trans Oxalacetica
- Fosfatasa acida
- Fosfatasa acida
- colesterol total
- Colesterol HDL
- Colesterol LDL
- Trigliceridos
- Hierro serico
- Amilasa

#### 5.- Serología

- VDRL
- Agrutinaciones Febril.
- Latex
- Asto

#### 6.- Bacteriología

- GRAM
- ZIEHL
- HONGOS
- FRESCO
- CULTIVO ANTIBIOGRAMA

#### 7.- Otros

Figura 5.3.156: Vista Registrar Solicitud Laboratorio – Sección solicitud interconsulta



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Identificador del Use</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>UC21</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Nombre del Use Case :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Registrar Solicitud Laboratorio</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Actores :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Médico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Propósito :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Registrar la solicitud de exámenes de laboratorio que se le van a realizar al paciente, además permite ver el historial de exámenes de laboratorio enviados en otras consultas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Visión General:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | El <b>médico</b> debe seleccionar los diferentes tipos de exámenes de laboratorio que le enviará al paciente luego escoger la opción <b>GUARDAR</b> , una vez guardado el médico podrá imprimir la solicitud escogiendo la opción <b>IMPRIMIR</b> .                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Tipo de Use Case:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Primario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Referencias :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>RQF26</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Precondición:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El <b>médico</b> debe haber ingresado al sistema con el Rol de Médico.</li> <li>• Se debe haber creado usuarios médicos.</li> <li>• Se debe haber asignado turnos a los pacientes.</li> <li>• El <b>médico</b> debe ingresar a la forma <b>Registrar Solicitud Laboratorio</b>.</li> </ul>                                                                                                                                                             |
| <b>Post condición:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | El sistema registra la solicitud de exámenes de laboratorio para cada paciente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Acción del Actor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Respuesta del Sistema</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>1. El <b>médico</b> escoge la sección Solicitud, de la forma <b>REGISTRAR SOLICITUD LABORATORIO</b>.</p> <p>3. El <b>médico</b> selecciona los tipos de exámenes que se encuentra en la sección Solicitud de la forma <b>REGISTRAR SOLICITUD LABORATORIO</b>.</p> <p>4. El <b>médico</b> escoge la opción <b>GUARDAR</b> de la forma <b>REGISTRAR SOLICITUD LABORATORIO</b>.</p> | <p>2. El <b>sistema</b> activa la sección Solicitud de la forma <b>REGISTRAR SOLICITUD LABORATORIO</b>.</p> <p>5. El <b>sistema</b> valida los datos seleccionados en la sección Solicitud de la forma <b>REGISTRAR SOLICITUD LABORATORIO</b>.</p> <p>6. El <b>sistema</b> guarda los datos de la solicitud.</p> <p>7. El <b>sistema</b> presenta un mensaje indicando "<b>Se guardo correctamente</b>" en la forma <b>REGISTRAR SOLICITUD LABORATORIO</b>.</p> <p>8. El Use Case finaliza.</p> |
| <b>CURSO ALTERNO DE EVENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>A. NO SE HA SELECCIONADO OPCIONES.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p><b>A5.</b> El <b>sistema</b> presenta un mensaje indicando "<b>Debe seleccionar por lo menos una opción</b>".</p> <p><b>A6.</b> El use case continua en el paso 3 del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

Tabla 5.3.21: CU21 – Registrar Solicitud Laboratorio

### DIAGRAMAS DE SECUENCIA (CURSO NORMAL)

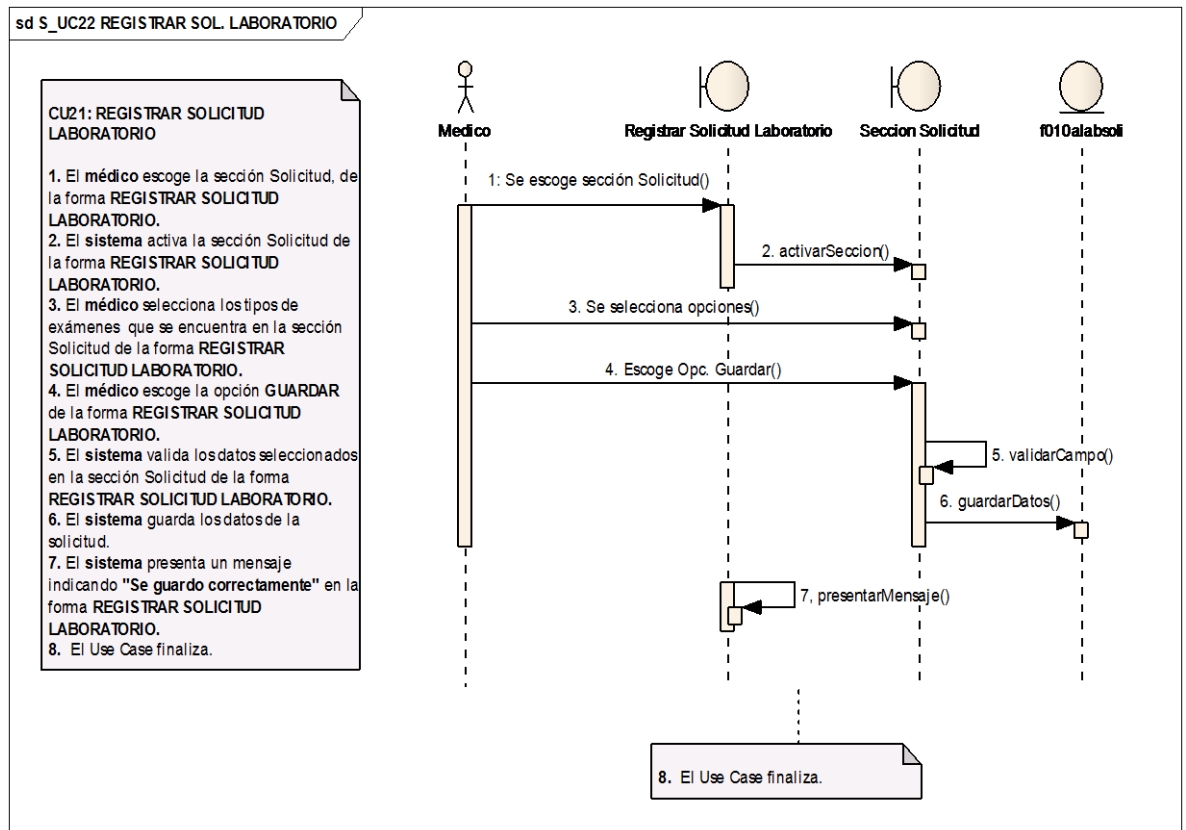


Figura 5.3.157: DS\_ CU21 – Registrar Solicitud Laboratorio

### CURSOS ALTERNOS

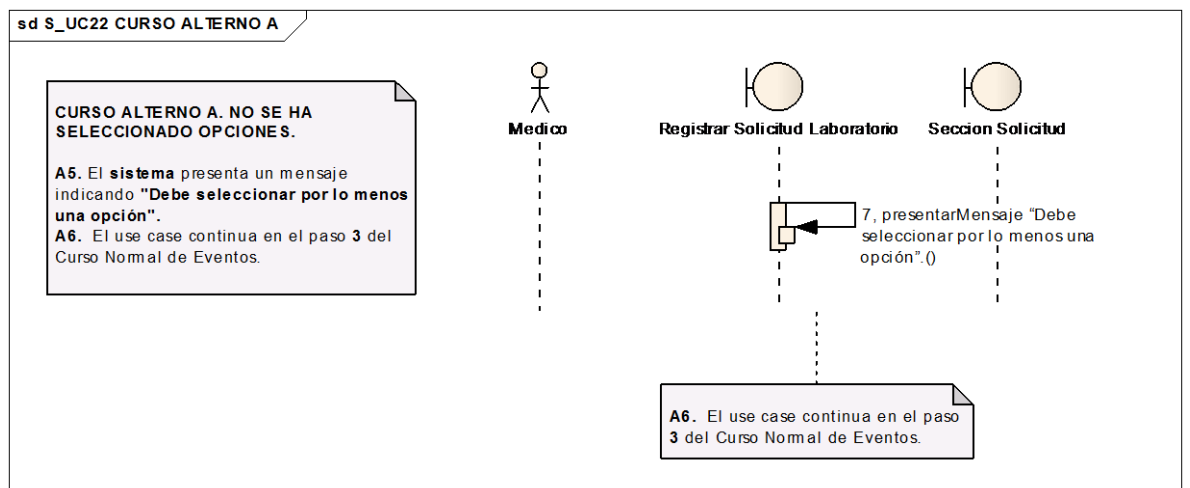


Figura 5.3.158: DS\_ CU21 – Curso Alterno A: No se ha seleccionado opciones

5.3.2.22 Caso de Uso: Registrar Solicitud Imagenología.

M.S.P.-H.C.U. Form. 012A IMAGENOLOGIA - SOLICITUD

GUARDAR MODIFICAR IMPRIMIR NUEVO CERRAR

| NOMBRES       | APELLIDOS   | SEXO(M/F) | EDAD    | N° HIST CLINICA |
|---------------|-------------|-----------|---------|-----------------|
| FANNY MARLENE | PINOS LOJAN | F         | 23 años | 287091          |

Servicio: 
 Sala: 
 Cama:

Prioridad:

**1.- Estudio Solicitado**

RX Convencional
  Tomografía
  Resonancia
  Ecografía
  Procedimiento
  Otros

Puede Movilizarse
  Puede retirarse vendas
  Médico Presente
  Radiografía en cama

**2.- Motivo de la solicitud**

**3.- Resumen Clínico**

**4.- Diagnostico**

| N° | Descripcion          | CIE                  | PRE/DEF                  | N° | Descripcion          | CIE                  | PRE/DEF                  |
|----|----------------------|----------------------|--------------------------|----|----------------------|----------------------|--------------------------|
| 1  | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> | 2  | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3  | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> | 4  | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> |

Figura 5.3.159: Vista Solicitud Imagenología

|                              |                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Identificador del Use</b> | UC22                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Nombre del Use Case :</b> | Registrar Solicitud Imagenología                                                                                                                                                                                     |
| <b>Actores :</b>             | Médico                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Propósito :</b>           | Registrar la solicitud de exámenes de Imagenología que se le van a realizar al paciente, además permite ver el historial de exámenes de Imagenología enviados en otras consultas.                                    |
| <b>Visión General:</b>       | El <b>médico</b> debe seleccionar el tipo de Imagenología y llenar los campos luego escoger la opción <b>GUARDAR</b> , una vez guardado el médico podrá imprimir la solicitud escogiendo la opción <b>IMPRIMIR</b> . |
| <b>Tipo de Use Case:</b>     | Primario.                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Referencias :</b>         | RQF26                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Precondición:</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>El <b>médico</b> debe haber ingresado al sistema con el Rol de Médico.</li> </ul>                                                                                             |





|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe haber creado usuarios médicos.</li> <li>• Se debe haber asignado turnos a los pacientes.</li> <li>• El <b>médico</b> debe ingresar a la forma <b>Registrar Solicitud Imagenología</b>.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Post condición:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | El sistema registra la solicitud de exámenes de Imagenología para cada paciente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Acción del Actor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Respuesta del Sistema</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>1. El <b>médico</b> escoge la sección Pedido, de la forma <b>REGISTRAR SOLICITUD IMAGENOLOGÍA</b>.</p> <p>3. El <b>médico</b> selecciona los tipos de examen y llena los campos <b>Estudio Solicitado, Motivo de la Solicitud, Resumen Clínico, Diagnóstico</b> que se encuentra en la sección Pedido de la forma <b>REGISTRAR SOLICITUD IMAGENOLOGÍA</b>.</p> <p>4. El <b>médico</b> escoge la opción <b>GUARDAR</b> de la forma <b>REGISTRAR SOLICITUD IMAGENOLOGÍA</b>.</p> | <p>2. El <b>sistema</b> activa la sección Pedido de la forma <b>REGISTRAR SOLICITUD IMAGENOLOGÍA</b>.</p> <p>5. El <b>sistema</b> valida los datos seleccionados en la sección Pedido de la forma <b>REGISTRAR SOLICITUD IMAGENOLOGÍA</b>.</p> <p>6. El <b>sistema</b> guarda los datos de la solicitud.</p> <p>7. El <b>sistema</b> presenta un mensaje indicando "<b>Se guardo correctamente</b>" en la forma <b>REGISTRAR SOLICITUD IMAGENOLOGÍA</b>.</p> <p>8. El Use Case finaliza.</p> |
| <b>CURSO ALTERNO DE EVENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>A. NO SE HA SELECCIONADO OPCIONES.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p><b>A5.</b> El <b>sistema</b> presenta un mensaje indicando "<b>Debe seleccionar por lo menos una opción</b>".</p> <p><b>A6.</b> El use case continua en el paso <b>3</b> del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

Tabla 5.3.22: CU22 – Registrar Solicitud Imagenología

### DIAGRAMAS DE SECUENCIA (CURSO NORMAL)

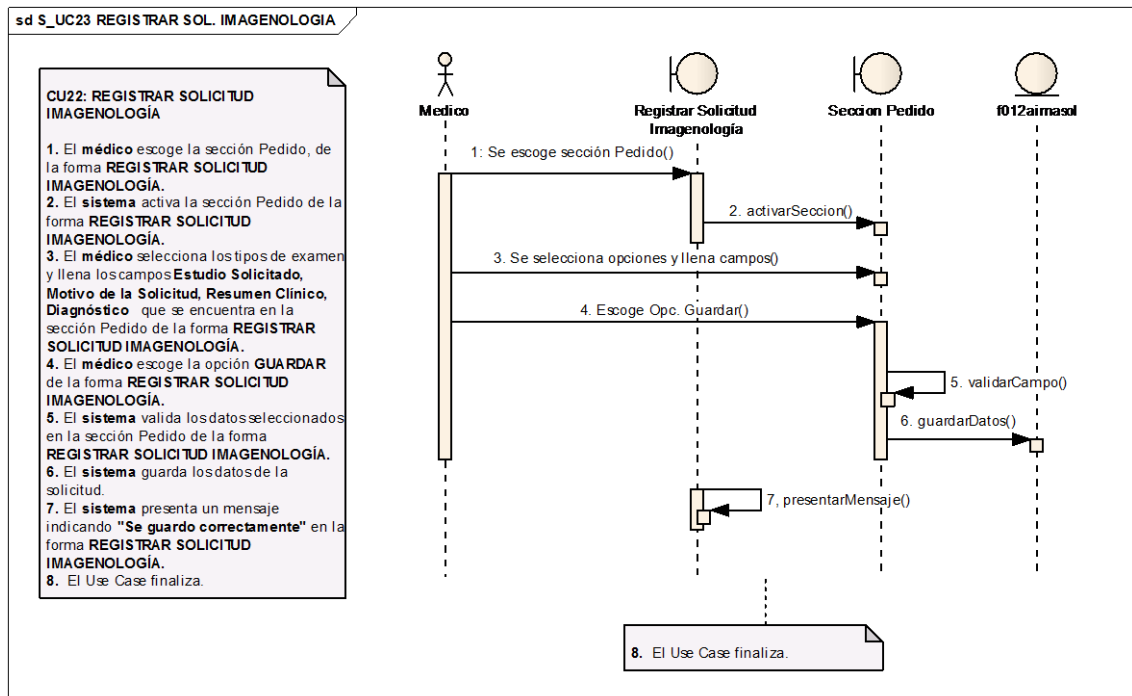


Figura 5.3.160: DS\_ CU22 – Registrar Solicitud Imagenología

### CURSOS ALTERNOS

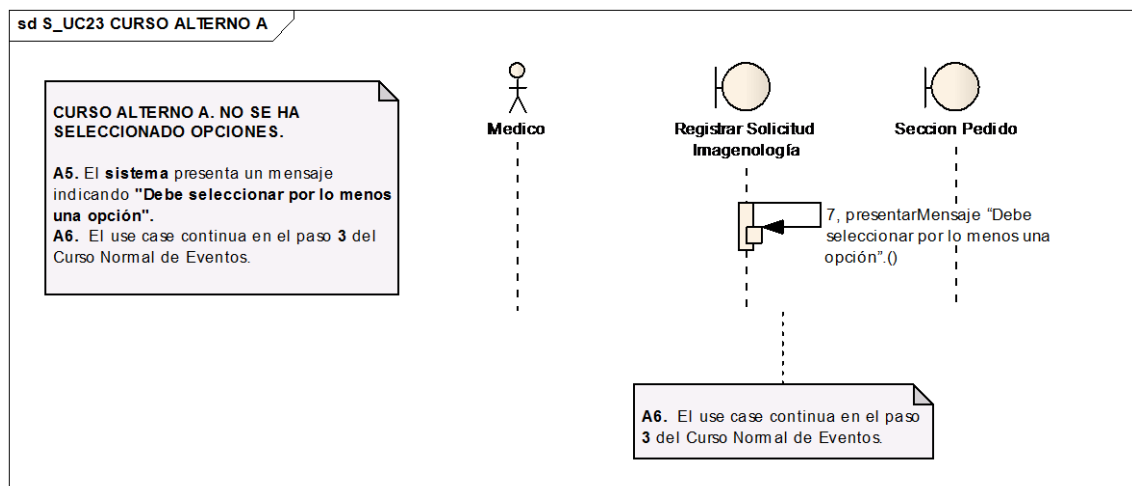


Figura 5.3.161: DS\_ CU22 – Curso Alterno A: No se ha seleccionado opciones



### 5.3.2.23 Caso de Uso: Registrar Solicitud Histopatología.

M.S.P.-H.C.U. Form. 013 HISTOPATOLOGÍA - SOLICITUD

GUARDAR MODIFICAR IMPRIMIR NUEVO CERRAR

| NOMBRES       | APELLIDOS   | SEXO(M/F) | EDAD    | N° HIST CLINICA |
|---------------|-------------|-----------|---------|-----------------|
| FANNY MARLENE | PINOS LOJAN | F         | 23 años | 287091          |

Solicitud | Historial

Servicio:  Sala:  Cama:

Prioridad:

**1.- Estudio solicitado**

HISTOPATOLOGIA  CITOLOGIA

**2.- Resumen Clínico**

**3.- Diagnostico**

| N° | Descripcion          | CIE                  | PRE/DEF N°           | Descripcion | CIE                  | PRE/DEF              |
|----|----------------------|----------------------|----------------------|-------------|----------------------|----------------------|
| 1  | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 2           | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| 3  | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 4           | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

**4.- Muestra o pieza**

**5.- Tratamiento que recibe**

Figura 5.3.162: Vista Solicitud Histopatología

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Identificador del Use | UC23                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Nombre del Use Case : | Registrar Solicitud Histopatología                                                                                                                                                                                                                     |
| Actores :             | Médico                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Propósito :           | Registrar la solicitud de exámenes de histopatología que se le van a realizar al paciente, además permite ver el historial de exámenes de histopatología enviados en otras consultas.                                                                  |
| Visión General:       | El <b>médico</b> debe seleccionar los diferentes tipos de exámenes de histopatología que le enviará al paciente luego escoger la opción <b>GUARDAR</b> , una vez guardado el médico podrá imprimir la solicitud escogiendo la opción <b>IMPRIMIR</b> . |
| Tipo de Use Case:     | Primario.                                                                                                                                                                                                                                              |
| Referencias :         | RQF26                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Precondición:         | • El <b>médico</b> debe haber ingresado al sistema con el Rol de                                                                                                                                                                                       |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Médico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe haber creado usuarios médicos.</li> <li>• Se debe haber asignado turnos a los pacientes.</li> <li>• El <b>médico</b> debe ingresar a la forma <b>Registrar Solicitud Histopatología</b>.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Post condición:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | El sistema registra la solicitud de exámenes de histopatología para cada paciente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Acción del Actor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Respuesta del Sistema</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>1. El <b>médico</b> escoge la sección Pedido, de la forma <b>REGISTRAR SOLICITUD HISTOPATOLOGÍA</b>.</p> <p>3. El <b>médico</b> selecciona los tipos de estudio y llena los campos <b>Estudio Solicitado, Resumen Clínico, Diagnóstico, Muestra o pieza, Tratamiento que recibe, Datos básicos para citología vaginal</b> que se encuentra en la sección Pedido de la forma <b>REGISTRAR SOLICITUD HISTOPATOLOGÍA</b>.</p> <p>4. El <b>médico</b> escoge la opción <b>GUARDAR</b> de la forma <b>REGISTRAR SOLICITUD HISTOPATOLOGÍA</b>.</p> | <p>2. El <b>sistema</b> activa la sección Pedido de la forma <b>REGISTRAR SOLICITUD HISTOPATOLOGÍA</b>.</p> <p>5. El <b>sistema</b> valida los datos seleccionados en la sección Pedido de la forma <b>REGISTRAR SOLICITUD HISTOPATOLOGÍA</b>.</p> <p>6. El <b>sistema</b> guarda los datos de la solicitud.</p> <p>7. El <b>sistema</b> presenta un mensaje indicando "<b>Se guardo correctamente</b>" en la forma <b>REGISTRAR SOLICITUD HISTOPATOLOGÍA</b>.</p> <p>8. El Use Case finaliza.</p> |
| <b>CURSO ALTERNO DE EVENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>A. NO SE HA SELECCIONADO OPCIONES.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>A5.</b> El <b>sistema</b> presenta un mensaje indicando "<b>Debe seleccionar por lo menos una opción</b>".</p> <p><b>A6.</b> El use case continua en el paso <b>3</b> del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Tabla 5.3.23: CU23 – Registrar Solicitud Histopatología

### DIAGRAMAS DE SECUENCIA (CURSO NORMAL)

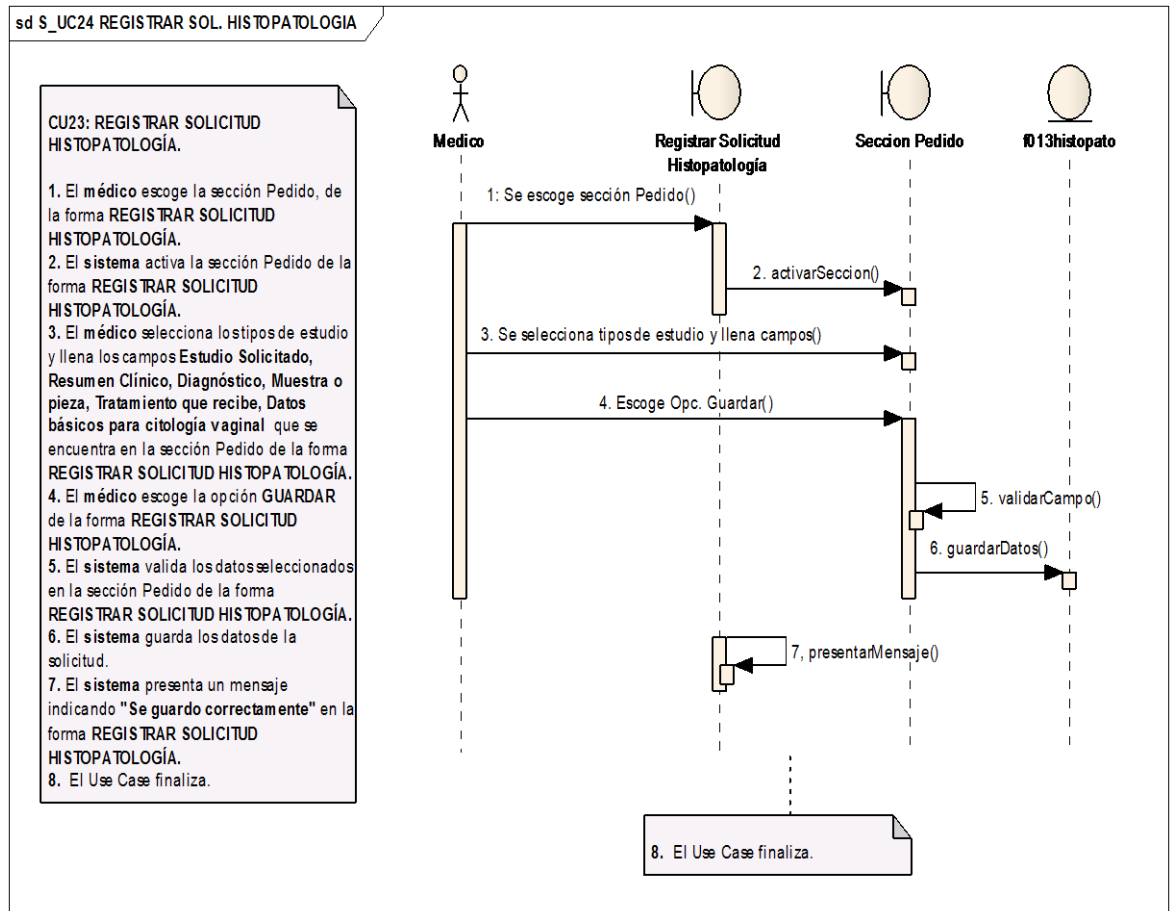


Figura 5.3.163: DS\_ CU23 – Registrar Solicitud Histopatología

### CURSOS ALTERNOS

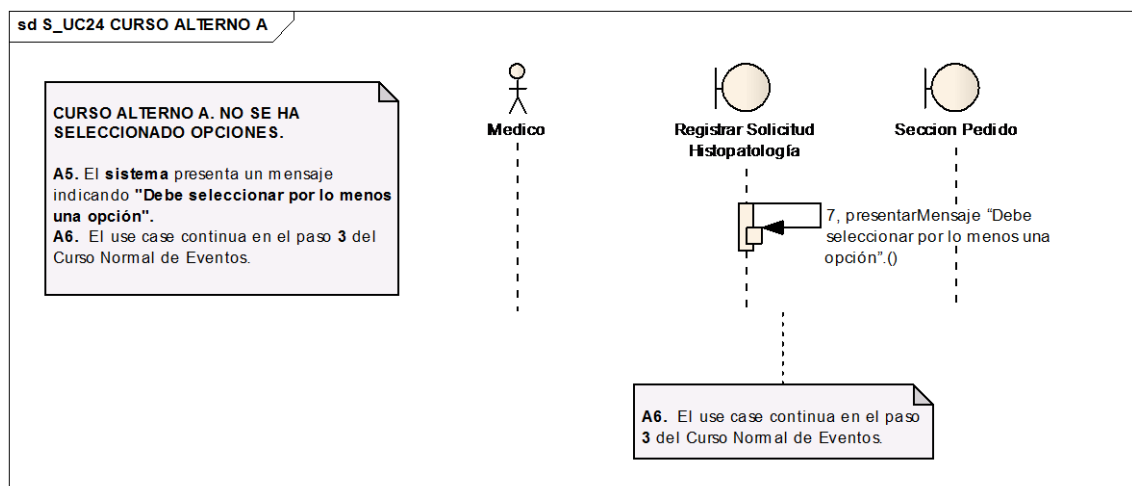


Figura 5.3.164: DS\_ CU23 – Curso Alterno A: No se ha seleccionado opciones

### 5.3.2.24 Caso de Uso: Registrar Signos Vitales.

**Signos Vitales**

Los campos con \* son requeridos

Nº Historia 
  Cedula 
  Nº Atencion

Fecha:  
 Hora:

Temperatura:

Presion Arterial:

Pulso(min)/Frec Respi:  /

Peso(Kg)/Talla(cm)  /

Datos de los signos vitales

Paciente:

Medico:

Categoría:

Especialidad:

Horario:

Columna a imprimir

Figura 5.3.165: Vista Registrar Signos Vitales

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Identificador del Use</b>   | <b>UC24</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Nombre del Use Case :</b>   | <b>Registrar Signos Vitales</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Actores :</b>               | Enfermera                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Propósito :</b>             | Registrar los signos vitales del paciente.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Visión General:</b>         | La <b>enfermera</b> busca el turno del paciente mediante número del comprobante, cédula o historia clínica, una vez encontrado los datos, se inicia con el ingreso de los signos vitales y luego se presiona la opción <b>GUARDAR</b> .                                                           |
| <b>Tipo de Use Case:</b>       | Primario.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Referencias :</b>           | <b>RQF26</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Precondición:</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La <b>enfermera</b> debe haber ingresado al sistema con el Rol de Enfermera.</li> <li>• Se debe haber asignado turnos a pacientes para la fecha actual.</li> <li>• El <b>médico</b> debe ingresar a la forma <b>Registrar Signos Vitales</b>.</li> </ul> |
| <b>Post condición:</b>         | El sistema registra los signos vitales del paciente para la consulta.                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Acción del Actor</b>        | <b>Respuesta del Sistema</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. La enfermera escoge la opción <b>N° Historia</b>, de la forma <b>REGISTRAR SIGNOS VITALES</b>.</p> <p>2. La enfermera llena el campo con el Número de historia clínica de la forma <b>REGISTRAR SIGNOS VITALES</b>.</p> <p>3. La enfermera escoge la opción <b>VER</b> de la forma <b>REGISTRAR SIGNOS VITALES</b>.</p> <p>7. La enfermera llena los campos <b>temperatura, presión arterial, pulso, frec. Respiratoria, peso, talla</b> de la forma <b>REGISTRAR SIGNOS VITALES</b>.</p> <p>8. La enfermera escoge la opción <b>GUARDAR</b> de la forma <b>REGISTRAR SIGNOS VITALES</b>.</p> | <p>4. El sistema valida el dato ingresado en la forma <b>REGISTRAR SIGNOS VITALES</b>.</p> <p>5. El sistema busca los datos del turno del paciente para la fecha.</p> <p>6. El sistema presenta llena los campos <b>paciente, médico, categoría, especialidad, horario</b> y tabla que se encuentra en la forma <b>REGISTRAR SIGNOS VITALES</b>.</p> <p>9. El sistema valida los datos ingresados en la forma <b>REGISTRAR SIGNOS VITALES</b>.</p> <p>10. El sistema guarda los signos vitales.</p> <p>11. El sistema presenta un mensaje indicando "Se guardo correctamente", en la forma <b>REGISTRAR SIGNOS VITALES</b>.</p> <p>12. El Use Case finaliza.</p> |
| <b>CURSO ALTERNO DE EVENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>A. CAMPO VALOR ESTA VACIO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p><b>A4.</b> El sistema presenta un mensaje indicando "<b>Ingrese un dato a buscar</b>".</p> <p><b>A5.</b> El use case continua en el paso <b>2</b> del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>B. EL DATO NO EXISTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p><b>B5.</b> El sistema presenta un mensaje indicando "<b>El número no existe</b>".</p> <p><b>B6.</b> El use case continua en el paso <b>2</b> del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>C. CAMPOS OBLIGATORIOS ESTÁN VACIOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p><b>C9.</b> El sistema presenta un mensaje indicando "<b>Llene los campos obligatorios</b>".</p> <p><b>C10.</b> El use case continua en el paso <b>7</b> del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

