



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

**ÁREA DE LA ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS
RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES**

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

TÍTULO:

**SISTEMA DE GESTIÓN MÉDICA Y CONTROL DE BODEGA PARA
CLÍNICAS, A IMPLEMENTARSE EN LA CLÍNICA ASTUDILLO DE LA
CIUDAD DE LOJA**

**“TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS”**

Autores:

Hilda Yecenia Cevallos Jarro

Ángel Patricio Paqui Sozoranga

Directora:

Ing. Ketty Delfina Palacios Montalván

Loja-Ecuador



CERTIFICACIÓN

Ing. Ketty Delfina Palacios Montalván

**DOCENTE DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA, DIRECTORA DE TESIS.**

CERTIFICA:

Que los egresados Hilda Yecenia Cevallos Jarro y Ángel Patricio Paqui Sozoranga, realizaron el trabajo de investigación titulado **“SISTEMA DE GESTIÓN MÉDICA Y CONTROL DE BODEGA PARA CLÍNICAS, A IMPLEMENTARSE EN LA CLÍNICA ASTUDILLO DE LA CIUDAD DE LOJA”**, bajo mi dirección y asesoramiento, mismo que fue revisado, enmendado y corregido minuciosamente. En virtud que la Tesis reúne, a satisfacción, las cualidades de fondo y forma exigida para un trabajo de este nivel, autorizo su presentación, sustentación y defensa ante el tribunal respectivo.

Loja, Febrero de 2012

.....
Ing. Ketty Delfina Palacios Montalván
DIRECTORA DE TESIS



AUTORÍA

En el presente proyecto de tesis, declaramos que sus conceptos análisis, conclusiones y recomendaciones emitidas dentro de la misma, son de absoluta responsabilidad de los autores, excepto los que se encuentran en citas bibliográficas.

Hilda Yecenia Cevallos Jarro

Ángel Patricio Paqui Sozoranga



AGRADECIMIENTO

Al finalizar el presente trabajo investigativo queremos dejar testimonio de eterna gratitud al infinito creador por permitir que se cumplan nuestras aspiraciones y esperanzas.

Expresamos el más caluroso agradecimiento al personal médico y administrativo de la clínica Astudillo de la ciudad de Loja, quienes hicieron posible el desarrollo de la presente investigación, a la Universidad Nacional de Loja en especial al Área de Energía Industrias y Recursos Naturales no Renovables, así mismo a cada uno de los ingenieros de la carrera de Ingeniería en Sistemas quienes nos han impartido sus conocimientos y mostraron también sus valores permitiendo así una formación integral en nosotros por eso mil gracias a ustedes maestros

A nuestra directora de Tesis, Ingeniera Ketty Palacios, que nos supo dirigir adecuadamente brindándonos su tiempo, sus conocimientos, y su valiosa experiencia, para usted nuestra gratitud y respeto

Finalmente agradecemos a nuestros compañeros que nos brindaron su apoyo y ayuda incentivándonos y motivando a alcanzar nuestras metas.



DEDICATORIA

Este presente trabajo de tesis lo dedico primeramente a Dios por brindarme fortaleza, paz, sustento e iluminar siempre mi camino, a mi madre quien me cuida desde el cielo, a mi padre Wilson que supo conducirme por el camino del bien, la verdad, honradez y superación, a mis hermanos Andrea y Henry que con abnegación, cariño y amor me apoyaron en los momentos difíciles, a mi sobrino Axel, y en fin a toda mi familia que ha sido el pilar de mi fortaleza y fuente de mi inspiración.

Hilda Yecenia Cevallos Jarro

Mi tesis dedico con todo mi amor y cariño a Dios por brindarme la oportunidad y la dicha de la vida, al brindarme los medios necesarios para continuar mi formación como Ingeniero en Sistemas, a mi madre María Luzmila Sozoranga por darme una carrera para mi futuro y creer en mí, a mis hermanos que me acompañaron a lo largo del camino, y que al brindarme con su ejemplo a ser perseverante en la vida, a mis Sobrinos y sobrinas por darme la fuerza necesaria para continuar.

Angel Patricio Paqui Sozoranga



CESIÓN DE DERECHOS

Hilda Yecenia Cevallos Jarro y Ángel Patricio Paqui Sozoranga, autores de la tesis denominada **“SISTEMA DE GESTIÓN MÉDICA Y CONTROL DE BODEGA PARA CLÍNICAS, A IMPLEMENTARSE EN LA CLÍNICA ASTUDILLO DE LA CIUDAD DE LOJA”**, cedemos los derechos correspondientes a la mencionada tesis a favor de la Universidad Nacional de Loja, para que ésta institución haga uso en lo que creyere conveniente.

Hilda Yecenia Cevallos Jarro

Ángel Patricio Paqui Sozoranga

A.TITULO

“SISTEMA DE GESTIÓN MÉDICA Y CONTROL DE BODEGA
PARA CLÍNICAS, A IMPLEMENTARSE EN LA CLÍNICA
ASTUDILLO DE LA CIUDAD DE LOJA”



B.RESUMEN

El presente trabajo de investigación denominado **“Sistema de Gestión Médica y Control de Bodega para Clínicas, a implementarse en la clínica Astudillo de la Ciudad de Loja”**, se realizó por la imperiosa necesidad mantener la información actualizada, unificada y de fácil acceso.

El Sistema de Gestión Médica ofrece las siguientes funcionalidades: podrá realizar un seguimiento completo de sus pacientes, almacenar la información resultante de las diferentes consultas, visualizar el historial perteneciente a cada enfermo, guardar los antecedentes familiares, alergias, constantes vitales, hábitos, vacunaciones, tratamientos, exploración física, aparatos y sistemas, evoluciones, exámenes, recetas, solicitudes y resultados de exámenes de gabinete, interconsultas, generar informes estadísticos de Consulta Externa, Emergencia y Egresos Hospitalarios solicitados por el INEC, etc.

Por otro lado, permiten mantener al día la información relativa al personal que trabaja en la consulta, los pacientes que se le fueron asignados y las reservaciones del mismo, además, incluye el listado CIE-10, agilizando así la clasificación de las dolencias de los pacientes, en cambio, el Sistema de Control de Bodega permite mantener un control de ingresos, egresos, devoluciones y control de caducidad de insumos médicos permitiendo también generar reportes de los diferentes movimientos realizados en bodega.

El desarrollo del software en si conlleva un proceso, por la cual se ha utilizado la metodología ICONIX, la misma que permitió realizar un análisis y diseño, llegando así a codificar y validar la aplicación de acuerdo a los requerimientos.



SUMMARY

This research project denominated ***"Medical Management System and Warehouse Control for Emergency Services, to be implemented in the Astudillo Clinic of Loja City"*** was performed by the urgent need to keep information updated, unified and easily accessible.

The Medical Management System offers the following features: You can track your patients, because the system stores the information resulting from previous consultations, allowing you to view the history pertaining to each patient, save the family history such as, allergies, vital signs, habits, vaccinations, treatments, physical examination, systems, evolutions, test, prescriptions, request and test results, interconsultations, generate statistical reports of External Consultation, Emergency and Hospital discharges requested by INEC, etc.

Moreover, the system allow to keep up to date information regarding the staff working in the consultation, patients assigned and reservations of someone patient, further, includes the ICD-10 (International Classification of Diseases) list, making faster the classification of the conditions of patients, on the other hand, the Warehouse Control System keeps track of incomes, discharges, returns and expiration control of medical supplies allowing also generate reports of the different movements made at the warehouse.

Software development involves a process in itself so we used the ICONIX methodology, allowing the same perform an analysis and design, thus reaching encode and validate the application according to the requirements



ÍNDICE

ÍNDICE GENERAL

| | |
|---|-----------|
| PORTADA | i |
| CERTIFICACIÓN | ii |
| AUTORÍA | iii |
| AGRADECIMIENTO | iv |
| DEDICATORIA | v |
| CESIÓN DE DERECHOS | vi |
| A. TITULO | 1 |
| B. RESUMEN | 2 |
| SUMMARY | 3 |
| ÍNDICE | 4 |
| ÍNDICE DE ILUSTRACIONES | 8 |
| ÍNDICE DE TABLAS | 12 |
| C. INTRODUCCIÓN | 15 |
| D. REVISION LITERARIA | 17 |
| 1. LA CALIDAD EN LA INFORMACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES DE SALUD | |
| 1.1 La Información | 17 |
| 1.2 Definición del Sistema de Información | 17 |
| 1.3 Los costos, la oportunidad y la confiabilidad de los datos | 19 |
| 1.4 Historia Clínica Única | 21 |
| 1.4.1 Antecedentes | 21 |
| 1.4.2 Definiciones | 23 |
| 1.4.3 Objetivos | 24 |
| 1.4.4 Características | 24 |
| 1.4.5 Nomenclatura | 25 |
| 1.4.6 Numeración, Nomenclatura y Servicios Usuarios | 25 |
| 1.4.7 Especificación de Formularios | 26 |
| 1.4.7.1 Formulario 001 – Admisión y Alta – Egreso | 26 |
| 1.4.7.2 Formulario 002 – Consulta Externa | 27 |
| 1.4.7.3 Formulario 003 – Anamnesis y Examen Físico | 28 |
| 1.4.7.4 Formulario 005 – Evolución y Prescripciones | 29 |
| 1.4.7.5 Formulario 006 – Epicrisis | 30 |
| 1.4.7.6 Formulario 007 – Interconsulta | 31 |



| | |
|---|----|
| 1.4.7.7 Formulario 010 – Laboratorio Clínico | 32 |
| 1.4.7.8 Formulario 012 – Imagenología | 33 |
| 1.4.7.9 Formulario 013 – Histopatología | 34 |
| 2. SOFTWARE PARA LA CONSTRUCCION DE LA APLICACIÓN | |
| 2.1 Plataforma de Desarrollo: Eclipse | 35 |
| 2.2 Lenguaje de Programación: JAVA | 35 |
| 2.3 Framework de Persistencia en Java: JPA (JAVA PERSISTENCE API) | 36 |
| 2.3.1 Descripción | 36 |
| 2.3.2 Principales componentes JPA | 38 |
| 2.3.3 Entidades | 39 |
| 2.3.3.1 Características | 40 |
| 2.3.3.2 Relaciones entre entidades | 40 |
| 2.3.3.2.1 Características de una relación | 40 |
| 2.3.3.2.2 Tipos de Relaciones | 41 |
| 2.3.3.2.3 Funcionamiento de relaciones Bidireccionales | 41 |
| 2.3.3.2.4 Administración de Entidades | 42 |
| 2.3.4 Transacciones | 45 |
| 2.3.5 Consultas | 46 |
| 2.3.6 Unidades de Persistencia | 46 |
| 2.3.7 Beneficios | 47 |
| 2.4 Gestor de Base de Datos: MySQL | 47 |
| 2.4.1 Descripción | 47 |
| 2.4.2 Características | 48 |
| 2.4.3 Aplicaciones | 48 |
| E. MATERIALES Y MÉTODOS | 50 |
| 1. Materiales | 50 |
| 2. Técnicas para la recolección de datos | 50 |
| 3. Métodos | 51 |
| 4. Metodología para el proceso de desarrollo de software | 51 |
| F. RESULTADOS | 54 |
| 1. Análisis | 54 |
| 1.1 Requerimientos Funcionales | 54 |
| 1.2 Requerimientos No Funcionales | 59 |
| 1.3 Glosario de Términos | 59 |
| 1.4 Modelados de Casos De Uso | 63 |



| | |
|--|-----|
| 1.4.1 Gestión Médica | 63 |
| 1.4.2 Bodega | 64 |
| 2. Diseño | 65 |
| 2.1 Descripción De Casos y Diagrama de Secuencia | 65 |
| 2.1.1 Gestión Médica | 64 |
| 2.1.1.1 Administrar Cuenta Usuario | 65 |
| 2.1.1.2 Registrar Formularios Hospitalización | 71 |
| 2.1.1.3 Registrar Formulario 003 – Anamnesis y Examen Físico | 74 |
| 2.1.1.4 Registrar Formulario Evolución y Prescripciones | 76 |
| 2.1.1.5 Registrar Consulta Externa | 80 |
| 2.1.1.6 Administrar Imágenes | 87 |
| 2.1.1.7 Crear Turno Emergencia | 91 |
| 2.1.1.8 Registrar Nota de Enfermería | 95 |
| 2.1.1.9 Administrar Turnos Consulta Externa | 100 |
| 2.1.1.10 Administrar Salas | 108 |
| 2.1.1.11 Administrar Departamento | 113 |
| 2.1.1.12 Generar Informes Estadísticos | 118 |
| 2.1.2 Bodega | 123 |
| 2.1.2.1 Administrar Sub – Bodegas | 123 |
| 2.1.2.2 Administrar Ingreso de Productos | 126 |
| 2.1.2.3 Administrar Egreso de Productos | 137 |
| 2.1.2.4 Administrar Devoluciones | 147 |
| 2.1.2.5 Registrar Egreso Por Caducidad | 156 |
| 2.1.2.6 Administrar Cuentas | 160 |
| 2.1.2.7 Administrar Proveedores | 165 |
| 2.1.2.8 Administrar Representantes | 169 |
| 2.1.2.9 Administrar Empleados | 173 |
| 2.1.2.10 Generar Kardex | 177 |
| 2.1.2.11 Generar Informes | 180 |
| 2.2 Diagrama de Clases del Modelo | 185 |
| 2.2.1 Gestión Médica | 185 |
| 2.2.2 Bodega | 185 |
| 2.3 Diagrama de Paquetes | 186 |
| 2.4 Diagrama de Base de Datos | 187 |
| 2.4.1 Gestión Médica | 187 |



| | |
|--|-----|
| 2.4.2 Bodega | 188 |
| 3. Codificación o Construcción | 189 |
| 4. Pruebas y Validación | 189 |
| 4.1 Pruebas de Funcionalidad | 189 |
| 4.2 Resultados de validación | 190 |
| 5. Implementación | 195 |
| G. DISCUSIÓN | 196 |
| 1. Evaluación del objeto de investigación | 196 |
| 2. Valoración Técnica – Económica – Ambiental Recursos Humanos | 198 |
| H. CONCLUSIONES | 201 |
| I. RECOMENDACIONES | 203 |
| J. BIBLIOGRAFIA | 204 |
| K. ANEXOS | 206 |



ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

| | |
|--|----|
| Ilustración 1. Ejemplo Entidad | 37 |
| Ilustración 2. Componentes JPA | 38 |
| Ilustración 3. Relación Bidireccional | 42 |
| Ilustración 4. Ciclo de vida de entidades | 43 |
| Ilustración 5. Operación Persist | 44 |
| Ilustración 6. Operación Merge | 44 |
| Ilustración 7. Operación Remove | 45 |
| Ilustración 8. Ejemplo de Transacción | 45 |
| Ilustración 9. Ejemplo de Consulta | 46 |
| Ilustración 10. Diagrama Casos de Uso Gestión Médica | 63 |
| Ilustración 11. Diagrama Casos de Uso Bodega | 64 |
| Ilustración 12. Prototipo de la Ventana – Administrar Cuenta de Usuarios | 65 |
| Ilustración 13. Prototipo de la Pantalla – Control de Acceso | 65 |
| Ilustración 14. Administrar Cuenta Usuarios – Curso Normal de Eventos | 69 |
| Ilustración 15. Campos de contraseña no concuerdan– Curso Alterno A | 69 |
| Ilustración 16. Cuenta Existe – Curso Alterno B | 70 |
| Ilustración 17. Cambiar de estado Cuenta de Usuario – Curso Alterno C | 70 |
| Ilustración 18. Elige opción No del mensaje del Curso Alterno C – Curso Alterno D | 70 |
| Ilustración 19. Prototipo de la Pantalla – Hospitalización | 71 |
| Ilustración 20. Registrar Formularios Hospitalización – Curso Normal de Eventos | 73 |
| Ilustración 21. Elige la Ficha Formulario 005 – Evolución y Prescripciones – Curso Alterno A | 73 |
| Ilustración 22. Prototipo de Pantalla Formulario 003 – Anamnesis y Examen Físico | 74 |
| Ilustración 23. Registrar Formulario 003 Anamnesis y Examen Físico – Curso Normal de Eventos | 75 |
| Ilustración 24. Prototipo de la Pantalla – Evolución y Prescripciones/ Ficha Nueva Evolución – Prescripción | 76 |
| Ilustración 25. Prototipo de la Pantalla – Evolución y Prescripciones/ Ficha Formulario 005 - Evolución y Prescripciones | 76 |
| Ilustración 26. Registrar Formulario Evolución y Prescripciones - Curso Normal | 79 |



de Eventos

| | |
|--|-----|
| Ilustración 27. Elige la ficha Formulario 005/ Consultar Evolución y Prescripciones - Curso alterno A | 79 |
| Ilustración 28. Elige imprimir por fechas – Curso Alterno B | 80 |
| Ilustración 29. Elige imprimir todo – Curso Alterno C | 80 |
| Ilustración 30. Prototipo de la Pantalla Mis Turnos/Ficha Turnos para hoy | 80 |
| Ilustración 31. Prototipo de la Pantalla Mis Turnos/ Ficha Nueva Consulta Formulario 002 - Consulta Externa/Emergencia | 81 |
| Ilustración 32. Prototipo de la Pantalla Formulario 001 – Admisión | 81 |
| Ilustración 33. Registrar Consulta Externa – Curso Normal de Eventos | 85 |
| Ilustración 34. Elige opción CE – Hospitalización – Curso Alterno A | 85 |
| Ilustración 35. Elige la opción Agregar/Consultar Imágenes. Curso Alterno B | 86 |
| Ilustración 36. Elige la opción Nuevo Turno de Emergencia de la Ficha Turnos – Curso Alterno C | 86 |
| Ilustración 37. Prototipo de la Pantalla – Imágenes | 87 |
| Ilustración 38. Administrar Imágenes – Curso Normal de Eventos | 89 |
| Ilustración 39. Consulta/Modificar Imagen– Curso Alterno A | 90 |
| Ilustración 40. Eliminar Imagen – Curso Alterno B | 90 |
| Ilustración 41. Eliminar Imagen opción <i>No</i> del curso Alterno B | 90 |
| Ilustración 42. Prototipo de la Pantalla – Nuevo Turno Emergencia | 91 |
| Ilustración 43 Crear Turno Emergencia – Curso Normal de Eventos | 93 |
| Ilustración 44. Elige opción Crear Paciente – Curso Alterno A | 94 |
| Ilustración 45. Muestra mensaje “Cédula Incorrecta” del curso alterno A – Curso Alterno B | 94 |
| Ilustración 46. Prototipo de la Pantalla – Hospitalización/ Ficha Agregar Nota de Enf | 95 |
| Ilustración 47. Registrar Nota de Enfermería - Curso Normal de Eventos | 98 |
| Ilustración 48. Elige la opción Agregar Nota de Enfermería–Curso Alterno A | 99 |
| Ilustración 49. Elige la ficha Consultar/Modificar Nota de Enf–Curso Alterno B | 99 |
| Ilustración 50. Prototipo de la Pantalla – Administrar Turnos/Ficha Nuevo Turno | 100 |
| Ilustración 51. Prototipo de la Pantalla Administrar Turnos/Ficha Turnos Creados | 100 |
| Ilustración 52. Administrar Turnos Consulta Externa – Curso Normal de Eventos | 105 |



| | |
|--|-----|
| Ilustración 53. Elige la opción Crear Paciente y Turno – Curso Alterno A | 106 |
| Ilustración 54. Elige la opción Modificar Datos Paciente – Curso Alterno B | 106 |
| Ilustración 55. FICHA TURNOS CREADOS - Opción Modificar Turno – Curso Alterno C | 107 |
| Ilustración 56. FICHA TURNOS CREADOS - Opción Cancelar Turno – Curso Alterno D | 107 |
| Ilustración 57. Prototipo de la Pantalla – Administrar Salas | 108 |
| Ilustración 58. Administrar Salas – Curso Normal de Eventos | 111 |
| Ilustración 59. Muestra e mensaje “Sala ya Existe” – Curso Alterno A | 111 |
| Ilustración 60. Modificar Sala – Curso Alterno B | 112 |
| Ilustración 61. Habilitar Sala - Curso Alterno C | 112 |
| Ilustración 62. Elige opción Agregar Departamento – Curso Alterno D | 113 |
| Ilustración 63. Prototipo de la Pantalla – Administrar Departamento | 113 |
| Ilustración 64. Administrar Departamento – Curso Normal de Eventos | 116 |
| Ilustración 65. Buscar Departamento – Curso Alterno A | 116 |
| Ilustración 66. Modificar Departamento – Curso Alterno B | 117 |
| Ilustración 67. Departamento Existe – Curso Alterno C | 117 |
| Ilustración 68. Prototipo de la Pantalla - Reportes Estadísticos de Consulta Externa/Ficha Reportes | 118 |
| Ilustración 69. Prototipo de la Pantalla Reportes Estadísticos de Consulta Externa/Ficha Reporte – Detalle | 118 |
| Ilustración 70. Generar Informes Estadísticos – Curso Normal de Eventos | 121 |
| Ilustración 71. Elige el tipo de consulta por Doctor – Curso Alterno A | 121 |
| Ilustración 72. Elige la opción Filtro – Curso Alterno B | 121 |
| Ilustración 73. Elige la Consulta Externa, Emergencia, Primaria o Subsecuente – Curso Alterno C | 121 |
| Ilustración 74. Prototipo de la Pantalla – Sub –Bodegas | 123 |
| Ilustración 75. Administrar Sub-bodegas– Curso Normal de Eventos | 125 |
| Ilustración 76. Prototipo de la Pantalla Lista Registro de Ingreso | 126 |
| Ilustración 77. Prototipo de la Pantalla – Ingreso de Compras | 126 |
| Ilustración 78. Administrar Ingreso De Productos – Curso Normal de Eventos | 134 |
| Ilustración 79. Editar Registro – Curso Alterno A | 135 |
| Ilustración 80. Elige Nuevo Proveedor – Curso Alterno B | 135 |
| Ilustración 81. Eliminar Producto – Curso Alterno C | 135 |
| Ilustración 82. Editar Producto – Curso Alterno D | 136 |



| | |
|---|-----|
| Ilustración 83. Nueva Cuenta – Curso Alterno E | 136 |
| Ilustración 84. Selecciona Criterio de Búsqueda de Registros–Curso Alterno F | 136 |
| Ilustración 85. Prototipo de la Pantalla – Lista Registro de Egreso | 137 |
| Ilustración 86. Prototipo de la Pantalla –Registro de Egreso | 137 |
| Ilustración 87. Administrar Egreso de Productos – Curso Normal de Eventos | 144 |
| Ilustración 88. Editar Registro – Curso Alterno A | 145 |
| Ilustración 89. Eliminar Producto – Curso Alterno B | 145 |
| Ilustración 90. Editar Producto – Curso Alterno C | 146 |
| Ilustración 91. No Existe Suficiente Stock – Curso Alterno D | 146 |
| Ilustración 92. Existen Productos Caducados – Curso Alterno E | 146 |
| Ilustración 93. Buscar Registros – Curso Alterno F | 147 |
| Ilustración 94. Prototipo de la Pantalla – Lista Devoluciones | 147 |
| Ilustración 95. Prototipo de la Pantalla – Devoluciones | 148 |
| Ilustración 96. Administrar Devoluciones – Curso Normal de Eventos | 153 |
| Ilustración 97. Editar Registro – Curso Alterno A | 154 |
| Ilustración 98. Eliminar Producto – Curso Alterno B | 154 |
| Ilustración 99. Editar Producto – Curso Alterno C | 155 |
| Ilustración 100. Cantidad ajustar debe ser menor que la existente – Curso Alterno D | 155 |
| Ilustración 101. Producto Existe – Curso Alterno E | 155 |
| Ilustración 102. Buscar Registros – Curso Alterno F | 156 |
| Ilustración 103. Prototipo de la Pantalla Registro Egreso por Caducidad | 156 |
| Ilustración 104. Registrar Egreso Por Caducidad – Curso Normal de Eventos | 159 |
| Ilustración 105. Verificar Tabla Llena – Curso Alterno A | 160 |
| Ilustración 106. Prototipo de la Pantalla – Lista Cuentas | 160 |
| Ilustración 107. Prototipo de la Pantalla - Edición de Cuentas | 161 |
| Ilustración 108. Administrar Cuentas – Curso Normal de Eventos | 163 |
| Ilustración 109. Modificar Datos de la Cuenta – Curso Alterno A | 164 |
| Ilustración 110. Cuenta Existe – Curso Alterno B | 164 |
| Ilustración 111. Prototipo de la Pantalla Casa Comercial – Proveedores | 165 |
| Ilustración 112. Administrar Proveedores – Curso Normal de Eventos | 167 |
| Ilustración 113. Proveedor Existe – Curso Alterno A | 168 |
| Ilustración 114. Modificar Proveedor – Curso Alterno B | 168 |
| Ilustración 115. Agregar Representante – Curso Alterno C | 168 |
| Ilustración 116. Prototipo de la Pantalla – Casa Comercial – Proveedores | 169 |



| | |
|--|-----|
| Ilustración 117. Administrar Representantes – Curso Normal de Eventos | 171 |
| Ilustración 118. Cédula Incorrecta – Curso Alterno A | 172 |
| Ilustración 119. Representante existe – Curso Alterno B | 172 |
| Ilustración 120. Modificar datos Representante – Curso Alterno C | 172 |
| Ilustración 121. Prototipo de la Pantalla – Empleados | 173 |
| Ilustración 122. Administrar Empleados – Curso Normal de Eventos | 175 |
| Ilustración 123. Cédula Incorrecta – Curso Alterno A | 176 |
| Ilustración 124. Empleado Existe – Curso Alterno B | 176 |
| Ilustración 125. Modificar Datos Empleado – Curso Alterno C | 176 |
| Ilustración 126. Prototipo de la Pantalla – Kardex | 177 |
| Ilustración 127. Generar Kardex– Curso Normal de Eventos | 179 |
| Ilustración 128. Selecciona fechas – Curso Alterno A | 180 |
| Ilustración 129. Prototipo de la Pantalla – Kardex | 179 |
| Ilustración 130. Generar Informes – Curso Normal de Eventos | 183 |
| Ilustración 131. Resumen de Movimientos – Curso Alterno A | 183 |
| Ilustración 132. Productos caducados / Por caducarse – Curso Alterno B | 184 |
| Ilustración 133. Productos bajo Stock mínimo – Curso Alterno C | 184 |



ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|-----|
| Tabla 1. Numeración, Nomenclatura y Servicios Usuarios | 26 |
| Tabla 2. Formulario 001 – Admisión y Alta – Egreso | 27 |
| Tabla 3. Formulario 002 – Consulta Externa | 28 |
| Tabla 4. Formulario 003 – Anamnesis y Examen Físico | 29 |
| Tabla 5. Formulario 005 – Evolución y Prescripciones | 29 |
| Tabla 6. Formulario 006 – Epicrisis | 30 |
| Tabla 7. Formulario 007 – Interconsulta | 31 |
| Tabla 8. Formulario 010 – Laboratorio Clínico | 32 |
| Tabla 9. Formulario 012 – Imagenología | 33 |
| Tabla 10. Formulario 013 – Histopatología | 34 |
| Tabla 11. Requerimientos Funcionales del Administrador | 54 |
| Tabla 12. Requerimientos Funcionales del Usuario | 56 |
| Tabla 13. Requerimientos Funcionales de la Secretaria | 57 |
| Tabla 14. Requerimientos Funcionales de la enfermera | 57 |
| Tabla 15. Requerimientos Funcionales del Bodeguero | 59 |
| Tabla 16. Requerimientos No Funcionales | 59 |
| Tabla 17. Glosario de Términos Gestión Médica | 61 |
| Tabla 18. Glosario de Términos Bodega | 62 |
| Tabla 19. Descripción CU Administrar Cuenta Usuario | 68 |
| Tabla 20. Descripción CU Registrar Formularios Hospitalización | 72 |
| Tabla 21. Descripción CU Registrar Formulario 003 Anamnesis y Examen Físico | 75 |
| Tabla 22. Descripción CU Registrar Formulario Evolución y Prescripciones | 78 |
| Tabla 23. Descripción CU Registrar Consulta Externa | 84 |
| Tabla 24. Descripción CU Administrar Imágenes | 89 |
| Tabla 25. Descripción CU Crear Turno Emergencia | 93 |
| Tabla 26. Descripción CU Registrar Nota de Enfermería | 98 |
| Tabla 27 Descripción CU Administrar Turnos Consulta Externa | 105 |
| Tabla 28. Descripción CU – Administrar Salas | 110 |
| Tabla 29. Descripción CU Administrar Departamento | 115 |
| Tabla 30. Descripción CU Generar Informes Estadísticos | 120 |
| Tabla 31. Descripción CU Administrar Sub – Bodegas | 125 |
| Tabla 32. Descripción CU Administrar Ingreso de Productos | 133 |
| Tabla 33. Descripción CU Registrar Egreso de Productos | 143 |



| | |
|---|-----|
| Tabla 34. Descripción CU Administrar Devoluciones | 152 |
| Tabla 35. Descripción CU Registrar Egreso por Caducidad | 158 |
| Tabla 36. Descripción CU Administrar Cuentas | 163 |
| Tabla 37. Descripción CU Administrar Proveedores | 167 |
| Tabla 38. Descripción CU Administrar Representantes | 171 |
| Tabla 39. Descripción CU Administrar Empleados | 175 |
| Tabla 40 .Descripción CU Generar Kardex | 179 |
| Tabla 41. Descripción CU Generar Informes | 182 |
| Tabla 42. Resultado de validación rol Administrador (Número de Encuestas = 1) | 191 |
| Tabla 43. Resultado de validación rol Médico (Numero de encuestas = 3) | 192 |
| Tabla 44. Resultado de validación rol Enfermera (Número de encuestas = 4) | 193 |
| Tabla 45. Resultado de validación rol Secretaria (Número de encuestas = 2) | 193 |
| Tabla 46. Resultado de validación rol Administrador (Número de encuestas = 1) | 194 |
| Tabla 47. Resultado de validación rol Secretaria (Número de encuestas = 2) | 195 |
| Tabla 48. Recursos Humanos | 198 |
| Tabla 49. Recursos Materiales | 199 |
| Tabla 50. Servicios Básicos | 199 |
| Tabla 51. Recursos Técnicos | 199 |
| Tabla 52. Recursos Económicos | 200 |



C.INTRODUCCIÓN

Hoy en la actualidad el mundo crece constantemente tanto en empresas financieras, comerciales, de educación, medicina, etc., ya sean públicas o privadas las cuales prestan sus servicios a la colectividad; cada empresa lucha por ser competitiva ofreciendo productos y servicios de calidad, mejorando la agilidad de atención para lo que se centran en el uso de tecnologías y herramientas, programas para cumplir con los objetivos de la empresa.

Por ello cada empresa, organización o asociación tiene la necesidad de automatizar sus actividades, aunque no todas tienen la oportunidad de hacer por sus bajos recursos financieros o por estar en un proceso de creación y legalización.

La Clínica presta sus servicios médicos de calidad y para llevar los registros de pacientes e insumos médicos de una manera eficaz y automatizada, tiene la necesidad de implementar un software que ayude a mejorar la forma de llevar cada una de estas actividades como son: apertura de historia clínica, actualización de información de pacientes, registro y control de exámenes de gabinete o complementarios, registro y control de ingresos y egresos hospitalarios, registro de visitas de pacientes por consulta externa o emergencia, asignación de turnos o reservaciones a pacientes, registro y actualización de información del personal médico, registro y control (stock, caducidad,) de insumos médicos, generación de Kardex, registro de Proveedores y personas de contacto.

Estas actividades al llevarla de una forma tradicional hace que haya un sin número de dificultades en el proceso, además un excesivo consumo de tiempo y recursos ya sean humanos o técnicos, otro de los problemas que surgen la pérdida o deterioro de documentos, el registro de pacientes, realización de pedidos de exámenes de gabinete en forma manual, la búsqueda de la historia clínica de un paciente, no control de caducidad, stock de insumos médicos, entre otros.

Por lo mencionado anteriormente se ha propuesto desarrollar e implementar un Sistema de Gestión Médica y control de Bodega para la clínica Astudillo de la Ciudad de Loja.



El proyecto se ha dividido en partes, tales como: Gestión Médica y Bodega, tomando de estas, las partes más esenciales y necesarias para una clínica.

Para obtener la información necesaria, se ha utilizado métodos de técnicas tales como el método cuantitativo, inductivo y descriptivo, las técnicas de la entrevista, el cuestionario y la observación directa, determinando así los requerimientos para el desarrollo del software.



D.REVISION DE LITERATURA

1. LA CALIDAD EN LA INFORMACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES DE SALUD

1.1 La Información

Las instituciones de salud son organizaciones que se conforman por el cúmulo de personas, infraestructura, tecnología y métodos de trabajo, que deben estar en una búsqueda permanente de nuevas formas de hacer las cosas, para garantizar el desarrollo y la prestación de los servicios de salud, en los ámbitos asistencial y administrativo. En este sentido es necesario tener en cuenta que son grandes generadores de datos que tácticamente están inmersos a un sistema de información.

Es necesario tener en cuenta que desde la captura de datos por parte del personal que labora en las instituciones, a partir del usuario y de las características del entorno, hasta el procesamiento y análisis de los resultados se deben apoyar para una adecuada retroalimentación en un confiable, oportuno y seguro sistema de comunicación.

1.2 Definición del Sistema de Información

Un sistema de información es el conjunto de personas, recursos físicos, normas, procesos, procedimientos y datos que funcionan articulados y que buscan facilitar y apoyar el desempeño de los funcionarios para el cumplimiento de las actividades previstas para la operación y desarrollo de la organización.¹

El sistema de información se basa en series de datos que clasificados de acuerdo a lo previsto por la organización, se traducen en conocimiento que deben ser oportuna y adecuadamente comunicado.

Cada día las instituciones de salud basan su gestión en una información exacta, completa y oportuna, aspectos que hacen además importante la seguridad y confidencialidad, características fundamentales para asegurar la calidad de la información.

¹ MALAGON, LONDOÑO, GALAN MORERA, PANTON LAVERDE, Garantía en calidad de Salud, 2da Edición, Editorial Médica Panamericana, 2006



Las siguientes condiciones son fundamentales para asegurar la calidad de la información:

Disponibilidad

La disponibilidad se entiende como la recepción a tiempo por parte de quienes hayan de ser sus destinatarios autorizados, así como el acceso de quienes estén autorizados y cuando la necesiten.

La disponibilidad puede verse afectada por fallas humanas, daños en los equipos.

Seguridad y confidencialidad

Los términos “seguridad”, “custodia los datos”, se aleja mucho de ser uniforme, y por lo regular genera confusión: Se ha propuesto agrupar todo este concepto en las siguientes condiciones:

1. La **confidencialidad** entendida como la prevención de la divulgación sin autorización; es decir solo deben ser conocidos por las personas autorizadas.
2. La **integridad**, de la información se refiere a los datos exactos, completos y fiables. La prevención de la modificación de la información sin autorización. Se puede considerar alterada la integridad cuando se producen variaciones no autorizadas, que pueden consistir en información añadida, borrada o modificada.
3. La **protección física** es la protección de los datos y del equipo de procesamiento contra daños intencionales y/o accidentales.

Estos temas relacionados con los datos y el sistema de información no es único del sector, pero la combinación de estos aspectos nos aproxima a un manejo con calidad de la información

Entre las variadas características de los datos de salud algunas son especialmente particulares:

- El sistema de información de salud almacena datos que identifican el estado de salud de las personas y algunos de estos datos son relevantes para la orientación de programas de atención.
- Por la naturaleza de trabajo en equipo que caracteriza el desempeño de los equipos de salud y las frecuentes acciones interdisciplinarias, muchos profesionales



requieren datos individuales confidenciales, pero el control y la autorización para acceso a dicha información con frecuencia son un problema.

- Los datos individuales registrados son de vital importancia en la prestación de servicios en salud y pueden ser cruciales para el paciente. La disponibilidad y la calidad de dichos datos requieren atención especial, pero el equilibrio entre el acceso y el control de la integridad se puede convertir en un serio problema.

Los datos de los pacientes son importantes para la investigación y el análisis estadístico de grupos poblacionales, para la planificación y mejoramiento de los servicios de salud y el interés de la comunidad.

1.3 Los costos, la oportunidad y la confiabilidad de los datos

Los costos de la adquisición de los datos comprenden su registro, preparación e ingreso al sistema definido por la organización, además de las pruebas de calidad y las correcciones que sean necesarias.

La adquisición de los datos se puede dividir en tres etapas: obtención, preparación, ingreso.

1. La **obtención, registro o acopio** es la observación de atributo y su registro en un formato que puede ser físico o electrónico.
2. La **preparación de los datos**, el control de la calidad y la codificación de los datos, en ocasiones puede requerir la transcripción a otros medios antes de ingresarlos a las bases de datos.
3. El **ingreso** es la transferencia a una base de datos.

Oportunidad de la información²: Para tener un control más efectivo, se deben aplicar medidas correctivas antes de que la desviación del plan o la norma sea demasiado grande. Por tanto la información ofrecida por un sistema

² **TURMERO ASTROS, Iván José**, La calidad y los sistemas de información, 2008 [En línea] disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos89/calidad-y-sistemas-informacion/calidad-y-sistemas-informacion.shtml>



de información debe estar al alcance de la persona indicada, en el momento oportuno, para que se emprendan las medidas adecuadas.

Podemos contar con tres categorías temporales relacionadas con la obtención, preparación e ingreso de información al sistema, veamos: Rutina, Intermitente, Ocasional.

La **Rutina** es una categoría importante para la obtención de los datos en los servicios de salud. Cuando el personal se ha familiarizado con las acciones necesarias, por lo general es fácil para ellos cumplir con las normas establecidas; sin embargo existen problemas que pueden agudizarse con el tiempo:

- La recolección repetitiva de los datos sin razones claras que justifiquen el esfuerzo realizado, puede terminar en un deterioro
- Cuando los datos no contribuyen a las necesidades definidas por la organización.
- La continuidad de uso de procedimientos y formularios dispendiosos y obsoletos.

La recopilación y procesamiento intermitente de los datos ahorra mucho trabajo a los profesionales de la salud, y puede ser la única opción factible en situaciones donde hay escasez de personal; sin embargo deja expuestos vacíos importantes sobre todo en la recopilación, que por supuesto afectará el procesamiento, en la medida en que es posible que ocasionalmente se dejen de recopilar algunos datos.

La recopilación y procesamiento de datos con el objetivo de respaldar la investigación de problemas específicos, es una necesidad común a nivel local.

Los mecanismos utilizados para el procesamiento de los datos son útiles para alertar a los administradores sobre nuevos problemas o situaciones anormales, aunque en muchas ocasiones no son muy confiables para identificar las causas. Para encontrar la respuesta a esas preguntas a nivel local, los gerentes con frecuencia necesitan conjuntos de datos detallados y datos que no están disponibles en la categoría de registro intermitente.



1.4 Historia Clínica Única³

1.4.1 Antecedentes

En 1967, se creó el Ministerio de Salud Pública que asumió las competencias de la Junta Nacional de Asistencia Social, Liga Ecuatoriana Antituberculosa - LEA y otras entidades semipúblicas. Hasta ese momento, los formularios de la Historia Clínica, tenían un formato diseñado de acuerdo a criterios clínicos definidos por los diferentes servicios de salud.

En 1972, mediante Decreto Supremo N° 200, se creó el Comité Nacional de Coordinación y Desarrollo de las Estadísticas de Salud y de Historia Clínica, como un organismo asesor del Ministerio de Salud Pública, integrado por representantes, de la Asociación de Facultades de Medicina del Ecuador, Federación Nacional de Médicos y del Ministerio de Salud Pública.

El Decreto estableció la obligatoriedad la Historia Clínica Única y del Sistema Estadístico, como un conjunto de formularios y métodos de registro médico y estadístico, a ser utilizados en los establecimientos hospitalarios del Estado, instituciones de derecho público, semipúblico y autónomas y en las instituciones de derecho privado, de acuerdo con el instructivo y manual de procedimientos dictado por el Ministerio de Salud Pública.

A fines de 1972, la Comisión Ministerial de la Historia Clínica, difundió el Manual de Registros Médicos y Estadística e implantó la utilización de los formularios diseñados en los establecimientos públicos de salud.

Entre 1995 y 1996, la Dirección General de Salud y la Dirección de Planificación, integraron una comisión ministerial para analizar las posibilidades de actualización de la Historia Clínica.

Entre febrero y septiembre de 2003, la Dirección Nacional de Planificación y Financiamiento del Ministerio de Salud Pública, en cumplimiento de la cuarta transitoria del Reglamento a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud, elaboró la propuesta de rediseño de los formularios básicos.

³ MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR, Historia Clínica Única, Manual de uso de formularios Básicos, 2008



Entre octubre y noviembre de 2003, la Dirección Nacional de Planificación y Financiamiento convocó a la Comisión Ministerial de la Historia Clínica, integrada por delegados de la Dirección Nacional de Áreas de Salud, Dirección Nacional de Promoción y Atención Integral de Salud, División de Estadística y de la Unidad de Análisis de la Situación de Salud Pública-UASP, encargada del Sistema Común de Información-SISALUD, para presentar y discutir la propuesta.

En diciembre de 2003, la Comisión aprobó la propuesta para su presentación ante el Consejo Nacional de Salud - CONASA.

En enero de 2004, el Ministerio de Salud Pública presentó la propuesta ante el Directorio del CONASA.

En enero de 2005, el CONASA conformó una Comisión *ad hoc* de la Historia Clínica con delegados del Ministerio de Salud Pública, Hospital Pablo Arturo Suárez, Universidad Tecnológica Equinoccial y Sociedad Ecuatoriana de Medicina Interna, con apoyo técnico de OPS

En agosto de 2005, la Comisión *ad hoc* presentó la propuesta definitiva a las autoridades del CONASA. El mismo mes, el documento fue enviado al Ministerio de Salud Pública.

En diciembre de 2005, el Proceso de Normatización analizó el documento enviado por el CONASA y propuso un pilotaje de validación de la propuesta en la red de establecimientos del Ministerio de Salud Pública.

En febrero de 2006, la Dirección General de Salud, con el propósito de coordinar las reformas y elaborar los formularios definitivos, reintegró la Comisión Ministerial de la Historia Clínica con personal técnico de las direcciones de Aseguramiento de la Calidad, Normatización, Servicios de Salud, Calificación de Demanda y Oferta, Salud Pública, y Ciencia y Tecnología

En octubre de 2006, el Directorio del Consejo Nacional de Salud, aprobó el expediente único para la Historia clínica, con 14 formularios básicos.



En enero del 2007, mediante Acuerdo Ministerial se aprobó la utilización de los formularios básicos actualizados de la Historia Clínica Única y de los formularios del “Registro Médico Orientado por Problemas”

En febrero de 2007, la Dirección General de Salud dispuso al Proceso de Aseguramiento de la Calidad la elaboración un plan de implementación – evaluación de los formularios de la Historia Clínica, aprobados con el CONASA, (incluyendo 4 formularios adicionales)

En julio del 2007, el equipo técnico de la Comisión de Historia Clínica realizó la implementación-evaluación de los formularios actualizados de la Historia Clínica Única en 80 unidades operativas del Ministerio de Salud Pública en las provincias de Guayas y Pichincha. Los resultados establecieron que el 72% de los participantes aprobó el documento sin cambios, mientras que el 28% presentó observaciones, principalmente al formato.

En febrero de 2007, la Comisión Ministerial de la Historia Clínica, con apoyo técnico de OPS, consolidó los aportes recopilados en la fase de implementación – evaluación y presentó 20 formularios básicos para su aprobación y aplicación.

1.4.2 Definiciones⁴

“Es el registro escrito y organizado de las actividades desarrolladas durante el proceso de la atención brindada por enfermedad y fomento de la salud a una persona, sus alteraciones y evolución de los tratamientos recibidos dentro de una unidad clínica a través de todo su ciclo vital” (OPS)

“Es un documento debidamente identificado en el que se registra la información concerniente a la salud de un paciente, sus alteraciones y evolución a través de toda su vida, cuyo propósito primordial es de servir como medio eficiente para la comunicación entre el médico tratante y los demás profesionales que intervienen en dicha atención” (OPS)

⁴ MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR, Historia Clínica Única, Manual de uso de formularios Básicos, 2008



Es un documento confidencial y obligatorio de carácter técnico y legal, compuesto por un conjunto de formularios básicos y de especialidad, que el personal de la salud utiliza para registrar en forma sistemática los datos obtenidos de las atenciones, diagnóstico, tratamiento, evolución y resultados de salud y enfermedad durante todo el ciclo vital del usuario. (MSP)

1.4.3 Objetivos de la Historia Clínica⁵

Objetivo general

Mejorar la calidad de la atención a los usuarios mediante la utilización de un conjunto organizado de instrumentos actualizados para asegurar la integralidad de la documentación de la Historia Clínica Única

Objetivos específicos

- Mantener disponible la evidencia documentada sobre la secuencia ordenada de los episodios de salud y enfermedad del usuario
- Mejorar la planificación de la atención a los usuarios
- Permitir una evaluación científica de la calidad de atención al usuario
- Mejorar la comunicación entre los profesionales de la salud para la toma informada de decisiones
- Apoyar la protección de los derechos legales del usuario, del profesional responsable y del establecimiento de salud

1.4.4 Características

- **Veracidad.**- Registro real de las decisiones y acciones de los profesionales responsables sobre los problemas de la salud del usuario
- **Integralidad.**- Información completa sobre las fases de promoción de la salud, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la enfermedad del usuario
- **Pertinencia.**- Aplicación de criterios de racionalidad científica en el registro de los datos, de conformidad con los protocolos de atención y las guías de práctica clínica
- **Secuencialidad.**- Mantenimiento de un orden cronológico de los formularios
- **Disponibilidad.**- Existencia real y completa de los formularios y documentos complementarios para su utilización en el momento requerido
- **Oportunidad.**- Registro simultáneo de los datos mientras se realiza la atención

⁵ MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR, Historia Clínica Única, Manual de uso de formularios Básicos, 2008



- **Calidad del registro.-** Llenado completo con claridad, legibilidad y estética, (evitando siglas o símbolos no autorizados), que incluya fecha y hora de atención, y nombre y firma del responsable

1.4.5 Nomenclatura

- El formulario 001 (Admisión y Alta) vigente, se denomina (Admisión y Alta-Egreso)
- Los formularios 003 (Anamnesis) y 004 (Examen Físico) vigentes, se unifican en el nuevo form. 003 (Anamnesis y Examen Físico)
- El formulario 006 (Epicrisis y Transferencia) vigente, se desagrega en los nuevos form. 006 (Epicrisis) y form. 053 (Referencia)
- El formulario 024 (Autorizaciones, Exoneraciones y Retiro) contiene en el reverso los datos del Consentimiento Informado
- Se agregan los form. 054 (Concentrado de Laboratorio) y form. 055 (Concentrado de Exámenes Especiales) que complementan el formulario 011 (Hoja de Pegado de Exámenes) vigente