Tabla 5.3.24: CU24 – Registrar Signos Vitales

### DIAGRAMAS DE SECUENCIA (CURSO NORMAL)

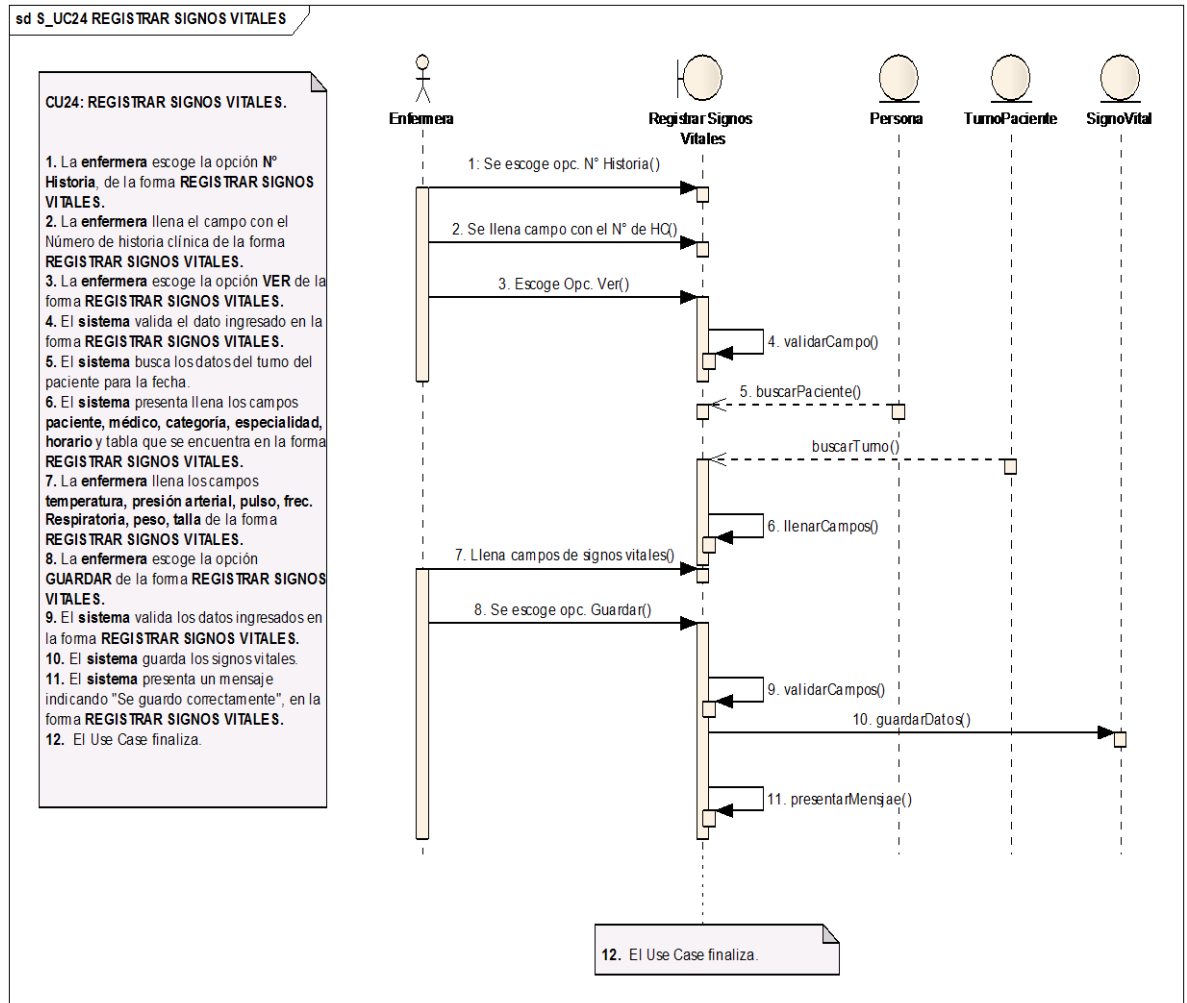


Figura 5.3.166: DS\_ CU24 – Registrar Signos Vitales

### CURSOS ALTERNOS

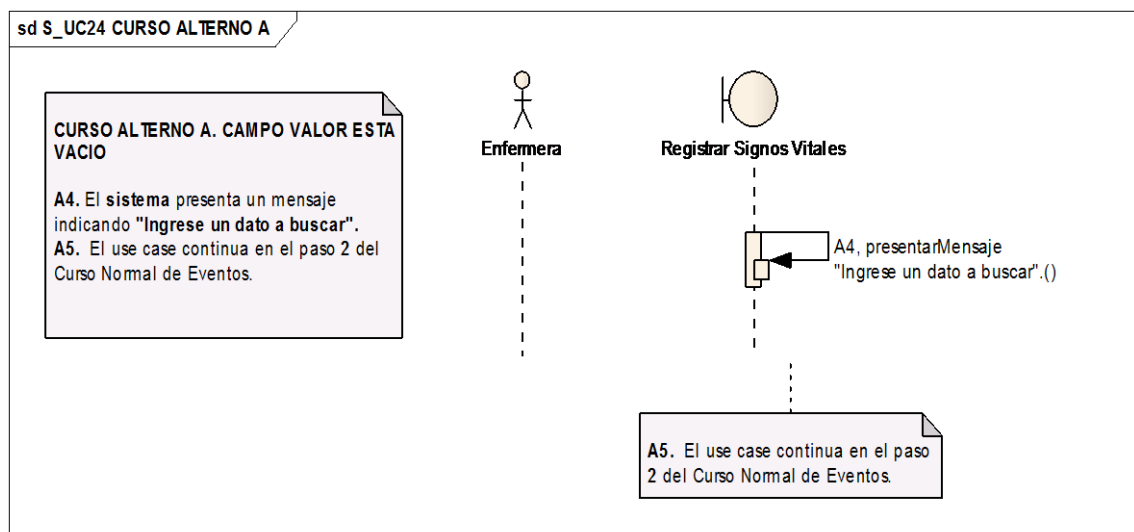
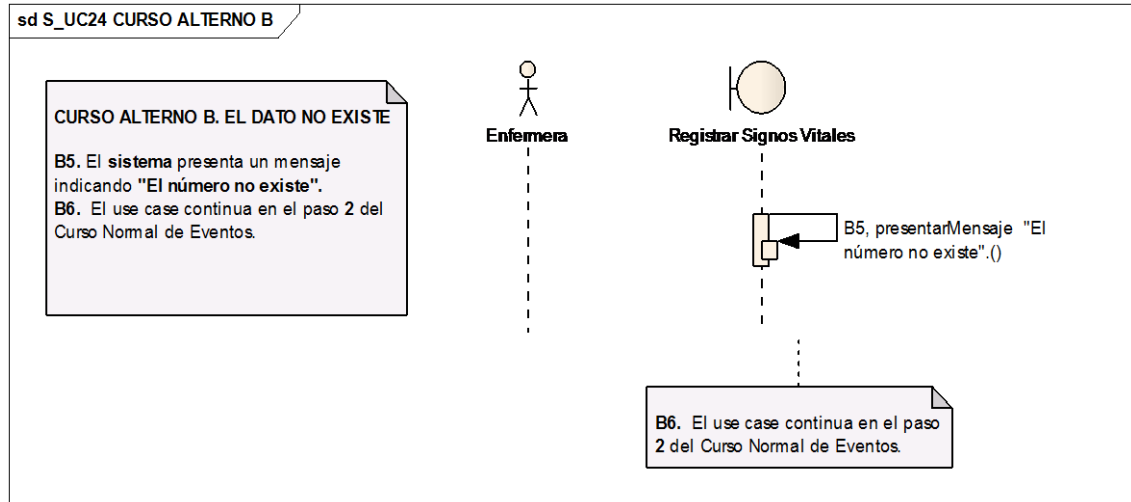
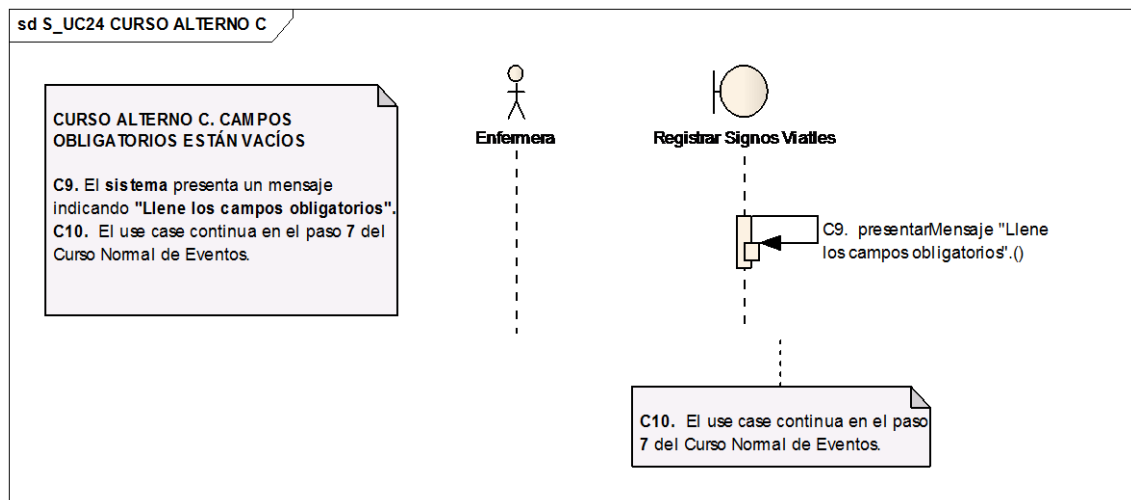


Figura 5.3.167: DS\_ CU24 – Curso Alterno A: Campo valor está vacío





**Figura 5.3.168: DS\_ CU24 – Curso Alterno B: El dato no existe**



**Figura 5.3.169: DS\_ CU24 – Curso Alterno C: Campos obligatorios están vacíos**

### 5.3.2.25 Caso de Uso: Realizar Auditoría

**Auditoría**

Los campos con \* son requeridos MODIFICAR NUEVO

|                |                                                                                                                  |                    |             |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------|
| FECHA:         | 05/08/2009                                                                                                       | FECHA NAC.:        | 17/07/1983  |
| CEDULA:        | <input type="text" value="1104111271"/> <input type="button" value="Ver"/> <input type="button" value="Buscar"/> | LUGAR DE NAC.:     | LOJA        |
| APELLIDO PAT.: | ARMIJOS                                                                                                          | NACIONALIDAD:      | ECUATORIANA |
| APELLIDO MAR.: | MERINO                                                                                                           | GENERO:            | F           |
| PRIMER NOMBRE  | RICHARD                                                                                                          | ESTADO CIVIL:      | Soltero/a   |
| SEGUNDO NOMBRE | FRANCISCO                                                                                                        | COD. COL. MEDICOS: | 0           |
| TELEFONO:      | 2540302                                                                                                          | CELULAR:           | 094111852   |
| E-MAIL:        | richardmijo@hotmail.com                                                                                          |                    |             |

BUSCAR POR:   TODOS  DATOSUSUARIO  HORARIOMEDICO  TURNOEXTRA

Desde:  Hasta:

| fecha      | hora  | accion          | tabla        | Detalle                            |
|------------|-------|-----------------|--------------|------------------------------------|
| 31/08/2010 | 10:08 | INGRESO SISTEMA | DATOSUSUARIO | <input type="button" value="Ver"/> |
| 31/08/2010 | 09:51 | INGRESO SISTEMA | DATOSUSUARIO | <input type="button" value="Ver"/> |
| 30/08/2010 | 11:50 | INGRESO SISTEMA | DATOSUSUARIO | <input type="button" value="Ver"/> |
| 30/08/2010 | 11:44 | INGRESO SISTEMA | DATOSUSUARIO | <input type="button" value="Ver"/> |
| 30/08/2010 | 11:38 | INGRESO SISTEMA | DATOSUSUARIO | <input type="button" value="Ver"/> |
| 30/08/2010 | 11:15 | INGRESO SISTEMA | DATOSUSUARIO | <input type="button" value="Ver"/> |

Figura 5.3.170: Vista Realizar Auditoría

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Identificador del Use</b>   | <b>UC25</b>                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Nombre del Use Case :</b>   | <b>Realizar Auditoría</b>                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Actores :</b>               | Administrador                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Propósito :</b>             | Presentar las operaciones diarias que un usuario realiza en el sistema.                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Visión General:</b>         | El <b>administrador</b> busca el usuario del que desea revisar las acciones realizadas mediante fechas usando su número de cédula, luego escoge la opción Ver.                                                                                                           |
| <b>Tipo de Use Case:</b>       | Opcional.                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Referencias :</b>           | <b>RQF31</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Precondición:</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>El <b>administrador</b> debe haber ingresado al sistema con el Rol de Administrador.</li> <li>Se debe haber creado usuarios en el sistema.</li> <li>El <b>administrador</b> debe ingresar a la forma <b>Auditoría</b>.</li> </ul> |
| <b>Post condición:</b>         | El sistema presenta las operaciones diarias que realiza un usuario en el sistema.                                                                                                                                                                                        |
| <b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Acción del Actor</b>        | <b>Respuesta del Sistema</b>                                                                                                                                                                                                                                             |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. El <b>administrador</b> ingresa el número de cédula del usuario en la forma <b>REALIZAR AUDITORÍA</b>.</p> <p>2. El <b>administrador</b> escoge la opción <b>VER</b> de la forma <b>REALIZAR AUDITORÍA</b>.</p> <p>7. El <b>administrador</b> escoge la opción <b>Todos</b> y selecciona las fechas <b>Desde</b> y <b>Hasta</b> de la forma <b>REALIZAR AUDITORÍA</b>.</p> <p>9. El <b>administrador</b> escoge la opción <b>IMPRIMIR</b> de la forma <b>REALIZAR AUDITORÍA</b></p> | <p>3. El <b>sistema</b> valida el dato ingresado en la forma <b>REALIZAR AUDITORÍA</b>.</p> <p>4. El <b>sistema</b> verifica el número de cédula ingresado en la forma <b>REALIZAR AUDITORÍA</b>.</p> <p>5. El <b>sistema</b> busca los datos del usuario.</p> <p>6. El <b>sistema</b> llena los campos <b>apellido pat, apellido mat, primer nombre, segundo nombre, teléfono, fecha nac, lugar de nac, nacionalidad, genero, estado civil, cod, col med, celular</b>, de la forma <b>REALIZAR AUDITORÍA</b>.</p> <p>8. El <b>sistema</b> busca y presenta las acciones del usuario.</p> <p>10. El <b>sistema</b> imprime los datos.</p> <p>11. El Use Case finaliza.</p> |
| <b>CURSO ALTERNO DE EVENTOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>A. CAMPO VER ESTA VACIO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p><b>A3.</b> El <b>sistema</b> presenta un mensaje indicando <b>"Ingrese un dato a buscar"</b>.</p> <p><b>A5.</b> El use case continua en el paso <b>1</b> del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>B. DATO NO EXISTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p><b>B4.</b> El <b>sistema</b> presenta un mensaje indicando <b>"El número no existe"</b>.</p> <p><b>B6.</b> El use case continua en el paso <b>1</b> del Curso Normal de Eventos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

*Tabla 5.3.25: CU25 – Realizar Auditoría*

**DIAGRAMAS DE SECUENCIA (CURSO NORMAL)**

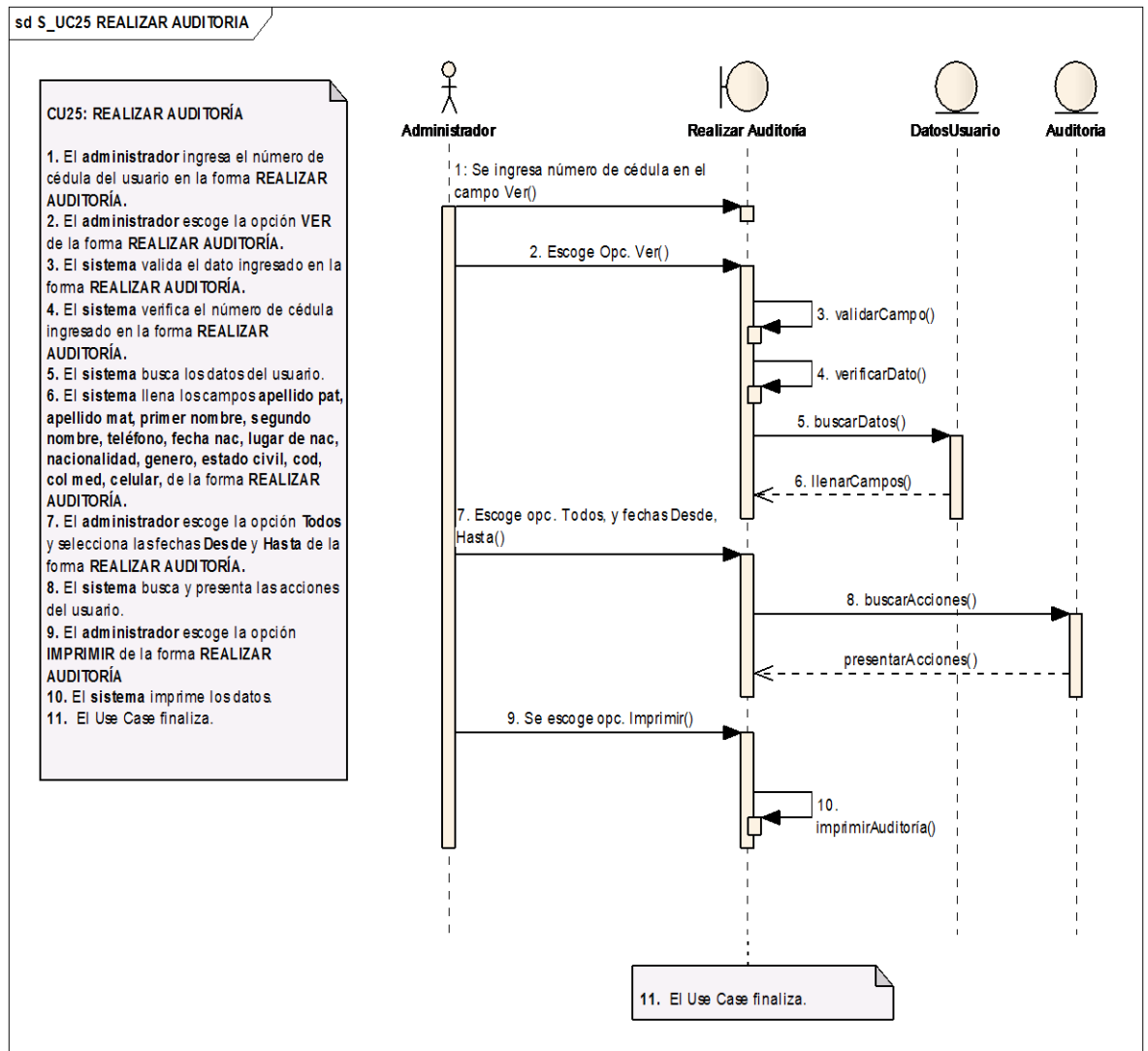


Figura 5.3.171: DS\_ CU25 – Realizar Auditoría

**CURSO ALTERNOS**

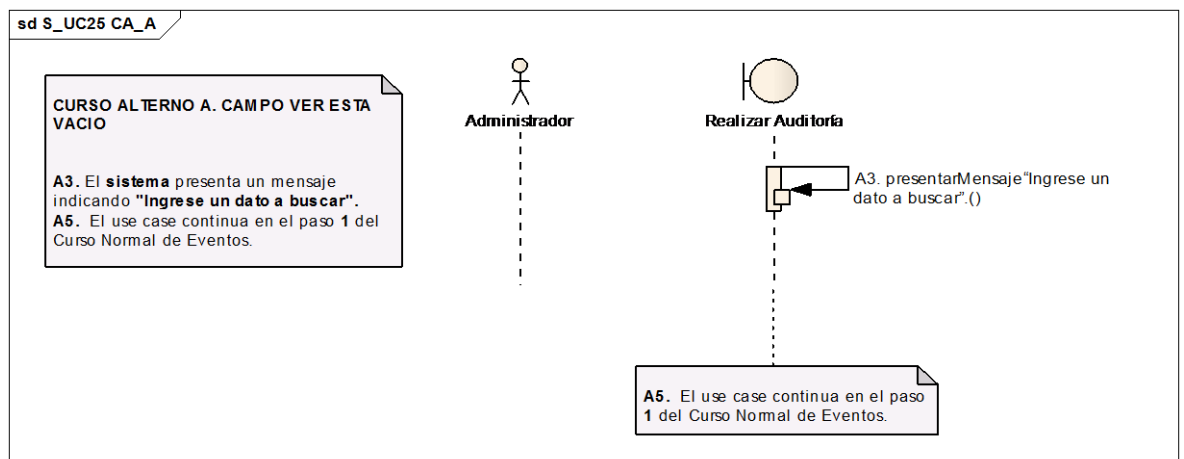


Figura 5.3.172: DS\_ CU25 – Curso Alterno A: Campo Ver está vacío

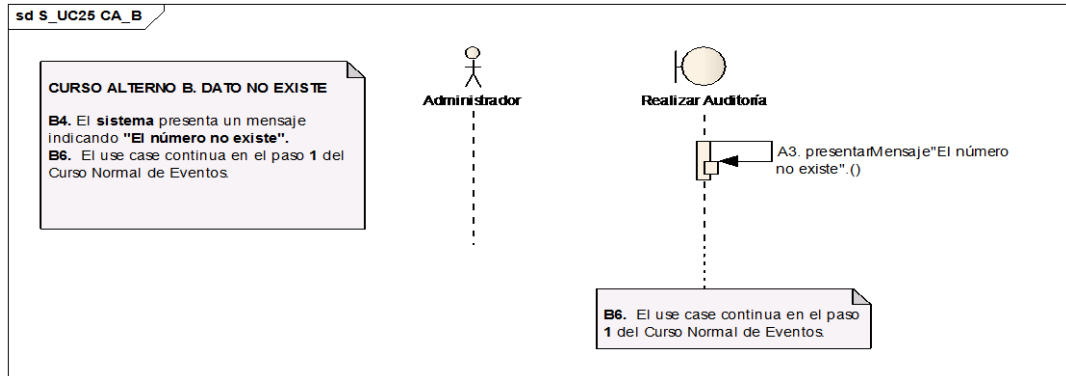


Figura 5.3.173: DS\_ CU25 – Curso Alterno B: Dato no existe

## 5.4 Modelamiento Estático

### 5.4.1 Diagrama de Paquetes

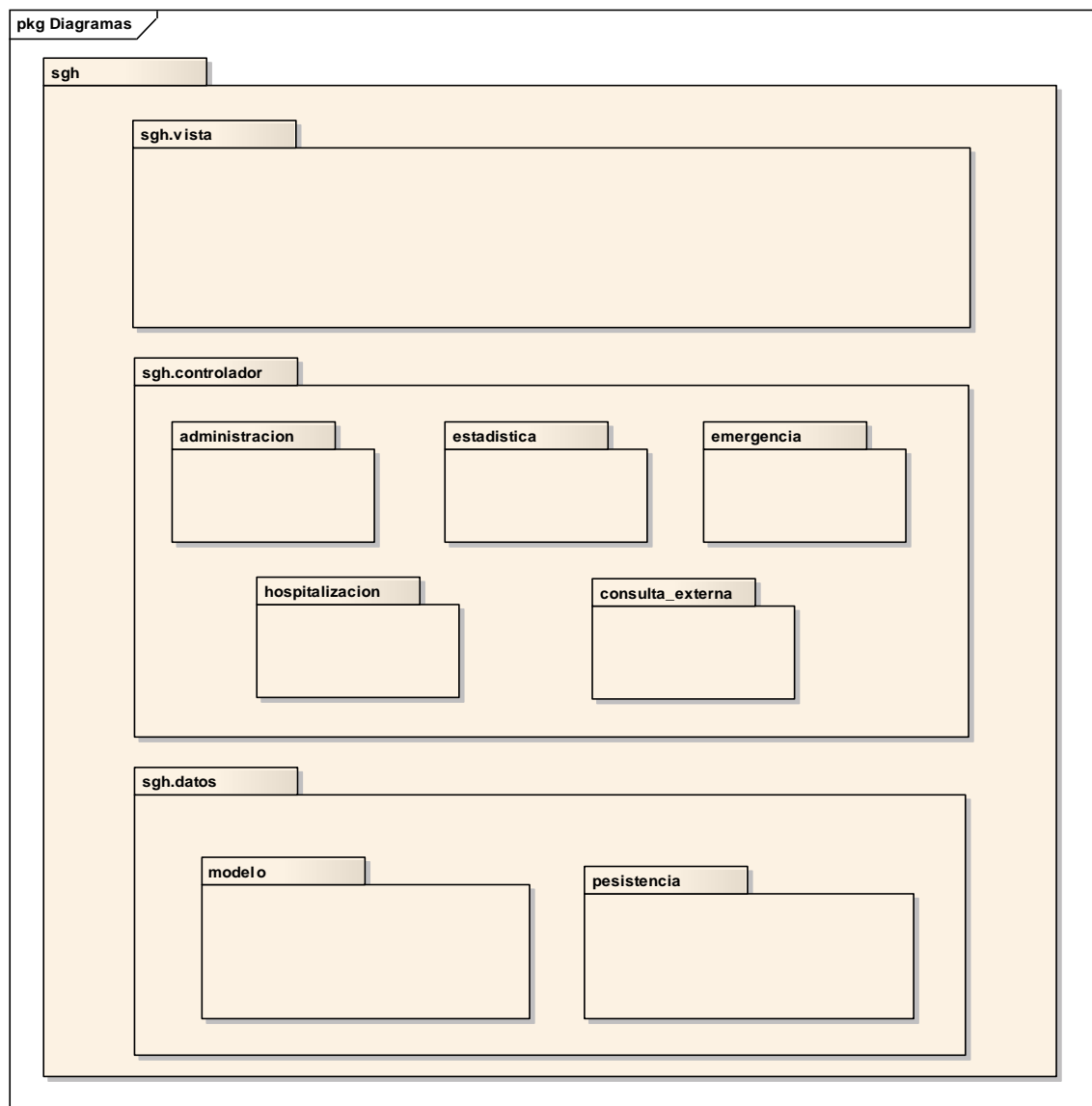


Figura 5.4.1: Diagrama de Paquetes









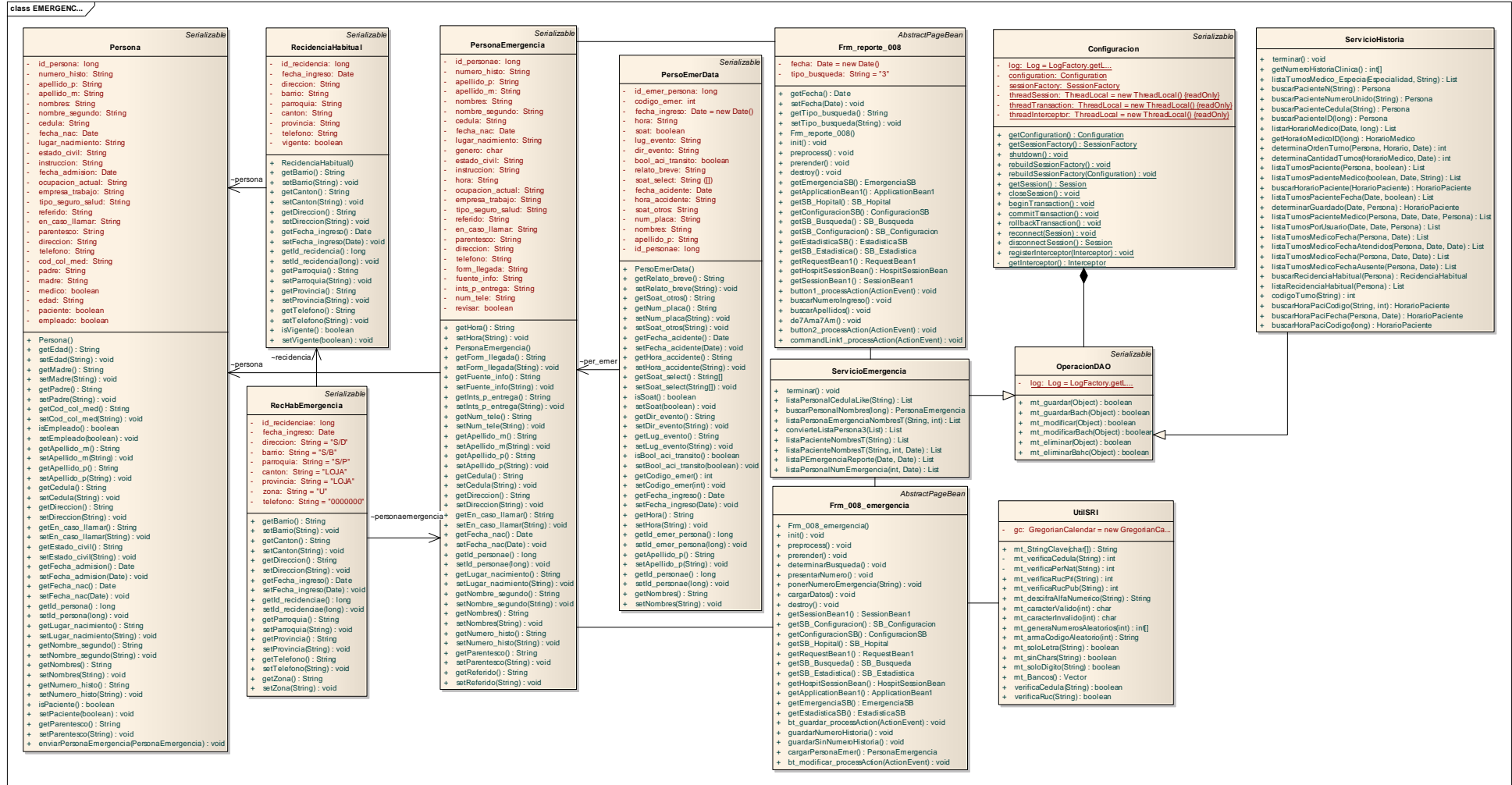


Figura 5.4.5: Diagrama de Clases –Emergencia



# Sistema de Historias Clínicas para el Hospital Provincial General "Isidro Ayora" de Loja, que integre las Áreas de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia (SGH)

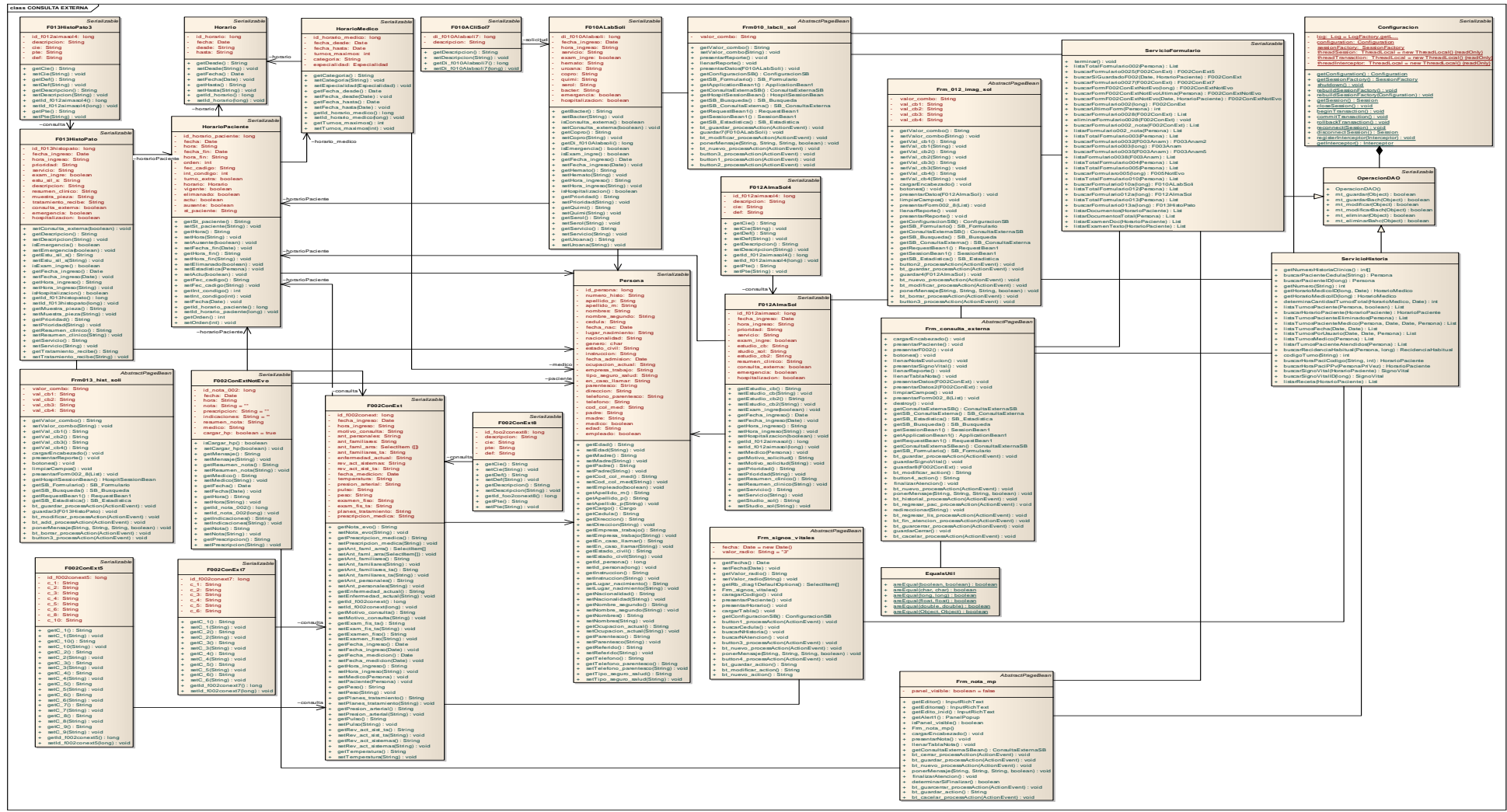


Figura 5.4.6: Diagrama de Clases – Consulta Externa



### 5.4.3 Diagrama de Base de Datos

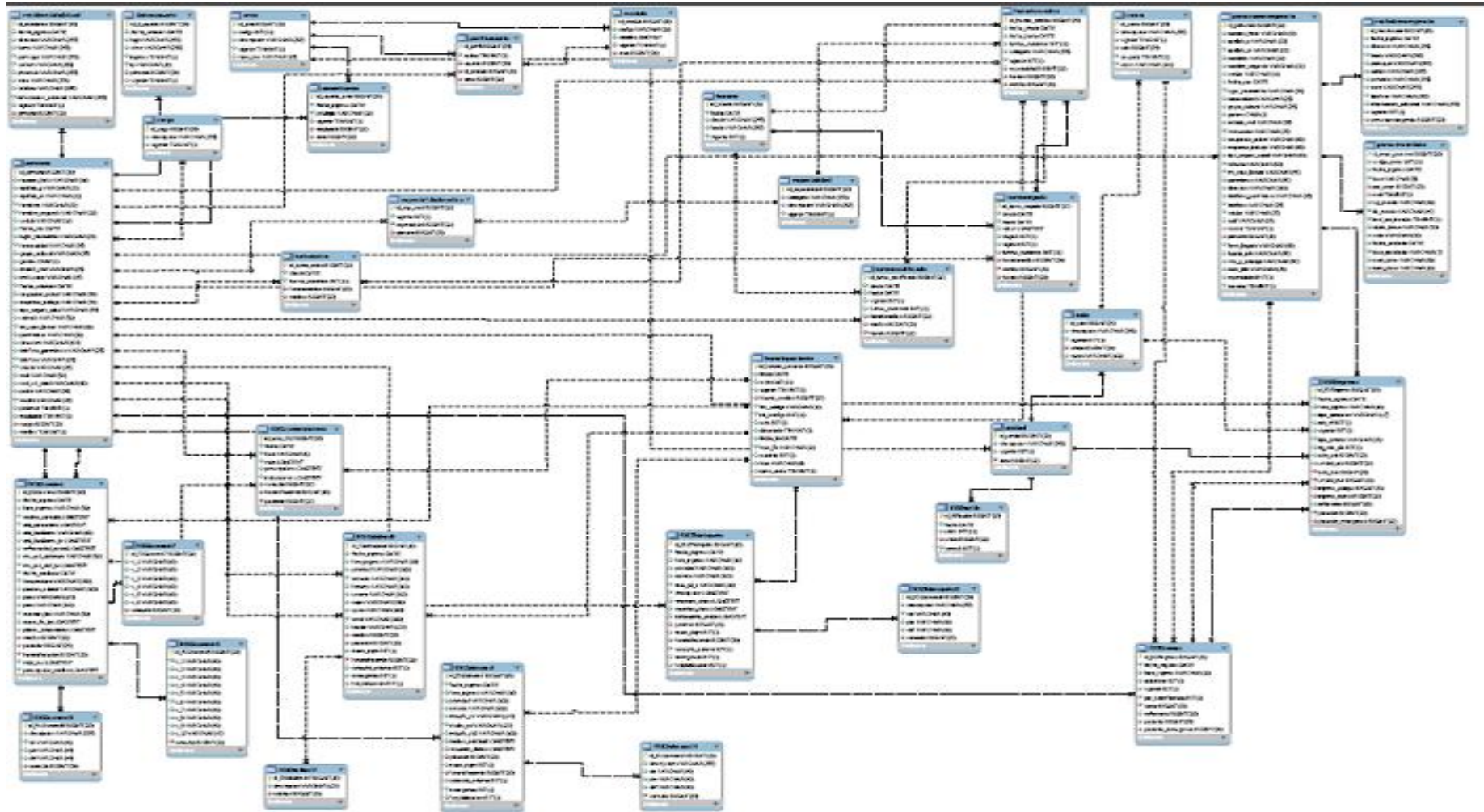


Figura 5.4.7: Diagrama de Base de Datos



## 5.5 Pruebas y Validación de Resultados

### 5.5.1 Análisis de Resultados

La fase de validación de la aplicación se la llevó a cabo por Áreas, iniciamos con el **Departamento de Aseguramiento de la Calidad** donde para el efecto las pruebas se iniciaron el día 20 de Agosto de 2009, esta etapa duro un tiempo aproximado de 3 meses lo que permitió depurar errores existentes en este módulo, realizados las correcciones necesarias el sistema funcionó con normalidad el tiempo propuesto. Cumplido esto, se procedió a realizar la validación mediante la aplicación de encuestas a todo el personal que hizo uso del sistema, para esto se aplicó 5 encuestas. **(Ver Anexo 2)**

Para continuar con las pruebas se trabajó con el **Área de Emergencia**, donde se puso en funcionamiento la aplicación el día 04 de Enero de 2010, los usuarios realizaron algunas observaciones de ejecución que ayudaron a mejorar el funcionamiento del módulo, seguido se aplicó las encuestas a los usuarios empleados y enfermeras de esta área que fueron 2 personas. **(Ver Anexo 2)**

Seguido se realizó la instalación del sistema en el **Área de Consulta Externa**, las pruebas las realizaron los usuarios médicos en el mes de Febrero, para esto nos ayudaron 4 profesionales, la gran afluencia de pacientes permitió que en este módulo se realice una depuración de pequeños errores de forma, lo que mejoró sustancialmente el desarrollo de las tareas. Este módulo al igual que estadística tuvo un tiempo de prueba de 3 meses, una vez funcionando de forma correcta se aplicó las encuestas para la validación del sistema. **(Ver Anexo 2)**

Finalmente para culminar con la fase de pruebas y validación, se trabajó en el **Área de Hospitalización**, a partir del mes Abril para esto nos ayudaron 7 usuarios. Ya que en este módulo también interviene personal de Aseguramiento de la Calidad se realizó conjuntamente las pruebas, en esta área el sistema funcionó de forma satisfactoria no se presentaron errores de ejecución. **(Ver Anexo 2)**

Para el planteamiento de la encuestas se tomaron en cuenta parámetros importantes como son el diseño amigable de la aplicación, fácil manejo, rendimiento en la ejecución en las diferentes tareas, entre otros aspectos importantes.

Al final de las pruebas y validación se concluyó que la aplicación "Diseño e Implementación de un sistema informático de Historias clínicas para el Hospital Provincial General Isidro Ayora de Loja, que integre las área de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia", cumple con todos los requerimientos planteados al inicio del proyecto.

A continuación se presentan los resultados de las pruebas realizadas para la validación de funcionalidad y rendimiento de la aplicación:

1. ¿Considera usted que la aplicación es amigable con el Usuario?

| N <sup>ro</sup> | OPCIONES | f  | %   |
|-----------------|----------|----|-----|
| 1               | Si.      | 19 | 95  |
| 2               | No.      | 1  | 5   |
| TOTAL           |          | 20 | 100 |

Tabla 5.5.1: Resultados pregunta 1

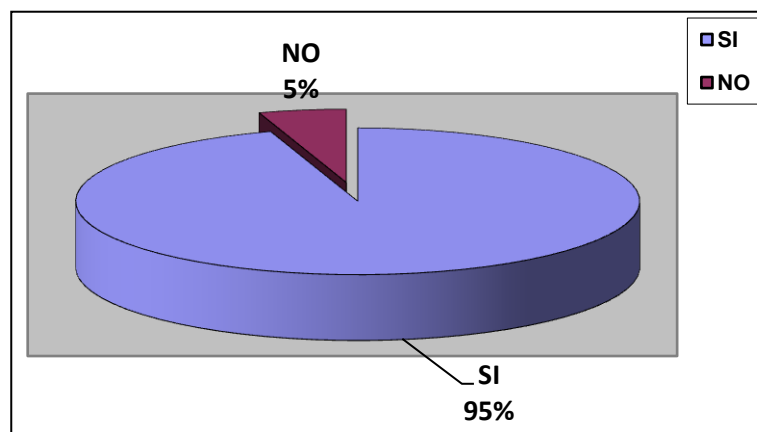


Figura 5.5.1: Gráfico de resultados pregunta 1

**Interpretación de Resultados:**

Como se observa la **Tabla 5.5.1 Resultados de la pregunta 1**, de los 20 usuarios evaluados el 95% **SI** considera que la aplicación es amigable al usuario y el 5% que **NO**, con esto se estableció que la aplicación cumple con requisitos de interfaz de manera que para cualquier usuario es fácil navegar.

2. ¿Es fácil el ingreso al sistema?

| N <sup>ro</sup> | OPCIONES     | F         | %          |
|-----------------|--------------|-----------|------------|
| 1               | Muy fácil.   | 19        | 95         |
| 2               | Fácil.       | 1         | 5          |
| 3               | Difícil.     | 0         | 0          |
| 4               | Muy difícil. | 0         | 0          |
| <b>TOTAL</b>    |              | <b>20</b> | <b>100</b> |

Tabla 5.5.2: Resultados pregunta 2

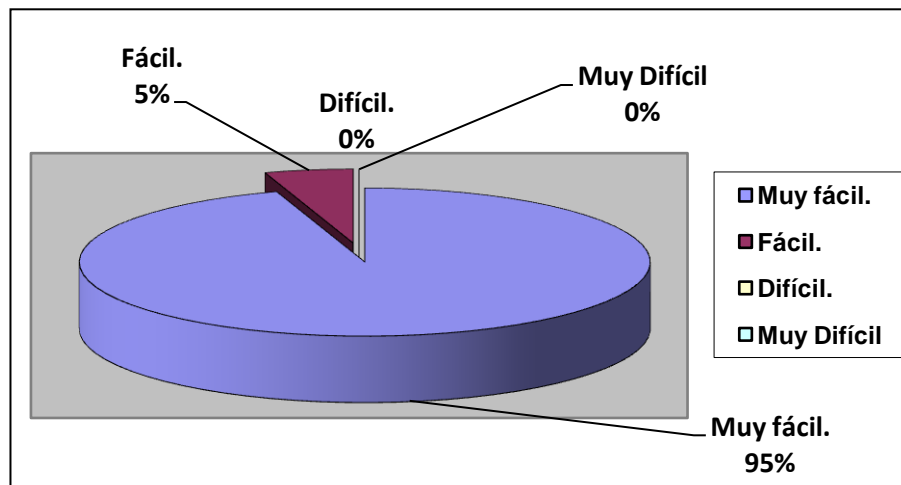


Figura 5.5.2: Gráfico de resultados pregunta 2

**Interpretación de Resultados:**

Como se observa la **Tabla 5.5.2 Resultados de la pregunta 2**, de los 20 usuarios evaluados el 95% considera que es **Muy Fácil** el ingreso al sistema y el 5% que es **Fácil**, lo que nos permite determinar que el ingreso a la aplicación es sencillo y rápido.

3. ¿El diseño de la aplicación es apropiado para facilitar la ejecución de sus actividades?

| N <sup>ro</sup> | OPCIONES   | f         | %          |
|-----------------|------------|-----------|------------|
| 1               | Excelente. | 9         | 45         |
| 2               | Muy Bueno. | 10        | 50         |
| 3               | Bueno.     | 1         | 5          |
| 4               | Malo.      | 0         | 0          |
| <b>TOTAL</b>    |            | <b>20</b> | <b>100</b> |

Tabla 5.5.3: Resultados pregunta 3

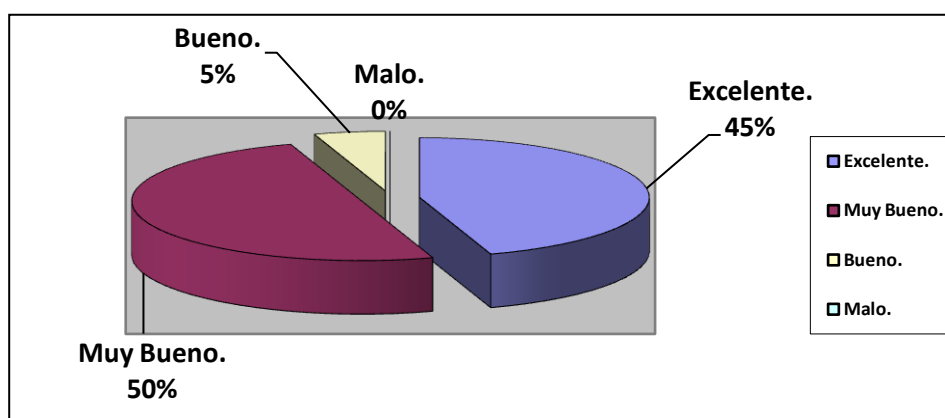


Figura 5.5.3: Gráfico de resultados pregunta 3

**Interpretación de Resultados:**

Como se observa la **Tabla 5.5.3 Resultados de la pregunta 3**, de los 20 usuarios evaluados el 50% considera **Muy Bueno** el diseño de la aplicación para facilitar la ejecución de sus actividades, el 45% registra que es **Excelente** y el 5% que es **Bueno**, lo que nos permite establecer que el diseño del sistema facilita la ejecución de actividades que se desarrollan en las diferentes áreas del hospital.



4. Considera Ud. que el tiempo de ingreso a los diferentes módulos y respuesta de estos, son:

| N <sup>ro</sup> | OPCIONES    | F  | %   |
|-----------------|-------------|----|-----|
| 1               | Excelentes. | 12 | 60  |
| 2               | Muy Buenos. | 7  | 35  |
| 3               | Buenos.     | 1  | 5   |
| 4               | Malos.      | 0  | 0   |
| TOTAL           |             | 20 | 100 |

Tabla 5.5.4: Resultados pregunta 4

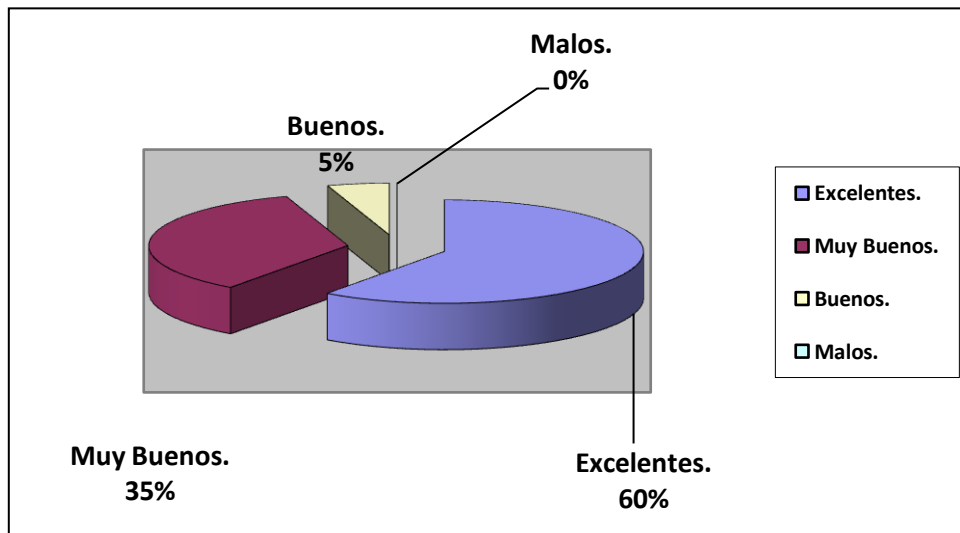


Figura 5.5.4: Gráfico de resultados pregunta 4

#### Interpretación de Resultados:

Como se observa la **Tabla 5.5.4 Resultados de la pregunta 4**, de los 20 usuarios evaluados el 60% considera **Excelente** el tiempo de ingreso y respuesta del sistema, el 35% **Muy Buenos** y el 5% **Bueno**, con estos resultados hemos podido determinar que el sistema cumple en tiempos óptimos la entrega de la información.



5. El grado de confianza con respecto a la información en el Sistema de Historias Clínicas lo calificaría como:

| N <sup>ro</sup> | OPCIONES   | F         | %          |
|-----------------|------------|-----------|------------|
| 1               | Excelente. | 13        | 65         |
| 2               | Muy Bueno. | 6         | 30         |
| 3               | Bueno.     | 1         | 5          |
| 4               | Malo.      | 0         | 0          |
| <b>TOTAL</b>    |            | <b>20</b> | <b>100</b> |

Tabla 5.5.5: Resultados pregunta 5

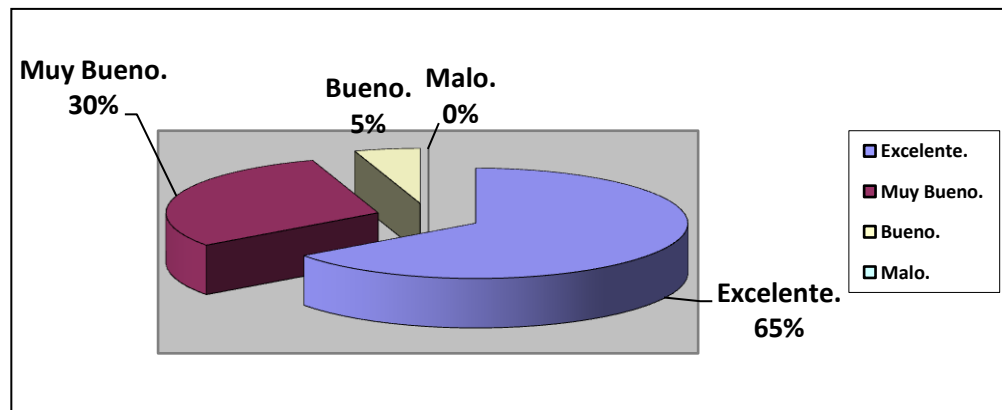


Figura 5.5.5: Gráfico de resultados pregunta 5

**Interpretación de Resultados:**

Como se observa la **Tabla 5.5.5 Resultados de la pregunta 5**, de los 20 usuarios evaluados el 65% considera **Excelente** el grado de confianza de la información en el sistema, el 30% **Muy Bueno** y el 5% **Bueno**, lo que significa que la información emitida y almacenada por el sistema es confiable para los usuarios en las diferentes áreas.

6. Las actividades desarrolladas a diario, con el sistema de Historias Clínicas, se han visto:

| N <sup>ro</sup> | OPCIONES                | F         | %          |
|-----------------|-------------------------|-----------|------------|
| 1               | Altamente mejoradas.    | 12        | 60         |
| 2               | Medianamente mejoradas. | 4         | 20         |
| 3               | Mejoradas.              | 4         | 20         |
| 4               | Siguen igual.           | 0         | 0          |
| <b>TOTAL</b>    |                         | <b>20</b> | <b>100</b> |

Tabla 5.5.6: Resultados pregunta 6

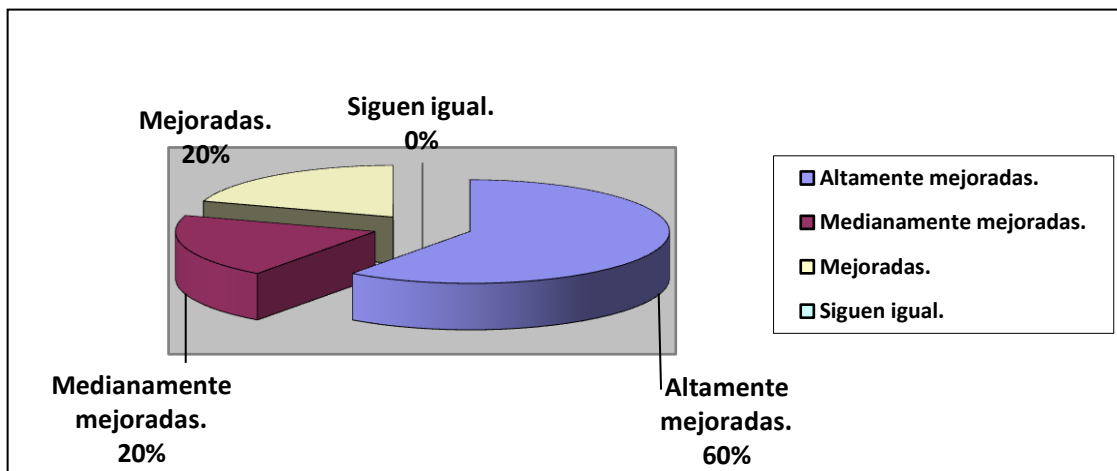


Figura 5.5.6: Gráfico de resultados pregunta 6

**Interpretación de Resultados:**

Como se observa la **Tabla 5.5.6 Resultados de la pregunta 6**, de los 20 usuarios evaluados el 60% considera **Altamente Mejoradas** las actividades desarrolladas a diario con el sistema, el 20% **Medianamente Mejoradas** y el otro 20% **Mejoradas**, lo cual nos permite concluir que para cada área el sistema mejora y ayuda de forma eficiente a realizar cada actividad.



## CERTIFICACIONES

Loja, 01 de Septiembre de 2010

Dr. Daniel Astudillo

**DIRECTOR DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL "ISIDRO AYORA DE LOJA".**

Ciudad.-

De nuestras consideraciones:

Reciba un cordial saludo de quienes suscriben y a la vez desearle éxitos en las labores que usted tan acertadamente realiza.

Por medio de la presente nos dirigimos a Usted, **Sonia Jackeline Díaz Encalada** y **Richard Francisco Armijos Merino** egresados de la carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Nacional de Loja, quienes hemos desarrollado el proyecto de tesis denominado: **"Diseño e Implementación de un Sistema Informático de Historias Clínicas para el Hospital Provincial General Isidro Ayora de Loja, que integre las área de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia"**, que una vez revisado, expuesto e implementado de acuerdo a los lineamientos y políticas definidas, solicitamos muy comedidamente nos confiera la certificación aprobando la presentación proyecto.

Por la favorable atención que se digna dar a la presente desde ya le antelamos nuestros más sinceros agradecimientos.

Atentamente


  
Egda. Sonia J. Díaz Encalada

CI: 1104011620

  
Egdo. Richard F. Armijos Merino

CI: 1104111271



  
15h17  
01/09/2010



Ministerio de Salud Pública

## HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL "ISIDRO AYORA" LOJA - ECUADOR

### CERTIFICACIÓN

Ing. Mario E. Cueva Hurtado

**RESPONSABLE DEL DEPARTAMENTO DE GESTIÓN INFORMÁTICA DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL "ISIDRO AYORA DE LOJA".**

#### CERTIFICA:

Que el presente proyecto profesional desarrollado por los Egresados Richard Francisco Armijos Merino y Sonia Jackeline Díaz Encalada, con el tema "**Diseño e Implementación de un Sistema Informático de Historias Clínicas para el Hospital Provincial General Isidro Ayora de Loja, que integre las área de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia**", fue revisado, expuesto e implementado de acuerdo a los lineamientos y políticas definidas, por lo tanto apruebo su presentación.

Loja, 31 de Agosto de 2010.

  
Ing. Mario E. Cueva Hurtado

**RESPONSABLE DEL DEPARTAMENTO DE GESTIÓN INFORMÁTICA DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL "ISIDRO AYORA DE LOJA".**



**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA  
HOSPITAL PROVINCIAL ISIDRO AYORA  
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

**CERTIFICACIÓN**

Ing. Daniel León Ojeda.  
**COORDINADOR DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL HOSPITAL  
PROVINCIAL GENERAL "ISIDRO AYORA DE LOJA".**

**CERTIFICA:**

Que el presente proyecto profesional desarrollado por los egresados Richard Francisco Armijos Merino y Sonia Jackeline Díaz Encalada, con el tema "Diseño e Implementación de un Sistema Informático de Historias Clínicas para el Hospital Provincial General Isidro Ayora de Loja, que integre las área de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia", fue revisado, expuesto e implementado de acuerdo a los lineamientos y políticas definidas, por lo tanto apruebo su presentación.

Lo certifico, para los fines pertinentes.

Loja, 31 de Agosto de 2010.

Ing. Daniel León Ojeda  
**COORDINADOR DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL HOSPITAL  
PROVINCIAL GENERAL "ISIDRO AYORA DE LOJA".**





## **6 VALORACIÓN TÉCNICA - ECONÓMICA – AMBIENTAL**

En la culminación del presente proyecto se ha evidenciado que la aplicación cumple con los objetivos planteados al inicio del mismo, entre las características que posee la aplicación están:

- Mejora el tiempo de atención para la entrega de turnos a los pacientes en el hospital.
- Las interfaces gráficas poseen una apariencia visual que es amigable al usuario final.
- Gran aceptación por parte de los diferentes usuarios, ya que ahorra tiempo de búsqueda.
- Genera de forma rápida reportes importantes para cada área.

Lo que se refiere a la inversión económica del presente proyecto, nos hemos podido dar cuenta que el costo es mínimo, debido a que se ha tomado en cuenta lo que conocemos actualmente como software Libre GNU. Además los equipos para la realización de pruebas fueron proporcionados por el Hospital.

A continuación se detalla los recursos utilizados para la elaboración del proyecto:



| ITEM                       | CANTIDAD  | DESCRIPCIÓN                        | NUMERO DE HORAS | VALOR UNITARIO | COSTO TOTAL      |
|----------------------------|-----------|------------------------------------|-----------------|----------------|------------------|
| <b>RECURSOS HUMANOS</b>    |           |                                    |                 |                |                  |
| 1                          | 1         | Director de Tesis                  | -               | -              | -                |
| 2                          | 2         | Desarrolladores del proyecto       | 1000            | 3,00           | 6000,00          |
| 3                          | 1         | Asesor                             | 40              | 10,00          | 400,00           |
| <b>Subtotal</b>            |           |                                    |                 |                | <b>6400,00</b>   |
| <b>RECURSOS TÉCNICOS</b>   |           |                                    |                 |                |                  |
| <b>HARDWARE</b>            |           |                                    |                 |                |                  |
| 4                          | 2         | Portátiles                         | -               | 1200,00        | 2400,00          |
| 6                          | 12(meses) | Internet (ilimitado)               | MES             | 30,00          | 360,00           |
| <b>Subtotal</b>            |           |                                    |                 |                | <b>2760,00</b>   |
| <b>SOFTWARE</b>            |           |                                    |                 |                |                  |
| 7                          | 1         | Java (Jsdk 1.6)                    | -               | -              | -                |
| 8                          | 1         | Servidor Apache Tomcat versión 6.1 | -               | -              | -                |
| 9                          | 1         | MySQL 5.0                          | -               | -              | -                |
| 10                         | 1         | NetBeans 6.5                       | -               | -              | -                |
| 11                         | 1         | Enterprise Architect 3.60          | -               | -              | -                |
| <b>Subtotal</b>            |           |                                    |                 |                | <b>0,00</b>      |
| <b>RECURSOS MATERIALES</b> |           |                                    |                 |                |                  |
| 12                         | 5         | Resmas de papel bond               | -               | 3,00           | 15,00            |
| 13                         | 4         | Cartuchos de impresora             | -               | -              | 80,00            |
| 14                         | 7         | Empastados                         | -               | 6,00           | 42,00            |
| 15                         | 2500      | Impresiones                        | -               | 0,25           | 625,00           |
| 16                         | -         | Útiles de escritorio               | -               | -              | -                |
| 17                         | -         | Agua, luz, teléfono, transporte    | -               | -              | 200,00           |
| <b>Subtotal</b>            |           |                                    |                 |                | <b>962,00</b>    |
| 17                         | -         | <b>IMPREVISTOS</b>                 | -               | -              | <b>506,10</b>    |
| <b>TOTAL</b>               |           |                                    |                 |                | <b>10.628,10</b> |

Tabla 6.1: Detalle de Recursos



## **7 CONCLUSIONES**

Al término del presente proyecto se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- ❖ Los módulos de creación de historia clínica y asignación de turnos, implementados en el sistema de Gestión Hospitalaria, permite que la información almacenada sea legible y el control en la atención diaria de pacientes se realice de forma rápida y ordenada.
- ❖ Al construir una base de datos de Historias clínicas nos permite un registro de identificación único que nos garantizará que no existe repetición de datos de los pacientes, además que la información puede presentarse en todas las áreas del hospital.
- ❖ La elaboración del presente proyecto de tesis, nos ha permitido adquirir nuevos conocimientos acerca del uso de tecnologías y herramientas como el Framework ICEFaces e Hibernate, que se pueden combinar para lograr desarrollar software ágil y de muy buena calidad.
- ❖ Realizadas las pruebas de validación a los empleados, médicos y enfermeras de las diferentes áreas del Hospital Isidro Ayora, se ha evidenciado que el 80% considera que la aplicación permite optimizar y agilizar los procesos que se desarrollan en el Departamento de Aseguramiento de la Calidad y Áreas de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia.
- ❖ El Sistema de Gestión Hospitalaria, implantado en el Hospital Isidro Ayora se encuentra funcionando correctamente en el Departamento de Aseguramiento de la Calidad y áreas de Emergencia y Hospitalización aproximadamente un año, lo cual garantiza su buen funcionamiento.
- ❖ La utilización de herramientas como lenguaje de programación JAVA, IDE NetBeans, Framework ICEFaces, Hibernate, servidor web Apache Tomcat y gestor de base de datos MySQL, nos permitió obtener un importante ahorro en cuanto a costos de licencias de software, ya que son herramientas basadas en la filosofía de software libre y de distribución gratuita.





## 8 RECOMENDACIONES

Finalizado el presente proyecto de tesis se recomienda lo siguiente:

- ❖ Que en todos los centros de atención médica como hospitales, centros de salud y clínicas, se implante la presente herramienta informática a fin de mejorar sustancialmente la administración de historias clínicas.
- ❖ Implementar nuevas funcionalidades a la aplicación que integre los departamentos de Laboratorio Clínico, Imagenología, Patología y Farmacia, con el fin obtener un producto completo, que ayude administrar la totalidad de los procesos dentro de un centro de atención médica.
- ❖ Que los responsables del departamento de Informática se capaciten a fin de dar mantenimiento a la aplicación, en cuanto a la administración de la base de datos y mantenimiento del servidor web.
- ❖ Que el departamento de Informática realice un estudio de la red física con la que cuenta el hospital, además que el servidor donde se vayan a instalar las aplicaciones estén bien configurados, para así evitar posibles fallos en los futuros sistemas que se implanten en la institución.
- ❖ Para el buen funcionamiento de la aplicación, es aconsejable la utilización de software como JAVA SE v6.0x, servidor Web Apache Tomcat v6.28x y para el almacenamiento de datos MySQL v5.0x, ya que actualmente el sistema funciona de forma correcta usando estas herramientas.
- ❖ Al personal de informática de los centros de atención médica, que vayan a implantar el Sistema de Gestión Hospitalaria, revise y verifique que el hardware cumple con los requerimientos necesarios, permitiendo que el software utilizado para el funcionamiento de la aplicación se ejecute correctamente y la alta concurrencia a la base de datos sea efectiva.



## 9 BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

### Libros:

- **MOODIE**, Mattew. Pro Apache Tomcat 6, 9° edition, Apress, Printed and bound in the United States of America, 300pp.
- **PEAK**, Patrick. Hibernate Quickly, Mannig Publications Co, Printed in the United States of America 2006, 425pp.
- **RAINER**, Eschen. ICEFaces 1.8: Next Generation Enterprise Web Development, first published, Packt Publishing Ltd. 2009, 270pp.
- **WEAVER**, James L. JavaFX Script: Dynamic Java™ Scripting for Rich Internet/Client-Side Applications, first Edition, Apress, Printed and bound in the United States of America, 202pp.
- **ZAMBON**, Giulio. JSP, JSF and Tomcat Web Development from Novice and Professional, 9° edition, Apress, Printed and bound in the United States of America, 448pp.

### Páginas Web:

- **Url:** <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1730.php>  
**Descripción:** Operadores Java
- **Url:** <http://es.wikipedia.org/wiki/NetBeans>  
**Descripción:** Historia de NetBeans
- **Url:** <http://fredslz.googlepages.com/iconix.pdf>  
**Descripción:** Metodología ICONIX.
- **Url:** [http://www.guj.com.br/content/articles/patterns/iconix\\_guj.pdf](http://www.guj.com.br/content/articles/patterns/iconix_guj.pdf)  
**Descripción:** Metodología ICONIX.
- **Url:** <http://www.javahispano.org/articles.article.action?id=80>  
**Descripción:** Hibernate.
- **Url:** <http://www.javahispano.org/articles.print.action?id=82>  
**Descripción:** Conceptos de Hibernate.