1.4.6 Numeración, Nomenclatura y Servicios Usuarios⁶

La Comisión Ministerial de Historia Clínica ha conservado la numeración y nomenclatura original de los formularios vigentes, utilizados en los diferentes niveles de complejidad

| FORMULARIO | | | SERVICIOS USUARIOS |
|------------|---|---------------------------------------|--|
| NÚMERO | ANVERSO | REVERSO | |
| 001 | ADMISIÓN | ALTA – EGRESO | CONSULTA EXTERNA – HOSPITALIZACIÓN |
| 002 | ANAMNESIS Y EXAMEN FÍSICO | EVOLUCIÓN | CONSULTA EXTERNA |
| 003 | ANAMNESIS | EXAMEN FÍSICO | HOSPITALIZACIÓN |
| 005 | EVOLUCIÓN Y PRESCRIPCIONES (1) | EVOLUCIÓN Y PRESCRIPCIONES (2) | CONSULTA EXTERNA – HOSPITALIZACIÓN-EMERGENCIA |
| 006 | EPICRISIS (1) | EPICRISIS (2) | HOSPITALIZACIÓN |
| 007 | INTERCONSULTA – SOLICITUD | INTERCONSULTA - INFORME | CONSULTA EXTERNA - HOSPITALIZACIÓN |
| 008 | EMERGENCIA (1) | EMERGENCIA (2) | EMERGENCIA |
| 010 | LABORATORIO CLÍNICO – SOLICITUD (010-A) | LABORATORIO CLÍNICO - INFORME (010-B) | CONSULTA EXTERNA – HOSPITALIZACIÓN Emergencia – LABORATORIO |
| 012 | IMAGENOLOGÍA - SOLICITUD (012-A) | IMAGENOLOGÍA – INFORME (012-B) | CONSULTA EXTERNA - HOSPITALIZACIÓN EMERGENCIA - IMAGENOLOGÍA |
| 013 | HISTOPATOLOGIA - SOLICITUD (013-A) | HISTOPATOLOGIA – INFORME (013-B) | CONSULTA EXTERNA - HOSPITALIZACIÓN EMERGENCIA – |

⁶ MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR, Historia Clínica Única, Manual de uso de formularios Básicos, 2008



| | | | |
|---------|------------------------------------|------------------------------------|---|
| | | | Histopatología |
| 020 | SIGNOS VITALES (1) | SIGNOS VITALES (2) | HOSPITALIZACIÓN |
| 022 | ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS (1) | ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS (2) | CONSULTA EXTERNA - HOSPITALIZACIÓN EMERGENCIA – OBSERVACIÓN |
| 024 | AUTORIZACIONES, EXONERACIONES | CONSENTIMIENTO INFORMADO | HOSPITALIZACIÓN – EMERGENCIA |
| 033 | ODONTOLOGÍA (1) | ODONTOLOGÍA (2) | CONSULTA EXTERNA - HOSPITALIZACIÓN EMERGENCIA |
| 038 | TRABAJO SOCIAL - EVALUACIÓN | TRABAJO SOCIAL - EVOLUCIÓN | CONSULTA EXTERNA - HOSPITALIZACIÓN EMERGENCIA |
| 053 | REFERENCIA | CONTRAREFERENCIA | CONSULTA EXTERNA – HOSPITALIZACIÓN EMERGENCIA |
| 054 | CONCENTRADO DE LABORATORIO (1) | CONCENTRADO DE LABORATORIO (2) | CONSULTA EXTERNA – HOSPITALIZACIÓN |
| 055 | CONCENTRADO DE EX. ESPECIALES (1) | CONCENTRADO DE EX. ESPECIALES (2) | CONSULTA EXTERNA – HOSPITALIZACIÓN |
| ANEXO 1 | FICHA FAMILIAR (1) , (3) | FICHA FAMILIAR (2) , (4) | ATENCION EXTRAMURAL FAMILIAR |
| ANEXO 2 | ATENCION PREHOSPITALARIA | | RED DE AMBULANCIAS – EMERGENCIA |

Tabla 1 Numeración, Nomenclatura y Servicios Usuarios

1.4.7 Especificación de Formularios⁷

1.4.7.1 Formulario 001 – Admisión y Alta – Egreso

Objetivo

Mantener disponible un registro actualizado con la información completa y organizada del usuario en cada una de las admisiones, altas y egresos para uso del personal autorizado

| Nº | TÍTULO | SUBTÍTULOS | INSTRUCCIONES DE LLENADO |
|----|------------------------------|---|--|
| | | | REGISTRAR LA INSTITUCION DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD: : MSP, IESS-SSC, FFAA., POLICIA NACIONAL, SOLCA, JBG, ONGs Y OTRAS MENCIONADAS EN EL ART. 7 DE LA LOSNS REGISTRAR EL NOMBRE DE LA UNIDAD OPERATIVA REGISTRAR EL CÓDIGO ASIGNADO A LA UNIDAD OPERATIVA REGISTRAR LOS CODIGOS DE LA PARROQUIA, CANTON Y PROVINCIA DONDE ESTÁ SITUADA LA UNIDAD OPERATIVA REGISTRAR EL NÚMERO DE HISTORIA ASIGNADO AL USUARIO POR LA UNIDAD OPERATIVA |
| | | | ANVERSO: ADMISIÓN |
| 1 | REGISTRO DE PRIMERA ADMISIÓN | IDENTIFICACIÓN DEL USUARIO | REGISTRAR LOS APELLIDOS Y NOMBRES Y EL Nº DE CEDULA DE CIUDADANÍA DEL USUARIO |
| | | DIRECCIÓN DE RESIDENCIA | ANOTAR LA DIRECCIÓN DE RESIDENCIA HABITUAL SEÑALANDO BARRIO, PARROQUIA ETC. EN LA ZONA RURAL SE PUEDE AGREGAR REFERENCIAS CONOCIDAS DE LA ZONA. ESCRIBIR "U" SI ES ZONA URBANA O "R" SI ES ZONA RURAL Y EL NÚMERO DE TELÉFONO |
| | | NACIMIENTO, NACIONALIDAD Y GRUPO CULTURAL | ANOTAR LA FECHA Y LUGAR DE NACIMIENTO. NACIONALIDAD: CORRESPONDE AL PAÍS DE ORIGEN. REGISTRAR EL GRUPO CULTURAL QUE CORRESPONDE A LA PERTENENCIA A UN PUEBLO O CONJUNTO DE COMUNIDADES RECONOCIDAS POR EL ESTADO, QUE COMPARTEN FORMAS COMUNES DE IDENTIDAD, ORGANIZACIÓN, COSTUMBRES, LENGUA, CREENCIAS Y COSMOVISIÓN |
| | | EDAD, GENERO, ESTADO CIVIL, INSTRUCCIÓN | SEÑALAR LA EDAD EN AÑOS CUMPLIDOS, EN EL CASO DEL MENOR DE 1 AÑO, REGISTRAR "0". MARCAR CON "X" EL SEXO, Y EL ESTADO CIVIL. REGISTRAR EL ÚLTIMO AÑO APROBADO, SEGUIDO DE LA LETRA "B" PARA BÁSICO O "U" PARA UNIVERSIDAD |
| | | FECHA DE ADMISIÓN | ESCRIBIR LA FECHA DE LA ADMISION |

⁷ MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR, Historia Clínica Única, Manual de uso de formularios Básicos, 2008



| | | | |
|----------|--|--|--|
| | | OCUPACIÓN | DESCRIBIR LA ACTIVIDAD ECONÓMICA HABITUAL |
| | | EMPRESA DONDE TRABAJA | ESCRIBIR EL NOMBRE DE LA EMPRESA DONDE REALIZA EL TRABAJO ACTUAL |
| | | TIPO DE SEGURO DE SALUD | REGISTRAR EL NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN QUE CUBRE LA SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD DEL USUARIO |
| | | REFERIDO DE: | REGISTRAR EL NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO QUE REFIERE AL USUARIO |
| | | EN CASO NECESARIO LLAMAR A: | REGISTRAR LOS DATOS DE LOCALIZACIÓN DE UN FAMILIAR O PERSONA CONOCIDA A LA QUE SE PUEDE AVISAR NOVEDADES DE SALUD DEL USUARIO, SU PARENTESCO, DIRECCIÓN, TELÉFONO. |
| | | ADMISIONISTA | ESCRIBIR EL CÓDIGO O LAS INICIALES DE LA PERSONA RESPONSABLE DEL LLENADO |
| 2 | REGISTRO DE NUEVAS ADMISIONES PARA ATENCIONES PRIMERAS Y SUBSECUENTES | NÚMERO DE ORDEN Y FECHA | ESCRIBIR EL NÚMERO DE ADMISIÓN DE UNA ATENCIÓN DE PRIMERA VEZ O SUBSECUENTE, CON LA FECHA DE LLEGADA DEL USUARIO |
| | | EDAD | REGISTRAR LA EDAD EN AÑOS CUMPLIDOS AL MOMENTO DE LA ATENCIÓN. SI ES MENOR DE 1 AÑO, MARCAR "0" |
| | | REFERIDO DE: | REGISTRAR EL NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO QUE REFIERE AL USUARIO PARA CONTINUAR SU TRATAMIENTO. EN CASO DE PROCEDER DE OTRA UNIDAD DE SALUD. |
| | | ATENCIÓN PRIMERA O SUBSECUENTE | MARCAR "X" SEGÚN LA ATENCIÓN ES DE PRIMERA VEZ O SUBSECUENTE PARA CONSULTAS PREVENTIVAS O DE MORBILIDAD |
| | | ADMISIONISTA | ESCRIBIR CÓDIGO DEL ADMISIONISTA O RESPONSABLE QUE LLENA LA ADMISIÓN DE PRIMERA VEZ |
| 3 | REGISTRO DE CAMBIOS (NECESARIO PARA ACTUALIZAR DATOS) | FECHA | REGISTRAR LA FECHA DE LA ATENCIÓN |
| | | ESTADO CIVIL, INSTRUCCIÓN OCUPACIÓN | MARCAR "X" EN ESTADO CIVIL, DE ACUERDO A LAS ABREVIATURAS QUE SE ENCUENTRAN AL PIE DEL BLOQUE 1. REGISTRAR EL NUEVO DATO QUE CORRESPONDA A INSTRUCCIÓN, OCUPACIÓN, EMPRESA Y TIPO DE SEGURO DE SALUD. |
| | | DIRECCIÓN | REGISTRAR LA NUEVA DIRECCIÓN EN CASO DE HABER CAMBIO DE LA MISMA, LLENAR DE ACUERDO AL LLENADO DEL BLOQUE 1 |
| 4 | INFORMACIÓN ADICIONAL | | REGISTRAR LOS DATOS ADICIONALES DEL USUARIO REQUERIDOS POR LAS DIFERENTES ENTIDADES DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD.; MSP, IESS, PRIVADOS, COMUNITARIOS ESTE BLOQUE SERÁ NORMATIZADO POR CADA UNA DE LAS INSTITUCIONES, SEGÚN SUS NECESIDADES TÉCNICAS O ADMINISTRATIVAS |

Tabla 2 Formulario 001 – Admisión y Alta – Egreso

1.4.7.2 Formulario 002 – Consulta Externa

Objetivo

Mantener un registro sistemático de los datos recopilados de diagnóstico, tratamiento y evolución de los problemas de salud, de acuerdo a las recomendaciones de las guías de práctica clínica o de la bibliografía disponible.

| Nº | TÍTULOS | SUBTÍTULOS | INSTRUCCIONES DE LLENADO |
|--|--|--------------------------|--|
| | ESTABLECIMIENTO | NOMBRE Y APELLIDO | SEXO |
| | | | EDAD |
| | | | NÚMERO DE HISTORIA CLÍNICA |
| ANVERSO: CONSULTA EXTERNA – ANAMNESIS | | | |
| 1 | MOTIVO DE CONSULTA | | DESCRIBIR LA CAUSA QUE ORIGINA LA SOLICITUD DE CONSULTA, EN PALABRAS TEXTUALES DEL USUARIO |
| 2 | ANTECEDENTES PERSONALES | | REGISTRAR EL RESULTADO ORGANIZADO DEL INTERROGATORIO, ACERCA DE PROBLEMAS DE SALUD ANTERIORES AL MOTIVO DE CONSULTA |
| 3 | ANTECEDENTES FAMILIARES | | MARCAR "X" SI EXISTEN LOS ANTECEDENTES DEFINIDOS EN LAS CELDAS 1 - 10, REGISTRAR LOS PROBLEMAS DE SALUD RELEVANTES DE LOS MIEMBROS DE LA FAMILIA. ANTEPONIENDO EL NÚMERO DEL PROBLEMA SEÑALADO. |
| 4 | ENFERMEDAD O PROBLEMA ACTUAL | | REGISTRAR EL RESULTADO ORGANIZADO DEL INTERROGATORIO DE SÍNTOMAS ACERCA DEL PROBLEMA MOTIVO DE CONSULTA |
| 5 | REVISIÓN ACTUAL DE ÓRGANOS Y SISTEMAS | | MARCAR "X" SI SE ENCUENTRA EVIDENCIA DE PATOLOGÍA "CP" O SIN EVIDENCIA DE PATOLOGÍA "SP", DE LAS OPCIONES SEÑALADAS DESCRIBIR SOLAMENTE LOS SÍNTOMAS ENCONTRADOS EN LAS OPCIONES CON EVIDENCIA DE PATOLOGÍA, ANTEPONIENDO EL NÚMERO CORRESPONDIENTE. |



| | | | |
|---|--------------------------------|--|---|
| 6 | SIGNOS VITALES Y ANTROPOMETRIA | FECHA | ANOTAR LA FECHA DE ATENCIÓN DE PRIMERA VEZ Y DE LAS ATENCIONES SUBSECUENTES RESPECTIVAS |
| | | SIGNOS | ANOTAR LOS VALORES OBTENIDOS SOBRE TEMPERATURA, PRESIÓN ARTERIAL, PULSO, FRECUENCIA RESPIRATORIA Y PESO / TALLA |
| 7 | EXAMEN FÍSICO REGIONAL | | MARCAR "X" SI SE ENCUENTRA EVIDENCIA DE PATOLOGÍA "CP" O SIN EVIDENCIA DE PATOLOGÍA "SP". EN LAS OPCIONES DE EXAMEN SEÑALADAS DESCRIBIR SOLAMENTE LOS SIGNOS DE LAS OPCIONES CON EVIDENCIA DE PATOLOGÍA, ANTEPONIENDO EL NÚMERO RESPECTIVO |
| 8 | DIAGNÓSTICO | CATEGORÍA | REGISTRAR EL NOMBRE DE LOS DIAGNÓSTICOS MARCAR "X" SEGÚN SEAN PRESUNTIVOS; O DEFINITIVOS |
| | | CIE | ESCRIBIR EL CÓDIGO ASIGNADO DE ACUERDO A LA CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES |
| 9 | PLANES DE TRATAMIENTO | | REGISTRAR EL CONJUNTO ORGANIZADO DE SOLICITUDES DE EXÁMENES COMPLEMENTARIOS DE LABORATORIO CLÍNICO, IMAGENOLOGÍA Y OTROS REGISTRAR EL CONJUNTO DE PRESCRIPCIONES FÁRMACO TERAPÉUTICAS O INTERVENCIONES PROGRAMADAS REGISTRAR LAS RECOMENDACIONES O INDICACIONES ACERCA DE LOS ESTILOS DE VIDA |
| FECHA HORA NOMBRE DEL PROFESIONAL CODIGO NUMERO DE HOJA | | | |
| REVERSO: CONSULTA EXTERNA – EXAMEN FÍSICO | | | |
| 10 | EVOLUCIÓN | FECHA – NOTAS | ANOTAR LA FECHA (DÍA / MES / AÑO) DESCRIBIR EL PROGRESO EN EL TRATAMIENTO Y NUEVOS DATOS DE ANAMNESIS, EXAMEN FÍSICO Y DIAGNÓSTICO. ESCRIBIR LA FIRMA DE RESPONSABILIDAD DEL PROFESIONAL TRATANTE |
| 11 | PRESCRIPCIONES | INDICACIONES Y FARMACOTERAPIA | REGISTRAR LAS INDICACIONES PARA ENFERMERÍA, FARMACOTERAPIA E INSUMOS: NOMBRE, PRESENTACIÓN, VÍA, DOSIS, FRECUENCIA Y PERIODO. ESCRIBIR LA FIRMA DE RESPONSABILIDAD |
| | | ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS E INSUMOS | REGISTRAR CON UNA SUMILLA EL CUMPLIMIENTO DE ENFERMERÍA EN LA ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS E INSUMOS |

Tabla 3 Formulario 002 – Consulta Externa

1.4.7.3 Formulario 003 – Anamnesis y Examen Físico

Objetivo

Disponer de un registro sistemático de datos de diagnóstico y tratamiento, que permita ampliar la información clínica del Formulario 002 en caso de orden de Internación desde Consulta Externa o Emergencia.

| Nº | TÍTULOS | SUBTÍTULOS | INSTRUCCIONES DE LLENADO |
|---------------------------|---------------------------------------|--------------------|---|
| ANVERSO: ANAMNESIS | | | |
| | ESTABLECIMIENTO | NOMBRE Y APELLIDO | SEXO EDAD NÚMERO DE HISTORIA CLÍNICA |
| 1 | MOTIVO DE CONSULTA | | DESCRIBIR LA CAUSA QUE ORIGINA LA SOLICITUD DE CONSULTA, EN PALABRAS TEXTUALES DEL USUARIO |
| 2 | ANTECEDENTES PERSONALES | 24 OPCIONES | MARCAR "X" EN LAS OPCIONES PERTINENTES DE ANTECEDENTES PERSONALES DESCRIBIR LA OPCIÓN ELEGIDA ANTEPONIENDO EL NÚMERO RESPECTIVO REGISTRAR LOS ANTECEDENTES OBSTETRICOS DE LA PACIENTE FEMENINA |
| 3 | ANTECEDENTES FAMILIARES | 10 OPCIONES | MARCAR "X" EN LAS OPCIONES PERTINENTES DE ANTECEDENTES FAMILIARES DESCRIBIR LA OPCIÓN ELEGIDA ANTEPONIENDO EL NÚMERO RESPECTIVO. |
| 4 | ENFERMEDAD O PROBLEMA ACTUAL | 10 OPCIONES | REGISTRAR EL RESULTADO ORGANIZADO DEL INTERROGATORIO DE SÍNTOMAS ACERCA DEL PROBLEMA MOTIVO DE CONSULTA: CRONOLOGÍA, LOCALIZACIÓN, CARACTERÍSTICAS, INTENSIDAD, CAUSA APARENTE, FACTORES QUE AGRAVAN O MEJORAN, SÍNTOMAS ASOCIADOS, EVOLUCIÓN, MEDICAMENTOS QUE RECIBE, RESULTADOS DE EXÁMENES ANTERIORES, CONDICIÓN ACTUAL |
| 5 | REVISIÓN ACTUAL DE ÓRGANOS Y SISTEMAS | ÓRGANOS Y SISTEMAS | MARCAR "X" EN LAS OPCIONES PERTINENTES DE ORGANOS Y SISTEMAS: CON EVIDENCIA DE PATOLOGÍA "CP" O SIN EVIDENCIA DE PATOLOGÍA "SP". DESCRIBIR LOS SÍNTOMAS SOLAMENTE DE LAS OPCIONES CON EVIDENCIA DE PATOLOGÍA, DIFERENTE AL MOTIVO DE CONSULTA |



| REVERSO: EXAMEN FÍSICO | | | |
|--|-----------------------------|---------------------|--|
| 6 | SIGNOS VITALES Y MEDICIONES | SIGNOS Y MEDICIONES | REGISTRAR LOS VALORES DE PRESIÓN ARTERIAL, FRECUENCIA CARDIACA, FRECUENCIA RESPIRATORIA, TEMPERATURA BUCAL Y/O AXILAR, PESO, TALLA, PERÍMETRO, CEFÁLICO |
| 7 | EXAMEN FÍSICO | REGIONAL | MARCAR "X" EN LAS OPCIONES PERTINENTES: CON PATOLOGÍA O SIN PATOLOGÍA REGISTRAR SOLAMENTE LOS SIGNOS DE LAS REGIONES ANATÓMICAS ENCONTRADAS CON PATOLOGÍA |
| | | SISTÉMICO | MARCAR "X" EN LAS OPCIONES PERTINENTES: CON PATOLOGÍA O SIN PATOLOGÍA REGISTRAR SOLAMENTE LOS SIGNOS DE LOS SISTEMAS ENCONTRADOS CON PATOLOGÍA |
| 8 | DIAGNOSTICO | CATEGORÍA | REGISTRAR EL NOMBRE DE LOS DIAGNÓSTICOS MARCAR "X" SEGÚN SEAN PRESUNTIVOS O DEFINITIVOS |
| | | CIE | REGISTRAR EL CÓDIGO ASIGNADO DE ACUERDO A LA CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES. |
| 9 | PLANES DE TRATAMIENTO | | REGISTRAR EL CONJUNTO ORGANIZADO DE SOLICITUDES DE EXÁMENES COMPLEMENTARIOS DE LABORATORIO CLÍNICO, IMAGENOLOGÍA Y OTROS REGISTRAR EL CONJUNTO DE PRESCRIPCIONES FÁRMACO TERAPÉUTICAS O INTERVENCIONES PROGRAMADAS REGISTRAR LAS RECOMENDACIONES ACERCA DEL ESTILO DE VIDA |
| <p>FECHA HORA NOMBRE DEL PROFESIONAL CODIGO NUMERO DE HOJA</p> | | | |

Tabla 4 Formulario 003 – Anamnesis y Examen Físico

1.4.7.4 Formulario 005 – Evolución y Prescripciones

Objetivo

Conservar un registro secuencial del progreso clínico, variaciones del tratamiento y prescripciones realizadas por el profesional responsable del paciente hospitalizado

| Nº | TÍTULOS | SUB TÍTULOS | INSTRUCCIONES DE LLENADO |
|---|-----------------|-------------------|---|
| ANVERSO Y REVERSO : EVOLUCIÓN Y PRESCRIPCIONES (1) y (2) | | | |
| | ESTABLECIMIENTO | NOMBRE Y APELLIDO | SEXO EDAD NÚMERO DE HISTORIA CLÍNICA |
| 1 | EVOLUCIÓN | FECHA | REGISTRAR EL DIA, MES Y AÑO DE LA ATENCIÓN |
| | | HORA | REGISTRAR HORA DE INICIO DE LA ATENCION |
| | | NOTAS | DESCRIBIR EL PROGRESO DEL TRATAMIENTO Y LOS NUEVOS DATOS DE ANAMNESIS, EXAMEN FÍSICO Y DIAGNÓSTICO. REGISTRAR LA FIRMA AL PIE DE CADA NOTA |
| 2 | PRESCRIPCIONES | INDICACIONES | REGISTRAR LAS PRESCRIPCIONES MÉDICAS. INDICACIONES DE ACTIVIDADES PARA ENFERMERÍA U OTRO PERSONAL DE SALUD, FARMACOTERAPIA Y PROCEDIMIENTOS. REGISTRAR LA FIRMA AL PIE DEL GRUPO DE PRESCRIPCIONES |
| | | ADMINISTRACIÓN | REGISTRAR LA ADMINISTRACIÓN VERIFICADA DE CADA PRESCRIPCIÓN. CON LA FIRMA DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA |

Tabla 5 Formulario 005 – Evolución y Prescripciones



1.4.7.5 Formulario 006 – Epicrisis

Objetivo

Mantener disponible un resumen completo de los eventos diagnósticos, terapéuticos y de evolución de un episodio de hospitalización, desde el ingreso hasta el egreso

| Nº | TÍTULOS | SUBTÍTULOS | INSTRUCCIONES DE LLENADO |
|-------------------------------|---|--------------------------------------|--|
| ANVERSO: EPICRISIS (1) | | | |
| | ESTABLECIMIENTO | NOMBRE Y APELLIDO | SEXO EDAD NÚMERO DE HISTORIA CLÍNICA |
| 1 | RESUMEN DEL CUADRO CLÍNICO | | ESCRIBIR UN RESUMEN DEL ESTADO ACTUAL EN BASE A SIGNOS Y SÍNTOMAS DESDE SU APARICIÓN HASTA EL MOMENTO DE LLENADO O DE ALTA O EGRESO DEL PACIENTE. |
| 2 | RESUMEN DE EVOLUCIÓN Y COMPLICACIONES | | ESCRIBIR UNA SÍNTESIS DE LOS SUCESOS MAS IMPORTANTES EN EL DESARROLLO DE LA EVOLUCIÓN Y TRATAMIENTO, ASÍ COMO DE LAS COMPLICACIONES ENCONTRADAS |
| 3 | HALLAZGOS RELEVANTES DE EXÁMENES Y PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS | | ESCRIBIR UNA SÍNTESIS DE LOS RESULTADOS MAS IMPORTANTES DE LAS DETERMINACIONES DE LABORATORIO E INFORMES DE LOS PROCEDIMIENTOS DE DE DIAGNÓSTICO |
| REVERSO: EPICRISIS (2) | | | |
| 4 | RESUMEN DE TRATAMIENTO Y PROCEDIMIENTOS TERAPÉUTICOS | | ESCRIBIR UNA SÍNTESIS DE LOS PLANES DE TRATAMIENTO PROPUESTOS Y REALIZADOS Y DE LOS PROCEDIMIENTOS MÉDICOS Y QUIRÚRGICOS REALIZADOS |
| 5 | DIAGNOSTICO DE INGRESO | CATEGORÍA | REGISTRAR EL NOMBRE DE LOS DIAGNÓSTICOS MARCAR "X" SEGÚN SEAN PRESUNTIVOS O DEFINITIVOS |
| | | CIE | REGISTRAR EL CÓDIGO ASIGNADO DE ACUERDO A LA CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES. |
| 6 | DIAGNOSTICOS DE EGRESO | CATEGORÍA | REGISTRAR EL NOMBRE DE LOS DIAGNÓSTICOS MARCAR "X" SEGÚN SEAN PRESUNTIVOS O DEFINITIVOS |
| | | CIE | REGISTRAR EL CÓDIGO ASIGNADO DE ACUERDO A LA CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES. |
| 7 | CONDICIONES DE EGRESO Y PRONOSTICO | | DESCRIBIR EL ESTADO CLÍNICO AL MOMENTO DEL EGRESO. EVENTOS CLÍNICOS PREVISIBLES, DE ACUERDO A LAS CONDICIONES DEL EGRESO |
| 8 | MÉDICOS TRATANTES | NOMBRE, ESPECIALIDAD Y CÓDIGO | ANOTAR LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PROFESIONALES RESPONSABLES DE LAS DIFERENTES FASES DE TRATAMIENTO DURANTE LA INTERNACIÓN |
| | | FECHAS | REGISTRAR EL PERIODO DE RESPONSABILIDAD EN EL TRATAMIENTO DEL PACIENTE |
| 9 | EGRESO | ALTA | MARCAR "X" EN LAS OPCIONES ASINTOMÁTICO, DISCAPACIDAD LEVE, MODERADA O GRAVE, RETIRO VOLUNTARIO (POR SOLICITUD DEL USUARIO Y SIN AUTORIZACIÓN DEL MÉDICO TRATANTE) RETIRO INVOLUNTARIO (SIN SOLICITUD DEL USUARIO NI AUTORIZACIÓN DEL MÉDICO TRATANTE) |
| | | DEFUNCIÓN | MARCAR "X" SI EL FALLECIMIENTO SE PRODUCE EN MENOS DE 48 HORAS O MÁS DE 48 HORAS DE INTERNACIÓN |
| | | DÍAS DE ESTADA | CALCULAR LOS DÍAS DE ESTADA, SEGÚN NORMA. REGISTRAR "1", SI EL PACIENTE INGRESA Y EGRESA EL MISMO DÍA |
| | FECHA | HORA | NOMBRE DEL PROFESIONAL CODIGO NUMERO DE HOJA |

Tabla 6 Formulario 006 – Epicrisis



1.4.7.6 Formulario 007 – Interconsulta

Objetivo

Disponer de un registro sistematizado de los datos de las solicitudes e informes de interconsulta

| Nº | TÍTULOS | SUB TÍTULOS | INSTRUCCIONES DE LLENADO |
|---|---|------------------------------|--|
| ANVERSO: INTERCONSULTA – SOLICITUD | | | |
| INSTITUCIÓN Y UNIDAD OPERATIVA | | CÓDIGO Y LOCALIZACIÓN | NÚMERO DE HISTORIA CLÍNICA |
| 1 | CARACTERÍSTICAS DE LA SOLICITUD Y MOTIVO | | ESCRIBIR LOS NOMBRES DE LA UNIDAD DE ORIGEN Y DESTINO, SALA Y CAMA DEL USUARIO |
| | | | MARCAR "X" SEGÚN SEA NORMAL O URGENTE ESCRIBIR EL ESTABLECIMIENTO Y DESDE QUE SERVICIO SE CONSULTA |
| | | | DESCRIBIR LA CAUSA REAL QUE ORIGINA LA SOLICITUD DE INTERCONSULTA |
| 2 | CUADRO CLÍNICO ACTUAL | | ESCRIBIR UN RESUMEN ORGANIZADO DE LOS DATOS DE LA ANAMNESIS Y EXAMEN FÍSICO DEL PACIENTE, CON ÉNFASIS EN LA PATOLOGÍA QUE SE CONSULTA. |
| 3 | RESULTADOS DE EXÁMENES Y PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS | | REGISTRAR LOS DATOS MAS IMPORTANTES DE LABORATORIO CLÍNICO , IMAGENOLOGÍA Y OTROS EXÁMENES ESPECIALES |
| 4 | DIAGNOSTICOS | CATEGORÍA | REGISTRAR EL NOMBRE DE LOS DIAGNÓSTICOS MARCAR "X" SEGÚN SEAN PRESUNTIVOS O DEFINITIVOS |
| | | CIE | REGISTRAR EL CÓDIGO ASIGNADO DE ACUERDO A LA CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES. |
| 5 | PLANES DE DIAGNÓSTICO, TERAPÉUTICO Y EDUCACIONAL REALIZADOS | | ESCRIBIR EL CONJUNTO DE EXÁMENES COMPLEMENTARIOS SOLICITADOS, MEDIDAS EDUCATIVAS, FARMACOLÓGICAS, PROCEDIMIENTOS |
| | FECHA | HORA | NOMBRE DEL PROFESIONAL CODIGO NUMERO DE HOJA |
| REVERSO: INTERCONSULTA – INFORME | | | |
| INSTITUCIÓN Y UNIDAD OPERATIVA | | CÓDIGO Y LOCALIZACIÓN | NÚMERO DE HISTORIA CLÍNICA |
| 6 | CUADRO CLÍNICO DE INTERCONSULTA | | REGISTRAR EL INFORME DEL SERVICIO Y/O PROFESIONAL CONSULTADO, DESPUÉS DE LA REVISIÓN DEL PACIENTE |
| 7 | RESUMEN DEL CRITERIO CLÍNICO | | ESCRIBIR EL PLAN DIAGNÓSTICO CON LAS PRINCIPALES PRUEBAS NECESARIAS PARA DEFINIR EL DIAGNÓSTICO Y EVALUAR LA RESPUESTA |
| 8 | DIAGNÓSTICO | CATEGORÍA | REGISTRAR EL NOMBRE DE LOS DIAGNÓSTICOS MARCAR "X" SEGÚN SEAN PRESUNTIVOS O DEFINITIVOS |
| | | CIE | ANOTAR EL CÓDIGO ASIGNADO DE ACUERDO A LA CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES CIE-10 |
| 9 | PLAN DE TRATAMIENTO PROPUESTO | | ESCRIBIR EL CONJUNTO DE PRESCRIPCIONES FÁRMACO TERAPÉUTICAS E INDICACIONES SOBRE ESTILOS DE VIDA Y EDUCACIÓN ESPECÍFICA RECOMENDADOS POR EL PROFESIONAL INTERCONSULTADO. |
| 10 | RESUMEN DEL CRITERIO CLÍNICO | | ESCRIBIR UNA SÍNTESIS DEL CRITERIO MÉDICO, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES IMPORTANTES PARA LA RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA DE SALUD DEL USUARIO |
| | FECHA | HORA | NOMBRE DEL PROFESIONAL CODIGO NUMERO DE HOJA |

Tabla 7 Formulario 007 – Interconsulta



1.4.7.7 Formulario 010 – Laboratorio Clínico

Objetivo

Conservar un registro sistemático de las solicitudes e informes de las determinaciones de laboratorio, para apoyar el diagnóstico y tratamiento de un paciente

| Nº | TÍTULOS | SUB TÍTULOS | INSTRUCCIONES DE LLENADO | | | |
|--|-------------------------|-----------------------|--|---------------|----------------------------|------------------|
| ANVERSO: LABORATORIO CLÍNICO – SOLICITUD (10-A) | | | | | | |
| INSTITUCIÓN Y UNIDAD OPERATIVA | | CÓDIGO Y LOCALIZACIÓN | | | NÚMERO DE HISTORIA CLÍNICA | |
| NOMBRE DEL USUARIO | | EDAD | CÉDULA DE CIUDADANÍA | | | |
| SERVICIO | SALA | CAMA | PRIORIDAD | FECHA DE TOMA | | |
| 1 | HEMATOLÓGICO | | MARCAR "X", EN LAS CELDAS DE LAS DETERMINACIONES CORRESPONDIENTES. EN LAS CELDAS VACÍAS, ESCRIBIR LAS PRUEBAS ADICIONALES SOLICITADAS | | | |
| 2 | UROANÁLISIS | | MARCAR "X", EN LAS CELDAS DE LAS DETERMINACIONES CORRESPONDIENTES. EN LAS CELDAS VACÍAS, ESCRIBIR LAS PRUEBAS ADICIONALES SOLICITADAS | | | |
| 3 | COPROLÓGICO | | MARCAR "X", EN LAS CELDAS DE LAS DETERMINACIONES CORRESPONDIENTES. | | | |
| 4 | QUÍMICA SANGUÍNEA | | MARCAR "X", EN LAS CELDAS DE LAS DETERMINACIONES CORRESPONDIENTES. EN LAS CELDAS VACÍAS, ESCRIBIR LAS PRUEBAS ADICIONALES SOLICITADAS | | | |
| 5 | SEROLOGIA | | MARCAR "X", EN LAS CELDAS DE LAS DETERMINACIONES CORRESPONDIENTES. EN LAS CELDAS VACÍAS, ESCRIBIR LAS PRUEBAS ADICIONALES SOLICITADAS | | | |
| 6 | BACTERIOLOGÍA | | MARCAR "X", EN LAS CELDAS DE LAS DETERMINACIONES CORRESPONDIENTES. EN LAS CELDAS VACÍAS, ESCRIBIR LAS PRUEBAS ADICIONALES SOLICITADAS. | | | |
| 7 | OTROS | | ESCRIBIR LAS PRUEBA ADICIONALES SOLICITADAS EN LAS CELDAS VACIAS | | | |
| FECHA | | HORA | NOMBRE DEL PROFESIONAL | CODIGO | NUMERO DE HOJA | |
| REVERSO: LABORATORIO CLÍNICO – INFORME (10-B) | | | | | | |
| INSTITUCIÓN Y UNIDAD OPERATIVA | | CÓDIGO Y LOCALIZACIÓN | | | NÚMERO DE HISTORIA CLÍNICA | |
| NOMBRE DEL USUARIO | | EDAD | CÉDULA DE CIUDADANÍA | | | |
| PERSONA QUE RECIBE | PROFESIONAL SOLICITANTE | SERVICIO | SALA | CAMA | PRIORIDAD | FECHA DE ENTREGA |
| 1 | HEMATOLOGÍA | | ESCRIBIR EL REPORTE DE LAS PRUEBAS SEÑALADAS Y AL PIE DE BLOQUE, LAS OBSERVACIONES RESPECTIVAS | | | |
| 2 | UROANÁLISIS | | ESCRIBIR EL REPORTE DE LAS PRUEBAS SEÑALADAS Y AL PIE DE BLOQUE, LAS OBSERVACIONES RESPECTIVAS | | | |
| 3 | COPROLÓGICO | | ESCRIBIR EL REPORTE DE LAS PRUEBAS SEÑALADAS Y AL PIE DE BLOQUE, LAS OBSERVACIONES RESPECTIVAS | | | |
| 4 | QUÍMICA SANGUÍNEA | | ESCRIBIR EL REPORTE DE LAS PRUEBAS SEÑALADAS CON LOS VALORES DE REFERENCIA Y AL PIE DE BLOQUE, LAS OBSERVACIONES RESPECTIVAS | | | |
| 5 | SEROLOGIA | | ESCRIBIR EL REPORTE DE LAS PRUEBAS SEÑALADAS Y AL PIE DE BLOQUE, LAS OBSERVACIONES RESPECTIVAS | | | |
| 6 | BACTERIOLOGÍA | | ESCRIBIR EL REPORTE DE LAS PRUEBAS SEÑALADAS Y AL PIE DE BLOQUE, LAS OBSERVACIONES RESPECTIVAS | | | |
| 7 | OTROS | | ESCRIBIR EL REPORTE DE LAS PRUEBAS SEÑALADAS Y AL PIE DE BLOQUE, LAS OBSERVACIONES RESPECTIVAS | | | |
| FECHA | | HORA | NOMBRE DEL PROFESIONAL | CODIGO | NUMERO DE HOJA | |

Tabla 8 Formulario 010 – Laboratorio Clínico



1.4.7.8 Formulario 012 – Imagenología

Objetivo

Mantener un registro organizado y actualizado de las solicitudes e informes de los estudios de imagenología.

| Nº | TÍTULOS | SUB TÍTULOS | INSTRUCCIONES DE LLENADO |
|--|-----------------------------------|----------------------------|--|
| IMAGENOLOGÍA – SOLICITUD (12-A) | | | |
| INSTITUCIÓN Y UNIDAD OPERATIVA | | CÓDIGO Y LOCALIZACIÓN | |
| NOMBRE DEL USUARIO | | NÚMERO DE HISTORIA CLÍNICA | |
| SERVICIO | SALA | CAMA | PRIORIDAD |
| FECHA | | HORA | |
| NOMBRE DEL PROFESIONAL | | CODIGO | |
| NUMERO DE HOJA | | | |
| 1 | ESTUDIO SOLICITADO | | MARCAR "X" EN UNA DE LAS OPCIONES DE LA LISTA DESCRIBIR EL ESTUDIO SOLICITADO. MARCAR "X" EN LAS OPCIONES ADMINISTRATIVAS |
| 2 | MOTIVO DE LA SOLICITUD | | REGISTRAR LA CAUSA QUE ORIGINA LA SOLICITUD DE ESTUDIO |
| 3 | RESUMEN CLÍNICO | | REGISTRAR LA INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE LAS CONDICIONES CLÍNICAS ACTUALES DEL USUARIO |
| 4 | DIAGNÓSTICOS | | ANOTAR EL NOMBRE DE LOS DIAGNÓSTICOS ESTABLECIDOS REGISTRAR EL CÓDIGO CIE -10 DE LOS DIAGNÓSTICOS MARCAR "X" SEGÚN SEA EL DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO O DEFINITIVO |
| IMAGENOLOGÍA – INFORME (12-B) | | | |
| INSTITUCIÓN Y UNIDAD OPERATIVA | | CÓDIGO Y LOCALIZACIÓN | |
| NOMBRE DEL USUARIO | | NÚMERO DE HISTORIA CLÍNICA | |
| PERSONA QUE RECIBE | PROFESIONAL SOLICITANTE | SERVICIO | SALA |
| FECHA | | HORA | |
| NOMBRE DEL PROFESIONAL | | CODIGO | |
| NUMERO DE HOJA | | | |
| 1 | ESTUDIO DE IMAGENOLOGÍA REALIZADO | | MARCAR "X" EN UNA DE LAS OPCIONES DE LA LISTA DESCRIBIR EL ESTUDIO REALIZADO |
| 2 | INFORME DE IMAGENOLOGÍA | | DESCRIBIR EN FORMA DETALLADA DE LOS HALLAZGOS RELEVANTES DE LAS IMÁGENES TOMADAS DEL USUARIO |
| 3 | DATOS DE ECOGRAFÍA OBSTÉTRICA | | ESCRIBIR LOS VALORES DE LAS MEDIDAS FETALES, EDAD GESTACIONAL, PESO Y SEXO FETAL, NÚMERO DE FETOS, UBICACIÓN Y MADUREZ PLACENTARIA., LIQUIDO AMNIOTICO MARCAR "X" EN LAS OPCIONES SEÑALADAS ESCRIBIR OBSERVACIONES, SI AMERITA |
| 4 | DIAGNÓSTICOS DE IMAGENOLOGÍA | | ANOTAR EL NOMBRE DE LOS DIAGNÓSTICOS DEFINITIVOS DE IMAGENOLOGÍA, REGISTRAR EL CÓDIGO CIE-10 DE CADA DIAGNÓSTICO |
| 5 | RECOMENDACIONES | | ESCRIBIR LAS SUGERENCIAS DE ESPECIALIDAD SOBRE LAS MEJORES OPCIONES PARA LOS PLANES DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO |
| FECHA HORA NOMBRE DEL PROFESIONAL CODIGO NUMERO DE HOJA | | | |

Tabla 9 Formulario 012 - Imagenología



1.4.7.9 Formulario 013 – Histopatología

Objetivo

Mantener un registro organizado y actualizado de las solicitudes e informes de los estudios de Histopatología.

| Nº | TÍTULOS | SUB TÍTULOS | INSTRUCCIONES DE LLENADO |
|---|--------------------------------------|----------------------------|---|
| ANVERSO: HISTOPATOLOGÍA – SOLICITUD (13-A) | | | |
| INSTITUCIÓN Y UNIDAD OPERATIVA | | CÓDIGO Y LOCALIZACIÓN | |
| NOMBRE DEL USUARIO | | NÚMERO DE HISTORIA CLÍNICA | |
| SERVICIO | SALA | EDAD | CÉDULA DE CIUDADANÍA |
| | CAMA | PRIORIDAD | FECHA DE ENTREGA |
| 1 | ESTUDIO SOLICITADO | | MARCAR "X" EN UNA DE LAS OPCIONES DE HISTOPATOLOGÍA O CITOLOGÍA Y DESCRIBIR LAS CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA O PIEZA |
| 2 | RESUMEN CLÍNICO | | REGISTRAR LA INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE LAS CONDICIONES CLÍNICAS ACTUALES DEL USUARIO |
| 3 | DIAGNÓSTICOS | | ANOTAR EL NOMBRE DE LOS DIAGNÓSTICOS ESTABLECIDOS REGISTRAR EL CÓDIGO CIE-10 DE LOS DIAGNÓSTICOS RESPECTIVOS |
| 4 | MUESTRA O PIEZA | | DESCRIBIR EL ORIGEN, NÚMERO, ZONA Y NATURALEZA DE LAS PIEZAS PARA BIOPSIA |
| 5 | TRATAMIENTO QUE RECIBE | | REGISTRAR LA INFORMACIÓN MÁS IMPORTANTE SOBRE FARMACOTERAPIA O PROCEDIMIENTOS MÉDICO-QUIRÚRGICOS REALIZADOS AL USUARIO |
| 6 | DATOS BÁSICOS PARA CITOLOGÍA VAGINAL | | REGISTRAR LA INFORMACIÓN SOBRE LA MUESTRA, MÉTODO ANTICONCEPTIVO, TERAPIA HORMONAL, EDADES DE MENARQUIA, MENOPAUSIA E INICIO DE RELACIONES SEXUALES. PARIDAD Y FECHAS DE ÚLTIMA MENSTRUACIÓN, PARTO Y CITOLOGÍA REGISTRAR LA INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA RELEVANTE PARA EL RESPONSABLE DEL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA MUESTRA |
| | FECHA | HORA | NOMBRE DEL PROFESIONAL |
| | | | CODIGO |
| | | | NUMERO DE HOJA |
| REVERSO: HISTOPATOLOGÍA – INFORME (13-B) | | | |
| INSTITUCIÓN Y UNIDAD OPERATIVA | | CÓDIGO Y LOCALIZACIÓN | |
| NOMBRE DEL USUARIO | | NÚMERO DE HISTORIA CLÍNICA | |
| PERSONA QUE RECIBE | PROFESIONAL SOLICITANTE | SERVICIO | SALA |
| | | CAMA | PRIORIDAD |
| | | | FECHA DE ENTREGA |
| 1 | DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA | | ANOTAR EL NÚMERO DE LA PIEZA Y EL NÚMERO DEL INFORME DESCRIBIR LA APARIENCIA, DIMENSIONES, PESO Y CONSISTENCIA DE LA MUESTRA O PIEZA RECIBIDA |
| 2 | DESCRIPCIÓN MICROSCÓPICA | | DESCRIBIR LAS CARACTERÍSTICAS MICROSCÓPICAS DE LOS CORTES PROCESADOS |
| 3 | INFORME DE CITOLOGÍA VAGINAL | | MARCAR "X" EN UNA DE LAS OPCIONES DE LA CLASIFICACION BETHESDA. SI ES NECESARIO, REGISTRAR OBSERVACIONES MARCAR "X" O ESCRIBIR CRUCES (1 – 4) EN LAS CARACTERÍSTICAS MICROSCÓPICAS DE LAS MUESTRAS PROCESADAS. REGISTRAR OBSERVACIONES SOBRE LOS DATOS CITOLOGICOS O DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS |
| 3 | DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO | | REGISTRAR EL NOMBRE DE LOS DIAGNÓSTICOS DEFINITIVOS DE HISTOPATOLOGÍA, REGISTRAR EL CÓDIGO CIE-10 DE CADA DIAGNOSTICO |
| 4 | RECOMENDACIONES | | REGISTRAR LAS SUGERENCIAS DE ESPECIALIDAD SOBRE LAS MEJORES OPCIONES PARA LOS REALIZAR LOS PLANES DE DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO |
| | FECHA | HORA | NOMBRE DEL PROFESIONAL |
| | | | CODIGO |
| | | | NUMERO DE HOJA |

Tabla 10 Formulario 013 – Histopatología



2. SOFTWARE PARA LA CONSTRUCCION DE LA APLICACIÓN

2.1 Plataforma de Desarrollo: Eclipse

Eclipse es una plataforma de desarrollo open source basado en Java, sobre el que se pueden montar herramientas de desarrollo para cualquier lenguaje, mediante la implementación de los plugins adecuados.

La arquitectura de plugins de Eclipse permite, además de integrar diversos lenguajes sobre un mismo IDE, introducir otras aplicaciones accesorias que pueden resultar útiles durante el proceso de desarrollo como: herramientas UML, editores visuales de interfaces, ayuda en línea para librerías, etc.

2.2 Lenguaje de Programación: JAVA

Java es un lenguaje orientado a objetos de propósito general y su principal característica es la de ser un lenguaje compilado e interpretado. Todo programa en Java ha de compilarse y el código que se genera *bytecodes* es interpretado por una máquina virtual. De este modo se consigue la independencia de la máquina, el código compilado se ejecuta en máquinas virtuales que si son dependientes de la plataforma.

En el diseño de Java se prestó especial atención a la seguridad. Existen varios niveles de seguridad en Java, desde el ámbito del programador, hasta el ámbito de la ejecución en la *máquina virtual*.

Con respecto al programador, Java realiza comprobación estricta de tipos durante la compilación, evitando con ello problemas tales como el desbordamiento de la pila. Pero, es durante la ejecución donde se encuentra el método adecuado según el tipo de la clase receptora del mensaje; aunque siempre es posible forzar un enlace estático declarando un método como final.

Todas las instancias de una clase se crean con el operador `new()`, de manera que un *recolector de basura* se encarga de liberar la memoria ocupada por los objetos que ya no están referenciados. La máquina virtual de Java gestiona la memoria dinámicamente.