- **Url:** [http://netbeans.org/index\\_es.html](http://netbeans.org/index_es.html)  
**Descripción:** Conceptos de NetBeans
  
- **Url:** [http://www.sc.edu.es/sbweb/fisica/cursoJava/fundamentos/introduccion/pri  
mero.htm](http://www.sc.edu.es/sbweb/fisica/cursoJava/fundamentos/introduccion/pri<br/>mero.htm)  
**Descripción:** Palabras Reservadas Java
  
- **Url:** <http://sysdent.net23.net/2009/04/15/icefaces-framework-jsf/>  
**Descripción:** Framework ICEFaces



## 10 ANEXOS

### Anexo 1: Formato de Entrevista para recolección de datos

| <b>ENTREVISTA N° 1</b>                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Proceso de creación de la Historia Clínica (Primera Vez)</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                         |
| HOSPITAL ISIDRO AYORA<br>DEP. ESTADÍSTICA<br><br>07/01/2008               | ENTREVISTADA:<br>Sra. Blanca Prado Iñiguez<br>CARGO:<br>Secretaria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ENTREVISTADORES:<br>• Sonia Díaz.<br>• Richard Armijos. |
| <b>CREACIÓN DE LA HISTORIA CLÍNICA (PRIMERA VEZ).</b>                     | 1. El proceso de creación de una historia clínica se realiza de la siguiente forma:<br><br>a. El proceso se inicia en el momento en que el paciente solicita la creación de una Historia Clínica para hacerse atender.<br><br>b. El empleado (secretaria) solicita los nombres de la persona para buscar en el tarjetero índice y verificar que no tenga ya, una historia clínica.<br><br>c. Una vez verificado, el empleado (secretaria) solicita al paciente la cédula (opcional), para ingresar los datos personales.<br><br>d. El empleado solicita al paciente los datos adicionales como dirección, teléfono, etc.<br><br>e. El empleado confirma el número de historia clínica que le toca al paciente.<br><br>f. El empleado entrega la tarjeta al paciente donde consta el número de historia, nombres y apellidos completos. |                                                         |
| <hr/> <b>Sra. Blanca Prado Iñiguez</b><br><b>SECRETARIA - ESTADÍSTICA</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                         |



## Anexo 2: Formato de Encuesta para validación de la aplicación

### UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

#### AREA DE ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES

Estimado usuario, es necesario valorar la apreciación personal que Ud. tiene acerca del funcionamiento del sistema implantado en el Hospital Isidro Ayora, denominado "Sistema Informático de Historias Clínicas" para lo cual solicitamos muy respetuosamente se digne contestar las preguntas que se presentan a continuación:

#### Ficha de Validación de la Aplicación

##### Perfil del usuario:

Área: .....

Nombre: .....

Cargo: .....

1. **¿Considera usted que la aplicación es amigable con el Usuario?**

a) SI ( )

b) NO ( )

**Comentario:**.....  
.....

2. **¿Es fácil el ingreso al sistema?**

a) Muy fácil ( )

b) Fácil ( )

c) Difícil ( )

d) Muy difícil ( )

**Comentario:**.....  
.....

3. **¿El diseño de la aplicación es apropiado para facilitar la ejecución de sus actividades?**

a) Excelente ( )

b) Muy bueno ( )



c) Bueno ( )

d) Malo ( )

**Comentario:**.....

.....

**4. Considera Ud. que el tiempo de ingreso a los diferentes módulos y respuesta de estos, son:**

a) Excelentes ( )

b) Muy buenos ( )

c) Buenos ( )

d) Malos ( )

**Comentario:**.....

.....

**5. El grado de confianza con respecto a la información en el Sistema de Historias Clínicas lo calificaría como:**

a) Excelente ( )

b) Muy bueno ( )

c) Bueno ( )

d) Malo ( )

**Comentario:**.....

.....

**6. Las actividades desarrolladas a diario, con el sistema de Historias Clínicas, se han visto:**

a) Altamente mejoradas ( )

b) Medianamente Mejoradas ( )

c) Mejoradas ( )

d) Poco mejoradas ( )

e) Siguen igual ( )

**Comentario:**.....

.....

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

### Anexo 3: Imágenes de Capacitación



**Figura 10.1: Presentación Sistema SGH**



**Figura 10.2: Capacitación Consulta Externa**



**Figura 10.3: Capacitación personal Emergencia**



**Figura 10.4: Sistema SGH en funcionamiento**



**Figura 10.5: Capacitación personal Estadística**



#### **Anexo 4: Anexos de Documentación**

- 1. Ficha de Historia Clínica.**
- 2. Ficha Emergencia.**
- 3. Ficha Consulta Externa (Diagnóstico y Evolución).**
- 4. Ficha Solicitud de Laboratorio Clínico.**
- 5. Ficha Solicitud de Imagenología.**
- 6. Ficha Solicitud de Histopatología.**
- 7. Ficha Censo Diario.**





**Sistema de Historias Clínicas para el Hospital Provincial General "Isidro Ayora" de Loja, que integre las Áreas de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia.**

**1. Ficha de Historia Clínica.**

|                                                                |                     |                     |                       |                       |                   |                                  |             |                                 |             |
|----------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|----------------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|
| INSTITUCIÓN DEL SISTEMA                                        |                     | UNIDAD OPERATIVA    |                       | COD. UO               | COD. LOCALIZACIÓN |                                  |             | NUMERO DE HISTORIA CLÍNICA      |             |
|                                                                |                     |                     |                       |                       | PARROQUIA         | CANTÓN                           | PROVINCIA   |                                 |             |
| <b>1 REGISTRO DE PRIMERA ADMISIÓN</b>                          |                     |                     |                       |                       |                   |                                  |             |                                 |             |
| APELLIDO PATERNO                                               |                     | APELLIDO MATERNO    |                       | PRIMER NOMBRE         |                   | SEGUNDO NOMBRE                   |             | N° CÉDULA DE CIUDADANÍA         |             |
|                                                                |                     |                     |                       |                       |                   |                                  |             |                                 |             |
| DIRECCIÓN DE RESIDENCIA HABITUAL (CALLE Y N° - MANZANA Y CASA) |                     |                     |                       | BARRIO                | PARROQUIA         | CANTÓN                           | PROVINCIA   | ZONA (UR)                       | N° TELÉFONO |
|                                                                |                     |                     |                       |                       |                   |                                  |             |                                 |             |
| FECHA NACIMIENTO                                               | LUGAR DE NACIMIENTO | NACIONALIDAD (PAÍS) | GRUPO CULTURAL        | EDAD AÑOS CUMPLIDOS   | SEXO M F          | ESTADO CIVIL SOL CAS DIV VIU U-L |             | INSTRUCCIÓN ULTIMO AÑO APROBADO |             |
|                                                                |                     |                     |                       |                       |                   |                                  |             |                                 |             |
| FECHA DE ADMISIÓN                                              |                     | OCUPACIÓN           |                       | EMPRESA DONDE TRABAJA |                   | TIPO DE SEGURO DE SALUD          |             | REFERIDO DE:                    |             |
|                                                                |                     |                     |                       |                       |                   |                                  |             |                                 |             |
| EN CASO NECESARIO LLAMAR A:                                    |                     |                     | PARENTESCO - AFINIDAD |                       | DIRECCIÓN         |                                  | N° TELÉFONO |                                 |             |
|                                                                |                     |                     |                       |                       |                   |                                  |             |                                 |             |

COD= CÓDIGO U= URBANA R= RURAL M= MASCULINO F= FEMENINO SOL= SOLTERO CAS= CASADO DIV= DIVORCIADO VIU= VIUDO U-L= UNIÓN LIBRE

CODIGO ADMISIONISTA

| <b>2 REGISTRO DE NUEVAS ADMISIONES PARA ATENCIONES DE PRIMERA VEZ Y SUBSECUENTES</b> |       |      |              |         |              |                     |    |       |      |              |         |              |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|--------------|---------|--------------|---------------------|----|-------|------|--------------|---------|--------------|---------------------|
| N°                                                                                   | FECHA | EDAD | REFERIDO DE: | PRIMERA | SUB SECUENTE | CÓDIGO ADMISIONISTA | N° | FECHA | EDAD | REFERIDO DE: | PRIMERA | SUB SECUENTE | CÓDIGO ADMISIONISTA |
| 1                                                                                    |       |      |              |         |              |                     | 11 |       |      |              |         |              |                     |
| 2                                                                                    |       |      |              |         |              |                     | 12 |       |      |              |         |              |                     |
| 3                                                                                    |       |      |              |         |              |                     | 13 |       |      |              |         |              |                     |
| 4                                                                                    |       |      |              |         |              |                     | 14 |       |      |              |         |              |                     |
| 5                                                                                    |       |      |              |         |              |                     | 15 |       |      |              |         |              |                     |
| 6                                                                                    |       |      |              |         |              |                     | 16 |       |      |              |         |              |                     |
| 7                                                                                    |       |      |              |         |              |                     | 17 |       |      |              |         |              |                     |
| 8                                                                                    |       |      |              |         |              |                     | 18 |       |      |              |         |              |                     |
| 9                                                                                    |       |      |              |         |              |                     | 19 |       |      |              |         |              |                     |
| 10                                                                                   |       |      |              |         |              |                     | 20 |       |      |              |         |              |                     |

| <b>3 REGISTRO DE CAMBIOS</b> |                                                                   |              |             |           |         |                         |  |  |  |             |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|-----------|---------|-------------------------|--|--|--|-------------|
|                              | FECHA                                                             | ESTADO CIVIL | INSTRUCCIÓN | OCUPACIÓN | EMPRESA | TIPO DE SEGURO DE SALUD |  |  |  |             |
| 1                            |                                                                   |              |             |           |         |                         |  |  |  |             |
|                              | DIRECCIÓN DE RESIDENCIA HABITUAL (CALLE Y NUMERO O MANZANA Y CAS) |              |             |           |         |                         |  |  |  | N° TELÉFONO |
|                              |                                                                   |              |             |           |         |                         |  |  |  |             |
| 2                            |                                                                   |              |             |           |         |                         |  |  |  |             |
|                              | DIRECCIÓN DE RESIDENCIA HABITUAL (CALLE Y NUMERO O MANZANA Y CAS) |              |             |           |         |                         |  |  |  | N° TELÉFONO |
|                              |                                                                   |              |             |           |         |                         |  |  |  |             |
| 3                            |                                                                   |              |             |           |         |                         |  |  |  |             |
|                              | DIRECCIÓN DE RESIDENCIA HABITUAL (CALLE Y NUMERO O MANZANA Y CAS) |              |             |           |         |                         |  |  |  | N° TELÉFONO |
|                              |                                                                   |              |             |           |         |                         |  |  |  |             |
| 4                            |                                                                   |              |             |           |         |                         |  |  |  |             |
|                              | DIRECCIÓN DE RESIDENCIA HABITUAL (CALLE Y NUMERO O MANZANA Y CAS) |              |             |           |         |                         |  |  |  | N° TELÉFONO |
|                              |                                                                   |              |             |           |         |                         |  |  |  |             |

| <b>4 INFORMACIÓN ADICIONAL</b>                                                                                                   |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ESPACIO RESERVADO PARA REGISTRAR OTROS DATOS ESPECÍFICOS DEL USUARIO REQUERIDOS POR LA INSTITUCIÓN QUE CONSTA EN EL ENCAJAMIENTO |  |
|                                                                                                                                  |  |
|                                                                                                                                  |  |



2. Ficha Emergencia.

| INSTITUCION DEL SISTEMA                                                                                                                                                                         |                  | UNIDAD OPERATIVA    |                       | CODIGO                 |                      | LOCALIZACION      |                   |                                               | N° HISTORIA CLÍNICA |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-----------------------|------------------------|----------------------|-------------------|-------------------|-----------------------------------------------|---------------------|-------------|---------|--------------------|-------------|-----------|---------------------|--------|--------|----------|----------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                 |                  |                     |                       |                        |                      | PERIODO           | CHEON             | PROVINCIA                                     |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
| <b>1 REGISTRO DE ADMISION</b>                                                                                                                                                                   |                  |                     |                       |                        |                      |                   |                   |                                               |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
| APELLIDO PATERNO                                                                                                                                                                                |                  |                     | APELLIDO MATERNO      |                        |                      | NOMBRES           |                   |                                               | NACIONALIDAD        |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
|                                                                                                                                                                                                 |                  |                     |                       |                        |                      |                   |                   |                                               |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
| DIRECCIÓN DE RESIDENCIA HABITUAL                                                                                                                                                                |                  |                     |                       |                        |                      |                   | CANTON            |                                               | PROVINCIA           | N° TELÉFONO |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
|                                                                                                                                                                                                 |                  |                     |                       |                        |                      |                   |                   |                                               |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
| FECHA DE ATENCION                                                                                                                                                                               | HORA             | EDAD                | SEXO                  |                        | ESTADO CIVIL         |                   |                   |                                               | INSTRUCCIÓN         |             |         | N° SEGURO DE SALUD |             |           |                     |        |        |          |                                  |
|                                                                                                                                                                                                 |                  |                     | MAS                   | FEM                    | SOL                  | CAS               | DIV               | VIU                                           | UL                  | SIN         | BASI    | BACH               | SUPE        | ESPE      | ESS                 | OTRO   |        |          |                                  |
|                                                                                                                                                                                                 |                  |                     |                       |                        |                      |                   |                   |                                               |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
| NOMBRE DE LA PERSONA PARA NOTIFICACION                                                                                                                                                          |                  |                     |                       | PARENTESCO O AFINDAD   |                      |                   |                   | DIRECCION                                     |                     | N° TELÉFONO |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
|                                                                                                                                                                                                 |                  |                     |                       |                        |                      |                   |                   |                                               |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
| NOMBRE DEL ACOMPAÑANTE                                                                                                                                                                          |                  |                     |                       | N° CÉDULA DE IDENTIDAD |                      |                   |                   | DIRECCION                                     |                     | N° TELÉFONO |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
|                                                                                                                                                                                                 |                  |                     |                       |                        |                      |                   |                   |                                               |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
| FORMA DE LLEGADA                                                                                                                                                                                |                  |                     |                       | FUENTE DE INFORMACION  |                      |                   |                   | INSTITUCION O PERSONA QUE ENTREGA AL PACIENTE |                     | N° TELÉFONO |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
|                                                                                                                                                                                                 |                  |                     |                       |                        |                      |                   |                   |                                               |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
| AMBULATORIO                                                                                                                                                                                     | SILLA DE RUEDAS  | CAMILLA             |                       |                        |                      |                   |                   |                                               |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
| <small>MAS= MASCULINO FEM= FEMENINO SOL= SOLTERO CAS= CASADO DIV= DIVORCADO VIU= VIUDO UL= UNO/LIBRE SIN= SIN INSTRUCCION BASI= BASICA BACH= BACHILLERATO SUPE= SUPERIOR ESPE= ESPECIAL</small> |                  |                     |                       |                        |                      |                   |                   |                                               |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
| <b>2 INICIO DE ATENCION</b>                                                                                                                                                                     |                  |                     |                       |                        |                      |                   |                   |                                               |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
| HORA                                                                                                                                                                                            | VIA AEREA LIBRE  | VIA AEREA OBSTRUIDA | GRUPO - Rh            | CONDICIONES DE LLEGADA |                      | ESTABLE           | INESTABLE         | OTRO                                          |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
| MOTIVO DE LLEGADA                                                                                                                                                                               |                  |                     |                       |                        |                      |                   |                   |                                               |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
| <b>3 ACCIDENTE, VIOLENCIA, INTOXICACION</b>                                                                                                                                                     |                  |                     |                       |                        |                      |                   |                   |                                               |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
| LUGAR DEL EVENTO                                                                                                                                                                                |                  |                     |                       |                        |                      |                   |                   |                                               |                     | NO APLICA   |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
| DIRECCION DEL EVENTO                                                                                                                                                                            |                  |                     |                       |                        |                      |                   |                   |                                               |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
| FECHA                                                                                                                                                                                           |                  |                     |                       |                        |                      |                   |                   |                                               |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
| HORA                                                                                                                                                                                            |                  |                     |                       |                        |                      |                   |                   |                                               |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
| VEHICULO O ARMA                                                                                                                                                                                 |                  |                     |                       |                        |                      |                   |                   |                                               |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
| TIPO DE EVENTO                                                                                                                                                                                  |                  |                     |                       |                        | AUTORIDAD COMPETENTE |                   |                   |                                               |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
| ACCIDENTE                                                                                                                                                                                       | ENVENENAMIENTO   | VIOLENCIA           | OTRO                  |                        | HORA DENUNCIA        | CUSTODIA POLICIAL |                   |                                               |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
| OBSERVACIONES                                                                                                                                                                                   |                  |                     |                       |                        |                      |                   |                   |                                               |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
| INTOXICACION                                                                                                                                                                                    |                  |                     |                       |                        | VIOLENCIA            |                   |                   |                                               |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
| ALIENTO ETILICO                                                                                                                                                                                 | VALOR ALCOHOLICO | HORA EXAMEN         | SE HACE ALCOHOLEMIA   | OTRAS SUSTANCIAS       | SOSPECHA             | ABUSO FISICO      | ABUSO PSICOLOGICO | ABUSO SEXUAL                                  |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
| OBSERVACIONES                                                                                                                                                                                   |                  |                     |                       |                        |                      |                   |                   |                                               |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
| QUEMADURA                                                                                                                                                                                       |                  |                     |                       | PICADURA               |                      |                   |                   | MORDEDURA                                     |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
| GRADO I                                                                                                                                                                                         | GRADO II         | GRADO III           | PORCENTAJE SUPERFICIE |                        |                      |                   |                   |                                               |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
| <b>4 ANTECEDENTES PERSONALES Y FAMILIARES RELEVANTES</b>                                                                                                                                        |                  |                     |                       |                        |                      |                   |                   |                                               |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
| PARA DESCRIBIR SEÑALE EL NUMERO Y LA LETRA CORRESPONDIENTE                                                                                                                                      |                  |                     |                       |                        |                      |                   |                   |                                               |                     | NO APLICA   |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
| P= PERSONAL F= FAMILIAR                                                                                                                                                                         |                  |                     |                       |                        |                      |                   |                   |                                               |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
| 1. ALERGICOS                                                                                                                                                                                    | 2. CLINICOS      | 3. GINECOLOGICOS    | 4. TRAUMATOLOGICOS    | 5. PEDIATRICOS         | 6. QUIRURGICOS       | 7. FARMACOLOGICOS | 8. OTROS          |                                               |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
|                                                                                                                                                                                                 |                  |                     |                       |                        |                      |                   |                   |                                               |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
|                                                                                                                                                                                                 |                  |                     |                       |                        |                      |                   |                   |                                               |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
| <b>5 ENFERMEDAD ACTUAL Y REVISION DE SISTEMAS</b>                                                                                                                                               |                  |                     |                       |                        |                      |                   |                   |                                               |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
| CRONOLOGIA - LOCALIZACION - CARACTERISTICAS - INTENSIDAD - FRECUENCIA - FACTORES AGRAVANTES                                                                                                     |                  |                     |                       |                        |                      |                   |                   |                                               |                     | NO APLICA   |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
|                                                                                                                                                                                                 |                  |                     |                       |                        |                      |                   |                   |                                               |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
|                                                                                                                                                                                                 |                  |                     |                       |                        |                      |                   |                   |                                               |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
|                                                                                                                                                                                                 |                  |                     |                       |                        |                      |                   |                   |                                               |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
| <b>6 CARACTERISTICAS DEL DOLOR</b>                                                                                                                                                              |                  |                     |                       |                        |                      |                   |                   |                                               |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |
| REGION ANATOMICA                                                                                                                                                                                |                  | PUNTO DOLOROSO      |                       | EVOLUCION              |                      | TIPO              |                   | MODIFICACIONES                                |                     |             |         | ALVIA CON          |             | NO APLICA |                     |        |        |          |                                  |
|                                                                                                                                                                                                 |                  |                     |                       | AGUDO                  | SUB AGUDO            | CRONICO           | ESPASMICO         | CONTINUO                                      | COLICO              | POSICION    | INGESTA | ESFUERZO           | RESPIRACION | SE IRADIA | ANTES PUNTO DE OJOS | OPALCO | A LINE | NO ALVIA | INTENSIDAD LEVE MODERADO O GRAVE |
|                                                                                                                                                                                                 |                  |                     |                       |                        |                      |                   |                   |                                               |                     |             |         |                    |             |           |                     |        |        |          |                                  |



### 3. Ficha Consulta Externa (Diagnóstico y Evolución).

#### Anverso Diagnóstico

| ESTABLECIMIENTO                                | NOMBRE  | APELLIDO | SEXO   |                 | NUMERO DE HISTORIA | HISTORIA CLINICA |
|------------------------------------------------|---------|----------|--------|-----------------|--------------------|------------------|
|                                                |         |          | M      | F               |                    |                  |
|                                                |         |          |        |                 |                    |                  |
| <b>1 MOTIVO DE CONSULTA</b>                    |         |          |        |                 |                    |                  |
|                                                |         |          |        |                 |                    |                  |
| <b>2 ANTECEDENTES PERSONALES</b>               |         |          |        |                 |                    |                  |
|                                                |         |          |        |                 |                    |                  |
| <b>3 ANTECEDENTES FAMILIARES</b>               |         |          |        |                 |                    |                  |
|                                                |         |          |        |                 |                    |                  |
| <b>4 ENFERMEDAD O PROBLEMA ACTUAL</b>          |         |          |        |                 |                    |                  |
|                                                |         |          |        |                 |                    |                  |
|                                                |         |          |        |                 |                    |                  |
|                                                |         |          |        |                 |                    |                  |
| <b>5 REVISION ACTUAL DE ORGANOS Y SISTEMAS</b> |         |          |        |                 |                    |                  |
|                                                |         |          |        |                 |                    |                  |
| <b>6 SIGNOS VITALES</b>                        |         |          |        |                 |                    |                  |
| FECHA                                          |         |          |        |                 |                    |                  |
| PESION ARTERIAL                                |         |          |        |                 |                    |                  |
| PULSO X min                                    |         |          |        |                 |                    |                  |
| TEMPERATURA °C                                 |         |          |        |                 |                    |                  |
| <b>7 EXAMEN FISICO</b>                         |         |          |        |                 |                    |                  |
|                                                |         |          |        |                 |                    |                  |
|                                                |         |          |        |                 |                    |                  |
| <b>8 DIAGNOSTICOS</b>                          |         |          |        |                 |                    |                  |
|                                                | CIE     | PRE      | DEF    | PRE= PRESUNTIVO | DEF= DEFINITIVO    | CIE              |
| 1                                              |         |          |        | 3               |                    |                  |
| 2                                              |         |          |        | 4               |                    |                  |
| <b>9 PLANES</b>                                |         |          |        |                 |                    |                  |
| DE DIAGNOSTICO, TERAPEUTICOS Y EDUCACIONALES   |         |          |        |                 |                    |                  |
|                                                |         |          |        |                 |                    |                  |
|                                                |         |          |        |                 |                    |                  |
|                                                |         |          |        |                 |                    |                  |
|                                                |         |          |        |                 |                    |                  |
|                                                |         |          |        |                 |                    |                  |
|                                                |         |          |        |                 |                    |                  |
|                                                |         |          |        |                 |                    |                  |
|                                                |         |          |        |                 |                    |                  |
|                                                |         |          |        |                 |                    |                  |
|                                                |         |          |        |                 |                    |                  |
| FECHA PARA CONTROL                             | HORA FN | MEDICO   | CODIGO |                 | FIRMA              |                  |





**4. Ficha Solicitud de Laboratorio Clínico**

|                          |                      |                  |                     |                          |                         |                          |        |                      |                  |
|--------------------------|----------------------|------------------|---------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|--------|----------------------|------------------|
| INSTITUCION DEL SISTEMA  |                      | UNIDAD OPERATIVA |                     | CODIGO                   |                         | LOCALIZACION             |        |                      | HISTORIA CLÍNICA |
|                          |                      |                  |                     |                          |                         | PARROQUIA                | CANTÓN | PROVINCIA            |                  |
| APELLIDO PATERNO         |                      | APELLIDO MATERNO |                     | PRIMER NOMBRE            |                         | SEGUNDO NOMBRE           |        | CÉDULA DE CIUDADANIA |                  |
|                          |                      |                  |                     |                          |                         |                          |        |                      |                  |
| FECHA SOLICITUD          | HORA                 | SERVICIO         | SALA                | CAMA                     | PROFESIONAL SOLICITANTE |                          |        | PRIORIDAD            | FECHA TOMA       |
|                          |                      |                  |                     |                          |                         |                          |        | URGENTE              | NORMAL           |
| 1 HEMATOLOGIA            |                      |                  | 2 QUIMICA SANGUINEA |                          |                         | 3 COPROLOGICO            |        |                      |                  |
| BIOMETRIA HEMÁTICA       | INDICES HEMÁTICOS    |                  | GLUCOSA EN AYUNAS   | TRANSAMINADA PIRÚVICA    |                         | COPROPARASITARIO         |        |                      |                  |
| PLAQUETAS                | T. PROTROMBINA       |                  | GLUCOSA 2 HORAS     | TRANSAMINASA OXALACETICA |                         | SANGRE OCULTA            |        |                      |                  |
| GRUPO / Rh               | TIEMPO T. PARCIAL    |                  | UREA                | FOSFATASA ALCALINA       |                         | INV. POLIMORFO NUCLEARES |        |                      |                  |
| RETICULOCITOS            | DREPANOCITOS         |                  | CREATININA          | COLESTEROL TOTAL         |                         | ROTAVIRUS                |        |                      |                  |
| HEMATOZOARIO             | COOMBS DIRECTO       |                  | ACIDO URICO         | COLESTEROL HDL           |                         |                          |        |                      |                  |
| CÉLULA L.E.              | COOMBS INDIRECTO     |                  | BILIRRUBINAS        | COLESTEROL LDL           |                         |                          |        |                      |                  |
|                          |                      |                  | PROTEINAS           | TRIGLICERIDOS            |                         |                          |        |                      |                  |
| 4 UROANALISIS            |                      |                  | 5 BACTERIOLOGIA     |                          |                         | 6 OTROS                  |        |                      |                  |
| ELEMENTAL Y MICROSCÓPICO | PRUEBA DE EMBARAZO   |                  | GRAM                | FRESCO                   |                         |                          |        |                      |                  |
| GOTA FRESCA              | CULTIVO-ANTIBIOGRAMA |                  | ZIEHL               | CULTIVO - ANTIBIOGRAMA   |                         |                          |        |                      |                  |
| GRAM                     |                      |                  | HONGOS              | MUESTRA DE               |                         |                          |        |                      |                  |

SNS-MSP / HCU-form.010 / 2007

LABORATORIO CLINICO - SOLICITUD



**5. Ficha Solicitud de Imagenología.**

| INSTITUCION DEL SISTEMA                          |      | UNIDAD OPERATIVA                         |      | CODIGO        |                                        | LOCALIZACION   |         |                                | HISTORIA CLÍNICA |       |
|--------------------------------------------------|------|------------------------------------------|------|---------------|----------------------------------------|----------------|---------|--------------------------------|------------------|-------|
|                                                  |      |                                          |      |               |                                        | FARROQUIA      | CANTÓN  | PROVINCIA                      |                  |       |
| APELLIDO PATERNO                                 |      | APELLIDO MATERNO                         |      | PRIMER NOMBRE |                                        | SEGUNDO NOMBRE |         | CÉDULA DE CIUDADANIA           |                  |       |
|                                                  |      |                                          |      |               |                                        |                |         |                                |                  |       |
| FECHA SOLICITUD                                  | HORA | SERVICIO                                 | SALA | CAMA          | PROFESIONAL SOLICITANTE                |                |         | PRIORIDAD                      | FECHA TOMA       |       |
|                                                  |      |                                          |      |               |                                        |                | URGENTE | NORMAL                         | CONTROL          |       |
| <b>1 ESTUDIO SOLICITADO</b>                      |      |                                          |      |               |                                        |                |         |                                |                  |       |
| R.X CONVENCIONAL                                 |      | TOMOGRAFIA                               |      | RESONANCIA    |                                        | ECOGRAFIA      |         | PROCEDIMIENTOS                 |                  | OTROS |
| DESCRIBIR                                        |      |                                          |      |               |                                        |                |         |                                |                  |       |
|                                                  |      |                                          |      |               |                                        |                |         |                                |                  |       |
|                                                  |      |                                          |      |               |                                        |                |         |                                |                  |       |
| PUEDE MOVILIZARSE                                |      | PUEDE RETIRARSE VENDAS, APOSITOS O YESOS |      |               | EL MEDICO ESTARÁ PRESENTE EN EL EXAMEN |                |         | TOMA DE RADIOGRAFIA EN LA CASA |                  |       |
|                                                  |      |                                          |      |               |                                        |                |         |                                |                  |       |
| <b>2 MOTIVO DE LA SOLICITUD</b>                  |      |                                          |      |               |                                        |                |         |                                |                  |       |
|                                                  |      |                                          |      |               |                                        |                |         |                                |                  |       |
|                                                  |      |                                          |      |               |                                        |                |         |                                |                  |       |
| <b>3 DIAGNOSTICOS</b>                            |      |                                          |      |               | <b>4 RESUMEN CLINICO</b>               |                |         |                                |                  |       |
| CIE- CLASIFICACION INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES |      |                                          |      | CIE           | PRE                                    | DEF            |         |                                |                  |       |
| PRE: PRESUNTIVO DEF: DEFINITIVO                  |      |                                          |      |               |                                        |                |         |                                |                  |       |
| 1                                                |      |                                          |      |               |                                        |                |         |                                |                  |       |
| 2                                                |      |                                          |      |               |                                        |                |         |                                |                  |       |
| 3                                                |      |                                          |      |               |                                        |                |         |                                |                  |       |
| 4                                                |      |                                          |      |               |                                        |                |         |                                |                  |       |
| 5                                                |      |                                          |      |               |                                        |                |         |                                |                  |       |
|                                                  |      |                                          |      | MEDICO        |                                        |                | FIRMA   |                                |                  |       |



**6. Ficha Solicitud de Histopatología.**

|                                                  |           |                  |                       |                |                                                                                           |                    |           |                     |                  |                  |           |            |                               |             |        |         |          |                     |              |                  |  |
|--------------------------------------------------|-----------|------------------|-----------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------|---------------------|------------------|------------------|-----------|------------|-------------------------------|-------------|--------|---------|----------|---------------------|--------------|------------------|--|
| INSTITUCION DEL SISTEMA                          |           | UNIDAD OPERATIVA |                       | CODIGO         |                                                                                           | LOCALIZACION       |           |                     | HISTORIA CLÍNICA |                  |           |            |                               |             |        |         |          |                     |              |                  |  |
|                                                  |           |                  |                       |                |                                                                                           | PARROQUIA          | CANTÓN    | PROVINCIA           |                  |                  |           |            |                               |             |        |         |          |                     |              |                  |  |
| APELLIDO PATERNO                                 |           | APELLIDO MATERNO |                       | PRIMER NOMBRE  |                                                                                           | SEGUNDO NOMBRE     |           | CÉDULA DE IDENTIDAD |                  |                  |           |            |                               |             |        |         |          |                     |              |                  |  |
|                                                  |           |                  |                       |                |                                                                                           |                    |           |                     |                  |                  |           |            |                               |             |        |         |          |                     |              |                  |  |
| FECHA SOLICITUD                                  | HORA      | SERVICIO         | SALA                  | CAMA           | PROFESIONAL SOLICITANTE                                                                   |                    | PRIORIDAD |                     | FECHA TOMA       |                  |           |            |                               |             |        |         |          |                     |              |                  |  |
|                                                  |           |                  |                       |                |                                                                                           |                    | URGENTE   | NORMAL              | CONTROL          |                  |           |            |                               |             |        |         |          |                     |              |                  |  |
| <b>1 ESTUDIO SOLICITADO</b>                      |           |                  |                       |                |                                                                                           |                    |           |                     |                  |                  |           |            |                               |             |        |         |          |                     |              |                  |  |
| HISTOPATOLOGIA                                   |           | CITOLOGIA        |                       | OTRO           |                                                                                           |                    |           |                     |                  |                  |           |            |                               |             |        |         |          |                     |              |                  |  |
|                                                  |           |                  |                       |                |                                                                                           |                    |           |                     |                  |                  |           |            |                               |             |        |         |          |                     |              |                  |  |
| <b>2 DIAGNÓSTICOS</b>                            |           |                  |                       |                | <b>3 RESUMEN CLINICO</b>                                                                  |                    |           |                     |                  |                  |           |            |                               |             |        |         |          |                     |              |                  |  |
|                                                  |           |                  |                       |                |                                                                                           |                    |           |                     |                  |                  |           |            |                               |             |        |         |          |                     |              |                  |  |
|                                                  |           |                  |                       |                |                                                                                           |                    |           |                     |                  |                  |           |            |                               |             |        |         |          |                     |              |                  |  |
|                                                  |           |                  |                       |                |                                                                                           |                    |           |                     |                  |                  |           |            |                               |             |        |         |          |                     |              |                  |  |
|                                                  |           |                  |                       |                |                                                                                           |                    |           |                     |                  |                  |           |            |                               |             |        |         |          |                     |              |                  |  |
| <b>4 TRATAMIENTO QUE RECIBE</b>                  |           |                  |                       |                | <b>5 MUESTRA O PIEZA</b> <small>DESCRIBIR EL PROCEDIMIENTO, ORIGEN, NUMERO Y ZONA</small> |                    |           |                     |                  |                  |           |            |                               |             |        |         |          |                     |              |                  |  |
|                                                  |           |                  |                       |                |                                                                                           |                    |           |                     |                  |                  |           |            |                               |             |        |         |          |                     |              |                  |  |
|                                                  |           |                  |                       |                |                                                                                           |                    |           |                     |                  |                  |           |            |                               |             |        |         |          |                     |              |                  |  |
|                                                  |           |                  |                       |                |                                                                                           |                    |           |                     |                  |                  |           |            |                               |             |        |         |          |                     |              |                  |  |
|                                                  |           |                  |                       |                |                                                                                           |                    |           |                     |                  |                  |           |            |                               |             |        |         |          |                     |              |                  |  |
| <b>6 DATOS BASICOS PARA LA CITOLOGIA VAGINAL</b> |           |                  |                       |                |                                                                                           |                    |           |                     |                  |                  |           |            |                               |             |        |         |          |                     |              |                  |  |
| MATERIAL                                         |           |                  |                       | ANTICONCEPCION |                                                                                           |                    |           | EJES DE             |                  |                  | PARIDAD   |            |                               | FECHAS      |        |         |          |                     |              |                  |  |
| ENDOCERVIX                                       | EXOCERVIX | PARIED VAGINAL   | UNION ESCAMO COLUMNAR | MUJON CERVICAL | OTRO                                                                                      | CIRAL O INJECTABLE | DIU       | LIGADURA            | OTRO             | TERAPIA HORMONAL | MENORQUIA | MEIOPAUSIA | INICIO DE RELACIONES SEXUALES | GESTACIONES | PARTOS | ABORTOS | CESAREAS | ULTIMA MENSTRUACION | ULTIMO PARTO | ULTIMA CITOLOGIA |  |
|                                                  |           |                  |                       |                |                                                                                           |                    |           |                     |                  |                  |           |            |                               |             |        |         |          |                     |              |                  |  |
|                                                  |           |                  |                       |                |                                                                                           |                    |           |                     |                  |                  |           |            |                               |             |        |         |          |                     |              |                  |  |
| SOLICITANTE                                      |           |                  |                       | FECHA          |                                                                                           |                    |           | RECIBIDO POR        |                  |                  |           |            |                               |             |        |         |          |                     |              |                  |  |
| FIRMA                                            |           |                  |                       | HORA           |                                                                                           |                    |           | FIRMA               |                  |                  |           |            |                               |             |        |         |          |                     |              |                  |  |





# UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA ENERGÍA LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS

NATURALES NO RENOVABLES

## Ingeniería en Sistemas

### Tema:

“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE HISTORIAS CLÍNICAS PARA EL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL ISIDRO AYORA DE LOJA, QUE INTEGRE LAS AREAS DE CONSULTA EXTERNA, HOSPITALIZACIÓN Y EMERGENCIA”

TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS.