Además, el programador siempre está obligado a tratar las posibles excepciones que se produzcan en tiempo de ejecución. Java define procedimientos para tratar estos errores.



Java también posee mecanismos para garantizar la seguridad durante la ejecución comprobando, antes de ejecutar código, que este no viola ninguna restricción de seguridad del sistema donde se va a ejecutar.

Finalmente, Java posee un *gestor de seguridad* con el que poder restringir el acceso a los recursos del sistema.

2.3 Framework de Persistencia en Java: JPA (Java Persistence API)

2.3.1 Descripción

Java Persistence API (JPA) El Java Persistence API fue desarrollado por el grupo de expertos de EJB 3.0, aunque su uso no se limita a los componentes software EJB. También puede utilizarse directamente en aplicaciones web y aplicaciones clientes incluso fuera de la plataforma Java EE, por ejemplo, en aplicaciones Java SE. En su definición, se han combinado ideas y conceptos de los principales frameworks de persistencia como Hibernate, Toplink y JDO, y de las versiones anteriores de EJB. Todos estos cuentan actualmente con una implementación JPA.

El mapeo objeto/relacional, es decir, la relación entre entidades Java y tablas de la base de datos, se realiza mediante anotaciones en las propias clases de entidad, por lo que no se requieren ficheros descriptores XML. También pueden definirse transacciones como anotaciones JPA.

JPA es un framework de persistencia, proporciona un modelo de persistencia basado en POJO⁸ para mapear bases de datos relacionales en Java.

JPA trabaja fuertemente con anotaciones. Las anotaciones JPA, conocidas también como anotaciones EJB 3.0, se encuentran en el paquete `javax.persistence.*`. Muchos IDEs que soportan a JDK5 como Eclipse, Netbeans, IntelliJ IDEA, poseen

⁸ **POJO** son las iniciales de "Plain Old Java Object", que puede interpretarse como "Un objeto Java Plano y a la Antigua". Un **POJO** es utilizado por programadores Java para enfatizar el uso de clases simples y que no dependen de un framework en especial. Este acrónimo surge como una reacción en el mundo Java a los frameworks cada vez más complejos. POJO es una nueva palabra para designar algo viejo.



herramientas y plugins para generar clases de entidad con anotaciones de JPA a partir de un esquema de base de datos.

Para mapear un bean (una clase java) con una tabla de la base de datos, tendríamos que escribir lo que se llama un Entity.

Esto es tan sencillo como escribir nuestro Bean, con sus atributos y metodos get y set. Y después añadirle la anotación “@Entity” a la par que seleccionamos uno de sus atributos como clave primaria con “@Id”. Por ejemplo, el siguiente trozo de código podría ser un Entity, que nos permitiría luego almacenar, recuperar, o actualizar campos sobre una tabla “usuario”:

```
import java.io.Serializable;
import javax.persistence.CascadeType;
import javax.persistence.Entity;
import javax.persistence.GeneratedValue;
import javax.persistence.GenerationType;
import javax.persistence.Id;
import javax.persistence.ManyToOne;
import javax.persistence.OneToOne;

@Entity
public class Usuario implements Serializable{
    private static final long serialVersionUID = 1L;
    private String cedula;
    private String apellidos;
    private String nombres;
    private String sexo;
    private Long id;
    private String identificador;
    private String clave;

    @Id
    @GeneratedValue(strategy = GenerationType.AUTO)
    public Long getId() {
        return id;
    }
    public void setId(Long id) {
        this.id = id;
    }
}
```

Ilustración 1 Ejemplo Entidad



JPA mapea objetos a la base de datos por medio de *metadata*.

Cada entidad tiene asociado la metadata que describe su respectivo mapeo O/R

Metadata puede ser escrita de dos formas:

- Anotaciones → El código es anotado directamente con las anotaciones descritas en el paquete `javax.persistence`
- Descriptores XML → El mapeo se define en archivos XML que son desplegados junto con las entidades

2.3.2 Principales componentes JPA⁹

El siguiente diagrama muestra la relación entre los componentes principales de la arquitectura de JPA:

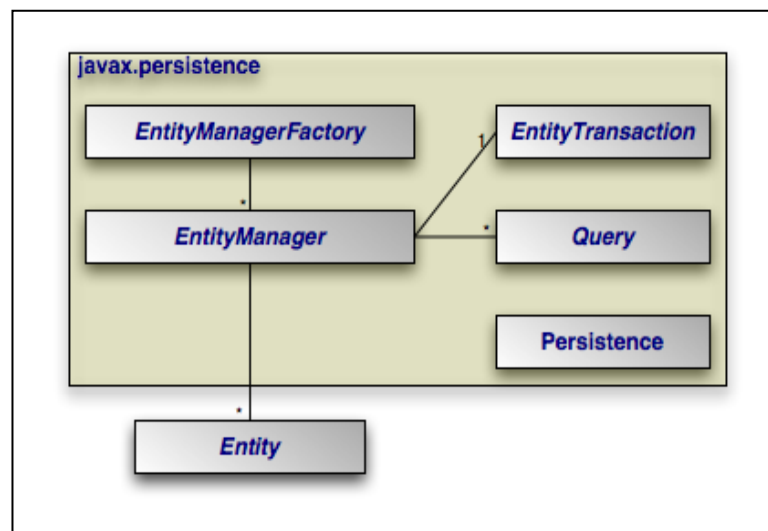


Ilustración 2 Componentes JPA

Varias de las interfaces del diagrama anterior son solo necesarias para su utilización fuera de un servidor de aplicaciones que soporte EJB 3, como es el caso del `EntityManagerFactory` que es ampliamente usado en desarrollo de aplicaciones de escritorio. En un servidor de aplicaciones, una instancia de `EntityManager` típicamente suele ser inyectada, haciendo así innecesario el uso de un `EntityManagerFactory`. Por

⁹ **C O P L E C (Comunidad de programadores de software libre en ecuador)**, Java Persistence API (JPA). [En línea] Disponible en: <http://www.coplec.org/?q=book/export/html/240>



otra parte, las transacciones dentro de un servidor de aplicaciones se controlan mediante un mecanismo estándar de controles de, por lo tanto la interfaz EntityTransaction también no es utilizada en este ambiente.

- **Persistence:** La clase `javax.persistence.Persistence` contiene métodos estáticos de ayuda para obtener una instancia de `EntityManagerFactory` de una forma independiente al vendedor de la implementación de JPA.
- **EntityManagerFactory:** La clase `javax.persistence.EntityManagerFactory` nos ayuda a crear objetos de `EntityManager` utilizando el patrón de diseño del Factory (fábrica).

EntityManager: La clase `javax.persistence.EntityManager` es la interfaz principal de JPA utilizada para la persistencia de las aplicaciones. Cada `EntityManager` puede realizar operaciones CRUD (Create, Read, Update, Delete) sobre un conjunto de objetos persistentes.

- **Entity:** La clase `javax.persistence.Entity` es una anotación Java que se coloca a nivel de clases Java serializables y que cada objeto de una de estas clases anotadas representa un registro de una base de datos.
- **EntityTransaction:** Cada instancia de `EntityManager` tiene una relación de uno a uno con una instancia de `javax.persistence.EntityTransaction`, permite operaciones sobre datos persistentes de manera que agrupados formen una unidad de trabajo transaccional, en el que todo el grupo sincroniza su estado de persistencia en la base de datos o todos fallan en el intento, en caso de fallo, la base de datos quedará con su estado original. Maneja el concepto de todos o ninguno para mantener la integridad de los datos.
- **Query:** La interface `javax.persistence.Query` está implementada por cada vendedor de JPA para encontrar objetos persistentes manejando cierto criterio de búsqueda. JPA estandariza el soporte para consultas utilizando Java Persistence Query Language (JPQL) y Structured Query Language (SQL). Podemos obtener una instancia de `Query` desde una instancia de un `EntityManager`.

2.3.3 Entidades

Las entidades de JPA no son más que simples POJOs que tienen definidos sobre su clase, propiedad o métodos unas anotaciones especiales de EJB3.0. Las anotaciones de JPA se clasifican en dos categorías:



- Anotaciones de mapeo lógico que permiten describir modelo de objeto, asociaciones de clase, etc.
- Anotaciones de mapeo físico que describen esquemas físicos de base de datos, tablas, columnas, índices, etc.

2.3.3.1 Características

- Una entidad representa una tabla en una base de datos relacional, cada instancia corresponde a una fila en dicha tabla.
- El estado de persistencia de una entidad se representa a través de campos persistentes o propiedades persistentes. Estos campos o propiedades usan anotaciones para el mapeo de estos objetos en el modelo de base de datos y pueden tener asociados los siguientes tipos: ***java.lang.String***, ***java.util.Date***, ***java.util.Calendar***, ***java.sql.Date***, ***java.sql.Time***, ***byte***, ***Byte***, ***char***, ***Character*** etc. Hay que tener en cuenta que no es posible aplicar anotaciones tanto a campos como a propiedades en una misma entidad.
- Debe tener un constructor público sin parámetros, puede tener más constructores
- No debe tener campos, atributos ni métodos declarados *final*
- Todo atributo persistente debe ofrecer métodos get/set
- Los atributos de tipo colección deben usar las interfaces del framework `java.util.Collection`, ***java.util.Set***, ***java.util.List***, ***java.util.Map***.

Las anotaciones del mapeo objeto/relacional deben aplicarse a los métodos getter. El mapeo de las anotaciones no puede aplicarse a los campos o propiedades anotadas como `@Transient` o marcadas como `transient`.

2.3.3.2 Relaciones entre Entidades

2.3.3.2.1 Características de una relación

Soporta relaciones tanto unidireccionales como bidireccionales

- **Cardinalidad:** cuantas instancias pueden existir en cada lado de una relación entre dos entidades: 0..1, 1, *..
- **Direccionalidad:** cómo se navega entre dos entidades que mantienen una relación:
 - **Unidireccional:** si solo una entidad referencia a la otra. Tiene un solo lado denominado lado propietario donde se encuentra la clave foránea. En las relaciones One-to-One el dueño corresponde al lado que tiene la llave foránea



- **Bidireccional:** si cada entidad referencia a la otra. Tiene dos lados denominados: lado propietario donde está la clave foránea y el lado inverso.

2.3.3.2 Tipos de Relaciones

Las relaciones entre entidades pueden ser uno-a-uno, uno-a-varios, varios-a-uno, varios-a-varios. Todas estas relaciones se pueden expresar mediante anotaciones.

- **One-to-one (uno-a-uno):** Cada instancia de una entidad está relacionada a una única instancia de otra.
- **One-to-many (uno-a-varios):** Una instancia de una entidad puede estar relacionada a múltiples instancias de otra.
- **Many-to-one (varios-a-uno):** Múltiple instancias de una entidad pueden estar relacionadas a una única instancia de otra.
- **Many-to-many (varios-a-varios):** Las instancias de una entidad pueden estar relacionadas a múltiples instancias de otra.

2.3.3.2.3 Funcionamiento de relaciones Bidireccionales

Una relación es marcada en un atributo usando las anotaciones

- `javax.persistence.OneToOne`
- `javax.persistence.OneToMany`
- `javax.persistence.ManyToOne`
- `javax.persistence.ManyToMany`

Carga en memoria de las relaciones → Indica el momento en el cual los datos asociados al campo relacionado con otra entidad son cargados en memoria

EAGER: Cuando se carga la clase dueña que tiene la relación

LAZY: Cuando se utiliza el campo que representa la relación.

Las relaciones bidireccionales deben cumplir las siguientes reglas:

- El lado inverso de la relación debe referenciar el lado dueño usando el elemento `mappedBy` en la anotación de la relación
- En la relación *Many-to-one* o *Many-to-Many* el lado *Many* es el dueño.



Las entidades relacionadas pueden tener dependencias de existencia y “Cascading” es utilizado para propagar el efecto de una operación en todas las entidades relacionadas. Las operaciones a propagar corresponden a: Cascade = PERSIST, Cascade = REMOVE, Cascade = MERGE, Cascade = REFRESH, Cascade = ALL.

Las relaciones candidatas a especificar la propagación son @OneToOne y @OneToMany y las entidades inversas especifican en la relación el valor de propagación utilizando el elemento `cascade=javax.persistence.CascadeType.ALL`

Ejemplo:

```
@OneToMany(mappedBy="cuenta", cascade={CascadeType.ALL}, fetch=FetchType.LAZY)
public Collection<Lote> getListLotes() {
    return listLotes;
}

public void setListLotes(Collection<Lote> listLotes) {
    this.listLotes = listLotes;
}

@OneToMany(mappedBy="cuenta", fetch=FetchType.LAZY, cascade={CascadeType.ALL})
public Collection<CuentaSubodega> getListCuentaSubodega() {
    return listCuentaSubodega;
}

public void setListCuentaSubodega(Collection<CuentaSubodega> listCuentaSubodega) {
    this.listCuentaSubodega = listCuentaSubodega;
}
```

Ilustración 3 Relación Bidireccional

2.3.3.2.4 Administración de Entidades¹⁰

Las entidades son administradas por el *EntityManager* y el *EntityManager* es representado por referencias de la interfaz *javax.persistence.EntityManager*.

EntityManager ofrece servicios para: Crear y remover instancias de una entidad.

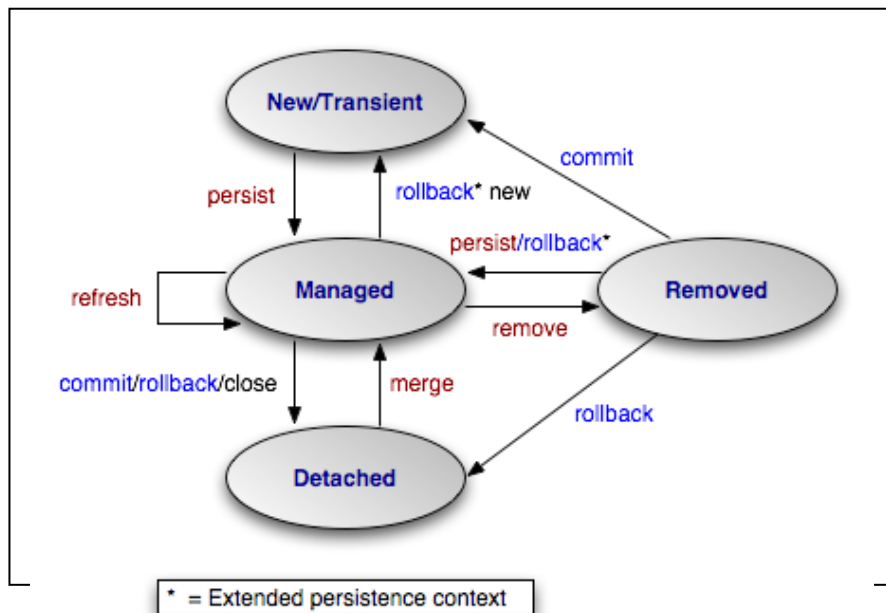
¹⁰ **RONDON GRADOS, Luis**, *JPA - Java Persistence API*. Abril del 2009 [En línea] disponible en: <http://luchorondon.blogspot.com/2009/04/jpa-java-persistence-api.html>



- Buscar instancias por su llave primaria
- Ejecutar consultas sobre las entidades

Maneja el ciclo de vida de las entidades:

- ***persist()***: Inserta la instancia de una entidad en la Base de Datos
- ***remove()***: Borra la instancia de una entidad de la Base de Datos.
- ***merge()***: Guarda en el contexto las modificaciones hechas en la entidad. Sincroniza el estado de entidades *detached*.
- Otras funciones: ***flush()***, ***refresh()***, ***find()***



- **New Entity**

Creada utilizando el operador "new"

No tiene identidad persistente o estado

- **Managed Entity**

Tiene entidad persistente

Asociada con un contexto de persistencia

- **Detached Entity**

Tiene identidad persistente

No está asociada a un contexto de persistencia

- **Removed Entity**



Tiene identidad persistente

Asociada con un contexto de persistencia

Está programada para ser borrada del repositorio de datos

Ejemplos:

```
public boolean guardarObjeto(Object objg) {
    boolean ver = false;
    try {
        if (entityManager.getTransaction().isActive() == false) {
            entityManager.getTransaction().begin();
        }
        entityManager.persist(objg);
        entityManager.flush();
        entityManager.getTransaction().commit();
        ver = true;
    } catch (Exception e) {
        System.out.println("Error EN GUARDAR EN LA BASE DE DATOS " + e);
    }
    return ver;
}
```

Ilustración 5 Operación Persist

```
public boolean actualizar(Object oact) {
    boolean ver = false;
    try {
        if (entityManager.getTransaction().isActive() == false) {
            entityManager.getTransaction().begin();//begin para act:
        }
        entityManager.merge(oact);
        entityManager.flush();
        entityManager.getTransaction().commit();
        ver = true;
    } catch (Exception e) {
        System.out.println("Error:" + e);
    }
    return ver;
}
```

Ilustración 6 Operación Merge



```
public Object eliminar(Object objEliminar) {
    // TODO Auto-generated method stub
    boolean ver = false;
    try {
        if (entityManager.getTransaction().isActive() == false) {
            entityManager.getTransaction().begin();//begin para ac
        }
        entityManager.remove(objEliminar);
        entityManager.flush();
        entityManager.getTransaction().commit();
        ver = true;
    } catch (Exception e) {

        System.out.println("Error:" + e);
    }
    return ver;
}
```

Ilustración 7 Operación Remove

2.3.4 Transacciones

La transacción es la unidad de trabajo de JPA. Cuando se cierra una transacción, JPA ve cual es el estado de las entidades y realiza las operaciones necesarias sobre la base de datos para mantener la coherencia entre las entidades y la base de datos.

El tipo de transacción es definido en la unidad de persistencia: archivo persistence.xml.

Las transacciones definen cuando las entidades nuevas, modificadas o borradas son sincronizadas con la base de datos.

El valor default para Java SE es *RESOURCE_LOCAL* y el valor default para JavaEE es *JTA*

La forma que se utiliza para abrir y cerrar una transacción es utilizar el método “**begin()**” para abrir una transacción y “**commit()**” para cerrarla.

```
entityManager.getTransaction().begin();
codigo
entityManager.getTransaction().commit();
```

Ilustración 8 Ejemplo de Transacción



2.3.5 Consultas

Para hacer las consultas en JPA se emplea un lenguaje denominado JPQL, no es SQL exactamente porque trabaja con “**objetos**” no con “**columnas**” pero si muy parecido. Por ejemplo, si la consulta de todos los campos de una tabla es “**SELECT * FROM USUARIOS**”, en JPQL la consulta seria “**SELECT u FROM Usuario u**”, Donde “*Usuario*” no es el nombre de una tabla, sino de la clase “Entity” y “u” son los identificadores del objeto. Ejemplo:

```
String query= "Select d from Departamento d where d.nombre='"+nombreDepartamento+'";  
Query consulta =entityManager.createQuery(query);  
lista=consulta.getResultList();
```

Ilustración 9 Ejemplo de Consulta

Para ejecutar estas consultas empleamos el objeto “Query”. Query admite dos métodos:

- getResultList, cuando el conjunto de valores devuelto es una lista de valores, por ejemplo un SELECT de varios campos.
- getSingleResult, cuando solo se devuelve un unico objeto (fila).

2.3.6 Unidades de Persistencia

La unidad de persistencia define un conjunto de todas las entidades (clases) que son gestionadas por la instancia del EntityManager en una aplicación. Este conjunto de clases de entidad representa los datos contenidos en un único almacén de datos.

Las unidades de persistencia se definen en el fichero de configuración persistence.xml. El fichero JAR cuyo directorio META-INF contiene persistence.xml se llama raíz de la unidad de persistencia. El ámbito de la unidad de persistencia se determina por la raíz de la unidad de persistencia.

Cada unidad de persistencia debe ser identificada con un nombre único en el ámbito de la unidad de persistencia.



2.3.7 Beneficios

- El Java Persistence API facilita el uso de POJOs como beans de entidad y reduce significativamente la necesidad de que los descriptores de despliegue complicados y frijoles adicionales de ayuda
- JPA define una interfaz para persistir *POJOs* (Plain Old Java Objects) y puede ser usando tanto en un entorno Java EE como en Java SE.
- JPA soporta dos maneras de marcar las diferentes clases, estos sistemas son mediante anotaciones o mediante archivos XML, el uso de anotaciones aporta un desarrollo mucho más rápido y con menos archivos XML que mantener. Además, un beneficio importante es el uso de un estándar y el poder cambiar de proveedor de persistencia entre las diferentes implementaciones del estándar sin casi realizar ningún cambio.
- Proporciona un lenguaje de consulta común (JPQL) que evita escribir consultas directamente en SQL
- Poder crear relaciones ManyToOne, OneToOne, OneToMany y ManyToMany entre cualquier cantidad de objetos que quieras una vez mas solo con anotaciones
- Obviamente te ayuda mucho con el tema de la concurrencia y en la forma en que se gestiona.
- Tiene un cache de primer nivel que por defecto evitar estar yendo a la Base de Datos muchas veces para lo mismo en una misma transacción.
- Puedes utilizar un cache de segundo nivel que incrementar muchísimo el rendimiento de la aplicación y la escalabilidad.

Trae un lenguaje de consultas OO súper fácil de usar que te permite hacer navegación entre tablas como si fueran objetos.

2.4 Gestor de Base de Datos: MYSQL

2.4.1 Descripción

MySQL, es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario licenciado bajo la GPL de la GNU. Su diseño multihilo le permite soportar una gran carga de forma muy eficiente.



2.4.2 Características

Las principales características de este gestor de bases de datos son las siguientes:

- Aprovecha la potencia de sistemas multiprocesador, gracias a su implementación multihilo.
- Soporta gran cantidad de tipos de datos para las columnas.
- Dispone de API's en gran cantidad de lenguajes (C, C++, Java, PHP, etc).
- Gran portabilidad entre sistemas.
- Soporta hasta 64 índices por tabla.
- Gestión de usuarios y passwords, manteniendo un muy buen nivel de seguridad en los datos.
- Replicación.
- Tablas hash en memoria temporales.
- Completo soporte para operadores y funciones en cláusulas select y where.
- Completo soporte para cláusulas group by y order by, soporte de funciones de agrupación.
- Soporta gran cantidad de datos. MySQL Server tiene bases de datos de hasta 50 millones de registros.
- Procedimientos almacenados.
- Triggers.
- Cursores.
- Vistas actualizables.
- Soporte a Varchar.
- Information_Schema
- Soporte X/Open XA de transacciones distribuidas; transacciones en dos fases como parte de esto, utilizando el motor InnoDB de Oracle.
- Motores de almacenamiento independiente (MyISAM para lecturas rápidas, InnoDB para transacciones e integridad referencial).
- Transacciones con los motores de almacenamiento InnoDB, BDB Y Cluster; puntos de recuperación (savepoints) con InnoDB.
- Sub-SELECTs (o SELECTs anidados).

2.4.3 Aplicaciones

MySQL es muy utilizado en aplicaciones web, como Drupal o phpBB, en plataformas (Linux/Windows-Apache-MySQL-PHP/Perl/Python), y por herramientas de seguimiento



de errores como Bugzilla. Su popularidad como aplicación web está muy ligada a PHP, que a menudo aparece en combinación con MySQL.

MySQL es una base de datos muy rápida en la lectura cuando utiliza el motor no transaccional MyISAM, pero puede provocar problemas de integridad en entornos de alta concurrencia en la modificación. En aplicaciones web hay baja concurrencia en la modificación de datos y en cambio el entorno es intensivo en lectura de datos.



E.MATERIALES Y MÉTODOS

1. MATERIALES

Para el desarrollo de la aplicación fueron necesarios los siguientes materiales:

- Formularios Médicos:
 - FORMULARIO 001 - ADMISIÓN
 - FORMULARIO 002 – CONSULTA EXTERNA
 - FORMULARIO 003 – ANAMNESIS Y EXAMEN FÍSICO
 - FORMULARIO 005 – EVOLUCIÓN Y PRESCRIPCIONES
 - FORMULARIO 006 – EPICRISIS
 - FORMULARIO 007 – INTERCONSULTA (SOLICITUD - INFORME)
 - FORMULARIO 012 – IMAGENOLOGÍA INFORME
 - FORMULARIO 013 – SOLICITUD HISTOPATOLOGIA
 - FORMULARIO 017 – PROTOCOLO DE OPERACIÓN
 - NOTA DE ENFERMERÍA
 - PEDIDO MEDICOS (LABORATORIO CLÍNICO, ENDOSCOPIA, IMAGENOLOGIA, HISTOPATOLOGÍA).
 - REPORTE INEC

- Kardex
- Facturas de Compras de Insumos Médicos
- Documentos de egreso de insumos a pacientes.
- Computadoras con Sistema Operativo Windows 7, con el lenguaje de programación java, plataforma de desarrollo Eclipse Calixto, herramienta de diseño Enterprise Architect 7.1, base de datos MySQL, Framework JPA (Java Persistence API) y plugin del IReport que permite la generación de los diferentes reportes.

2. TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Las técnicas utilizadas en el proceso de desarrollo del sistema fueron:

- **La Entrevista**, fue dirigida a todo el personal médico, administrativo con el propósito de saber si con el nuevo sistema se les facilitará manejo y control de Historias Clínicas, Generación de Reportes, e insumos de Bodega.
- **El Cuestionario**, fue dirigido al Médico, Enfermeras, Secretaria con la finalidad de conocer los procesos que se realizan para determinar las funcionalidades del sistema



- **La Observación Directa**, nos permitió reforzar y verificar la información referente a los procesos que participan dentro del sistema.

3. MÉTODOS

Los métodos utilizados en el proyecto son:

- **Método Cuantitativo** nos permitió realizar la tabulación de la información recolectada al aplicar las técnicas de recolección de datos, y de esta manera determinar la cantidad de información que maneja el sistema y volumen de datos que se administra.
- **Método Inductivo** se considera en la construcción de todo el sistema teniendo como premisas todos los requerimientos y los procesos que se realizan para la Gestión Médica y control de Bodega.
- **Método Descriptivo** nos permitió realizar un análisis de como se lleva la Historia Clínica y control de Bodega, orientando a la elaboración de etapas como: descripción del problema, la definición y formulación de objetivos, marco teórico y la selección de técnicas para la descripción.

4. METODOLOGÍA PARA EL PROCESO DE DESARROLLO DE SOFTWARE

La metodología elegida para el análisis, diseño, construcción e implementación del proyecto es el ICONIX, siendo este un proceso simplificado que unifica un conjunto de métodos de orientación a objetos con el objetivo de abarcar todo el ciclo de vida del proyecto.

Ésta metodología la seleccionamos ya que es la mejor que se adapta al proyecto considerando que los requerimientos del usuario para elaborar el software resultan estables

El proceso ICONIX contempla 5 fases las cuales comprenden varias actividades, que se deben ejecutar para asegurar el éxito del proyecto. Las fases que cuenta el modelo ICONIX son:

- Análisis
- Diseño
- Codificación o Construcción
- Pruebas
- Implementación

A continuación se describe la aplicación de cada fase en el desarrollo del proyecto:



• Análisis

Esta fase consiste en la recolección y especificación de requisitos del usuario para considerar las funcionalidades que va tener el sistema, para ello se aplicaron entrevistas al personal que labora en los departamentos de la Clínica, las mismas que nos permitieron identificar los casos de uso mostrando sus procesos y los actores involucrados; los casos de uso nos ayudan a describir bajo la forma de acciones y reacciones el comportamiento del sistema desde el punto de vista del usuario permitiendo definir los límites del sistema y las relaciones entre el sistema y el entorno.

Entre los elementos que componen los diagramas de caso de uso tenemos:

- **Actores:** Un actor es cualquier entidad, como una persona u otro sistema que realiza algún tipo de interacción con el sistema.
- **Casos de Uso:** Es una descripción de la secuencia de interacciones que se producen entre un actor y el sistema, cuando el actor usa el sistema para llevar a cabo una tarea específica.
- **Relaciones:** Indica la invocación desde un actor o caso de uso a otra operación (caso de uso). Dicha relación se denota con una línea simple.

• Diseño

En este paso, se realizan el modelo de dominio, que no es otra cosa sino casos de uso, diagrama de clases, diagrama de paquetes, diagramas de robustez, diagramas de secuencia, diagrama de entidad relación y modelo de pantallas.

- a. *Diagrama de Clases*, se representaron los objetos de la vida real en el plano informático, resultándonos de especial utilidad para las siguientes etapas del desarrollo del sistema.
- b. *Diagrama de Paquetes*, se representaron todos los objetos en forma agrupada de acuerdo a su relación entre objetos.
- c. *Diagrama de Robustez*, une el análisis al diseño asegurando que su texto de caso de uso es correcto. Dirigiendo caminos necesarios de acción y permitiendo continuar descubriendo los objetos.
- d. *Diagrama de Secuencia*, en donde se especifican gráficamente los objetos del sistema. La interacción diseñada nos permitirá detallar la conducta de los objetos y encontrar las clases apropiadas para los atributos y su funcionamiento.
- e. *Modelo Entidad – Relación*, en el cual se ordenan las entidades del sistema, y los datos necesarios para su funcionamiento completo, este modelo se desarrolla de



acuerdo con el diagrama de clases para conseguir uno de los objetivos importantes de la metodología orientada a objetos como es la encapsulación.

- f. *Modelo de Pantallas*, es un modelo de interfaz de usuario que poco a poco se irá puliendo con el transcurso del desarrollo del sistema, debido a que es interactivo, reiterativo e incremental.

- **Codificación o Construcción**

Durante esta etapa se realiza la programación de todas las partes del sistema, en base a los requerimientos de las fases anteriores, aquí se incluye las respectivas conexiones a la base de datos que interactúa con el sistema.

- **Pruebas**

Esta fase nos permite comprobar la validez del sistema para establecer si cumple o no con los objetivos planteados, si satisface los requerimientos del usuario, para lo cual se debe desarrollar un plan de validación que logre determinar si el sistema cumple con las necesidades para el cual fue creado.

- **Implementación**

La etapa final del modelo ICONIX es la implementación, la cual tiene como finalidad la instalación del Software ya terminado, además se debe cumplir con la entrega de los diferentes manuales, tanto de usuario y programador para el manejo adecuado del sistema.



F. RESULTADOS

1. ANÁLISIS

1.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Estos requerimientos deben cumplirse a cabalidad, e indican lo que es Sistema debe realizar, es decir, dictan la funcionalidad del mismo y tienen como fuente de información a los médicos, administrador, secretaria, bodeguero de la Clínica Astudillo.

El sistema permitirá (permite):

- **GESTIÓN MÉDICA**

1. Administrador

| Código | Descripción | Categoría |
|--------|--|-----------|
| RF1.1 | Ingresar al sistema mediante Usuario y Contraseña. | Visible |
| RF1.2 | Crear cuentas (Usuario y Contraseña) de usuarios para acceso al sistema. | Visible |
| RF1.3 | Visualizar cuentas creadas | Visible |
| RF1.4 | Asignar permisos de acceso al sistema a cada unos de los usuarios. | Oculto |
| RF1.5 | Cambiar de estado la cuenta de cada Usuario | Visible |
| RF1.6 | Buscar Usuarios por Nombre. | Visible |

Tabla 11 Requerimientos Funcionales del Administrador

2. Usuario (Médico)

| Código | Descripción | Categoría |
|--------|---|-----------|
| RF2.1 | Actualizar sus datos personales como: Dirección, teléfono, celular, e-mail, especialidad y notas. | Visible |
| RF2.2 | Configurar su agenda personal. | Visible |
| RF2.3 | Revisar turnos asignados de Consulta Externa. | Visible |
| RF2.4 | Crear turno de Emergencia. | Visible |
| RF2.5 | Registrar una nueva consulta del paciente en el Formulario Consulta Externa. | Visible |
| RF2.6 | Imprimir Formulario de Consulta Externa | Visible |
| RF2.7 | Imprimir Prescripciones y Ordenes médicas | Visible |



| | | |
|---------------|---|---------|
| RF2.8 | Visualizar las consultas o visitas anteriores de cada paciente. | Visible |
| RF2.9 | Visualizar Resultados de Exámenes de Laboratorio Clínico del paciente. | Visible |
| RF2.10 | Visualizar Resultado de Exámenes de Laboratorio de Imagen del paciente. | Visible |
| RF2.11 | Visualizar Resultados de Exámenes de Laboratorio de Histopatología del paciente. | Visible |
| RF2.12 | Adjuntar imágenes. De esta manera, la imagen del estudio, quedará asociada al paciente y a su historia clínica. | Oculto |
| RF2.13 | Registrar el paciente a Hospitalizarse por Consulta Externa o Emergencia. | Visible |
| RF2.14 | Guardar los eventos diagnósticos, terapéuticos, y de evolución de un episodio de hospitalización, desde el Ingreso hasta el Egreso del paciente en el Formulario Epicrisis. | Oculto |
| RF2.15 | Registrar el Formulario de Epicrisis con la siguiente información: Cuadro Clínico, Evolución y Complicaciones, Hallazgos de Exámenes, Tratamientos y Procedimientos, Diagnósticos de Ingreso y Egreso, Condiciones de Egreso, Médicos Tratantes y Egreso. | Visible |
| RF2.16 | Visualizar los siguientes Formularios: Epicrisis, Anamnesis y Examen Físico, Evolución y Prescripciones y Protocolo de Operación de cada paciente. | Visible |
| RF2.17 | Imprimir los Formularios: Epicrisis, Anamnesis y Examen Físico, Evolución y Prescripciones y Protocolo de Operación de cada paciente. | Visible |
| RF2.18 | Registrar el Formulario de Anamnesis y Examen Físico con la siguiente información: Motivo de Consulta, Antecedentes Personales y Familiares, Enfermedad o Problema Actual, Revisión Actual de Órganos y Sistemas, Signos Vitales y Mediciones, Examen Físico, Diagnostico, Planes de Tratamiento. | Visible |
| RF2.19 | Registrar el Formulario Evolución y Prescripciones. | Visible |



| | | |
|---------------|--|---------|
| RF2.20 | Crear y Modificar Formulario Protocolo de Operación. | Visible |
| RF2.21 | Adjuntar imágenes en el Formulario Protocolo de Operación. | Oculto |
| RF2.22 | Crear solicitudes de Imagenología e Histopatología. | Visible |
| RF2.23 | Revisar resultados de Informes de Laboratorio Clínico, de Imagen e Histopatología. | Visible |
| RF2.24 | Crear, Consultar o Modificar informes de Laboratorio Clínico | Visible |
| RF2.25 | Crear, Consultar, Modificar y adjuntar imágenes en los informes de Laboratorio de Imagen | Visible |
| RF2.26 | Crear, Consultar o Modificar informes de Laboratorio de Histopatología | Visible |
| RF2.27 | Crear Código CIE-10 (Código y Nombre) | Visible |
| RF2.28 | Buscar Código CIE-10 por Código o Nombre | Visible |
| RF2.29 | Generar Reportes estadísticos de: <ul style="list-style-type: none">• Consulta Externa o Emergencia• Egresos Hospitalarios• Informes de Laboratorio Clínico• Informes de Laboratorio de Imagen• Informes de Laboratorio de Histopatología. | Visible |

Tabla 12 Requerimientos Funcionales del Usuario

3. Secretaria

| Código | Descripción | Categoría |
|---------------|--|------------------|
| RF3.1 | Ingresar un nuevo empleado (nombres, apellidos, número de cédula, departamento, dirección etc.). | Visible |
| RF3.2 | Modificar un empleado mediante su id | Visible |
| RF3.3 | Crear y modificar departamentos (id, nombre). | Visible |
| RF3.4 | Crear y modificar Sala (número y referencia). | Visible |



| | | |
|--------|--|---------|
| RF3.5 | Visualizar la lista de pacientes Hospitalizados. | Visible |
| RF3.6 | Visualizar la lista de pacientes que han Egresado. | Visible |
| RF3.7 | Actualizar datos del Paciente y de contacto del mismo como: nombre y apellidos, parentesco y teléfono. | Visible |
| RF3.8 | Asignar el Número de Ficha Clínica a Pacientes. | Oculto |
| RF3.9 | Consultar datos del personal que labora en la clínica (Teléfono, Celular o Dirección). | Visible |
| RF3.10 | Consultar Agenda del Personal que labora en la Clínica. | Visible |
| RF3.11 | Registrar, Modificar o Cancelar citas o Reservas de pacientes para consulta externa. | Visible |

Tabla 13 Requerimientos Funcionales de la Secretaria

4. Enfermera

| | | |
|-------|--|---------|
| RF4.1 | Registrar la evolución del paciente en el Formulario Nota de Enfermería. | Visible |
|-------|--|---------|

Tabla 14 Requerimientos Funcionales de la Enfermera

• BODEGA

5. Bodeguero

| Código | Descripción | Categoría |
|--------|--|-----------|
| RF5.1 | Acceder al sistema mediante la validación de un usuario y clave. | Oculto |
| RF5.2 | Crear cuentas de usuario con los siguientes datos: login y contraseña. | Visible |
| RF5.3 | Crear y modificar bodegas con los siguientes datos: id, nombre, descripción, responsable, etc | Visible |
| RF5.4 | Registrar un proveedor (nombres, ruc, dirección (ciudad, país, barrio, teléfono fijo, celular), correo electrónico, página web, etc.). | Visible |
| RF5.5 | Mostrar datos de Proveedores. | Visible |



| | | |
|---------------|--|---------|
| RF5.6 | Registrar y modificar un representante de proveedores con los siguientes datos (cedula, nombre, dirección, etc.) | Visible |
| RF5.7 | Registrar un paciente, con los siguientes datos: (Cédula, Lugar de Nacimiento, Apellido/s, Nombre/s, Ocupación, Fecha de Nacimiento, Sexo, Estado Civil, Provincia, Ciudad, Dirección de Domicilio, Dirección de Trabajo, teléfono Celular, Observaciones. | Visible |
| RF5.8 | Modificar datos del paciente mediante el id | Visible |
| RF5.9 | Crear cuentas producto con los siguientes datos (código, descripción, tipo, familia, etc.) | Visible |
| RF5.10 | Modificar cuentas de productos mediante el id. | Visible |
| RF5.11 | Buscar Productos, mediante su nombre. | Visible |
| RF5.12 | Registrar nuevos productos con los siguientes campos (cuenta, cantidad, lote, precio unitario, etc.) | Visible |
| RF5.13 | Registrar facturas de compras de productos con los siguientes datos (fecha, proveedor, número de factura, fecha de factura, forma de pago, observaciones, lista de productos, etc.) | Visible |
| RF5.14 | Modificar el registro de una factura de compra mediante su id. | Visible |
| RF5.15 | Registrar la salida de productos con los siguientes datos (Persona que despacha, persona que recibe, destino, fecha de egreso y lista de productos egresados, etc.) | Visible |
| RF5.16 | Modificar el registro de la salida de productos. | Visible |
| RF5.17 | Registrar las devoluciones de productos defectuosos. | Visible |
| RF5.18 | Modificar una devolución productos. | Visible |
| RF5.19 | Registrar los productos caducados. | Visible |
| RF5.20 | Generar el Kardex (por valor promedio) de productos. | Visible |
| RF5.21 | Generar los siguientes informes: <ul style="list-style-type: none">• Productos que tiene un saldo existente de cero.• Generar un resumen de todas las transacciones (ingresos, egresos, devoluciones) realizados en un período determinado (fecha de inicio y fecha final). | Visible |



| | | |
|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Reporte de los productos que han cumplido o que se aproximen a la fecha de caducidad.• Productos que estén por debajo del stock mínimo. | |
|--|--|--|

Tabla 15 Requerimientos Funcionales del Bodeguero

1.2 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

Los requerimientos no funcionales describen las características que se necesita que el sistema cumpla

| Código | Descripción |
|--------|---|
| RNF1 | El sistema será desarrollado bajo la plataforma Java |
| RNF2 | El sistema utilizará una base de datos MYSQL |
| RNF3 | El sistema tendrá una interfaz amigable y fácil de usar con ayudas e interfaces intuitivas. |
| RNF4 | El sistema será multiusuario, permitirá el acceso de uno o varios usuarios al mismo tiempo. |
| RNF5 | El sistema será multiplataforma |
| RNF6 | El ingreso al sistema estará restringido bajo contraseñas y usuarios definidos. |
| RNF7 | El sistema se bloqueará automáticamente cuando el Usuario haya intentado ingresar tres veces al mismo tiempo. |
| RNF8 | Evitará la saturación de la información |

Tabla 16 Requerimientos No Funcionales

1.3 GLOSARIO DE TÉRMINOS

GESTIÓN MÉDICA

| Nombre | Descripción |
|---------------|---|
| Administrador | Usuario que posee privilegios de modificación en el Sistema de Gestión Médica y control de Bodega |
| Admisión | Actividad de recopilación sistemática de datos de los usuarios que demandan atención en los servicios de salud |
| Activo | Almacenamiento de las historias clínicas de los pacientes que han utilizado el servicio durante los cinco años siguientes a la última atención. |



| | |
|------------------------|---|
| CIE-10 | Conjunto de códigos correspondientes a las entidades nosológicas o enfermedades incluidas en la clasificación internacional de enfermedades, versión 10. |
| Cirugía | Tratamiento de la enfermedad o corrección de la deformidad o defecto |
| Clínica | Establecimiento sanitario, generalmente privado, donde se diagnostica y trata la enfermedad de un paciente, que puede estar ingresado o ser atendido en forma ambulatoria |
| Contraseña | Medida de seguridad utilizada para limitar el acceso al sistema. |
| Diagnóstico Presuntivo | Reconocimiento inicial o provisional de las características de una enfermedad por sus signos y síntomas específicos, que requieren confirmación por pruebas realizadas en los servicios técnicos complementarios. |
| Diagnóstico Definitivo | Reconocimiento final o evidente de las características de una enfermedad por sus signos y síntomas específicos o mediante confirmación por pruebas realizadas en los servicios técnicos complementarios. |
| Egreso | Salida de un paciente hospitalizado por alta o defunción, que implica la conclusión del periodo del internamiento y la desocupación de una cama hospitalaria. |
| Empleado | Persona que labora dentro la Clínica y utiliza los elementos de bodega. |
| Epicrisis | Resumen de todas las actividades de diagnóstico, tratamiento, evolución y de las prescripciones realizadas durante el periodo de internación de un paciente. |
| Examen Físico | Conjunto de maniobras clínicas realizadas por el profesional de la salud del usuario para apoyar la formulación del diagnóstico o para evaluar la evolución de la enfermedad. |
| Historia Clínica | Es un documento donde se registra los datos del paciente y se recoge la información que procede de la práctica clínica relativa a un enfermo, donde se resumen todos los procesos a que ha sido sometido, permitiendo así un mejor manejo clínico del paciente. |
| Informe de Resultados | Documentos que contiene la información enviada por el servicio complementario en respuesta a una solicitud de exámenes o estudios (Laboratorio Clínico, Imagenología, Histopatología) |



| | |
|-----------------------|---|
| Login | Proceso en el cual se realiza la verificación de que el usuario y la clave ingresada sean correctos . |
| Paciente | Persona que padece física y corporalmente, quien se halla bajo atención médica, es quien utilizará los servicios médicos de la clínica. |
| Pasivo | Almacenamiento de las historias clínicas de los pacientes que no volvieron a usar los servicios de atención en salud del prestador transcurrido cinco años desde la última atención. |
| Personal Medico | Grupo interdisciplinario de recursos humanos de la salud que realizan actividades coordinadas de atención al usuario. |
| Reporte | Informe detallado de datos como: Egresos hospitalarios, Egresos de Consulta Externa o Emergencia, Informe de Exámenes de Gabinete o Complementarios, Stock, caducidad de productos en bodega etc. |
| Signos vitales | Señales detectadas en el usuario sobre frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, temperatura, presión arterial. |
| Solicitud de exámenes | Documento que registra los pedidos de determinaciones o estudios a los servicios técnicos complementarios(Imagenología, Histopatología) |
| Tratamiento | Aplicación de un conjunto de actividades o procedimientos planificados por el personal médico encaminados a mitigar o eliminar un problema de salud en el usuario. |
| Usuario | Entidad que utiliza ordinariamente el sistema |

Tabla 17 Glosario de Términos Gestión Médica

BODEGA

| Nombre | Descripción |
|----------------------------|---|
| Casa Comercial o Proveedor | Empresa que provee o abastece de insumos médicos para la Clínica. |
| Fármacos | Son los medicamentos que se le brinda al paciente. |
| Ingreso | Registro de la adquisición de un Producto. |
| Insumos | Son materiales necesarios para brindar una adecuada atención médica al afiliado, como: jeringas, agujas, etc. |



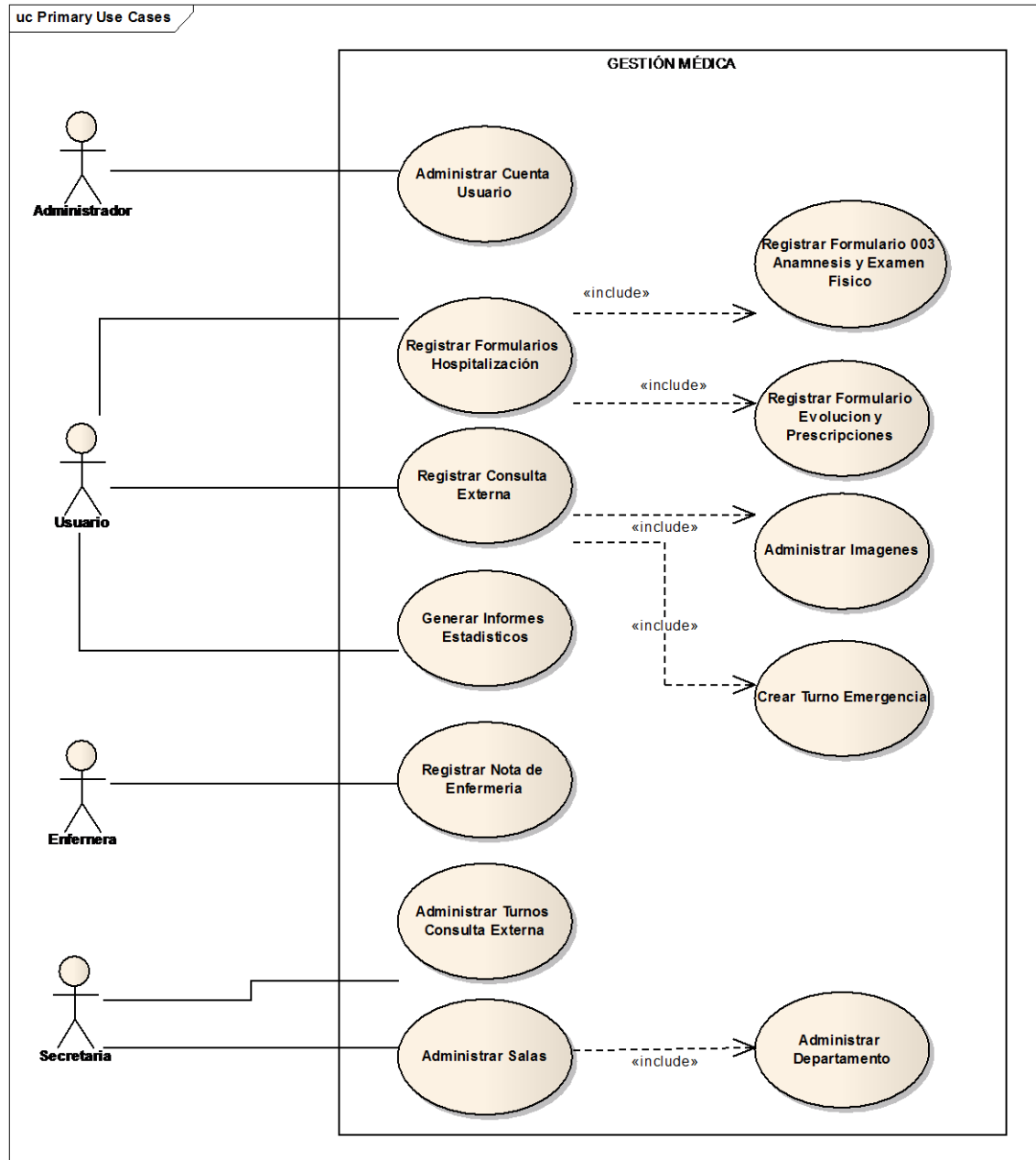
| | |
|---------------------|---|
| Inventario | Registro de los valores de todos los bienes tangibles que se encuentran en bodega, de los ingresos (adquisiciones) y egresos realizados. |
| Kardex | Es el detalle de los movimientos de ingresos y egresos de un determinado producto. (Stock, cantidad que ingreso y Egreso con su respectiva fecha y Stock actual). |
| Producto | Medicamento, insumo o suministro existente en bodega |
| Químicos | Existen químicos estériles utilizados en los quirófanos y para realizar limpiezas o curaciones a los afiliados. También existen químicos de limpieza utilizados para el aseo de la Clínica. |
| Salida de Productos | Cuando se realizan pedidos de los interesados (Farmacia o quirófano). |
| Stock | Cantidad de mercancías que se tienen en depósito (bodega). |