### Autor(es):

Richard Francisco Armijos Merino.

Sonia Jackeline Díaz Encalada.

### Director:

Ing. Hernán Leonardo Torres Carrión.

LOJA – ECUADOR

2010



## **Anexo 5: Anteproyecto de Tesis**

# **1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

## **1.1. Tema**

**“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE HISTORIAS CLÍNICAS PARA EL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL ISIDRO AYORA DE LOJA, QUE INTEGRE LAS ÁREAS DE CONSULTA EXTERNA, HOSPITALIZACIÓN Y EMERGENCIA”.**

## **1.2. Situación problemática.**

### **Antecedentes**

El Hospital Provincial General “Isidro Ayora” de Loja, fue inaugurado el 2 de Agosto de 1979, después de haber trasladado los pacientes del antiguo hospital “San Juan de Dios” a esta unidad el 25 de julio de 1979, comenzó con una dotación normal inicial de 400 camas, actualmente disponibles 243, distribuidas en Medicina Interna 64 camas, Cirugía 54, Pediatría 56, Neonatología 13 camas, Gineco-Obstetricia 51, y la Unidad de Cuidados Intensivos 5 camas.

El Hospital está ubicado en la ciudad de Loja, capital de la provincia del mismo nombre, en la parte sur occidental de la ciudad. Es una institución perteneciente al Ministerio de Salud Pública, administrado por el Estado, fue creado para prestar atención de salud integral de tipo ambulatorio e internación a la población de la Región Sur del País, y en la actualidad, a las provincias de Loja, Zamora Chinchipe, parte alta de El Oro y el norte del Perú.

Esta institución de salud cuenta con 4 especialidades básicas y algunas subespecialidades, acorde con su categoría de hospital de cuarto nivel.



Consta con los servicios de Consulta Externa, Emergencia, Hospitalización, laboratorios como Laboratorio Clínico, Laboratorio de Anatomía, Patología, Radiodiagnóstico, Anestesiología, Medicina Física y Rehabilitación, Ecosonografía, Mamografía, Electroencefalografía y servicios generales.

Es un Hospital Docente porque es en él, donde se forman los futuros profesionales Médicos, paramédicos y enfermeras, cumpliéndose además en este hospital actividades de Docencia Universitaria.

## **Problemática**

En el hospital Isidro Ayora el Departamento de Estadísticas constituye un importante apoyo en su funcionamiento y administración. Su responsabilidad es cada vez mayor si se tiene en cuenta que administrar un hospital implica optimizar técnica y científicamente todos los recursos para mejorar y alcanzar su rendimiento esperado; por ello, es necesario contar con información estadística adecuada, confiable y oportunamente analizada, los informes proporcionados por este departamento deberían ser utilizados en todas las etapas de la administración de un hospital, desde el momento de la planificación hasta la evaluación y control de las acciones desarrolladas.

Uno de los procesos más importantes que se lleva a cabo diariamente dentro de este departamento es la administración de historias clínicas. La historia es una carpeta que contiene los datos personales del paciente, exámenes realizados, enfermedades que ha tenido, medicinas recetadas, especialista que lo atendieron, etc. Los procesos que se realizan para esto es la creación de una historia por primera vez, que es cuando la persona nunca se ha hecho atender en el hospital; modificación de datos se lo realiza solo con la partida de nacimiento y depuración de historia que consiste en almacenar en Bodega todas las historias de pacientes que en por lo menos 10 años no se han hecho atender para esto se va revisando por carpeta. Tarjetero Índice se lo utiliza para buscar el número de la historia mediante los nombres y apellidos en el caso que al paciente se le haya perdido la tarjeta, Archivo, es donde reposa la carpeta o historia una



vez encontrado el número de la historia en el tarjetero índice se procede a sacar la historia del archivo, todos estos procesos actualmente se lo realiza de forma manual y se va revisando por carpeta, lo que ocasiona pérdida de tiempo que no solo es para el paciente y la persona que tiene que buscar, sino también para el resto de los paciente que esperan su turno, tomando en cuenta que deben estar desde muy temprano en el hospital y muchas de las veces requieren de una atención rápida, otro proceso es lo que tiene ver con tarjetas pérdidas aquí se le vuelve a dar una nueva tarjeta en donde consta el número de historia para esto es necesario buscar primero en el tarjetero índice, para ver si existe y luego se va al archivo para sacarla.

El control de historias clínicas tiene mucha importancia, ya que tiene relación directa con las Áreas de Consulta Externa, Emergencia y Hospitalización, es aquí en donde para utilizar los servicios que presta cada área se debe tener lista la historia clínica.

El Área de Consulta Externa se encarga de la asignación de turnos a los médicos generales, lleva el control de los turnos para especialistas, pedido de materiales, curaciones y toma de signos vitales o preparación del paciente, para que una persona sea atendida se necesita que la historia este en el área, ya que si no esta, no se podrá preparar al paciente ni dar el turno, esto produce pérdida de tiempo, mala atención porque muchas personas están desde muy temprano, otro problema que se da, es porque los turnos no están numerados y muchas veces se produce exceso de turnos para algunos médicos y provoca que los pacientes se quedan sin atender hasta la tarde o inclusive hasta el siguiente día. Además debido que no se lleva un control correcto en los turnos muchos médicos solo atienden tres o cuatro mientras que otros atienden más.

Emergencia, igual que la anterior utiliza la historia clínica, pero por no tenerla se realiza una historia clínica previa que luego debe ser ingresada a la carpeta, aquí se ocasionan muchos problemas en especial en las horas no laborables. Un problema muy grave en esto es la medicación ya que debido a que no se tiene la información completa del paciente, es que algunas veces se medica sin conocer las reacciones que



éste puede tener a ciertos medicamentos, lo que ocasiona daños irreparables hasta la muerte. También se emiten certificaciones.

Finalmente Hospitalización antes vamos ha conocer las unidades que se tiene en esta área son Medicina Interna, Cirugía, Pediatría, Neonatología, Gineco-Obstetricia y la Unidad de Cuidados Intensivos. Para ingresar se lo realiza de dos maneras por: Consulta Externa, donde el médico da la orden de ingreso; y Emergencia que por lo general son casos que ameritan ingreso inmediato. Esta área es la encargada del registro y atención al paciente desde su ingreso hasta cuando sale del hospital, es decir al ingresar un paciente se define a que unidad va y que cama se encuentra disponible, esto ocasiona problemas porque muchas veces se tienen que ir a revisar físicamente si hay o no camas disponibles en esa unidad lo que ocupa tiempo y espera del paciente, cuando se esta en horario laborable, si un paciente es ingresado los familiares deben ir a ver la historia y subirla a piso esto retarda la toma de datos y en horas no laborables debido a que no se tiene la historia se debe llevar otro registro manual del paciente luego los datos se deben ingresar a la historia lo cual se lo debe hacer en cuanto comience las horas laborables. En cambio cuando sale el paciente y se esta en horario laborable se ingresa a la historia el informe de alta. Esta área realiza los censos diarios por piso que consiste en revisar que pacientes ingresaron o salieron, camas disponibles de cada unidad. Aparte de los reportes que se emiten para el Departamento de Estadísticas.

Es así que, toda la información que necesita ser trasladada a cada una de las áreas, hoy se lo hace de forma tradicional en donde una persona designada en ese momento lleva los documentos, ocasionando retraso, pérdida de la información por descuido de la persona a cargo o falta de seguridad al momento de trasladar la información; otro problema es cuando la información de un paciente en particular es llevada por personas ajenas causando que la información quede a vista de personas que no tienen nada que ver en el hospital.

El hospital actualmente cuenta con una red, la cual no es usada completamente, lo que impide que haya una comunicación total entre las diferentes áreas y departamentos que tiene el hospital, lo que hace difícil la



verificación de la información requerida, generando una descoordinación de las actividades que realizan cada una de las personas involucradas por ejemplo, la historia clínica que se lleva en carpeta, tiene un gran volumen de documentos impresos, esta va a cada área o unidad donde se la necesite, generando la pérdida de documentos, deterioro de la carpeta, y demora en trasladarla de un lado a otro, lo mismo ocurre con los exámenes.

Tomando en cuenta todos los problemas que tiene esta entidad y conociendo actualmente los grandes avances tecnológicos de la informática, ésta juega un papel muy importante en todas las empresas, instituciones privadas, estatales para llevar de manera ordenada y eficiente las tareas y procesos que se realizan, es por esto que proponemos realizar el presente proyecto:

*“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE HISTORIAS CLÍNICAS PARA EL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL ISIDRO AYORA DE LOJA, QUE INTEGRE LAS ÁREAS DE CONSULTA EXTERNA, HOSPITALIZACIÓN Y EMERGENCIA”*

## **1.3 Problema de investigación.**

**Ineficiente administración de Historias Clínicas del Departamento de Estadística y áreas de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia del Hospital Provincial General Isidro Ayora.**

### **1.3.1 Delimitación del problema.**

#### **1.3.1.1 Espacio**

Debido a los problemas que se presentan diariamente al atender a los pacientes y al realizar las actividades diarias en el hospital, nuestro objeto de estudio son las áreas de Consulta Externa, Hospitalización, Emergencia y el Departamento de Estadísticas con lo que son las



Historias Clínicas que es el elemento fundamental para el funcionamiento de las áreas.

### **1.3.1.2 Tiempo**

El tiempo que dedicaremos para conocer y analizar el objeto de estudio es de tres meses. Como indicamos anteriormente el objeto de estudio es lo que se refiere a la administración de historia clínicas y procesos que se llevan a cabo en cada una de las áreas involucradas como son Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia. Cabe recalcar que este tiempo es el que se va a investigar, mas no en el que se realizará el proyecto en desarrollo.

### **1.3.1.3 Elementos de Observación**

Para el desarrollo del presente proyecto se tomará en cuenta los siguientes elementos de observación:

#### **Departamento de Estadísticas**

##### ***Historia Clínicas:***

- Creación de Historias Clínicas.
- Actualización de datos del paciente.
- Depuración de Historias Clínicas.
- Registro de Datos para el tarjetero índice.
- Búsqueda del número de Historia en Tarjetero Índice.
- Búsqueda de Historia Clínica en Archivo.
- Entrega de tarjetas pérdidas.
- Ingreso datos a la historia por medio de fichas.
- Tipos de Formatos del Ministerio de Salud Pública para historia clínica.



### **Área de Consulta Externa**

- Toma de signos vitales.
- Ingreso de datos a la ficha de Signos Vitales y prescripción médica.
- Pedido de materiales.
- Registro y Control de curaciones a pacientes.
- Asignación de turnos a médicos generales (Ginecología, Clínica, Cirugía y Pediatría).
- Control de turnos para médicos especialistas.
- Control y Registro del número de turnos por médico.
- Reportes.

### **Área de Hospitalización**

- Registro y control de pacientes que ingresan por emergencia y consulta externa.
- Proceso de Censos e informes diarios por unidad.
  - Ingreso de pacientes a piso ya sea a Medicina Interna, Cirugía, Pediatría, Neonatología, Gineco-Obstetricia y la Unidad de Cuidados Intensivos en horas laborable y no laborables.
  - Salida o Alta de Pacientes.
  - Control camas disponibles y ocupadas.
  - Registro de ingreso de implemento médico para cada unidad y sala.
- Traslados de pacientes a salas correspondientes.
- Informes de usuarias que ingresan al servicio obstétrico y quirófano.
- Reportes de pacientes en estado crítico de acuerdo a unidades.
- Ingreso mensual de formularios.
- Registro de cambio de turnos del personal.





### **Área de Emergencia**

- Llenado de Historia Clínica Previa por paciente que ingresa.
- Registro de órdenes para hospitalizar pacientes.
- Proceso de emisión de certificaciones.

## **1.4 Justificación**

La Universidad Nacional de Loja, es una institución educativa de gran reconocimiento en toda la región Sur del País, la misma que cuenta con cinco áreas orientadas a la capacitación, cuyo objetivo es preparar profesionales con una gran capacidad crítica e investigativa que les permita aportar alternativas de solución en beneficio de la sociedad.

Entre las áreas que conforman esta institución, destacaremos el Área de Energía, Industrias y Recursos Naturales no Renovables cuyas actividades encaminan al crecimiento, enriquecimiento y desarrollo de entes sociales que reciben una educación científica, técnica y tecnológica en diferentes carreras tales como: Ingeniería en Sistemas, Geología Ambiental y Ordenamiento Territorial, Electromecánica, Electricidad y Electrónica.

La carrera de Ingeniería en Sistemas forma profesionales con conocimientos profundos de la estructura y particularidades del software, hardware, y para llevar a la práctica todos los conocimientos adquiridos durante los 6 años de carrera universitaria nos proponemos en plantear la ejecución de un proyecto que simplifique los procesos y actividades diarias que se llevan a cabo en el Hospital Isidro Ayora.

### **1.4.1 Justificación Académica.**

El tema de investigación propuesto satisface las expectativas académicas de nuestra Universidad ya que vamos a aplicar todos los conocimientos adquiridos durante las etapas de formación que hemos



recibido a través de los años dentro de las aulas universitarias, como conocemos el objetivo de la Universidad Nacional de Loja a través del SAMOT, es propiciar el logro de aprendizajes significativos, en un proceso de vinculación permanente de la docencia, la investigación y la extensión, en base de las problemáticas y demandas de la sociedad.

Es así que, con el fin de demostrar que las técnicas y métodos implantados en nuestra universidad y aplicados por nuestros docentes, nosotros estamos en la capacidad de desarrollar este proyecto que ayudará a toda una comunidad.

Además la documentación e implementación que se obtendrá dejará un rastro cognoscitivo que servirá de ayuda a alumnos, profesores y será de mucho apoyo para futuras investigaciones. Otro aspecto importante que cumple académicamente el tema propuesto es que con el buen resultado del mismo estamos garantizando nuestro título universitario en la Carrera de Ingeniería en Sistemas y empezamos a escribir nuestro prestigio profesional que será nuestra mejor carta de presentación al desempeñarnos como profesionales.

#### **1.4.2 Justificación Técnica.**

Debido a que tanto la ciencia como la técnica actualmente no pueden prescindir de los sistemas informáticos, es necesario que el Hospital como una institución que presta servicios de salud, incursione en la implementación de uno para que mejore de manera rápida y eficaz la ejecución de tareas y atención diaria, los elementos a utilizarse para el desarrollo del proyecto se encuentran en el medio. Por lo tanto este proyecto es factible técnicamente ya que el Hospital Isidro Ayora cuenta con un cableado estructurado que consta de 103 puntos de red y un servidor NetFinity 5400 IBM, con un Procesador de 1GHz, 512 MB de memoria, Discos de 10GB Escosy lo que permitirá alojar y poner en funcionamiento esta aplicación.



Para seleccionar el software a manejar se hará un estudio de las herramientas más utilizadas y conocidas ya que actualmente hay muchas. Como sabemos las herramientas para el desarrollo de un sistema se deben escoger de acuerdo a las necesidades de cada proyecto y tomando en cuenta las características y complejidad del proyecto. Vamos a presentar las siguientes comparaciones que nos ayudarán a escoger los componentes a utilizar:

**Hibernate y Sentencias SQL**, la característica principal de Hibernate es el mapeo de clases en Java a tablas de una base de datos (y de tipos de datos de Java hacia tipos de datos de SQL), ofreciendo también consulta de datos y facilidades de recuperación. Es decir Hibernate genera las sentencias SQL y libera al desarrollador del manejo manual de los datos que resultan de la ejecución de dichas sentencias, manteniendo la portabilidad entre todas las bases de datos con un ligero incremento en el tiempo de ejecución.

**PHP, ASP y JSP**, primeramente tenemos sin duda que, PHP es superior a ASP en muchos aspectos. Para empezar su entorno natural es más potente: Linux vs Windows, además si queremos realizar una Web simple PHP es la mejor opción ya que es rápido y flexible. Si hablamos de ASP sólo tiene soporte nativo para los servidores IIS y Personal Web Server que son los dos servidores Web para sistemas Microsoft. JSP como ASP usan una combinación de tags y scripts para crear páginas Web dinámicas, pero la tecnología JSP permite a los desarrolladores crear nuevos tags y no depender tanto de los scripts. Los componentes JSP son reusables en distintas plataformas (UNIX, Windows). Además la tecnología JSP usa Java como lenguaje de Script mientras que ASP usa VBScript o Jscript. Java es un lenguaje más potente y escalable que los lenguajes de Script.

JSP tiene ventajas ante PHP:

1- Permite de forma más intuitiva una separación entre presentación y lógica. Con PHP se puede conseguir usando un buen diseño (quizás



utilizando plantillas o templates, uso de XML), pero es algo menos intuitivo.

2- La programación de JSP/Servlet utiliza Java como herramienta lo cual tiene ventajas al ser un entorno más orientado al desarrollo de aplicaciones (las comprobaciones estáticas de tipos, herramientas de desarrollo como netbeans o eclipse, API más genéricas).

3- Debido a que la tecnología JSP 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 la tecnología JSP.

**Enterprise Architecture y Poseidon** son herramientas para el modelado UML, ambas tienen un parecido pero su diferencia es que Poseidon ocupa demasiados recursos de memoria lo que lo hace lento mientras que Enterprise permite que el trabajo sea más fácil e incluso la aplicación es más liviana y flexible al momento de utilizarla.

**MySQL, SQL Server y Oracle**, en realidad todas las bases de datos son muy potentes pero la diferencia es saberlas utilizar.

**Oracle** es un sistema de administración de base de datos (o RDBMS Relational Data Base Management System), fabricado por Oracle corporation, básicamente una herramienta cliente/servidor para la gestión de Bases de Datos. Es un producto vendido a nivel mundial, tiene gran potencia pero un elevado precio hace que sólo se vea en empresas muy grandes y multinacionales. En el desarrollo de páginas Web pasa lo mismo, como es un sistema muy caro no está tan extendido como otras bases de datos, por ejemplo: Mysql o Sql Server, etc.

Para desarrollar en Oracle utilizamos PL/SQL un lenguaje de 5ª generación, bastante potente para tratar y gestionar la base de datos, también por norma general se suele utilizar SQL.



**Mysql** en los últimos años ha tenido un crecimiento vertiginoso. Es la base de datos de código abierto más popular del mundo. Código abierto significa que todo el mundo puede acceder al código fuente, es decir, al código de programación de Mysql, Y así es que Mysql ha pasado de ser una pequeña base de datos a una completa herramienta. Además Mysql en lo que se refiere para uso en sitios Web, se ha convertido en la actualidad en una solución viable y de misión crítica para la administración de datos. Además es reconocida por su fiabilidad, velocidad y multiplataforma.

Mysql es un sistema de administración de bases de datos relacional (RDBMS). Se trata de un programa capaz de almacenar una enorme cantidad de datos de gran variedad y de distribuirlos para cubrir las necesidades de cualquier tipo de organización, desde pequeños establecimientos comerciales a grandes empresas y organismos administrativos. Mysql compite con sistemas RDBMS propietarios como Oracle, Sql Server y Db2.

La nueva versión 5.0 de MySQL soporta el standard SQL (ANSI), Sistema de contraseñas y privilegios muy flexibles, seguros, de altas prestaciones, extremadamente difundido en el mundo Linux, y que recientemente ha sido bien aceptado dentro de la comunidad de desarrolladores Windows. Es así que es una alternativa interesante para desarrollo tanto de Windows Applications como Web Applications desde cualquier lenguaje soportado por Visual Studio.NET.

**SQL Server** un servidor de Base de Datos completamente relacional, al estilo de Oracle, pero sin llegar al alcanzarle en cuanto a rendimiento se refiere. Esta herramienta presenta una gran escalabilidad, es decir, permite la existencia de miles de usuarios conectados a una base de datos, tiene gran potencia para Windows NT, la complejidad de la gestión y de la administración de la base de datos se reduce gracias al interfaz gráfico que presenta. Al igual que Oracle tiene un costo elevado.

**Tomcat, JBOss y Glass Fish**, Apache Tomcat constituye uno de los más completos contenedores de Servlet gratuito, que



programadores de Servlet de Java o Páginas de JavaServer (JSP) utilizan con frecuencia para probar su código.

**Tomcat** es el servidor Web líder en el mercado. Su coste es gratuito, gran fiabilidad y extensibilidad lo convierten en una herramienta potente y muy confiable, persigue además la total compatibilidad con las versiones de Servlet y las especificaciones de API JSP que admite. Sin embargo, se trata de algo más que un servidor de pruebas, dado que muchas empresas lo emplean en la actualidad en entornos de producción debido a su contrastada estabilidad. Además gracias a su última versión es uno de los mejores contenedores. **JBoss** y **GlassFish** servidores de código abierto que utilizan partes del Tomcat, poseen flexibilidad consistente, al igual que tomcat son de código abierto.

Luego de haber realizado el estudio comparativo entre diferentes herramientas y tomado en cuenta las ventajas y desventajas que ofrecen cada una de ellas se ha llegado a las siguientes conclusiones:

1. Para el almacenamiento de datos se utilizará MySQL, ya que es una herramienta capaz de almacenar una enorme cantidad de datos y tener gran soporte a nivel mundial.
2. El acceso a datos será manejado mediante Framework Hibernate, porque permite una fácil recuperación de datos, mapeo de clases mediante XML y mantiene la portabilidad entre diferentes bases de datos, logrando que proyectos complejos se realicen con facilidad.
3. Framework JSF será usado para el desarrollo Web, el cual a través del uso de sus etiquetas en páginas JSP facilitará el desarrollo de la aplicación Web.
4. Enterprise Architect nos servirá para el modelamiento de clases en UML, siendo este un software comercial pero de bajo costo, nos ayudará a desarrollar con rapidez distintos diagramas.
5. Como servidor Web se utilizará Apache Tomcat, por ser un instrumento de gran fiabilidad y extensibilidad, además de ser uno de los mejores contenedores Web.



Todas estas herramientas nos proporcionarán rapidez en cuanto a la programación, además nos ayudarán a realizar y construir software de calidad. Cabe recalcar que la mayoría de las herramientas a utilizarse son de código abierto lo que las hace más seguras, ya que por su modelo de desarrollo son revisados por miles de personas que contribuyen al proyecto, la capacidad con las que se resuelven problemas es mayor haciendo de estos productos muy potentes.

### **1.4.3 Justificación Operativa.**

Para el desarrollo de este proyecto se cuenta con la debida autorización y colaboración por parte del Director del Hospital y personal que labora en los diferentes departamentos, los mismos que se ha comprometido en proporcionar toda la información necesaria para el desarrollo, ejecución e implementación del proyecto. Además este proyecto es factible operativamente puesto que el Hospital cuenta con el personal propicio para dar soporte a este tipo de aplicación, además cuenta con la mayoría de equipos necesarios e infraestructura necesaria.

***Ver Anexo A***

### **1.4.4 Justificación Económica**

Como la mayoría de proyectos se presenta un gran reto económico es por esto que, un paso importante antes de iniciar un proyecto es realizar un estudio de factibilidad como es la económica, que es uno de los problemas que amenaza constantemente la realización o no de un proyecto.

Para el presente proyecto los desarrolladores cuentan con los suficientes recursos tanto económicos, humanos y bibliográficos que permitan finalizar con éxito el proyecto planteado.



Además el proyecto es factible económicamente ya que los costos involucrados en el mismo no son muy altos, debido a que la mayor parte del software necesario para su desarrollo es gratuito.

La perspectiva que propone el grupo de desarrollo es de afirmar todos los aspectos positivos y prestarle mayor atención y esfuerzos a los aspectos que representan riesgos para garantizar el buen resultado del proyecto.

## **1.5 Objetivos de Investigación**

### **1.5.1 Objetivo General**

- Desarrollar e implementar un sistema informático de historias clínicas para integrar las áreas de consulta externa, hospitalización y emergencia del Hospital Provincial General Isidro Ayora de la Ciudad de Loja.

### **1.5.2 Objetivos Específicos**

- Recopilar información acerca de los datos y procesos que se utilizan en la administración de historias clínicas y áreas de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia.
- Desarrollar un módulo de datos de filiación que permita almacenar los datos principales de cada paciente.
- Crear un historial clínico de cada paciente, que permita agilizar las tareas y el acceso a la información a las áreas de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia.
- Construir un módulo de administración de procesos para las áreas de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia que permita optimizar el desarrollo de las tareas, compartir información de pacientes y así mejorar y agilizar la atención.
- Implementar seguridades de acceso al sistema informático de acuerdo a las necesidades de cada usuario y área.





- Generar Reportes de las áreas antes mencionadas que permita al departamento de Estadísticas utilizarlos para realizar informes que se entregan al Ministerio de Salud Pública.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Declaratoria Teórica**

#### **1. JAVA**

Java es un lenguaje de programación con el que podemos realizar cualquier tipo de programa. En la actualidad es un lenguaje muy extendido y cada vez cobra más importancia tanto en el ámbito de Internet como en la informática en general. Está desarrollado por la compañía Sun Microsystems con gran dedicación y siempre enfocado a cubrir las necesidades tecnológicas más punteras.

Una de las principales características por las que Java se ha hecho muy famoso es que es un lenguaje independiente de la plataforma. Eso quiere decir que si hacemos un programa en Java podrá funcionar en cualquier ordenador del mercado. Es una ventaja significativa para los desarrolladores de software, pues antes tenían que hacer un programa para cada sistema operativo, por ejemplo Windows, Linux, Apple, etc. Esto lo consigue porque se ha creado una Máquina de Java para cada sistema que hace de puente entre el sistema operativo y el programa de Java y posibilita que este último se entienda perfectamente.

La independencia de plataforma es una de las razones por las que Java es interesante para Internet, ya que muchas personas deben tener acceso con ordenadores distintos. Pero no se queda ahí, Java está desarrollándose incluso para distintos tipos de dispositivos además del ordenador como móviles, agendas y en general para cualquier cosa que se le ocurra a la industria.



## **1.1 Objetivos de Diseño de Java**

### **1.1.1 Lenguaje familiar**

Java no sería un lenguaje totalmente nuevo, se parecería a lo que conocemos como C++, así que no le sería tan complicado recalcar en los programadores escépticos.

### **1.1.2 Lenguaje orientado a objetos**

Para que un lenguaje pueda considerarse orientado a objetos debe soportar como mínimo las características de:

- Encapsulación.
- Herencia
- Polimorfismo
- Enlace dinámico.

### **1.1.3 Lenguaje robusto**

Uno de los problemas más comunes en los lenguajes de programación es la posibilidad de escribir programas que pueden bloquear el sistema. Algunas veces este bloqueo puede ser inmediato, pero en otras ocasiones llega a aparecer inesperadamente porque, por ejemplo, la aplicación accede a zonas de memoria que no estaban siendo ocupadas por otros programas hasta ese momento. Un ejemplo claro de lenguaje no robusto es C. Al escribir código en C o C++ el programador debe hacerse cargo de la gestión de memoria de una forma explícita, solicitando la asignación de bloques a punteros y liberándolos cuando ya no son necesarios. En Java, los punteros, la aritmética de punteros y las funciones de asignación y liberación de memoria (`malloc( )` y `free( )`) no existen. En lugar de los punteros se emplean referencias a objetos, los cuales son identificadores simbólicos. El gestor de memoria de Java lleva una contabilidad de las referencias a los objetos. Cuando ya no existe una referencia a un



objeto, éste se convierte en candidato para la recogida de basura (garbage collection).

#### **1.1.4 Lenguaje de alto rendimiento (múltiples threads )**

Una de las características del lenguaje es que soporta la concurrencia a través de threads. En ocasiones puede interesarnos dividir una aplicación en varios flujos de control independientes, cada uno de los cuales lleva a cabo sus funciones de manera concurrente. Cuando los distintos flujos de control comparten un mismo espacio lógico de direcciones, se denominan threads.

#### **1.1.5 Lenguaje Portable**

El principal objetivo de los diseñadores de Java, y dado el gran crecimiento de las redes en los últimos años, fue el de desarrollar un lenguaje cuyas aplicaciones una vez compiladas pudiesen ser inmediatamente ejecutables en cualquier máquina y sobre cualquier sistema operativo. Por ejemplo, un programa desarrollado en Java en una estación de trabajo Sun que emplea el sistema operativo Solaris, debería poderse llevar a un PC que utilice sistema operativo Windows NT.

#### **1.1.6 Lenguaje lo más simple posible**

Los diseñadores de Java trataron de mantener las facilidades básicas del lenguaje en un mínimo y proporcionar un gran número de extras con las librerías de clases.

#### **1.1.7 Lenguaje seguro**

Se pretendía construir un lenguaje de programación que fuese seguro, esto es, que no pudiera acceder a los recursos del sistema de manera incontrolada. Por este motivo se eliminó la posibilidad de manipular la memoria mediante el uso de punteros y la capacidad de transformación de números en direcciones de memoria (tal y como se hace en C) evitando así todo acceso ilegal a la memoria. Esto se



asegura porque el compilador Java efectúa una verificación sistemática de conversiones.