Tabla 18 Glosario de Términos Bodega



1.4 MODELADO DE CASOS DE USO

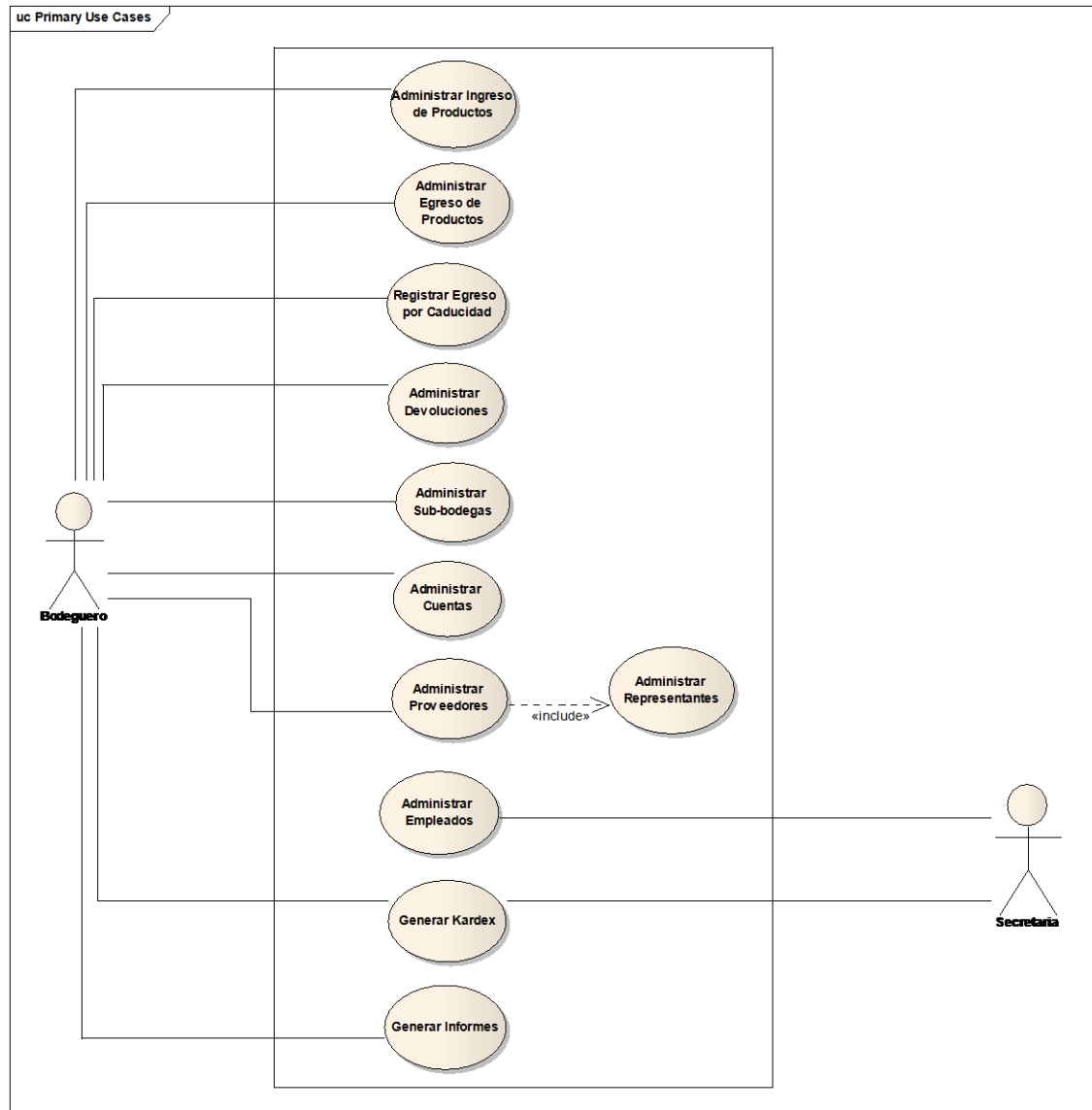
1.4.1 GESTIÓN MÉDICA



Ilustracion 10 Diagrama Casos de Uso Gestión Médica



1.4.2 BODEGA



Ilustracion 11 Diagrama Casos de Uso Bodega



2. DISEÑO

2.1 DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USO Y DIAGRAMA DE SECUENCIA

2.1.1 GESTIÓN MÉDICA

2.1.1.1 ADMINISTRAR CUENTA USUARIO

ADMINISTRAR CUENTA DE USUARIOS

Ingrese el Nombre del Usuario a Buscar

Lista de Usuarios

| Usuario | Estado |
|-----------------|--------|
| ADMINISTRADOR | Activa |
| ANDREA CEVALLOS | Activa |

ASIGNAR PERMISOS DE ACCESO:
Permite definir el tipo de Acceso al Programa. Seleccione el Usuario y presione el botón 'Asignar Permisos de Acceso'

CREAR CUENTA:
Permite crear una Cuenta para tener Acceso al Programa

CAMBIAR ESTADO:
Permite Habilitar o Deshabilitar el Acceso al Programa. Seleccione un Usuario y elija esta opción

Crear Cuenta y Asignar Permisos de Acceso

Cambiar Estado (Activo / Pasivo)

Volver a Principal

Ilustración 12 Prototipo de la Ventana – Administrar Cuenta de Usuarios

CONTROL DE ACCESO

ADMINISTRADOR

Usuario: administrador

Contraseña:

Repetir Contraseña:

Usuario y Contraseña deben contener por lo menos 8 caracteres

Validar Cuenta

PERMISOS DE ACCESO

| Código | Nombre | Selección |
|--------|---|-------------------------------------|
| 1 | CREAR INSTITUCION DE AFILIACION | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2 | MODIFICAR INSTITUCION DE AFILIACION | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3 | CREAR SERVICIO | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4 | MODIFICAR SERVICIO | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5 | CREAR ESPECIALIDAD | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6 | MODIFICAR ESPECIALIDAD | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7 | EDITAR MEMBRETE INSTITUCIONAL | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 8 | CREAR HORARIOS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 9 | AGREGAR CIE - 10 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 10 | CREAR INFORME - EXAMENE DE GABINETE | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 11 | MODIFICAR INFORME - EXAMEN DE GABINETE | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 12 | CREAR TURNOS - CITAS/RESERVACIONES | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 13 | CREAR EMPLEADO | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 14 | MODIFICAR DATOS EMPLEADO | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 15 | CREAR DEPARTAMENTO | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 16 | MODIFICAR DEPARTAMENTO | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 17 | CREAR SALA | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 18 | MODIFICAR SALA | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 19 | HABILITAR SALAS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 20 | FORMULARIO 002 - CONSULTA EXTERNA | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 21 | FORMULARIO 003 - ANAMNESIS Y EXAMEN FISICO | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 22 | FORMULARIO 005 - EVOLUCION Y PRESCRIPCIONES | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 23 | FORMULARIO 006 - EPICRISIS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 24 | FORMULARIO 017 - PROTOCOLO DE OPERACION | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 25 | FORMULARIO NOTA DE ENFERMERIA | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 26 | ADMINISTRAR PLANTILLAS | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 27 | AGREGAR CODIGO QUIRURGICO | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 28 | AGREGAR TIPO DE ANESTESIA | <input checked="" type="checkbox"/> |

Defina el(los) tipo(s) de Acceso que el Usuario va a tener en el Programa, luego presione el Boton Guardar

Guardar Volver

Ilustración 13 Prototipo de la Pantalla – Control de Acceso



| Caso de Uso | ADMINISTRAR CUENTA USUARIO | UC – 01 |
|---|---|---------|
| Actor | Administrador | |
| Propósito | Registrar datos Acceso al Sistema al Usuario. | |
| Tipo | Primario – Esencial | |
| Referencias | RF1.1, RF1.2, RF13, RF1.5, RF1.6 | |
| Descripción | El Administrador selecciona un usuario de la lista de Usuarios de la Ventana <Administrar Cuenta de Usuarios> y selecciona la opción [Crear Cuenta y Asignar Permisos de Acceso] , selecciona los permisos de Acceso que el nuevo Usuario va a tener al ingresar a la aplicación. | |
| Pre Condición | Haber ingresado al sistema previo la <i>digitación</i> de la clave de acceso. El administrador selecciona Cuentas de Usuario del menú principal de la aplicación y elige la opción Administrar Cuentas de Usuario . | |
| Post Condición | Datos de Acceso del Usuarios a la aplicación registrados. | |
| CURSO NORMAL DE EVENTOS | | |
| Administrador | Respuesta del sistema | |
| | 1. Muestra la ventana <Administrar Cuenta de Usuarios> con la lista de usuarios existentes. | |
| 2. Elige opción [Crear Cuenta y Asignar Permisos de Acceso] . | 3. Muestra la ventana <Control de Acceso> con los campos Usuario, Contraseña, Repetir Contraseña y con la lista de permisos de Acceso. | |
| 4. El Usuario Ingresa los datos de Acceso (Usuario y Contraseña, Repetir Contraseña). | 5. Verifica que los campos Usuario, contraseña y Repetir contraseña contengan por los menos 8 caracteres y activa el botón [Validar Cuenta] . | |
| 6. Presiona el botón [Validar Cuenta] de la ventana <Control | 7. Verifica que los campos de Contraseña concuerden. | |



| | |
|--|---|
| <p>de Acceso>.</p> <p>11. Presiona el botón [Aceptar] del mensaje de confirmación.</p> <p>13. Selecciona el (los) permisos para el usuario.</p> <p>14. Presiona el botón [Guardar].</p> <p>18. Presiona el botón [Aceptar] del mensaje de confirmación.</p> | <p>8. Verifica que la cuenta no exista.</p> <p>9. Almacena la cuenta del Usuario en el repositorio USUARIO.</p> <p>10. Muestra un mensaje de confirmación <i>“La Cuenta ha sido Guardada correctamente”</i>.</p> <p>12. Cierra el mensaje de confirmación.</p> <p>15. Obtiene los campos seleccionados.</p> <p>16. Almacena en el repositorio ACCESO_USUARIO.</p> <p>17. Muestra el mensaje de confirmación <i>“Permisos de acceso asignados al Usuario almacenados”</i>.</p> <p>19. Cierra el mensaje de confirmación.</p> <p>20. El caso de uso finaliza.</p> |
| CURSOS ALTERNOS DE EVENTOS | |
| Curso Alterno A: Campos de Contraseña no concuerdan. | |
| <p>8. El sistema muestra el mensaje de error “Campos de Contraseña no concuerdan”.</p> <p>9. El Administrador presiona el botón [Aceptar] del mensaje de error.</p> <p>10. El caso de uso continúa en el paso 4 del curso normal de eventos.</p> | |
| Curso Alterno B: Cuenta existe. | |
| <p>9. El sistema muestra el mensaje de error “Cuenta ya existe, por favor ingrese nuevos datos”.</p> <p>10. El Administrador presiona el botón [Aceptar] del mensaje de error.</p> <p>11. El caso de uso continúa en el paso 4 del curso normal de eventos.</p> | |
| Curso Alterno C: Cambiar de estado Cuenta de Usuario. | |



| |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">2. El Administrador ingresa el nombre del Usuario a buscar en el campo <i>Ingrese el Nombre del Usuario a Buscar</i>.3. El Sistema obtiene el texto ingresado y busca en el repositorio usuario.4. El Sistema muestra los usuarios encontrados en la tabla 'Lista de Usuarios'.5. El Administrador selecciona el Usuario a cambiar de estado y presiona el botón [Cambiar Estado].6. El Sistema muestra el mensaje "<i>Desea Activar (Desactivar) la cuenta del Usuario</i>" con las opciones Si, No.7. El Administrador elige la opción Si del mensaje.8. El Sistema cambia el estado de la cuenta del Usuario y actualiza el repositorio usuario.9. El caso de uso Finaliza. |
| <p><i>Curso Alternativo D: Elige la opción No del mensaje del curso alternativo C.</i></p> |
| <ol style="list-style-type: none">7. El Administrador elige la opción NO del mensaje.8. El Sistema cierra el mensaje9. El caso de uso finaliza. |