## 1.2. Componentes

- Librerías de Java, que son el resultado de compilar el código fuente desarrollado por quien implementa la JRE, y que ofrecen apoyo para el desarrollo en Java. Algunos ejemplos de estas librerías son:
  - ✓ Las librerías centrales, que incluyen:
    - Una colección de librerías para implementar estructuras de datos como listas, arrays, árboles y conjuntos.
    - Librerías para análisis de XML.
    - Seguridad.
    - Librerías de internacionalización y localización.
    - ✓ Librerías de integración, que permiten la comunicación con sistemas externos. Estas librerías incluyen:
      - La API para acceso a bases de datos JDBC (Java DataBase Connectivity).
      - La interfaz JNDI (Java Naming and Directory Interface) para servicios de directorio.
      - RMI (Remote Method Invocation) y CORBA para el desarrollo de aplicaciones distribuidas.
  - ✓ Librerías para la interfaz de usuario, que incluyen:
    - El conjunto de herramientas nativas AWT (Abstract Windowing Toolkit), que ofrece componentes GUI (Graphical User Interface), mecanismos para usarlos y manejar sus eventos asociados.
    - Las librerías de Swing, construidas sobre AWT pero ofrecen implementaciones no nativas de los componentes de AWT.
    - APIs para la captura, procesamiento y reproducción de audio.



- Una implementación dependiente de la plataforma en que se ejecuta de la máquina virtual de Java (JVM), que es la encargada de la ejecución del código de las librerías y las aplicaciones externas.
- Plugins o conectores que permiten ejecutar applets en los navegadores Web.
- Java Web Start, para la distribución de aplicaciones Java a través de Internet.
- Documentación y licencia.

## **2. FRAMEWORK WEB**

El concepto framework se emplea en muchos ámbitos del desarrollo de sistemas software, no solo en el ámbito de aplicaciones Web. Podemos encontrar frameworks para el desarrollo de aplicaciones médicas, de visión por computador, para el desarrollo de juegos, y para cualquier ámbito que pueda ocurrirnos.

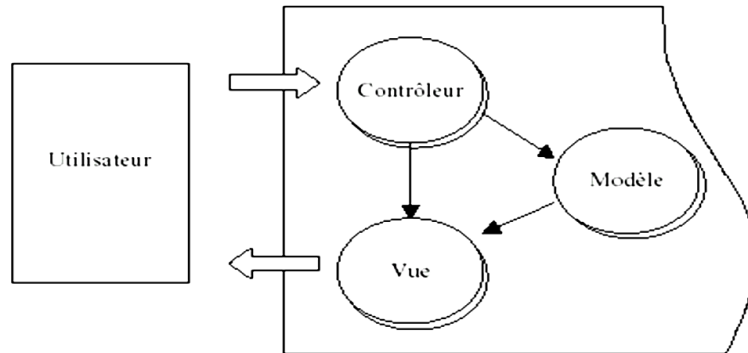
En general, con el término framework, nos estamos refiriendo a una estructura software compuesta de componentes personalizables e intercambiables para el desarrollo de una aplicación. En otras palabras, un framework se puede considerar como una aplicación genérica incompleta y configurable a la que podemos añadirle las últimas piezas para construir una aplicación concreta.

Los objetivos principales que persigue un framework son: acelerar el proceso de desarrollo, reutilizar código ya existente y promover buenas prácticas de desarrollo como el uso de patrones.

Un framework Web, por tanto, podemos definirlo como un conjunto de componentes (por ejemplo clases en java y descriptores y archivos de configuración en XML) que componen un diseño reutilizable que facilita y agiliza el desarrollo de sistemas Web.

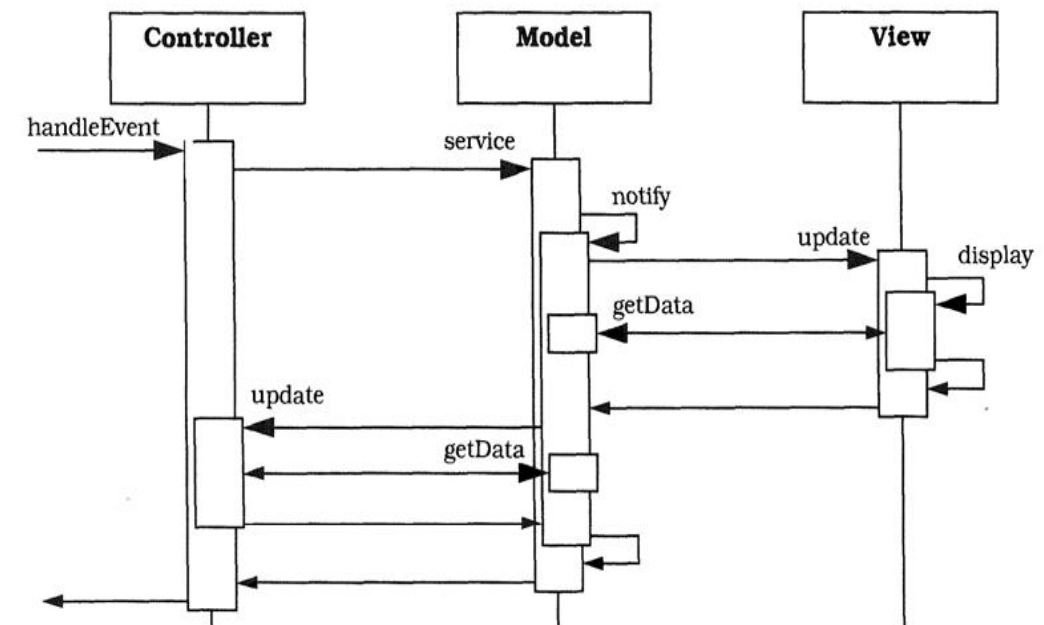
## 2.1 Patrón MVC y Model 2

Para comprender como trabajan los frameworks Web existentes es imprescindible conocer el patrón MVC. Ver **Figura 1**.



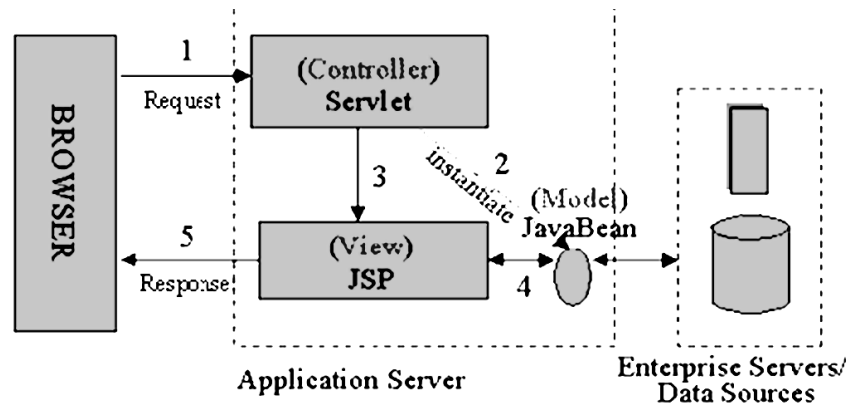
**Figura 1.** Modelo, Vista, Controlador

El patrón Modelo-Vista-Controlador es una guía para el diseño de arquitecturas de aplicaciones que ofrezcan una fuerte interactividad con usuarios. Este patrón organiza la aplicación en tres modelos separados, el primero es un modelo que representa los datos de la aplicación y sus reglas de negocio, el segundo es un conjunto de vistas que representa los formularios de entrada y salida de información, el tercero es un conjunto de controladores que procesa las peticiones de los usuarios y controla el flujo de ejecución del sistema. Ver **Figura 2**.



**Figura 2.** Organización de Aplicación (Modelo, Vista, Controlador)

La mayoría, por no decir todos, de los frameworks para Web implementan este patrón. Una aplicación de este patrón en entornos Java para programación Web es lo que se conoce con el nombre de arquitectura model 2. Ver **Figura 3**.



**Figura 3.** Aplicación para programación Web (Modelo, Vista, Controlador)

Esta arquitectura consiste, a grandes rasgos, en la utilización de servlets para procesar las peticiones (controladores) y páginas JSP para mostrar la interfaz de usuario (vistas), implementando la parte del modelo mediante JavaBeans o POJOs.

## 2.2 Tipos de framework Web.

Existen varios tipos de frameworks Web: orientados a la interfaz de usuario, como Java Server Faces, orientados a aplicaciones de publicación de documentos, como Cocoon, orientados a la parte de control de eventos, como Struts y algunos que incluyen varios elementos como Tapestry.

La mayoría de frameworks Web se encargan de ofrecer una capa de controladores de acuerdo con el patrón MVC o con el modelo 2 de Servlets y JSP, ofreciendo mecanismos para facilitar la integración con otras herramientas para la implementación de las capas de negocio y presentación.



### **2.3 Características.**

A continuación enunciamos una serie de características que podemos encontrar en prácticamente todos los frameworks existentes:

- *Abstracción de URLs y sesiones.*
- No es necesario manipular directamente las URLs ni las sesiones, el framework ya se encarga de hacerlo.
- *Acceso a datos:* Incluyen las herramientas e interfaces necesarias para integrarse con herramientas de acceso a datos, en BBDD, XML, etc..
- *Controladores:* La mayoría de frameworks implementa una serie de controladores para gestionar eventos, como una introducción de datos mediante un formulario o el acceso a
- una página. Estos controladores suelen ser fácilmente adaptables a las necesidades de un proyecto concreto.
- *Autenticación y control:* Incluyen mecanismos para la identificación de usuarios *de acceso*. mediante login y password y permiten restringir el acceso a determinadas páginas a determinados usuarios.
- *Internacionalización.*
- *Separación entre diseño y contenido.*

## **3. JAVA SERVER FACES**

JavaServer Faces es un framework de componentes de interfaces de usuario para el desarrollo de aplicaciones Web basadas en tecnología Java™.

La tecnología JavaServer Faces surge como una solución a la separación entre la presentación y el comportamiento en una aplicación Web, de forma tal que las actividades de los autores de las páginas puedan separarse de las actividades de los desarrolladores de la lógica. Además, esto posibilita el desarrollo de entornos de desarrollos (IDE) que permitan trabajar en el diseño con funcionalidades del tipo drag-and-drop. Esta tecnología define un modelo de componentes UI que permiten definir la estructura del componente, diferentes formas de presentación, validaciones, la navegación entre las páginas y otros elementos





### 3.1 Características

Tiene dos implicaciones importantes:

- a) Se trata de una tecnología que ejecuta del lado del servidor y no del lado del cliente.
- b) La interfaz de usuario es tratada como un conjunto de componentes UI.

Este tipo de tecnología es particularmente importante en los proyectos de tamaño mediano y grande, donde la separación de roles entre los integrantes del equipo resulta imprescindible para lograr un proyecto exitoso y mayor productividad. En este sentido, la separación entre la presentación y la lógica (o comportamiento) de la aplicación es una de las áreas más problemáticas.

Además, para una misma aplicación se suele trabajar con múltiples presentaciones (lo que depende del dispositivo donde se realizará la presentación, el navegador Web que se esté utilizando, cuestiones de localización de la aplicación, accesibilidad, etc.)

También, resulta importante trabajar, a nivel de la presentación, con componentes que puedan ser reutilizables o personalizados de acuerdo a la aplicación o usuario.

### 3.2 Ventajas de JSF

La especificación JSF fue diseñada según los siguientes principios:

- **Amigable.** Por ejemplo, que los proveedores proporcionen soluciones mediante las que los desarrolladores puedan construir aplicaciones Web con drag-and-drop de componentes.
- **Independiente del Protocolo** y del dispositivo del cliente. Esto implica una correcta separación entre el modelo de componentes UI y la forma en que estos componentes se presentan en el dispositivo del cliente y bajo qué protocolo.



- Que pueda utilizarse con la tecnología **JSP**.
- Que pueda utilizarse independientemente de la tecnología JSP.
- Escalable.
- Que pueda utilizarse en el contexto de los **navegadores** Web actuales.

## 4. MYSQL

MySQL es la base de datos open source más popular y, posiblemente, mejor del mundo. Su continuo desarrollo y su creciente popularidad están haciendo de MySQL un competidor cada vez más directo de gigantes en la materia de las bases de datos como Oracle.

MySQL es un sistema de administración de bases de datos (*Database Management System, DBMS*) para bases de datos relacionales. Así, MySQL no es más que una aplicación que permite gestionar archivos llamados de bases de datos.

Existen muchos tipos de bases de datos, desde un simple archivo hasta sistemas relacionales orientados a objetos. MySQL, como base de datos relacional, utiliza múltiples tablas para almacenar y organizar la información.

### 4.1 Características

- Es un gestor de base de datos. Una base de datos es un conjunto de datos y un gestor de base de datos es una aplicación capaz de manejar este conjunto de datos de manera eficiente y cómoda.
- Es una base de datos relacional. Una base de datos relacional es un conjunto de datos que están almacenados en tablas entre las cuales se establecen unas relaciones para manejar los datos de una forma eficiente y segura. Para usar y gestionar una base de datos relacional se usa el lenguaje estándar de programación SQL.
- Es Open Source. El código fuente de MySQL se puede descargar y está accesible a cualquiera, por otra parte, usa la licencia GPL para aplicaciones no comerciales.



- Es una base de datos muy rápida, segura y fácil de usar. Gracias a la colaboración de muchos usuarios, la base de datos se ha ido mejorando optimizándose en velocidad. Por eso es una de las bases de datos más usadas en Internet.

## 4.2 Sintaxis de MySQL.

```
mysql> SELECT VERSION(), CURRENT_DATE;
+-----+-----+
| VERSION() | CURRENT_DATE |
+-----+-----+
| 3.23.41 | 2002-10-01 |
+-----+-----+
1 row in set (0.03 sec)
mysql>
```

Este comando ilustra distintas cosas acerca de mysql:

- Un comando normalmente consiste de una sentencia SQL seguida por un punto y coma.
- Cuando emitimos un comando, mysql lo manda al servidor para que lo ejecute, nos muestra los resultados y regresa el prompt indicando que está listo para recibir más consultas.
- Mysql muestra los resultados de la consulta como una tabla (filas y columnas). La primera fila contiene etiquetas para las columnas. Las filas siguientes muestran los resultados de la consulta. Normalmente las etiquetas de las columnas son los nombres de los campos de las tablas que estamos usando en alguna consulta. Si lo que estamos recuperando es el valor de una expresión (como en el ejemplo anterior) las etiquetas en las columnas son la expresión en sí.
- Mysql muestra cuántas filas fueron regresadas y cuanto tiempo tardó en ejecutarse la consulta, lo cual puede darnos una idea de la eficiencia del servidor, aunque estos valores pueden ser un tanto imprecisos ya que no se muestra la hora del CPU, y porque pueden verse afectados por otros



factores, tales como la carga del servidor y la velocidad de comunicación en una red.

Las palabras clave pueden ser escritas usando mayúsculas y minúsculas. Las siguientes consultas son equivalentes:

```
mysql> SELECT VERSION(), CURRENT_DATE;
```

```
mysql> select version(), current_date;
```

```
mysql> SeLeCt vErSiOn(), current_DATE;
```

Aquí está otra consulta que demuestra como se pueden escribir algunas expresiones matemáticas y trigonométricas:

```
mysql> SELECT SIN(PI()/4), (4+1)*5;
```

```
+-----+-----+
| SIN(PI()/4) | (4+1)*5 |
+-----+-----+
| 0.707107 | 25 |
+-----+-----+
```

Además es posible escribir más de una sentencia por línea, siempre y cuando estén separadas por punto y coma:

```
mysql> SELECT VERSION(); SELECT NOW();
```

```
+-----+
| VERSION() |
+-----+
| 3.23.41 |
+-----+
1 row in set (0.01 sec)
+-----+
| NOW() |
+-----+
| 2002-10-28 14:26:04 |
+-----+
1 row in set (0.01 sec)
```



### 4.3 Ventajas

- Sin lugar a duda, lo mejor de MySQL es su velocidad a la hora de realizar las operaciones, lo que le hace uno de los gestores que ofrecen mayor rendimiento.
- Su bajo consumo lo hacen apto para ser ejecutado en una máquina con escasos recursos sin ningún problema.
- Las utilidades de administración de este gestor son envidiables para muchos de los gestores comerciales existentes, debido a su gran facilidad de configuración e instalación.
- Tiene una probabilidad muy reducida de corromper los datos, incluso en los casos en los que los errores no se produzcan en el propio gestor, sino en el sistema en el que está.
- El conjunto de aplicaciones Apache-PHP-MySQL es uno de los más utilizados en Internet en servicios de foro (Barrapunto.com) y de buscadores de aplicaciones (Freshmeat.net).

### 4.4 Desventajas

- Depende de la aplicación
- No tiene tantas capacidades como otros gestores profesionales
- No es tan robusto como un ORACLE.
- Carece de soporte para transacciones, rollback's y subconsultas.
- El hecho de que no maneje la integridad referencial, hace de este gestor una solución pobre para muchos campos de aplicación, sobre todo para aquellos programadores que provienen de otros gestores que sí que poseen esta característica.
- No es viable para su uso con grandes bases de datos, a las que se acceda continuamente, ya que no implementa una buena escalabilidad.



## 5. XML Lenguaje de Marcado Extensible (Extensible Markup Language)

XML, o Lenguaje de Marcado Extensible (Extensible Markup Language), es un lenguaje de marcado que puede usar para crear sus propias etiquetas. Fue creado por el Consorcio para la World Wide Web (W3C) para superar las limitaciones de HTML, el Lenguaje de Marcado de HiperTexto que es la base para todas las páginas Web. XML fue diseñado pensando en la Web. Es decir con XML podremos realizar motores de búsqueda mucho más eficaces, lo que nos permitirá un acceso más rápido y eficiente a la información. Nos permitirá acceder a nuestras páginas favoritas desde nuestro teléfono móvil, o desde la radio de nuestro coche, en el momento en el que los programas de reconocimiento de voz trabajen con XML. Facilitará el intercambio de información y la cooperación entre las empresas facilitando el comercio electrónico, etc. Y es que el XML busca precisamente crear la capacidad de hacerlo todo en la Web.

Su principal novedad consiste en permitir compartir los datos con los que se trabaja a todos los niveles, por todas las aplicaciones y soportes. Así pues, el XML juega un papel importantísimo en este mundo actual, que tiende a la globalización y la compatibilidad entre los sistemas, ya que es la tecnología que permitirá compartir la información de una manera segura, fiable, fácil. Además, XML permite al programador y los soportes dedicar sus esfuerzos a las tareas importantes cuando trabaja con los datos, ya que algunas tareas tediosas como la validación de estos o el recorrido de las estructuras corre a cargo del lenguaje y está especificado por el estándar, de modo que el programador no tiene que preocuparse por ello.

### 5.1 Características

- Es una arquitectura más abierta y extensible. No se necesitan versiones para que puedan funcionar en futuros navegadores. Los identificadores pueden crearse de manera simple y ser adaptados en el acto en internet/intranet por medio de un validador de documentos (parser).
- Mayor consistencia, homogeneidad y amplitud de los identificadores descriptivos del documento con XML (los RDF Resource Description



FrameWork), en comparación a los atributos de la etiqueta <META> del HTML.

- Integración de los datos de las fuentes más dispares. Se podrá hacer el intercambio de documentos entre las aplicaciones tanto en el propio PC como en una red local o extensa.
- Datos compuestos de múltiples aplicaciones. La extensibilidad y flexibilidad de este lenguaje nos permitirá agrupar una variedad amplia de aplicaciones, desde páginas Web hasta bases de datos.
- Gestión y manipulación de los datos desde el propio cliente Web.
- Los motores de búsqueda devolverán respuestas más adecuadas y precisas, ya que la codificación del contenido Web en XML consigue que la estructura de la información resulte más accesible.
- Se desarrollarán de manera extensible las búsquedas personalizables y subjetivas para robots y agentes inteligentes. También conllevará que los clientes Web puedan ser más autónomos para desarrollar tareas que actualmente se ejecutan en el servidor.
- Se permitirá un comportamiento más estable y actualizable de las aplicaciones Web, incluyendo enlaces bidireccionales y almacenados de forma externa (El famoso epígrafe "404 file not found" desaparecerá)
- El concepto de "hipertexto" se desarrollará ampliamente (permitirá denominación independiente de la ubicación, enlaces bidireccionales, enlaces que pueden especificarse y gestionarse desde fuera del documento, hiperenlaces múltiples, enlaces agrupados, atributos para los enlaces, etc. Creado a través del Lenguaje de enlaces extensible (XLL).
- Exportabilidad a otros formatos de publicación (papel, web, cd-rom, etc.). El documento maestro de la edición electrónica podría ser un documento XML que se integraría en el formato deseado de manera directa.

## **5.2 Ventajas de XML en la Web**

Ahora que ha visto como los desarrolladores pueden usar XML para crear documentos con datos que se auto-describen, veamos cómo se están usando esos documentos para aumentar el rendimiento de la Web. Aquí mostramos algunas áreas:



- **XML simplifica el intercambio de datos:** Debido a que diferentes organizaciones (en incluso diferentes partes dentro de una misma organización) raramente utilizan un único conjunto de herramientas, esto puede suponer una cantidad de trabajo significativa para comunicar las aplicaciones. Usando XML cada grupo crea una única utilidad que transforma sus formatos de datos internos en XML y viceversa. Lo mejor de todo, hay una gran probabilidad de que sus suministradores de software, ya proporcionen herramientas que transformen sus registros de base de datos(o directorios LDAP, o ordenes de compra, etc.) desde y hacia XML.
  
- **XML permite un código más ligero.** Debido a que los documentos XML pueden ser estructurados para identificar cada pieza importante de información ( así como las relaciones entre dichas piezas), es posible escribir código que procese estos documentos XML sin intervención humana. El hecho de que los proveedores de software hayan gastado cantidades masivas de tiempo y dinero construyendo herramientas de desarrollo XML significa que escribir ese código es un proceso relativamente simple.
  
- **XML permite búsquedas más rápidas.** Aunque los motores de búsqueda han mejorado sustancialmente durante los años, es todavía bastante común encontrar resultados erróneos en una búsqueda. Si se están buscando páginas HTML de alguien llamado "Chip", se pueden encontrar páginas sobre chips de chocolate, chips de ordenador, chips de madera y montones de otros enlaces inútiles. Buscando en documentos XML por elementos <nombre> que contengan el texto Chip debería darnos un conjunto de resultados mucho mejor.

### **5.3 Desventajas**

El mayor problema que las aplicaciones en XML, pueden tener, es que el navegador o el "visualizador" que el usuario utilice, no cuente con un Parser capaz de visualizar el contenido del documento. Sin embargo ya es considerable el uso de XML, y se puede suponer que las próximas versiones de los navegadores que aún no soportan XML, por necesidades de subsistir y





seguir siendo competitivos, tendrán que apegarse a los estándares del W3C (Consortio World Wide Web)

Existe un lenguaje, llamado XSL (Lenguaje de estilo de transformación), que funciona junto con aplicaciones XML.

Básicamente, XSL es un lenguaje que define una transformación entre un documento XML de entrada, y otro documento XML de salida. XSL es un lenguaje que nos permite definir una presentación o formato para un documento XML. Un mismo documento XML puede tener varias hojas de estilo XSL que lo muestren en diferentes formatos (HTML, PDF, RTF, VRML, PostScript, sonido, etc.)

La aplicación de una hoja de estilo XSL a un documento XML puede ocurrir tanto en el origen (por ejemplo, un servlet que convierta de XML a HTML para que sea mostrado a un navegador conectado a un servidor de web), o en el mismo navegador.

## 5.4 Seguridad

Hay dos estándares significativos que determinan la seguridad de los documentos XML. Uno es el estándar **XML Digital Signature** o Firma Digital XML que define una estructura de documento XML para las firmas digitales. Puede crear una firma digital XML para cada tipo de datos, tanto si es un documento XML, un fichero HTML, texto plano, datos binarios, etc. Puede usar la firma digital para verificar que un fichero concreto no ha sido modificado después de que fuese firmado. Si el dato que ha firmado es un documento XML, puede incrustar el documento XML en el fichero de firma, lo que hace que el procesado de los datos y de la firma sea muy simple.

Los otros estándares determinan el encriptado de documentos XML. Aunque es bueno que los documentos XML sean escritos de tal manera que un humano pueda leerlos y entenderlos, esto puede significar un problema si el documento cae en las manos equivocadas. El estándar **XML Encryption** o Encriptación XML define como partes de un documento XML pueden ser encriptadas.



Usando estos estándares juntos, puede usar documentos XML con confianza. Yo puedo firmar digitalmente un importante documento XML, generando una firma que incluya el mismo documento. Puedo entonces encriptar el documento (usando mi clave privada y su clave pública) y enviárselo a usted. Cuando lo reciba, puede desencriptarlo con su clave privada y mi clave pública, lo que le permitirá saber que he sido yo el único que le ha enviado el documento (en caso necesario, también puede probar que fui yo quién se lo envió). Una vez desencriptado el documento, puede usar la firma digital para asegurarse de que no ha sido modificado en ninguna forma.

### 5.5. Etiquetas, elementos y atributos

Existen tres términos comúnmente usados para describir las partes de un documento XML: *etiquetas*, *elementos* y *atributos*. Aquí está un documento de ejemplo que ilustra estos términos:

```
<direccion>
 <nombre>
 <titulo>Mrs.</titulo>
 <nombre>
 Mary
 </nombre>
 <apellidos>
 McGoon
 </apellidos>
 </nombre>
 <calle>
 1401 Main Street
 </calle>
 <ciudad estado="NC">Anytown</ciudad>
 <codigo-postal>
 34829
 </codigo-postal>
</direccion>
```



- Una **etiqueta** es un texto entre el símbolo menor que (<) y el símbolo mayor que (>). Existen etiquetas de inicio (como <nombre>) y etiquetas de fin (como </nombre>).
- Un **elemento** consta de la etiqueta de inicio, la etiqueta de fin y de todo aquello que este entre ambas. En el ejemplo anterior, el elemento <nombre> contiene tres elementos hijos:  

**<titulo>, <nombre>, y <apellidos>.**
- Un **atributo** es un par nombre-valor dentro de la etiqueta de inicio de un elemento. En este ejemplo, estado es un atributo del elemento <ciudad>.

## 5.6 Documentos XML bien formados

Un documento bien formado en XML tiene que reunir las siguientes cualidades:

- Debe haber un y sólo un elemento raíz.
- Los subelementos deben estar adecuadamente anidados. Esto es, un elemento ha de terminar con la misma etiqueta con la que comenzó.
- Los atributos son opcionales (y se definen en un esquema que también es opcional).
- Los valores de los atributos han de estar delimitados por comillas dobles (") o comillas simples (').
- Las instrucciones de procesamiento son opcionales.
- XML es sensible a mayúsculas y minúsculas. Es decir, <tag> y <TAG> no hacen referencia al mismo tipo de elemento.

### **Ejemplo:**

```
<?xml Version="1.0" ?>
<PARENT>
 <CHILD1>Elemento CHILD1</CHILD1>
 <CHILD2/>
 <CHILD3> </CHILD3>
</PARENT>
```

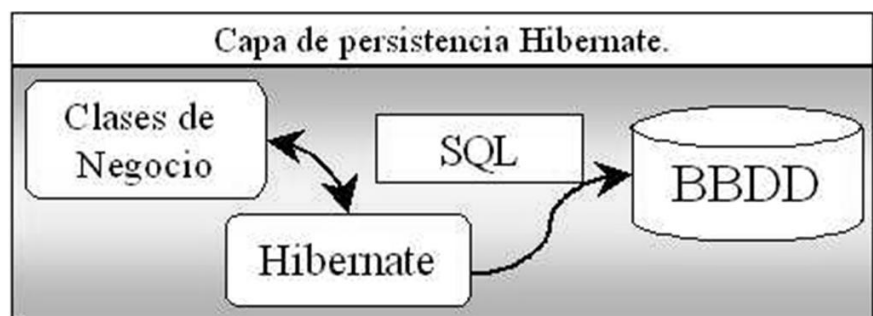
## 6. HIBERNATE

Hibernate es una capa de persistencia objeto/relacional y un generador de sentencias sql. Te permite diseñar objetos persistentes que podrán incluir polimorfismo, relaciones, colecciones, y un gran número de tipos de datos. De una manera muy rápida y optimizada podremos generar BBDD en cualquiera de los entornos soportados: Oracle, DB2, MySql, etc. Y lo más importante de todo, es **open source**, lo que supone, entre otras cosas, que no tenemos que pagar nada por adquirirlo.

Uno de los posibles procesos de desarrollo consiste en, una vez tengamos el diseño de datos realizado, mapear este a ficheros XML siguiendo la DTD de mapeo de Hibernate.

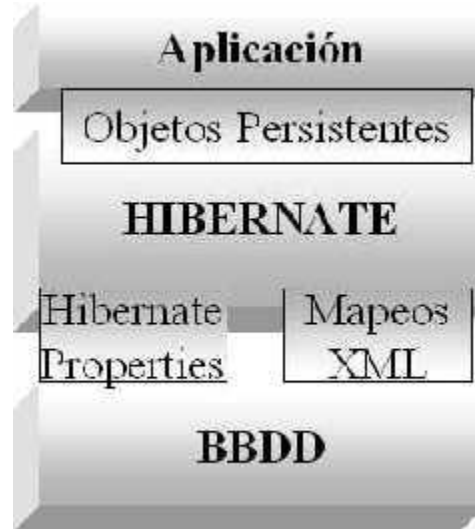
Desde estos podremos generar el código de nuestros objetos persistentes en clases Java y también crear BBDD independientemente del entorno escogido.

Es decir, es el puente entre nuestra aplicación y la BBDD, sus funciones van desde la ejecución de sentencias SQL a través de JDBC hasta la creación, modificación y eliminación de objetos persistentes. Ver **Figura 4**.



**Figura 4.** Ejemplo de Capa de persistencia Hibernate.

Hibernate se integra en cualquier tipo de aplicación justo por encima del contenedor de datos. Una posible configuración básica de hibernate es la siguiente:



**Figura 5.** Configuración básica de Hibernate.

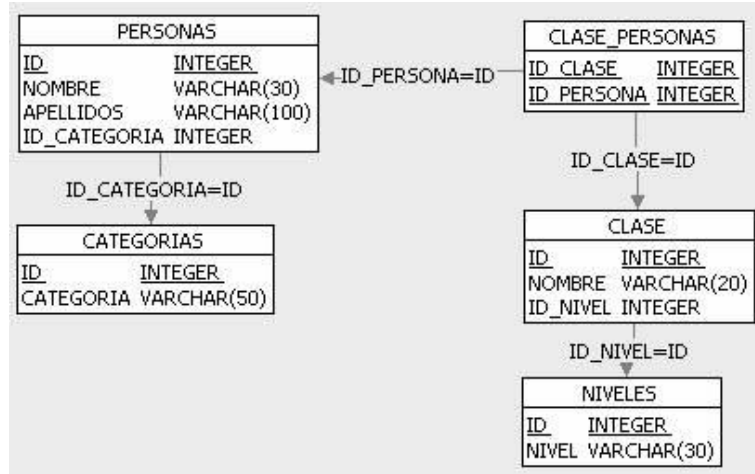
### 6.1 Hibernate: Un casamentero

Es muy común cuando se desarrollan proyectos con un concepto objetual llegar a la problemática de implementar una persistencia de objetos en un soporte relacional.

El problema es que hay un divorcio total entre la estructura relacional y la objetual. Esto hace que el desarrollador opte con frecuencia por soluciones de compromiso que le hacen perder de vista el mundo objetual y la aplicación acaba siendo un batiburrillo infumable.

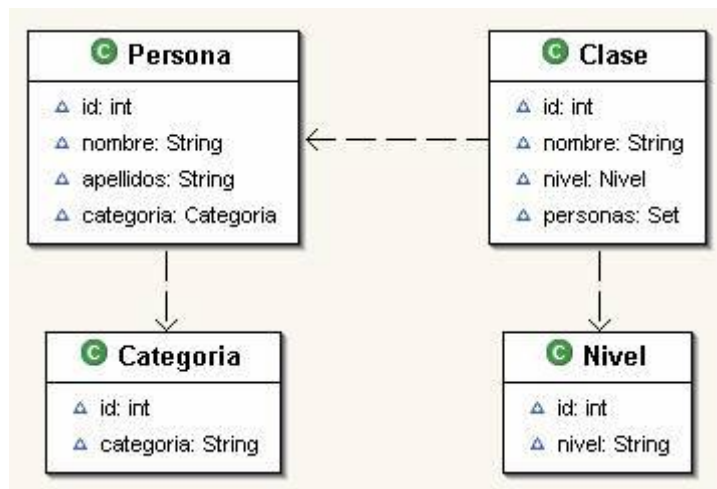
Ejemplo **Figura 6**: Intentamos diseñar una base de datos para una escuela. Por una parte, tenemos la lista de personas que pertenecen a la escuela. Cada persona tiene una categoría: profesor, alumno, personal, etc. En la escuela hay niveles: primero de EGB, segundo, etc. Además hay clases, cada clase pertenece a un nivel y tiene un nombre. Así, es posible que haya tres clases de primero de EGB: A, B y C. Lo único que nos queda es asignar personas a clases.

Así, podemos pensar en una definición de tablas similar a esta:



**Figura 6.** Diseño de Base de Datos.

Pero, desgraciadamente el diseño objetual en el que nos gustaría trabajar no es un calco del diseño relacional, como mostramos en el siguiente diagrama UML:



**Figura 7.** Diseño Objetual

Observamos las siguientes diferencias:

1. Los nombres de los objetos están en singular mientras que los de las tablas están en plural. Así, entendemos que una instancia de un objeto se corresponde con un registro de la tabla. Luego una tabla es un conjunto de personas, y la clase Persona representa una sola persona.



2. La clase Persona no tiene un entero que apunte a la tabla Categorías. Tiene un objeto de tipo Categoría. Así, vemos que los tipos de las propiedades de un objeto no siempre se corresponden con los tipos de las columnas de las tablas.
3. En nuestro diseño del modelo relacional tenemos la tabla CLASE\_PERSONAS que implementa la relación n:n de personas de una clase. Desde el punto de vista objetual, el planteamiento es distinto. Cada clase tiene un conjunto, Set, de personas. No necesitamos crear un objeto puente que relacione objetos con personas.

Es aquí donde entra Hibernate para ayudarnos. Se encarga de casar los dos modelos de manera que trabajemos desde Java como corresponde. Usando el modelo objetual.

Con Hibernate para añadir un registro a la tabla Categorías tendríamos que escribir algo como esto:

```
[...]
Configuration conf = new Configuration();
conf.addClass(Categoria.class);
SessionFactory sessionFactory = conf.buildSessionFactory();
Session session = sessionFactory.openSession();
Categoria categ = new Categoria();
categ.setCategoria("Profesor");
session.save(categ);
session.flush();
session.close();
[...]
```

La gran diferencia entre el código tradicional y el que escribimos con Hibernate es que: **Ha desaparecido el SQL.**



## 6.2 Qué ha de saber Hibernate para casar los dos modelos

1. Quien esta detrás del modelo relacional. Gestor de base de datos.  
Forma de conexión.
2. Como se emparejan propiedades y campos de las tablas.
  - a. Cual es la propiedad que se corresponde con la clave primaria de la tabla correspondiente.
  - b. Que método deberá utilizar para generar un nuevo valor de la clave primaria
  - c. Cómo empareja una propiedad con un campo de una tabla de la base de datos
  - d. Como gestiona las relaciones entre tablas, uno-uno, uno-muchos, etc.

Para responder a estas preguntas se utilizan los siguientes archivos

1. Archivo de propiedades de Hibernate (Hibernate .properties). Gestiona las conexiones con el gestor de la base de datos. Ejemplo de conexión a una BBDD de tipo HSQLDB:

**## HypersonicSQL**

***hibernate.dialect net.sf.hibernate.dialect.HSQLDialect***

***hibernate.connection.driver\_class org.hsqldb.jdbcDriver***

***hibernate.connection.username sa***

***hibernate.connection.password***

***hibernate.connection.url jdbc:hsqldb:hsqldb://localhost***

2. Archivos que definen el emparejamiento de propiedades con tablas y columnas (\*.hbm.xml). Ejemplo de archivo de emparejamiento simple entre la clase Categoría y la tabla Categorías

`<?xml version="1.0"?>`

`<!DOCTYPE hibernate-mapping PUBLIC`





```
"-//Hibernate/Hibernate Mapping DTD//EN"
```

```
"http://hibernate.sourceforge.net/hibernate-mapping-2.0.dtd">
```

```
<hibernate-mapping>
```

```
<class name="escuela.beans.Categoria" table="categorias">
```

```
<id name="id" type="integer" column="ID" unsaved-value="-1">
```

```
<generator class="identity"/>
```

```
</id>
```

```
<property name="categoria" column="CATEGORIA"
```

```
type="string"
```

```
unique="true"
```

```
not-null="true"/>
```

```
</class>
```

```
</hibernate-mapping>
```

- Con la etiqueta "class" emparejamos una clase con una tabla.
- Con la etiqueta "id" emparejamos una de las propiedades con la clave primaria de la tabla. No haría falta ni especificar el "type=integer" porque Hibernate analiza en tiempo de ejecución las clases Java y obtiene la información que necesita. El tributo "unsaved-value" permite especificar qué valor tiene el campo clave cuando aun no ha sido guardado en la BBDD. Este atributo es practico porque la Session de Hibernate contiene un método "saveOrUpdate(Object)" que distingue si un objeto debe ser guardado por primera vez o bien modificado si ya esta en la tabla según este valor.
- El subelemento "generator" permite definir en que modo se crean las claves primarias, en nuestro ejemplo el gestor de BBDD HSQLDB soporta claves primarias de tipo IDENTITY.
- El elemento "property" emparejan aquellas propiedades que no forman parte de la clave primaria con las correspondientes columna(s) de la tabla(s).



### 6.3. Clases persistentes - JavaBeans

Para que una clase pueda beneficiarse de las ventajas de Hibernate debe ser implementada como un JavaBean, vamos con los métodos get/set de toda la vida. Al menos las propiedades objetos de persistencia.

```
package escuela.beans;

public class Categoria {

 int id;

 public String getCategoria() {
 return categoria;
 }

 public int getId() {
 return id;
 }

 public void setCategoria(String nuevaCategoria) {
 categoria = nuevaCategoria;
 }

 public void setId(int nuevold) {
 id = nuevold; }
}
```

### 6.4 Altas, bajas, modificaciones (ABM) y consultas

En cualquier aplicación que use Hibernate aparecen cuatro objetos básicos :

- **Configuration.** es el objeto que contiene la información necesaria para conectarse con la BBDD. Se encarga de leerse el archivo `Hibernate.properties` y verificar los aparejamientos `*.hbm.xml`

```
Configuration conf = new Configuration();
conf.addClass(escuela.beans.Categoria.class);
```

- **SessionFactory.** Es una fábrica de Sessions.

```
SessionFactory sessionFactory = conf.buildSessionFactory();
```



- **Session.** El principal interface entre la aplicación Java e Hibernate. Es el que mantiene conversaciones entre la aplicación y la BBDD.

```
Session session = sessionFactory.openSession();
```

- **Transaction.** Se encarga de la transaccionalidad. Permite definir unidades de trabajo.

```
Transaction tx = session.beginTransaction();
[...]session.save(unaCategoria);
tx.commit();
[...]
tx.rollback();
```

## **7. FASES DE SEGUIMIENTO DEL PROYECTO**

Para el diseño, construcción e implementación del proyecto se usará el método ICONIX que es usado para empresas medianas y grandes, sigue los siguientes pasos:

### **7.1. PLANIFICACIÓN Y ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS**

Esa fase preliminar en el desarrollo consiste en el análisis de los requisitos que presenta el usuario, es decir, las necesidades que debe satisfacer el producto que se desea construir.

Las actividades que se llevarán a cabo son las siguientes:

#### **7.1.1. Definición del Plan Borrador**

La fase de planificación y especificación de requisitos es una etapa preliminar al proceso de desarrollo. Consta de varias actividades que se deben completar para conseguir abordar la siguiente fase de forma óptima.



El plan borrador incluye un estudio de viabilidad para comprobar si el sistema es factible. Este estudio debe incluir costes y plazos estimados en términos de orden de magnitud, ya que un informe detallado implicaría un esfuerzo mayor que puede no ser necesario si el proyecto no es abordable.

Otra de las características que debe contemplar este estudio es una definición de los roles del equipo de desarrollo que va a participar en el proyecto.

También se define un plan acerca de cómo se va a desarrollar el sistema, incluyendo estimación de plazos, revisiones por parte del usuario, validación de requisitos, etc.

Las fases que contemplan en la definición de este plan son las siguientes:

**Definición del programa.-** Consiste en elaborar una planificación estimativa de las fases de las que va a constar el proyecto, incluyendo hitos relevantes, que servirá, para controlar si el proyecto transcurre dentro de los cauces estimativos, y establecer acciones correctoras en caso contrario.

**Definición de recursos.-** Es un aspecto importante en toda la gestión del proyecto. En esta fase se deben determinar los recursos que van a participar en el proyecto, y el rol que deben satisfacer en cada una de sus etapas. Algunos de los roles posibles son los siguientes:

Responsable de proyecto: es el responsable de la coordinación del mismo.

Responsable de calidad: es el responsable de que el proyecto cumple con las normas de calidad establecidas.

Responsable de soporte: es el encargado de cumplir con la gestión de configuración, control de versiones, mantenimiento de la línea base del proyecto, etc.



- ✓ Analista: es el encargado de realizar el análisis y diseño.
- ✓ Programador: es el encargado de llevar a cabo la implementación.
- Estos roles son estimativos, y no tienen por qué participar todos, incluso se pueden tener otros no descritos.

**Elaboración de presupuesto.-** Es el documento contractual que establece una relación entre el cliente que ha encargado el sistema a construir y la empresa que se encarga de su implantación.

**Determinación de riesgos.-** Un riesgo es todo evento que puede hacer fracasar o retrasar el desarrollo del proyecto. Un plan de gestión de riesgos debe establecer la relación entre la posibilidad de ocurrencia de dicho riesgo y la pérdida que ocasiona.

### **7.1.2 Informe de Investigación Preliminar.**

Sirve para analizar los motivos que han llevado a la empresa a realizar el proyecto, las alternativas de desarrollo, las necesidades de la empresa, tanto a nivel de recursos como de material (Hw, Sw, comunicaciones).

**Plan de trabajo:** es necesario, una vez que se haya dado la conformidad al proyecto, definir un plan de trabajo que riga la metodología a utilizar, el ciclo de desarrollo que tendrá la aplicación, definir puntos de control, etc.

**Metodología:** es básico definir la metodología que se va a usar para implementar el sistema. Habrá que hacer un estudio para determinar la metodología más adecuada a la semántica de la aplicación, debido a que un tipo de aplicación es más conveniente abordarla con una metodología o con otra. La metodología que se empleará en el desarrollo de éste sistema es orientado a objetos.

**Definición de recursos:** aquí se define o se especifica el tipo de plataforma, cuál va a ser el uso que se haga de la aplicación, el nivel de



eficiencia que se precisa, si va a utilizar una base de datos, etc. Así mismo habrá que especificar la infraestructura de comunicaciones que debe contar el sistema según las necesidades de los usuarios.

### **7.1.3 Especificación de Requisitos.**

Los requisitos son las funcionalidades que debe cumplir el sistema. Es una de las fases más críticas del proceso de desarrollo del software. Según se deriva de diversos estudios.

Por lo tanto se puede decir que una buena especificación de requisitos va a producir un software robusto y sin errores. No detectar incorrecciones en los requisitos incrementa los costes, y más cuanto más avanzada sea la fase en la que se encuentra el sistema. La forma en la que se especifica los requisitos es en lenguaje natural, ya que es un documento abierto tanto al analista como a los usuarios. Se suele utilizar frases del estimo "el sistema hará"

#### **Fases en la especificación de requisitos:**

El proceso para especificar requisitos consta de las siguientes fases:

1. **Educción de requisitos:** Consiste en la captura de los requisitos. Para ello es necesario un conocimiento del dominio. Se usará las siguientes técnicas: **Brainstormin:** se reúne a un grupo de usuarios para que suelten ideas de lo que se pretende que haga el sistema. Los analistas decidirán cuales de ellas son relevantes para incluir en el mismo. **Observación y análisis de tareas:** el analista observa el trabajo del usuario para intentar implementar un sistema parecido. **Prototipado:** se realiza un prototipo y se analiza por parte del usuario. **Entrevistas:** se realizan preguntas a los usuarios. Pueden ser abiertas o cerradas.
2. **Análisis de requisitos:** consiste en detectar conflictos entre requisitos y resolverlos y negociar aquellos que sean más



conflictivos, es decir, es preferible ponerse de acuerdo acerca de cómo hacer algo, o imponerlos al cliente. La modelización conceptual puede servir de ayuda si el sistema es complejo e impide una correcta descripción de los objetivos. Como veremos, pueden utilizarse casos de uso para describir los requisitos.

3. **Documentación:** este debe contener:

- Información referente al problema
- Propiedades y comportamiento del sistema.
- Restricciones
- Descripciones acerca de cómo el sistema ayudará a realizar las tareas.

Un documento de especificación de requisitos debe ser no ambiguo, es decir, determinar con claridad cada una de las restricciones que debe satisfacer. Tampoco será válida una especificación de requisitos que será completa y correcta, o lo que es lo mismo, debe describir todo el sistema respondiendo a las necesidades del usuario.

Deberá utilizar un lenguaje comprensible por ambas partes (analista y cliente), para que pueda ser verificable e interpretable. Por este motivo, el documento deberá ser modificable si alguna de las partes encuentra un error en la especificación. Lo más importante es que el documento sea independiente de aspectos de diseño, ya que en la primera fase nos limitamos al modelado conceptual.

**Elementos del estándar IEE** :\_el estándar es un documento que especifica los requisitos, y se divide en las siguientes partes:

Introducción

- ✓ Propósito y alcance



- ✓ Definiciones
- ✓ Referencias
- ✓ Visión general

Descripción

- ✓ Perspectiva
- ✓ Funciones
- ✓ Características de los usuarios
- ✓ Restricciones
- ✓ Suposiciones

Requisitos específicos.

4. **Validación:** la validación consiste en la aprobación por el usuario del documento de requisitos construido por el analista. El objetivo es encontrar fallos en los requisitos que deben ser corregidos en esta misma fase. Además convendrá revisar la calidad del documento y la adhesión a estándares. La fórmula más empleada es la de listas de comprobaciones o ckechlist, que es un conjunto de preguntas que deberán de satisfacerse para aprobar el documento.

#### 7.1.4 Glosario de Términos.

Es una especie de diccionario donde se va a detallar todos los conceptos que puedan dar lugar a dudas. Se iniciará con la definición de los términos más importantes surgidos del análisis de requerimientos, así:

Nombre	Descripción
Xxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

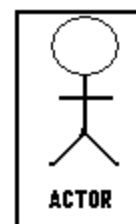


### 7.1.5 Modelos de casos de uso.

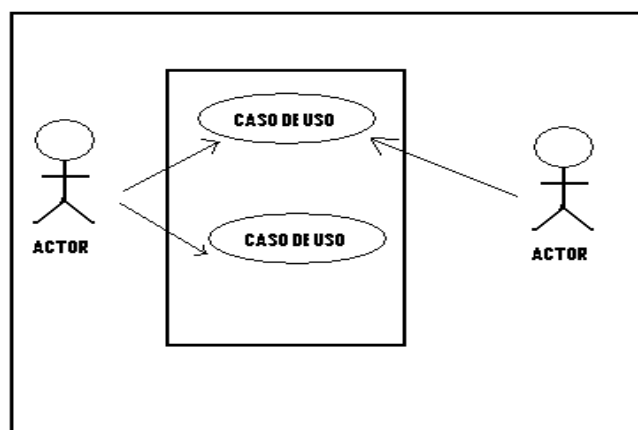
Un caso de uso es un documento que nos ayuda a comprender mejor los requisitos que debe cumplir el sistema, las necesidades determinadas por el usuario. Un caso de uso describe la secuencia de eventos, explicando la interacción del proceso con las entidades externas que intervienen en él. La notación para el caso de uso es el nombre de la funcionalidad rodeado por un óvalo, así:



En un caso de uso intervienen una serie de actores, que son las entidades que participan en el proceso que describe el caso de uso. Un actor puede ser desde los clientes que acuden a pagar a un terminar Punto de Venta, hasta el encargado de introducir dinero en un cajero automático. Un actor se representa así:



Para indicar que un actor interviene en un caso de uso se unen ambos con una recta. El sistema se representa con un rectángulo conteniendo los casos de uso:





### **Casos de uso de alto nivel**

Hay que especificar lo siguiente:

- Nombre
- Tipo
- Actores
- Descripción breve de lo que hace el caso de uso

<b>Nombre</b>	XXXXXXXXXX
<b>Actores</b>	XXXXXXXXXX
<b>Descripción</b>	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

### **Pasos para construir un modelo:**

1. Listar las funciones del sistema, obtenidas de la especificación de los requisitos, e identificar actores y casos de uso.
2. Escribir los casos en formatos de alto nivel y clasificarlos por su opcionalidad.
3. Dibujar el diagrama de casos
4. Determinar los casos más importantes y escribirlos en formato esencial expandido
5. Para los casos descritos más concretos o para los que especifique el cliente, escribir los casos en formato real expandido.

### **Casos de uso de bajo nivel o expandidos.**

Aquí se debe especificar las siguientes características:

- Nombre.
- Actores, hay que especificar el iniciador, es el actor que comienza el caso de uso.
- Propósito de proceso que se describe mediante el caso de uso.
- Visión general, descripción del proceso.



- Referencia a los requisitos que se contemplan en el caso y otros casos de uso.
- Curso normal de eventos.- indica la interacción entre el sistema y los actores, mientras que el curso.
- Curso alterno de eventos.- especifica acciones que forman parte del curso normal, como errores, excepciones u otras opciones.

<b>Nombre</b>	Xxxxxxxxxx
<b>Actores</b>	Xxxxxxxxxx
<b>Propósito</b>	xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
<b>Visión general</b>	
<b>Referencia</b>	
<b>Curso normal de eventos</b>	
<b>Curso alterno de eventos</b>	

#### **7.1.6 Modelo Conceptual.**

El objetivo del modelo conceptual es describir el dominio en un grado de abstracción alto, libre de decisiones de diseño, identificando conceptos, características y relaciones. Se denomina también *diagrama de estructura estática* y debe satisfacerse los requisitos expresados en los casos de uso. Las principales características del modelo conceptual son:

- Describe los conceptos del dominio mediante conceptos, asociaciones y atributos
- Estático
- Cíclico (un modelo conceptual por cada ciclo)
- Evolutivo.

#### **Pasos en el modelo conceptual**

Para construir un modelo conceptual se seguirá los siguientes pasos:

- Partir de los requisitos descritos en los casos de uso y del conocimiento del dominio



- Especificar nombres, conceptos y atributos
- Realizar una lista de conceptos comunes. Estos conceptos incluyen: objetos físicos, especificaciones o descripciones de objetos, lugares, transacciones, línea de una transacción, roles, contenedores, sistemas o dispositivos externos, conceptos abstractos, organizaciones, miembros de una organización, eventos, reglas o políticas, catálogos, documentos financieros o legales, manuales, libros, documentos.
- Realizar una lista de asociaciones típicas relevantes entre distintos conceptos, para las que interese almacenar la información de dicha relación. Las asociaciones que se pueden tener son:
  - A es parte de B
  - A es parte lógica de B
  - A está físicamente dentro de B
  - A está lógicamente dentro de B
  - A es una descripción de B
  - A es un elemento de una transacción de B
  - A es registrado, capturado o archivado en B
  - A es miembro de B
  - A es subunidad organizativa de B.
  - A usa o gestiona B
  - A comunica con B
  - A está relacionado con una transacción B
  - A es una transacción relacionado con otra transacción B
  - A está junto a B
  - A posee B

#### **Elementos del diagrama de estructura estática:**

Son los siguientes:

- **Conceptos.-** representa un término definido en los requisitos descritos en los casos de uso. Se representa con un cuadrado.
- **Atributo.-** característica de los conceptos que permite describirlos. Sus valores suelen pertenecer a tipos simples,



aunque pueden pertenecer a tipos estructurados, en cuyo caso puede considerarse como un concepto aparte. Los atributos se colocan dentro del cuadrado que describe el concepto.

- **Asociaciones.-** representa relaciones entre dos conceptos. La multiplicidad indica el número de conceptos que se relaciona con cada uno de ellos, que puede ser un número exacto, un número indefinido o un rango de valores, dando la posibilidad de especificar opcionalidad.

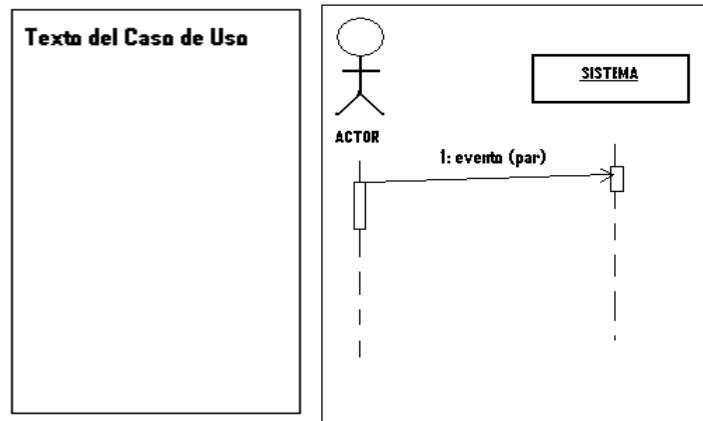
### **Diagrama de secuencia.**

El objetivo de los diagramas de secuencia es dar una visión dinámica, que complemente la visión estática del modelo conceptual, describiendo los eventos que hacen que los actores se comuniquen con el sistema, las operaciones de éste y las repuestas a los eventos. Se construye a partir de los casos de uso en de bajo nivel o expandidos, representando sólo aquellos actores que generan eventos que llegan al sistema. Lo normal es realizar un diagrama de secuencia por el curso normal de eventos de cada caso de uso y para cada curso alterno.

**Notación.-** los eventos se indican con una flecha horizontal que parte de la línea correspondiente al actor que lo inicia y finaliza en el sistema, indicando para cada flecha el nombre del evento al que corresponde.

### **Pasos para elaborar un diagrama de secuencia:**

- Trazar una línea que represente el sistema, como una caja negra
- Identificar los actores que operan en le sistema y trazar una línea para cada actor
- Identificar los eventos que son generados por el actor u mostrarlo en el diagrama
- A la izquierda del diagrama se puede mostrar el texto del caso de uso



### Diagrama de Robustez

Con este tipo de diagramas se obtendrá el diseño preliminar, además nos servirá para comprobar que los casos de uso estén correctos y completos.

Beneficios del análisis de robustez.

- Fuerza a escribir los casos de uso usando un estilo consistente.
- Fuerza a escribir los casos de uso en la voz correcta (presente)
- Este provee de un chequeo de sanidad y completitud para los casos de uso
- Este permite aplicar sintaxis a sus reglas de sus casos de uso. Por ejemplo que un actor sólo puede hablar con objetos de frontera
- Los diagramas de robustez son rapidísimos para dibujar y facilísimos para leer que un diagrama de secuencia.
- Este ayuda a la capa de objetos dentro de un Framework (facilita la escritura de código) de interfaz gráfica, lógica y repositorio (base de datos) para sistemas cliente servidor.
- Este permite una reutilización de pasos a través de todos los casos de uso antes de iniciar el diseño
- Este provee un seguimiento entre que es lo que hace el sistema (casos de uso) y como el sistema trabaja (diagramas de secuencia) usando una vista conceptual de objetos
- Este mejora la semántica entre el análisis (casos de uso) y el diseño (diagramas de secuencia).



## 2. CONSTRUCCIÓN.

En esta fase se llevará a la práctica todo lo diseñado en fases anteriores. Si comparamos al software con la construcción de un edificio, la fase de análisis sería algo similar a realizar un estudio de viabilidad económica, el estudio topográfico de los terrenos, presupuestación, etc. La fase de diseño sería equivalente a realizar los planos arquitectónicos, mientras que la implementación corresponde a la construcción propiamente dicha del edificio. En la construcción, se codifica el diseño realizado con la herramienta de codificación escogida.

**Definición de atributos y métodos:** Lo primero que hay que tener en cuenta es crear una clase por cada una de las clases del diagrama de clases de diseño. Cada una de estas clases tendrán los tributos y métodos detallados en ella.

El siguiente paso es programar los métodos. Para ello tenemos en cuenta los diagramas de robustez que tiene como entrada dicho método.

### Diagrama de clases de diseño

Este diagrama es una herramienta que servirá para definir el comportamiento del sistema, es decir, cuales son las clases, los atributos y los métodos que se van a implementar en el diseño de bajo nivel. Se construye como una ampliación del modelo conceptual, teniendo en cuenta los diagramas de secuencia, las operaciones y los contratos definidos en el diseño de alto nivel.

Pasos para construcción del diagrama:

- Identificar las clases en los diagramas de interacción, robustez, etc.
- Dibujarlas en el diagrama
- Colocar los atributos del modelo conceptual
- Colocar los métodos de los diagramas de robustez.
- Incorporar los tipos de los atributos y los métodos
- Agregar las asociaciones y dependencias entre atributos.- se puede indicar varios tipos de acceso o ámbito para los atributos o métodos: Privado(sólo puede ser accedido por métodos de su clase), Público (puede ser accedido por métodos de su clase y de las demás), Protegido (puede ser accedido por métodos de su clase y de los subtipos).



### 3. IMPLEMENTACIÓN Y PRUEBAS

Los planes de prueba son los que definen las pruebas que se harán al sistema par validar su funcionamiento. Se puede definir varias técnicas dentro de las cuales se encuentran los casos de uso.

#### Tipos de prueba

**Pruebas unitarias:** son las pruebas que verifican el funcionamiento de un procedimiento, sentencia o conjunto de instrucciones. Por ejemplo, comprobar que un bucle se ejecuta 2 veces, o que una función ejecuta las instrucciones deseadas.

**Pruebas de módulo:** sirven para comprobar el funcionamiento de un módulo. Por ejemplo, comprobar que el módulo de contabilidad funciona.

**Pruebas de integración:** sirven para determinar la correcta integración de los distintos procedimientos que componen el sistema. Prueban el sistema en su totalidad.

#### Como definir las pruebas

Las pruebas suelen seguir los estándares de la empresa, que a su vez pueden utilizar las distintas normalizaciones de los organismos internacionales como ISO. Así se pueden tener planes de calidad que hacen que el sistema cumpla con los requisitos de las normas. Además se tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- Las programadoras no deberán probar sus propios programas
- Se debe probar con valores límite y aleatorios; probar introducir valores en los rangos inferior y superior de variables array y algún valor representativo.
- Se debe probar el cero en las variables numéricas.
- Intentar seguir las secuencias de ejecución posibles.

Los fallos se resolverán directamente siguiendo las normas establecidas, además se seguirá los planes de control de cambio para mantener la consistencia de la aplicación y evitar duplicidades.





## 2.2 Tipo de Investigación

El presente proyecto será de tipo Practico-Científico ya sigue los pasos que requiere la investigación Exploratoria y de Campo y al final del proceso de investigación se procederá a su implantación y ejecución.

En la investigación no será de tipo experimental, porque no requiere de una experimentación en un laboratorio. Pero simplifica el análisis y descripción de la obtención de la información de campo.

## 3. DISEÑO METODOLÓGICO

### 3.1 Metodología para la ejecución de la Investigación

El proyecto planteado permitirá encontrar los problemas existentes en el Hospital, en especial en el departamento de Estadísticas, las Área de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia para así tener un conocimiento general de todos los problemas y proporcionar una solución que mejore la prestación de servicios.

La investigación exploratoria tiene un diseño especial, que aplicado a esta disciplina científica nos servirá de mucho, puesto que su objetivo es realizar una investigación preliminar mediante la cual se realiza la observación inmediata del área y de los elementos constitutivos del objeto que va ser investigado, permitirá formular los problemas, aclarar conceptos, reunir información y familiarizarnos con el fenómeno que deseamos investigar.

Para esto utiliza el método científico porque nos permitirá establecer una relación teórica y práctica dentro de este proceso. Este método es el proceso mas objetivo, ya que nos ayudara a entender el proceso de los métodos inductivo y deductivo.

El **método inductivo**, crea leyes a partir de la observación de los hechos, mediante la generalización del comportamiento observado, nos servirá para la recolección de la información relacionada a las actividades, problemas, causas y posibles alternativas de solución referentes a los elementos de observación, **método deductivo** aspira a demostrar, mediante la lógica pura, la



conclusión en su totalidad a partir de unas premisas, de manera que se garantiza la veracidad de las conclusiones.

Para realizar la observación de los elementos más importantes del objeto que se investiga, la investigación exploratoria necesita ayuda de una actividad de campo, en donde el mismo objeto de estudio nos servirá como fuente de información utilizando técnicas como:

- La observación directa que consiste en la inspección y estudio por medio de la observación de las características más sobresalientes, logrando la captación de la realidad natural, que implica, procesos de cada departamento, área e identificar y acudir a personas que tengan un conocimiento completo del funcionamiento, con la finalidad de recoger información válida para el análisis descriptivo de los hechos que nos confieren.
- La entrevista dirigida a empleados, usuarios y administrativos para obtener una información oral válida, clara y concisa como aporte en busca del correcto y normal funcionamiento.

Con la finalidad de que el proceso investigativo se desarrolle de la mejor manera, es que hemos creído conveniente usar una metodología que se amolde a las necesidades de este tipo de investigaciones, que con nociones básicas de metodologías "clásicas", como las explicadas anteriormente y conocimientos generales del método inductivo, deductivo y las formas de producción de software es que hemos optado por la **Metodología Orienta a Objetos**.

**MÉTODO ORIENTADO A OBJETOS:** Es una de las metodologías de análisis y diseño orientados a objetos, más maduros y eficientes que existen en la actualidad. La gran virtud que aporta esta metodología es su carácter de abierta (no propietaria), que le permite ser de dominio público y, en consecuencia, sobrevivir con enorme vitalidad. Esto facilita su evolución para acoplarse a todas las necesidades actuales y futuras de la ingeniería de software.



Se han concentrado muchos esfuerzos hacia el desarrollo de nuevos modelos para enriquecer este método de producción de software orientado a objetos con la expresividad necesaria para especificar características navegacionales y de presentación de información orientadas a las aplicaciones Web. Esta extensión del método OO con capacidades navegacionales y de presentación es lo que se denomina OOWS (Object Oriented Web Solution).

Consta de las siguientes etapas: Análisis, Diseño, Construcción e Implementación.

En la etapa de **Análisis** la recopilación de información se realizará mediante el planteamiento a los usuarios de cuestionarios y entrevistas, obtenida esta información se procederá a su análisis y evaluación.

Posteriormente en la etapa de **Diseño** se especificarán los requisitos de funcionalidad, navegación y presentación de la aplicación Web. Siguiendo el proceso propuesto por el método OOWS en esta etapa debemos obtener una especificación completa del sistema software para la Web. Para ello esta etapa se divide en dos:

Especificación de los requisitos funcionales del sistema. Utilizando una aproximación basada en casos de uso se propone obtener los esquemas conceptuales (diagrama de clases, modelado funcional).

**Especificación de navegación y presentación de información:** Es decir se capturará la semántica navegacional de la aplicación Web (Modelo de navegación) y de presentación de la información.

**Modelado de la Navegación:** En este punto debemos contar con los requisitos de navegación de la aplicación. Para ello introduciremos el modelo de navegación sobre el diagrama de clases para cada tipo de usuario que pueda interactuar con el sistema. Esto nos proporcionará una estructura de accesibilidad (definiendo el conjunto posible de caminos de navegación) en función del tipo de usuario. Es decir realizamos el modelo de navegación de la aplicación Web en función de las necesidades de cada tipo de usuario. Para ello se realizará lo siguiente:



- Clasificación e identificación de usuarios. Aquí se estudiará los diferentes tipos potenciales de usuario que puedan interactuar con el sistema, que interrelaciones existen entre ellos y cual va a ser su modo de acceso al sistema.
- Construir el mapa navegacional. Para cada usuario detectado, se construirá su vista navegacional del sistema (basado en el diagrama de clases definido previamente). Seguidamente se realizará el modelado de la base de datos que se utilizará en el sistema.
- Modelado de la Presentación. Una vez definido el modelo de navegación se especificará las características de presentación del sistema. Para esto se introduce el Modelo de Presentación que complementa la información capturada en el Modelo de Navegación para la creación de interfaces Web, en este espacio debemos basarnos en el uso de patrones; los patrones de presentación de información que se pueden especificar son:
  - Paginación de información. Cuando especificamos la paginación, el conjunto de instancias que deben ser presentados deberán ser "divididas" en "bloques" de manera que sólo uno de los bloques sea visible al mismo tiempo. Se proporcionará para avanzar y retroceder entre las distintas páginas obtenidas.
  - Ordenación. Este patrón permite definir una ordenación de la población de una clase según el valor de uno o más atributos sobre los que se aplica.
  - Presentación de instancias. Aquí se indicará como se presenta los elementos detalladamente.

Ya concluida la etapa de diseño se pasará a la **Implementación** de la aplicación Web a partir del modelo conceptual. Para realizar la implementación de aplicaciones Web a partir del modelo conceptual realizado, se planteará una arquitectura de tres capas. Este tipo de arquitectura nos permite estructurar



claramente las aplicaciones Web facilitando la adaptabilidad y extensibilidad de las mismas y ofrece una mayor escalabilidad. Las tres capas en las que se divide la arquitectura que se propone se describen a continuación:

1. **Modelo:** Esta capa implementará la lógica de negocio y la funcionalidad de consulta.
2. **Vista:** Incluye la interfaz gráfica de usuario (en este caso, páginas Web y componentes visuales) para interactuar con el usuario (visualizando información, proporcionando acceso a servicios y facilitando la navegación).
3. **Controlador:** Esta capa implementará la persistencia y el acceso a datos ocultando a las capas superiores detalles de los repositorios de información. Básicamente esta etapa consistirá en la configuración del software necesario para empezar a la codificación de la aplicación. Luego se realizarán las respectivas pruebas de validación del sistema con las carreras a distancia lo que permitirá comprobar el correcto funcionamiento de la aplicación, posteriormente se elaborarán los respectivos manuales así como la documentación y se adiestrarán a los usuarios.

### 3.2 Técnicas e Instrumentos

Para la presente investigación los instrumentos que se utilizarán son las encuestas, entrevistas y observación directa.

**Las entrevistas y encuestas** estarán dirigidas a los tres tipos de usuarios del Hospital, es decir se las dirigirá al Jefes de cada área involucrada, empleados y pacientes.

La organización de las preguntas de la **entrevista para los empleados**, se organizará de la siguiente manera: Actividades, datos, proceso, control y volumen. Referente a la **entrevista para el Gerente** se organizará así:



factibilidad, capacitación de empleados e implementación del sistema propuesto. Correspondiente a la **entrevista para los clientes**, se la llevará de la siguiente manera: sugerencias en cuanto a lo que es la historia clínica, asignación de turnos, implantación de un sistema computacional u otra tecnología en el Hospital, sugerencias en cuanto al proceso asignación de turnos, envío de historia clínicas a las diferentes áreas, calificación en cuanto al servicio que proporciona el hospital en la actualidad.

**La técnica de la observación directa**, se la llevará específicamente en el hospital en cada una de las áreas y departamentos, debido a que, de acuerdo a los elementos de observación determinados anteriormente, se debería obtener una observación en cuanto al proceso de administración de historia clínicas, forma en que llevan los procesos cada área, es decir a la actualización de datos.

### 3.3 Población y Muestra

#### Población

La población de la investigación lo constituyen todos los pacientes, empleados de las tres áreas como son Consulta Externa, Hospitalización, Emergencia y el departamento de Estadísticas en la actualidad toda hacen uso de los servicios que presta el hospital. Además dentro de la población también se encuentran los Jefes del departamento y áreas involucradas.

#### Muestra

Tomando en cuenta que nuestra población es amplia y para realizar el análisis de los procesos que forman parte de nuestro proyecto no se puede contemplar toda esta población, se tomará una muestra de tipo probabilística, y se la determina de la siguiente manera:

$$n' = \frac{s^2}{V^2}$$
$$n = \frac{n'}{1 + n'/N}$$



$n`$  = tamaño de la muestra sin ajustar.

$n$  = tamaño de la muestra.

$N$  = tamaño de la población.

$V^2$  = varianza de la población

$s^2$  = varianza de la muestra expresada como la probabilidad de ocurrencia.

En caso de las Autoridades y encargados de las áreas, no se tomará ninguna muestra porque sí se podría recolectar información de cada uno.

***Las unidades de observación consideradas para el proyecto de investigación son:***

- Proceso de Registro de Historias Clínicas por paciente.
- Búsqueda de Historias.
- Proceso de producción de Médicos.
- Proceso de asignación de turnos.
- Proceso de control del número de turnos por médico.
- Pedido de materiales.
- Proceso registro y control de paciente que ingresan por emergencia y consulta externa.
- Llenado de Historia Clínica Previa.
- Proceso de emisión de certificaciones.
- Proceso de control de camas disponibles por unidad
- Censos Diarios.

### **3.4 Procesamiento de la Información**

*Ver Anexos B, C y D*

### **3.5 Plan de Tabulación y Análisis de la Información**

Para la tabulación y análisis correspondiente de las entrevistas y encuestas realizadas se usará los siguientes formatos:

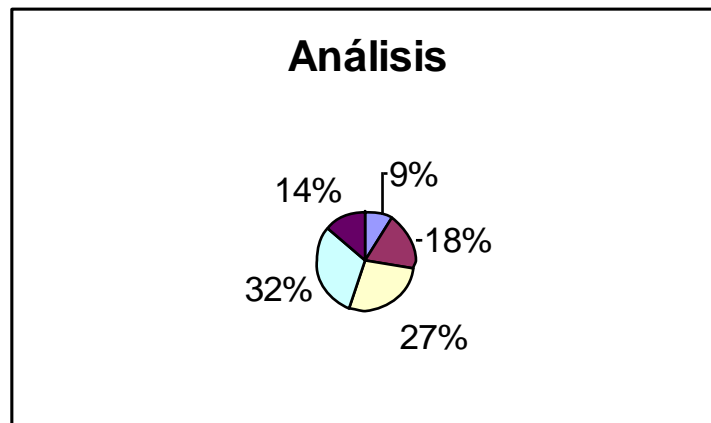


**Tabulación:**

Pregunta	Porcentaje (sobre el 100%)

**Análisis:**

**Representación Grafica**



Al finalizar el análisis lo que obtendremos será: conocimiento general de los problemas que tiene el hospital, por otro lado al analizar cada una de las actividades y procesos con sus respectivos pasos se determinará los problemas que actualmente tiene el hospital en sus diferentes áreas. Además se podrá determinar los requerimientos funcionales y no funcionales necesarios para poder obtener los suficientes fundamentos para iniciar el diseño de la aplicación.

Se podrá tener un conocimiento claro de donde poner las diferentes seguridades y quienes pueden o no ingresar a la información, así como los métodos que se utilizan actualmente, para de esta manera optimizarlos, mejorando así la seguridad de los datos a través del Sistema Informático.





Del mismo modo se podrá conocer el formato de todas actividades relacionadas con los procesos, lo que permitirá determinar el grado de satisfacción por parte de los pacientes.

Se podrá realizar un cálculo aproximado del volumen de pacientes que el hospital atiende diaria, semanal, mensual y anualmente en cada área. Además mejorará la perspectiva de los procesos que actualmente se lleva, los empleados que laboran diariamente aportarán mucho, ya que ellos son los responsables directos del buen o mal servicio a pacientes y funcionamiento de las áreas nos ayudarán a conocer con más detalle cada proceso que se realiza, los pacientes aportarán con ideas para el mejoramiento de los procesos en lo que tiene que ver con la atención. La entrevista que se le realizará al Director del Hospital ayudará al planteamiento de posibles soluciones.

Cabe recalcar que el todo el análisis de la información ya sea de clientes, jefes o empleados de cada área se lo realizará de forma cualitativa y cuantitativa, para de esta manera tener una mejor apreciación del tema propuesto.

### **3.6 Elaboración o Redacción del Informe y de las alternativas de solución**

El informe estará estructurado de tal manera que permita comprender como lleva el Hospital los procesos en la actualidad, los problemas que se presentan al realizar los procesos de ingreso, atención y salida de pacientes y finalmente, luego del análisis plantear alguna alternativas de solución, así como algunas conclusiones y recomendaciones.

A continuación se muestra el esquema que se utilizará:



1. Descripción del proceso de Historias clínicas del departamento de Estadísticas.
2. Descripción de los procesos de cada área
  - Consulta Externa
  - Hospitalización
  - Emergencia
3. Pasos para realizar o ejecutar cada proceso.
4. Grado de satisfacción con los procesos actuales.
5. Problemas en el desarrollo de cada proceso.
6. Factibilidad del proyecto
7. Requerimientos para cada proceso desde el punto de vista:
  - Del Director
  - Del Personal o Administradores
  - De los pacientes
8. Soluciones a los problemas que tiene cada proceso.
9. Conclusiones
10. Recomendaciones

## **4. ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.**

Para el desarrollo del presente proyecto se tomará en cuenta los recursos humanos, económicos, materiales, técnicos y tecnológicos. Además se realizará un cronograma de actividades que permitirá cumplir desde el inicio hasta el final con los objetivos planteados, los recursos serán detallados a continuación:

### **4.1 Recursos**

#### **4.1.1 Humanos**

Los recursos humanos que se consideran para este trabajo son cuatro:

- Director de Tesis.



- Asesor.
- Richard Armijos
- Sonia Díaz.

#### **4.1.2 Económicos**

Tomando en cuenta los recursos descritos vamos a dar una idea general acerca del presupuesto que tendrá la realización de nuestro proyecto en base a los recursos humanos tendrá un costo general de \$250 ya que se necesitará la ayuda de un asesor que guiará la realización del sistema. En cuanto a los Recursos Técnicos y Tecnológicos contemplaremos lo que es el hardware que tendrá un valor aproximado de \$2295.00 y del software será \$633.00. Referente a los Recursos Materiales se toma en cuenta la bibliografía que se utilizará tendrá un valor de \$320.00, en materiales de oficina \$361.45 y otros que son gastos de transporte y servicios públicos que se utilizarán tendrá un valor de \$600.00. Además tomando en cuenta los imprevistos que se presenten tendremos un gasto del cinco por ciento nos da un valor \$222.97.

Finalmente el desarrollo de nuestro proyecto tendrá un valor aproximado de **\$4682.42**, con una duración de un año con catorce días empezando desde el 01 de Agosto del 2007. Las actividades que se cumplirán durante el proceso de desarrollo se lo explican detalladamente en el Cronograma de actividades.

Para tener una idea más detallada de los costos que implica la realización del proyecto, revisar el Plan Operativo que se anexa al final.

***Ver Anexo E. (Plan Operativo)***

#### **4.1.3 Materiales**

<b>CANTIDAD</b>	<b>DESCRIPCION</b>
<b>RECURSOS MATERIALES</b>	



<i>Bibliografía</i>	
1	Manual de JSF
1	Manual de MySQL
1	Manual de Apache
1	Manual de UML
2	Alquiler de Internet
1	Manual de Hibernate.
<i>Material de Oficina</i>	
6	Paquetes de 500 hojas de papel 75 g/m2 tamaño A4.
2	Cartuchos de tinta para impresora
5	Encuadernación
50	Cd
2	Memory flash
3	lápices
5	esferos
3	borrador
1000	Copias
<i>Otros</i>	Transporte
	Luz eléctrica, agua, teléfono

#### 4.1.4 Técnicos y Tecnológicos

Los recursos Técnicos y Tecnológicos que se utilizarán están acorde a las necesidades y requerimientos de la Institución para así realizar el desarrollo del sistema. A continuación presentamos los siguientes:

<b>CANTIDAD</b>	<b>DESCRIPCION</b>
<i>HARDWARE</i>	
1	Computador Core Duo(2) D, 1 Gb RAM, cd-rom, floppy, disco duro 80 GB
1	PORTÁTIL Amd Turion X2 de 64bits, 1 Gb Ram, disco duro 120 GB



**Sistema de Historias Clínicas para el Hospital Provincial General "Isidro Ayora" de Loja, que integre las Áreas de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia.**

---

---

1	Impresora de inyección de tinta(Hp 845C)
1	Swicht(8 puertos)
6	Cable UTP cat 5
<b>SOFTWARE</b>	
1	Servidor Apache Tomcat
1	Cliente y servidor de bases de datos MySQL
1	FrameWork JSF
1	NetBeans 5.5
1	SQLYog
1	Enterprise Architect
1	Swish
1	FrameWork Hibernate
1	Microsoft Office
1	Sistema Opartivo (Windows)
1	Sistema Opartivo (Linux)



## 4.2 Bibliografía

### Libros:

- **GONZALEZ B, Jesús M.** Historia del software libre. 1ra Edición, Impreso en editorial Reverté, 400pp.
- **HERNÁNDEZ PONCE, Helio Bernardino.** Monografía "Metodologías orientadas a objetos", 220pp.
- **MARTÍN. James,** Análisis y Diseño Orientado a Objetos, 2da.Edición Prentice Hall Interamericana México, Pags.51-59.
- **ZAMBON, Giulio.** JSP, JSF and Tomcat Web Development from Novice and Professional, 9° edition, Apress, Printed and bound in the United States of America, 448pp.

### Páginas Web:

- <http://www.ibm.com>  
**Descripción:** Sistemas manejadores de bases de datos OO.
- <http://www.javahispano.org/articles.article.action?id=80>  
**Descripción:** Encuentra información acerca de Hibernate.
- <http://www.javahispano.org/articles.print.action?id=82>  
**Descripción:** Información sobre Hibernate.
- <http://www.monografias.com/trabajos/bases de datos/>  
**Descripción:** En este sitio se encuentra información acerca de bases de las diferentes bases de datos.
- <http://www.uaemex.mx/publica/informatia/boletin/panorama.html>  
**Descripción:** Boletín Informático "Panorama de las DBOO".



# Anexos



**ANEXO B.**

**Matriz de Consistencia General**

<b>PROBLEMÁTICA:</b>				
Ineficiente administración de Historias Clínicas del Departamento de Estadística y áreas de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia del Hospital Provincial General Isidro Ayora.				
<b>TEMA</b>	<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>
Diseño e implementación de un sistema informático de historias clínicas para el Hospital Provincial General Isidro Ayora de Loja, que integre las áreas de consulta externa, hospitalización y emergencia.	Falta de automatización de los procesos que permita la optimización de tareas y comunicación entre Historias Clínicas y áreas de Consulta Externa, Emergencia y Laboratorios.	Alternativas eficientes de automatización para optimizar procesos y comunicar las áreas de Consulta Externa, Emergencia, Laboratorios e Historias Clínicas. del Hospital Provincial General Isidro Ayora	Desarrollar e implementar un sistema informático de historias clínicas para integrar las áreas de consulta externa, hospitalización y emergencia.	Recopilar información acerca de los datos y procesos que se utilizan en la administración de historias clínicas y áreas de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia.  Desarrollar un módulo de datos de filiación que permita almacenar los datos principales de cada paciente.





				<p>Crear un historial clínico de cada paciente, que permita agilizar las tareas y el acceso a la información a las áreas de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia.</p> <p>Construir un módulo de administración de procesos para las áreas de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia que permita optimizar el desarrollo de las tareas, compartir información de pacientes y así mejorar y agilizar la atención.</p>
--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



				<p>Implementar seguridades de acceso al sistema informático de acuerdo a las necesidades de cada usuario y área.</p> <p>Generar Reportes de las áreas antes mencionadas que permita al departamento de Estadísticas utilizarlos para realizar informes que se entregan al Ministerio de Salud Pública.</p>
--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## ANEXO C.

### Matriz de Consistencia Específica

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	PROBLEMA ESPECÍFICO	ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA - CATEGORIAL
Recopilar información acerca de los datos y procesos que se utilizan en la administración de historias clínicas y áreas de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia.	No existe información específica y analizada de todos los datos que se necesitan llevar en la administración de historia clínicas. Y así mismo en la forma de llevar los procesos en cada una de las áreas como son Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia.	Realizar un estudio y análisis de todos los datos que se utilizan para realizar la administración de historias clínicas así como también los pasos que se realizan para efectuar los diferentes procesos en cada área.	Técnicas de Recolección de información. Análisis de Información.
Desarrollar un módulo de datos de filiación que permita almacenar los datos principales de cada paciente.	No existe un módulo computacional que permita almacenar los datos principales de los pacientes.	Crear un módulo de datos de filiación que almacene los datos principales de cada paciente y pueda ser utilizado y accedido por todas las áreas involucradas.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Que es MySQL</li><li>▪ Ventajas de MySQL</li><li>▪ Características MySQL</li></ul>
Crear un historial clínico de cada paciente, que permita agilizar las tareas y el acceso a la información a las áreas de Consulta Externa,	La historia clínica se la ingresa y busca manualmente y se lleva en carpetas ocasionando demora en la atención a pacientes y traslado de la	Creación de un módulo de administración de historias clínicas y diseño de una base de datos que permita guardar toda la información del	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Introducción a JSF</li><li>▪ Arquitectura Cliente-servidor</li><li>▪ Bases de datos.</li></ul>



Hospitalización y Emergencia.	historia clínica de un lugar a otro.	paciente y permita compartir la información para evitar demasiado papeleo, pérdida de información y retraso de los datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diseño de aplicaciones Web</li> <li>▪ Diseño de Base de Datos.</li> <li>▪ Soporte de almacenamiento de las Bases de Datos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construir un módulo de administración de procesos para las áreas de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia que permita optimizar el desarrollo de las tareas, compartir información de pacientes y así mejorar y agilizar la atención.</li> </ul>	No existe un sistema informático que permita el control de los procesos que se realiza en cada área y que estas puedan compartir información.	Diseño e implementación de una aplicación Web para controlar los procesos de las áreas que permita compartir y acceder a la información del paciente si se lo requiere.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Análisis y diseño de aplicaciones.</li> <li>▪ Diseño de un patrón MVC.</li> <li>▪ Construcción de una aplicación Web.</li> <li>▪ Qué es XML</li> <li>▪ Ventajas al utilizar XML.</li> <li>▪ Seguridad de XML</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Implementar seguridades de acceso al sistema informático de acuerdo a las necesidades de cada usuario y área.</li> </ul>	No existe un sistema que tenga seguridad para el acceso a la información de las áreas, ni mucho menos a la carpeta del paciente ya que es trasladada a las diferentes	Diseño de un sitio Web que tenga permisos de acceso de acuerdo al área que corresponda y necesidades de información que tengan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Técnicas para seguridad de información.</li> <li>▪ Aspectos básicos de seguridad.</li> </ul>



	áreas por cualquier persona, incluso para retirar los exámenes de laboratorio.		▪ Seguridades de Base de Datos.
▪ Generar Reportes de las áreas antes mencionadas que permita al departamento de Estadísticas utilizarlos para realizar informes que se entregan al Ministerio de Salud Pública.	No existe un sistema informático que permita generar reportes del área de consulta externa, hospitalización y emergencia que ayude al departamento de estadística tener estos datos para realizar informes al Ministerio de Salud Pública.	Diseño de un módulo que permita analizar la información y generar los reportes de cada área.	Generar Repotes.



## ANEXO D.

### Matriz de Operatividad de Objetivos

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO:</b> Recopilar información acerca de los datos y procesos que se utilizan en la administración de historias clínicas y áreas de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia.						
<b>Actividad o tarea</b>	<b>Metodología</b>	<b>Fecha</b>		<b>Responsable</b>	<b>Presupuesto</b>	<b>Resultados esperados</b>
Visitas al Hospital y cada una de sus áreas	Realizar observación directa de cada área y los procesos que realizan.	01/08/07	20/08/07	Richard Armijos Sonia Díaz	\$ 50	Verificación de procesos y datos que utilizan.
Recolección de información en el departamento de Estadísticas	Se realizará entrevistas al personal del departamento de Estadísticas para conocer los registros que se lleva por paciente, obtener información acerca de cómo se realiza procedimiento de creación, búsqueda de historias y tarjetas perdidas.  Obtener información acerca de las	21/08/07	14/09/07	Richard Armijos Sonia Díaz	\$ 30	Información detalla de la forma en que se realiza la creación de una historia, los datos necesarios, y proceso como se realiza la búsqueda.  Información de las áreas que utilizan esta información.



	áreas que tienen acceso a la carpeta del paciente.					
Recolección de información en las áreas de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia	<p>Utilizar la técnica de la entrevista para obtener información acerca de los procesos que se realizan en cada una de las áreas.</p> <p>Realizar observaciones para tener más conocimiento acerca del funcionamiento de cada área.</p> <p>Entrevistar a los administradores para ver posibles soluciones para agilizar los procesos.</p> <p>Obtener información acerca de los datos que se comparten entre áreas.</p>	15/09/07	14/10/07	Richard Armijos Sonia Díaz	\$ 30	<p>Obtener un listado completo sobre los procesos de cada área y para luego someterlos a análisis.</p> <p>Tendremos posibles formas de resolver o agilizar los problemas con las entrevistas realizadas a los administradores de cada área.</p>
Análisis de Información	<p>Analizar datos utilizando herramientas.</p> <p>Obtener los requerimientos</p>	15/10/07	08/11/07	Richard Armijos Sonia Díaz	\$ 100	Tener la información ordenada y entendida para comenzar el desarrollo de los diagramas.



---

---

	funcionales y no funcionales. Evaluación de atributos.					
--	-----------------------------------------------------------	--	--	--	--	--





<b>OBJETIVO ESPECÍFICO:</b> Desarrollar un módulo de datos de filiación que permita almacenar los datos principales de cada paciente.						
<b>Actividad o tarea</b>	<b>Metodología</b>	<b>Fecha</b>		<b>Responsable</b>	<b>Presupuesto</b>	<b>Resultados esperados</b>
Diseño	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Diseño de aplicación mediante diagramas UML, Use Case, diagramas de robustez, diagramas de secuencia.</li></ul>	09/11/07	23/11/07	Richard Armijos Sonia Díaz	\$ 100	Diagrama de Clases
Desarrollo y Construcción de la aplicación.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Programación de aplicación mediante JAVA y JSP.</li><li>▪ Desarrollo de componentes de la aplicación.</li><li>▪ Integrar los componentes a la aplicación.</li></ul>	24/11/07	13/12/07	Richard Armijos Sonia Díaz	\$ 500	Aplicación
Prueba	Verificación de Consistencia	14/12/07	23/12/07	Richard Armijos Sonia Díaz	\$ 100	Implementación del módulo



<b>OBJETIVO ESPECÍFICO:</b>						
Crear un historial clínico de cada paciente, que permita agilizar las tareas y el acceso a la información a las áreas de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia.						
<b>Actividad o tarea</b>	<b>Metodología</b>	<b>Fecha</b>		<b>Responsable</b>	<b>Presupuesto</b>	<b>Resultados esperados</b>
Diseño	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Diseño de aplicación mediante diagramas UML, Use Case, diagramas de robustez, diagramas de secuencia.</li></ul>	24/12/07	12/01/08	Richard Armijos Sonia Díaz	\$ 300	Diagrama de Clases
Desarrollo y Construcción de la aplicación.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Programación de aplicación mediante JAVA y JSP.</li><li>▪ Desarrollo de componentes de la aplicación.</li><li>▪ Integrar los componentes a la aplicación.</li></ul>	13/01/08	11/02/08	Richard Armijos Sonia Díaz	\$ 1000	Aplicación
Pruebas	Implementarla y evaluarla.	12/02/08	26/02/08	Richard Armijos Sonia Díaz	\$ 300	Implementación del módulo



<b>OBJETIVO ESPECÍFICO:</b>						
Construir un módulo de administración de procesos para las áreas de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia que permita optimizar el desarrollo de las tareas, compartir información de pacientes y así mejorar y agilizar la atención.						
<b>Actividad o tarea</b>	<b>Metodología</b>	<b>Fecha</b>		<b>Responsables</b>	<b>Presupuesto</b>	<b>Resultados esperados</b>
Diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño de aplicación mediante diagramas UML, Use Case, diagramas de robustez, diagramas de secuencia.</li> </ul>	27/02/08	27/03/08	Richard Armijos Sonia Díaz	\$ 300	Obtener el diseño real del Diagrama de Clases.
Construcción	Codificación de Diagramas. Verificación de Relaciones	28/03/08	22/05/08	Richard Armijos Sonia Díaz	\$ 1000	Aplicación para cada área
Prueba	Verificación de Consistencia	23/05/08	21/06/08	Richard	\$ 300	Implementación del



**Sistema de Historias Clínicas para el Hospital Provincial General "Isidro Ayora" de Loja, que integre las Áreas de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia.**

				Armijos Sonia Díaz		Módulo.
--	--	--	--	-----------------------	--	---------



<b>OBJETIVO ESPECÍFICO:</b>						
Implementar seguridades de acceso al sistema informático de acuerdo a las necesidades de cada usuario y área.						
<b>Actividad o tarea</b>	<b>Metodología</b>	<b>Fecha</b>		<b>Responsable</b>	<b>Presupuesto</b>	<b>Resultados esperados</b>
Análisis de Datos	Recopilación bibliográfica, búsquedas en Internet sobre medidas de seguridad y acceso	22/06/08	26/06/08	Richard Armijos Sonia Díaz	\$ 50	Información detallada de distintas formas de seguridad y acceso a datos.
Diseño	Definir las seguridades de acceso correctas.	27/06/08	04/07/08	Richard Armijos Sonia Díaz	\$ 50	Establecer que seguridades tendrá el sistema.
Construcción	Codificación de seguridades de acceso a información en el sistema.	05/07/08	14/07/08	Richard Armijos Sonia Díaz	\$ 300	Aplicación con seguridades correctas y funcionando.
Prueba	Verificación de seguridad de datos	15/07/08	24/07/08	Richard Armijos Sonia Díaz	\$ 200	Un sistema de gran solidez y consistencia.



<b>OBJETIVO ESPECÍFICO:</b>						
Generar Reportes de las áreas antes mencionadas que permita al departamento de Estadísticas utilizarlos para realizar informes que se entregan al Ministerio de Salud Pública.						
<b>Actividad o tarea</b>	<b>Metodología</b>	<b>Fecha</b>		<b>Responsable</b>	<b>Presupuesto</b>	<b>Resultados esperados</b>
Analizar datos	Recopilación u obtención de Datos que servirán para generar reportes	25/07/08	29/07/08	Richard Armijos Sonia Díaz	\$100	Información específica y clara de todos los datos que serán usados para sacar los reportes de cada área.
Generar Reportes.	Utilizar daos y herramientas para presentar los reportes.	30/07/08	14/08/08	Richard Armijos Sonia Díaz	\$100	Generación de Reportes del área de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia.



**ANEXO E.**

**PLAN OPERATIVO**

<b>CANTIDAD</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>DURACION</b>	<b>VALOR U (\$)</b>	<b>VALOR TOTAL (\$)</b>
<b>RRHH</b>				
<b>1</b>	Director de tesis		0.00	<b>0.00</b>
<b>2</b>	Analista Programador	400 h	0.00	<b>0.00</b>
<b>1</b>	Asesor	50 h	5.00	<b>250.00</b>
<b>Total</b>				<b>250.00</b>
<b>RECURSOS TECNICOS</b>				
<b>HARDWARE</b>				
<b>1</b>	Computador		900.00	<b>900.00</b>
<b>1</b>	Portartil		1250.00	<b>1250.00</b>
<b>1</b>	Impresora de inyección de tinta		120.00	<b>120.00</b>
<b>1</b>	Switch			<b>23.00</b>
<b>6</b>	Cable UTP cat 5			<b>2.00</b>
<b>Total</b>				<b>2295.00</b>
<b>SOFTWARE</b>				
<b>1</b>	Servidor Apache Tomcat versión 5.0.9		0.00	<b>0.00</b>
<b>1</b>	MySQL Express		0.00	<b>0.00</b>
<b>1</b>	FrameWork JSF		0.00	<b>0.00</b>
<b>1</b>	Licencia NetBeans 5.5		0.00	<b>0.00</b>



**Sistema de Historias Clínicas para el Hospital Provincial General "Isidro Ayora" de Loja, que integre las Áreas de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia.**

<b>1</b>	Licencia Enterprise Architect 3.60		335.00	<b>335.00</b>
<b>1</b>	Licencia Swish		30.00	<b>30.00</b>
<b>1</b>	Licencia Microsoft Office		134.00	<b>134.00</b>
<b>1</b>	Sistema Operativo Windows		134.00	<b>134.00</b>
<b>1</b>	Sistema Operativo Linux		0.00	<b>0.00</b>
<b>Total</b>				<b>633.00</b>
<b>RECURSOS MATERIALES</b>				
<b>Bibliografía</b>				
<b>1</b>	Manual de JSF		0.00	<b>0.00</b>
<b>1</b>	Manual de MySQL		0.00	<b>0.00</b>
<b>1</b>	Manual de Apache		0.00	<b>0.00</b>
<b>1</b>	Manual de UML		0.00	<b>0.00</b>
<b>1</b>	Manual de Hibernate		0.00	<b>0.00</b>
<b>2</b>	Alquiler de Internet	200 h	0.80	<b>320.00</b>
<b>Total</b>				<b>320.00</b>
<b>Material de Oficina</b>				
<b>6</b>	Paquetes de 500 hojas de papel 75 g/m2 tamaño A4		3.00	<b>18.00</b>





**Sistema de Historias Clínicas para el Hospital Provincial General "Isidro Ayora" de Loja, que integre las Áreas de Consulta Externa, Hospitalización y Emergencia.**

<b>4</b>	Cartuchos de tinta para impresora HP deskjet 845c		36.00	<b>144.00</b>
<b>5</b>	Encuadernación		20.00	<b>100.00</b>
<b>1</b>	Caja Cd		30.00	<b>30.00</b>
<b>2</b>	Memory flash		22.00	<b>44.00</b>
<b>3</b>	Lápices		1.50	<b>4.50</b>
<b>5</b>	Esferos		0.25	<b>0.50</b>
<b>3</b>	Borrador		0.15	<b>0.45</b>
<b>1000</b>	Copias		0.02	<b>20.00</b>
<b>Total</b>				<b>361.45</b>
<b>Otros</b>				
	Transporte		0.25	<b>500.00</b>
	Luz eléctrica, agua, teléfono			<b>100.00</b>
<b>Total</b>				<b>600.00</b>
<b>IMPREVISTOS</b>				<b>222.97</b>
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>				<b>\$4682.42</b>





## **ANEXO G.**

### **Descripción y Alcance del Proyecto**

El presente proyecto de investigación tiene como finalidad convertirse en una herramienta de gran apoyo para el hospital ya que optimizará y agilizará las actividades diarias a empleados, administradores y pacientes que hacen uso de estos servicios. Además servirá a estudiantes ya que podrá ser usado como guía para futuras investigaciones.

El sistema en mención será construido bajo la plataforma Web, desarrollada e implementada con el framework JSF, que posee muchas ventajas ya que es libre y está enfocado directamente con el patrón Modelo-Vista-Controlador. También se utilizará una base de datos capaz de soportar los grandes volúmenes de información que el hospital maneja como es MySQL 5.0.

Este sistema estará compuesto por módulos que nos permitirán dividir las tareas:

El primer módulo se encargará de la administración de historias clínicas que consiste en la creación, búsqueda y el ingreso inmediato de datos a la historia, en el momento en que el paciente reciba alguna atención, un segundo módulo se encargará de la administración de consulta externa, se llevará un control completo en lo que tiene que ver con producción de médicos, asignación de turnos; el tercer módulo será para Emergencia, y un último módulo para la administración de Hospitalización en lo que tiene que ver con la atención del paciente desde el ingreso a piso hasta que sale, control de censos diarios por unidad y registro de atenciones que se dio a cada paciente, etc.

Una vez creado cada módulo, se podrá integrar a un solo sistema que permitirá compartir información de acuerdo a las necesidades de cada área. Como la historia clínica es el elemento fundamental para que funcione cada una de las áreas, el sistema permitirá que en cada área se pueda realizar el



ingreso y consulta de datos del paciente, tomando en cuenta las restricciones. Ejemplo en el caso de Hospitalización una vez que se de el ingreso de un paciente a una unidad específica, el sistema asignará la cama que le corresponde, permitirá el acceso de datos a la historia; en consulta externa el médico tratante tendrá que ingresar el numero de la historia y se presentará la información del paciente esto evitaría el traslado de la historia, además permitirá ingresar el diagnostico o datos tomados por el médico a la historia del paciente, lo mismo sería para el área de Emergencia simplemente se buscaría la historia del paciente y se lo registraría, esto ayudaría de gran manera a ahorrar tiempo, facilitar el trabajo de los empleados, mayor rapidez de atención y optimizar procesos.

Otro beneficio con el que contará el sistema es que permitirá crear un archivo XML, que contendrá toda la información de la base de datos, lo que permitirá que esos datos sean utilizados en otras aplicaciones que se vayan a implementar en el hospital. Un último objetivo de nuestro proyecto es lograr que el sistema pueda ser implementado en otros Hospitales ayudando de gran manera a diferentes instituciones, para que la atención que brindan sea rápida y eficiente, además de tener un control más completo de las áreas y recursos más importantes que maneja un hospital.