Tabla 19. Descripción CU Administrar Cuenta Usuario



Diagrama de Secuencia

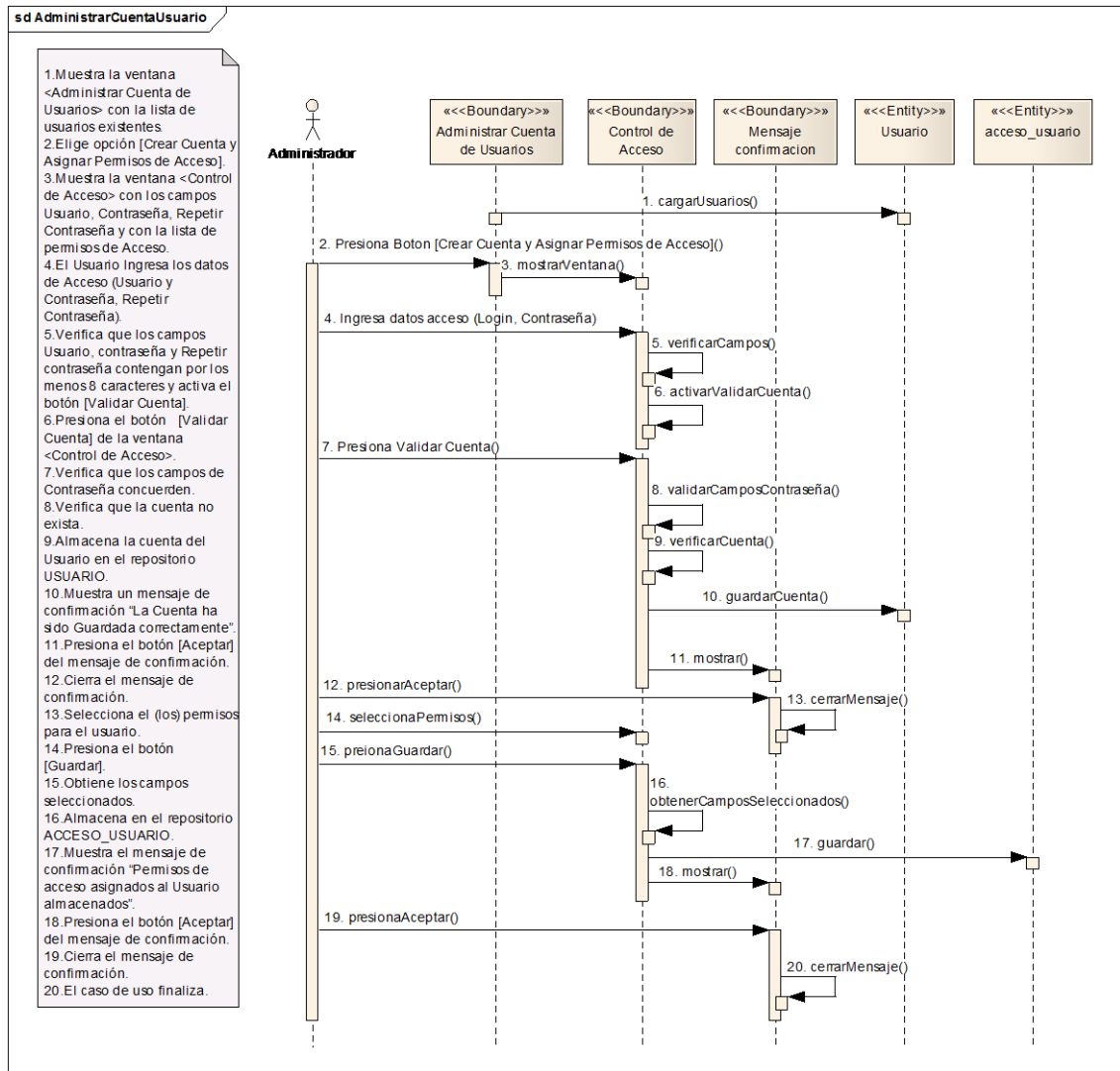


Ilustración 14 Administrar Cuenta Usuarios – Curso Normal de Eventos

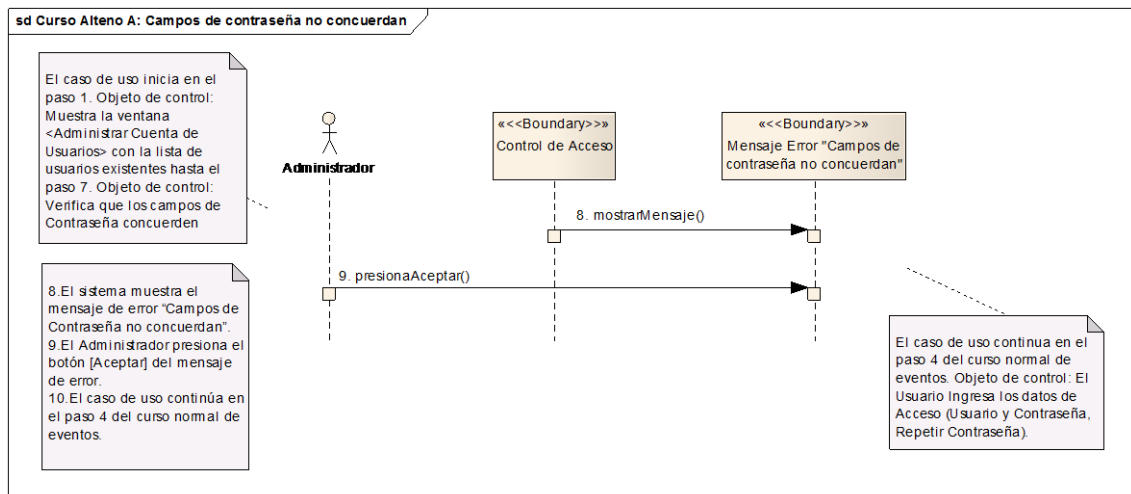


Ilustración 15 Campos de contraseña no concuerdan – Curso Alterno A

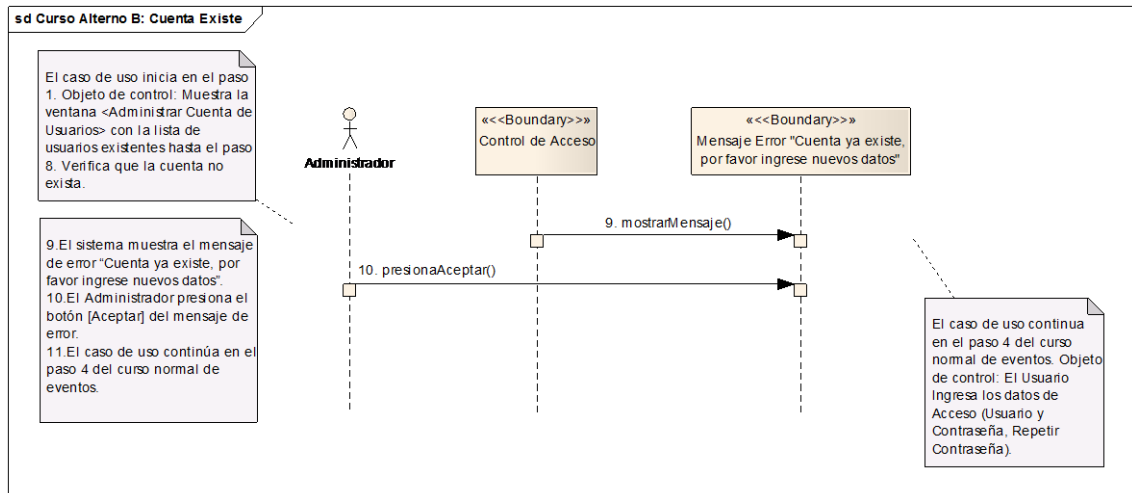


Ilustración 16 Cuenta Existe – Curso Alterno B

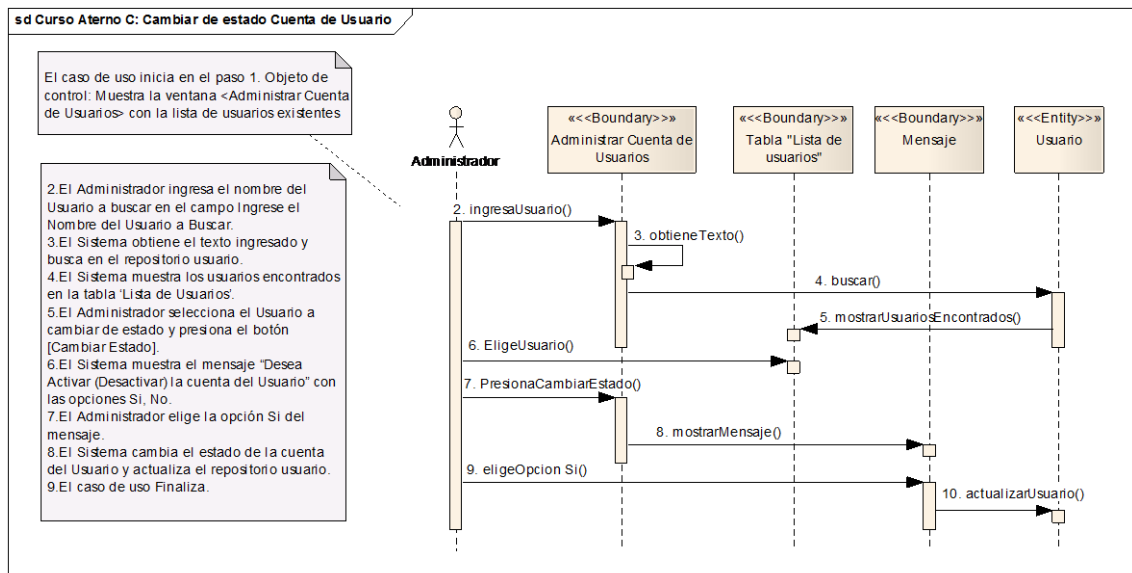


Ilustración 17 Cambiar de estado Cuenta de Usuario – Curso Alterno C

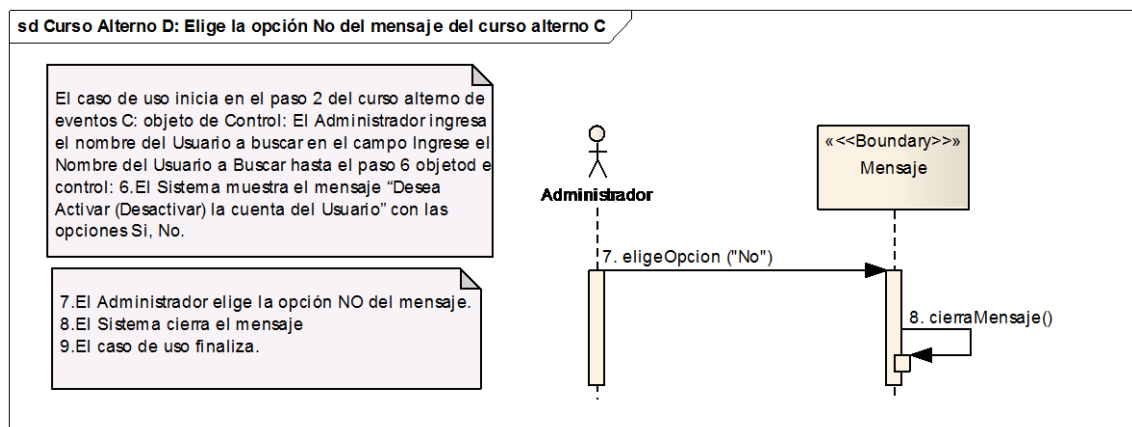


Ilustración 18 Elige opción No del mensaje del Curso Alterno C – Curso Alterno

D



2.1.1.2 REGISTRAR FORMULARIOS HOSPITALIZACIÓN

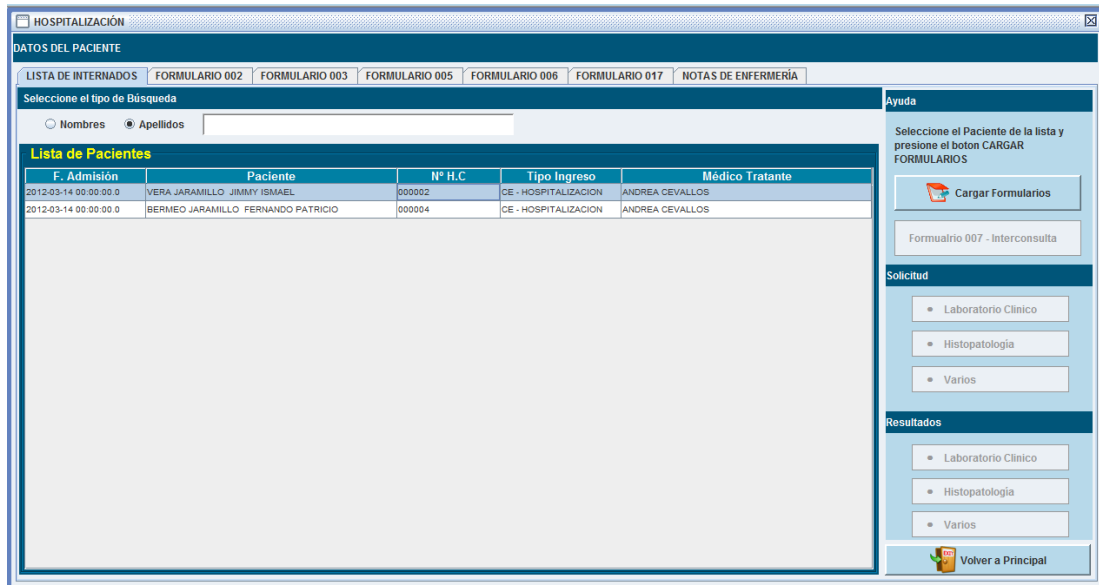


Ilustración 19 Prototipo de la Pantalla - Hospitalización

| Caso de Uso | REGISTRAR FORMULARIOS HOSPITALIZACIÓN | UC – 02 |
|--------------------------------|---|---------|
| Actor | Usuario | |
| Propósito | Disponer de un Registro Sistemático de datos de diagnostico y tratamiento. | |
| Tipo | Primario – Esencial | |
| Referencias | RF2.9, RF2.10, RF2.11, RF2.15, RF2.16, RF2.18, RF2.20, RF2.22 | |
| Descripción | El Usuario puede crear o actualizar formularios de Hospitalización. | |
| Pre Condición | Haber ingresado al sistema previo la <i>digitación</i> de la clave de acceso El Usuario selecciona Hospitalización del menú principal de la aplicación. | |
| Post Condición | Formularios de hospitalización creados o actualizados en la base de Datos | |
| CURSO NORMAL DE EVENTOS | | |
| Usuario | Respuesta del sistema | |



| | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none">2. Selecciona el tipo de búsqueda del paciente (Apellidos o Nombres).3. Ingresa el texto de acuerdo al tipo de búsqueda seleccionado. 7. Selecciona el paciente de la tabla 'Lista Pacientes'. 9. Presiona el botón [Cargar Formularios]. 11. Elige la ficha Formulario 003.12. Se invoca al UC - 03 REGISTRAR FORMULARIO 003 ANAMNESIS Y EXAMEN FISICO. | <ol style="list-style-type: none">1. Carga la tabla 'Lista de Pacientes' con los pacientes Internados de la ventana <Hospitalización>. 4. Obtiene el texto ingresado.5. Busca en el Repositorio admisión.6. Muestra los pacientes encontrados de acuerdo al texto ingresado. 8. Activa el botón [Cargar Formularios]. 10. Carga los formularios 002, 003, 005, 006, 017, Notas de Enfermería, verifica que existan resultados de Laboratorio Clínico, Histopatología, Varios e Interconsulta. 13. El caso de uso finaliza. |
| CURSOS ALTERNOS DE EVENTOS | |
| Curso alternativo A: Elige la Ficha Formulario 005 – Evolución y Prescripciones. | |
| <ol style="list-style-type: none">11. El Usuario elige la opción Formulario 005 – Evolución y Prescripciones de la ventana <Hospitalización>.12. Se invoca al Caso de Uso REGISTRAR FORMULARIO EVOLUCIÓN Y PRESCRIPCIONES. | |

Tabla 20 Descripción CU Registrar Formularios Hospitalización



Diagramas de Secuencia

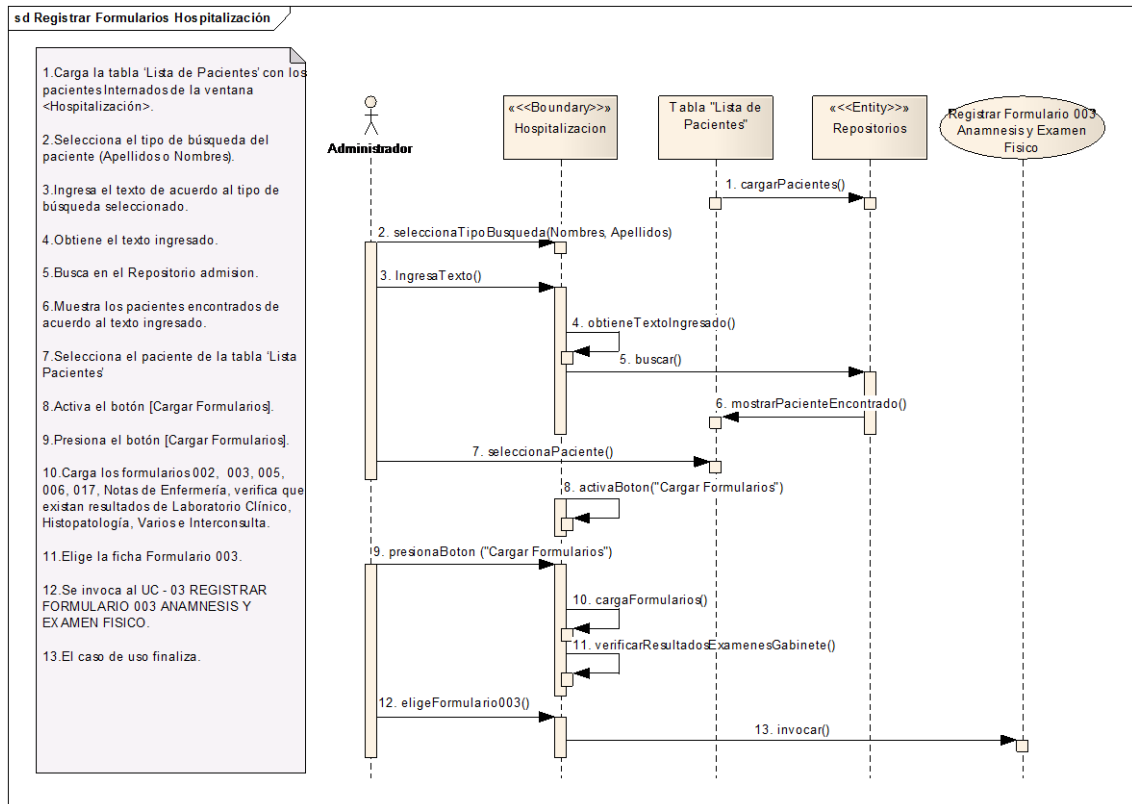


Ilustración 20 Registrar Formularios Hospitalización – Curso Normal de Eventos

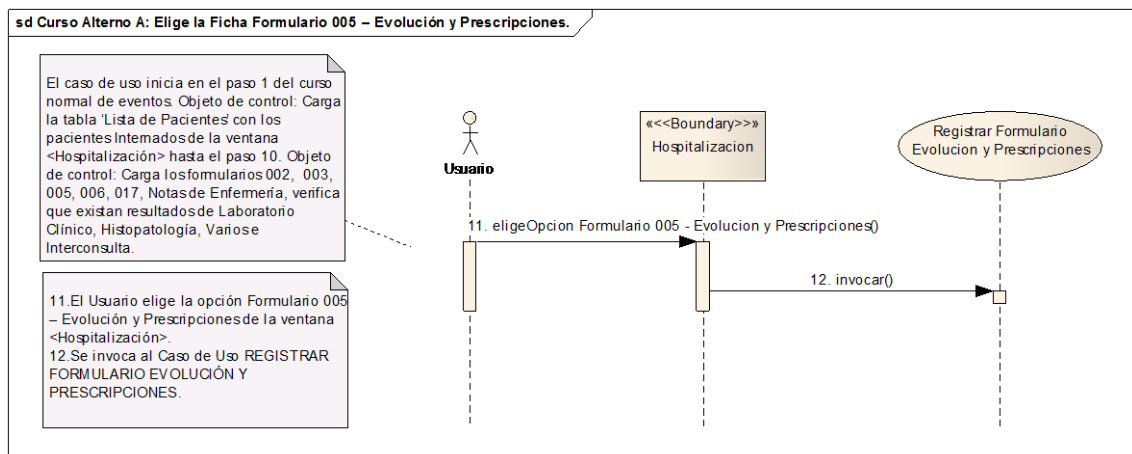


Ilustración 21 Elige la Ficha Formulario 005 – Evolución y Prescripciones – Curso Alternativo A



2.1.1.3 REGISTRAR FORMULARIO 003 – ANAMNESIS Y EXAMEN FÍSICO

Ilustración 22 Prototipo de Pantalla Formulario 003 – Anamnesis y Examen Físico

| Caso de Uso | REGISTRAR FORMULARIO 003 ANAMNESIS Y EXAMEN FÍSICO | UC – 03 |
|--------------------------------|--|---------|
| Actor | Usuario | |
| Propósito | Disponer de un Registro Sistemático de datos de diagnóstico y tratamiento que permita ampliar la información clínica del Formulario 002 en caso de orden de Internación desde Consulta Externa o Emergencia. | |
| Tipo | Primario – Esencial | |
| Referencias | RF2.16, RF2.17, RF2.18 | |
| Descripción | El Usuario puede crear o actualizar el formulario de Anamnesis y Examen Físico del paciente. | |
| Pre Condición | Haber seleccionado la ficha Formulario 003 de la ventana <Hospitalización>. | |
| Post Condición | Actualizar repositorio Formulario3. | |
| CURSO NORMAL DE EVENTOS | | |
| Usuario | Respuesta del sistema | |
| | 1. Muestra la ficha <Formulario 003 Anamnesis y Examen Físico> con los siguientes campos: Motivo de consulta, Antecedentes Personales, Antecedentes Familiares, Revisión | |



| | |
|---|--|
| <p>2. Llena los campos de la ficha <Formulario 003 – Anamnesis y Examen Físico>.</p> <p>3. Presiona el botón [Guardar Formulario].</p> <p>7. Presiona el botón [Aceptar] del mensaje de Confirmación.</p> | <p>de órganos y sistemas, Signos Vitales, Examen Físico Regional, Diagnostico y Planes de Tratamiento.</p> <p>4. Obtiene los datos ingresados</p> <p>5. Registra en repositorio Formulario3.</p> <p>6. Muestra el mensaje de confirmación “Formulario Almacenado”.</p> <p>8. Cierra el mensaje.</p> <p>9. El caso de uso finaliza.</p> |
|---|--|

Tabla 21 Descripción CU Registrar Formulario 003 Anamnesis y Examen Físico

Diagramas de Secuencia

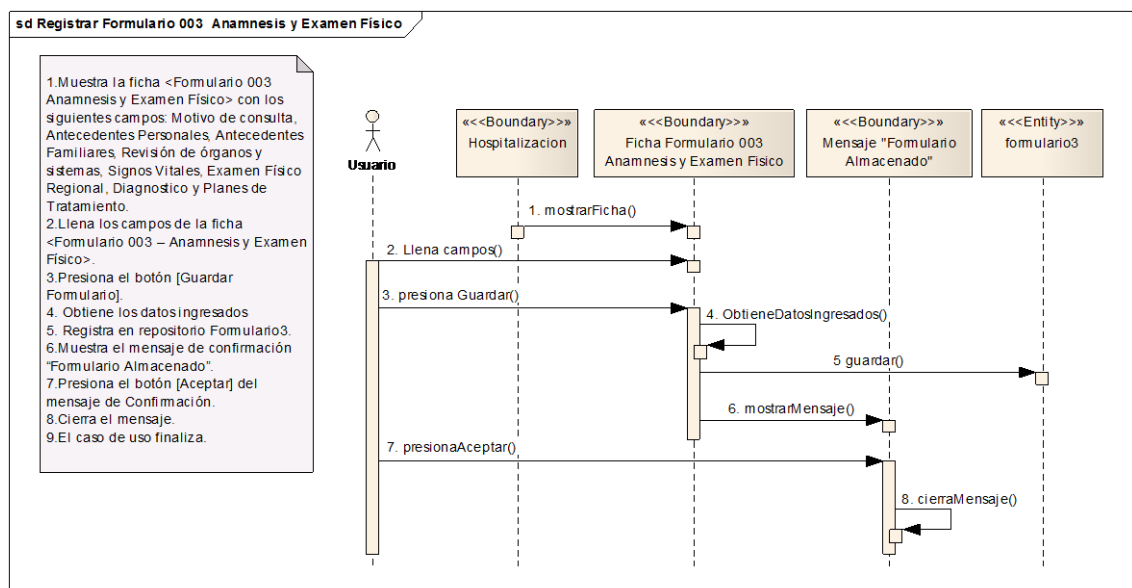


Ilustración 23 Registrar Formulario 003 Anamnesis y Examen Físico – Curso Normal de Eventos



2.1.1.4 REGISTRAR FORMULARIO EVOLUCIÓN Y PRESCRIPCIONES

Ilustración 24 Prototipo de la Pantalla – Evolución y Prescripciones/ Ficha Nueva Evolución - Prescripción

Ilustración 25 Prototipo de la Pantalla – Evolución y Prescripciones/ Ficha Formulario 005 - Evolución y Prescripciones

| Caso de Uso | REGISTRAR FORMULARIO EVOLUCIÓN Y PRESCRIPCIONES | UC – 04 |
|--------------------|---|---------|
| Actor | Usuario | |
| Propósito | Conservar un registro secuencial del progreso clínico, variaciones del tratamiento y prescripciones realizadas por el profesional responsable del paciente Hospitalizado. | |
| Tipo | Primario – Esencial | |
| Referencias | RF2.19 | |



| | |
|-----------------------|---|
| Descripción | El Usuario podrá registrar el progreso del tratamiento y las prescripciones médicas del Paciente. |
| Pre Condición | Haber selecciona la ficha Formulario 005 de la ventana <Hospitalización> . |
| Post Condición | Repositorio Formulario5 actualizado en la base de datos. |

CURSO NORMAL DE EVENTOS

| Usuario | Respuesta del Sistema |
|--|---|
| <p>.</p> <p>2. Ingresa información Clínica en los campos Evolución y Prescripciones de la ficha Nueva Evolución y Prescripción.</p> <p>3. Presiona el botón [Guardar].</p> <p>7. Presiona el botón [Aceptar] del mensaje de confirmación.</p> | <p>1. Muestra la ventana <Evolución y Prescripciones> con la ficha Nueva Evolución - Prescripción con los campos: Fecha, Hora, Profesional, Evolución, Prescripciones y la ficha Formulario 005 – Evolución y Prescripciones.</p> <p>4. Obtiene los datos ingresados.</p> <p>5. Registra en el repositorio formulario5.</p> <p>6. Muestra el mensaje de confirmación “Nota de Evolución Agregada”.</p> <p>8. Cierra el mensaje de confirmación.</p> <p>9. El caso de uso finaliza.</p> |

CURSOS ALTERNOS DE EVENTOS

Curso alterno A: Elige la ficha Formulario 005 – Consultar Evolución y Prescripciones.

2. El Usuario elige la ficha Formulario 005 – Evolución y Prescripciones de la ventana **<Evolución y Prescripciones>**.
3. El Sistema muestra la ficha Formulario 005 – Evolución y Prescripciones.
4. El Usuario selecciona un registro.
5. El Sistema activa el botón **[Consultar]**.
6. El Usuario presiona el botón **[Consultar]**.



7. El Sistema recupera la información del repositorio formulario5 del registro seleccionado, muestra en los campos 1. Evolución y 2. Prescripciones respectivamente.
8. El Usuario elige el botón **[Imprimir Formulario]**.
9. El Sistema imprime el documento
10. El caso de uso finaliza.

Curso alterno B: Elige imprimir por fechas

2. El Usuario elige la ficha Formulario 005 – Evolución y Prescripciones de la ventana **<Evolución y Prescripciones>**.
3. El Sistema muestra la ficha Formulario 005 – Evolución y Prescripciones.
4. El Usuario elige la opción por Fecha y selecciona la fecha desde, hasta y presiona el botón Imprimir
5. El Sistema imprime el documento.
6. El caso de uso finaliza

Curso alterno C: Elige imprimir todo

2. El Usuario elige la ficha Formulario 005 – Evolución y Prescripciones de la ventana **<Evolución y Prescripciones>**.
3. El Sistema muestra la ficha Formulario 005 – Evolución y Prescripciones.
4. El Usuario elige la opción todo y presiona el botón Imprimir
5. El Sistema imprime el documento.
6. El caso de uso finaliza

Tabla 22 Descripción CU Registrar Formulario Evolución y Prescripciones



Diagramas de Secuencia

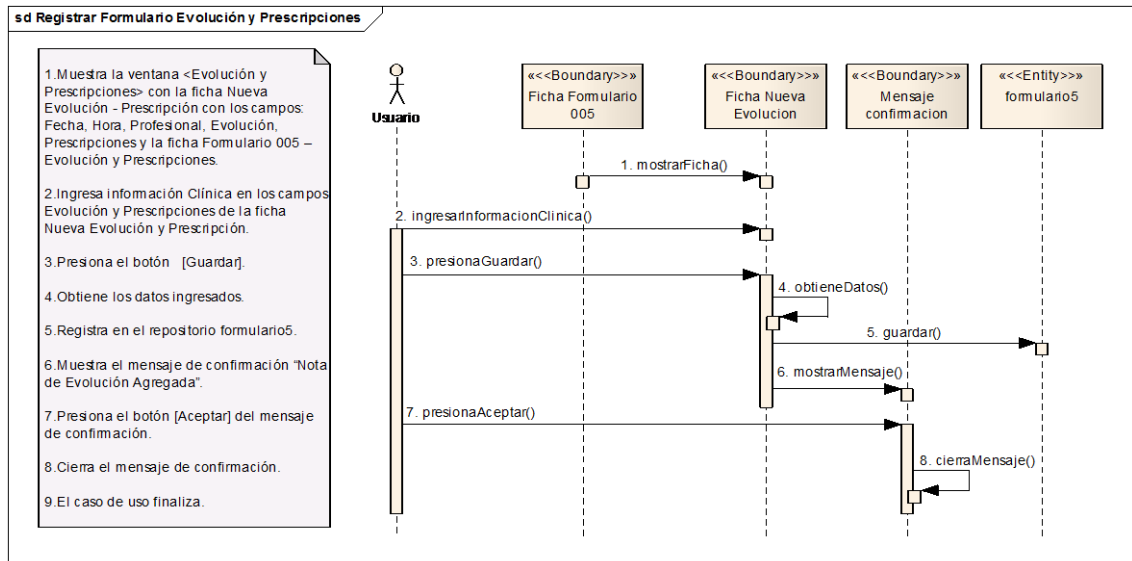


Ilustración 26 Registrar Formulario Evolución y Prescripciones - Curso Normal de Eventos

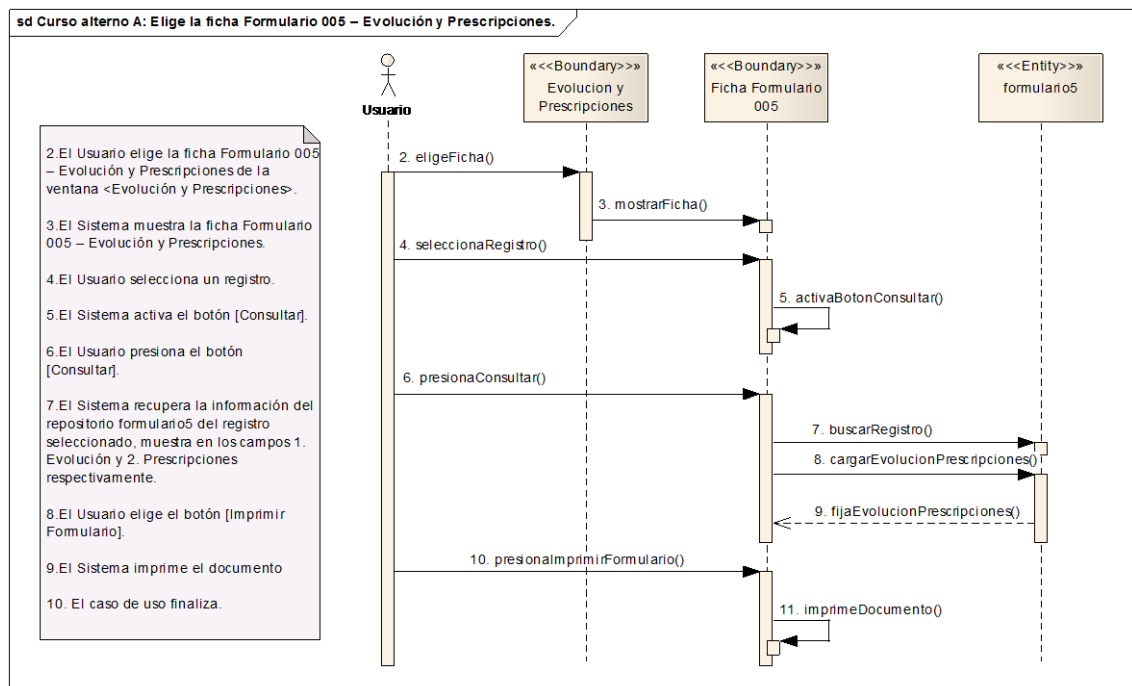


Ilustración 27 Elige la ficha Formulario 005/ Consultar Evolución y Prescripciones - Curso alternativo A

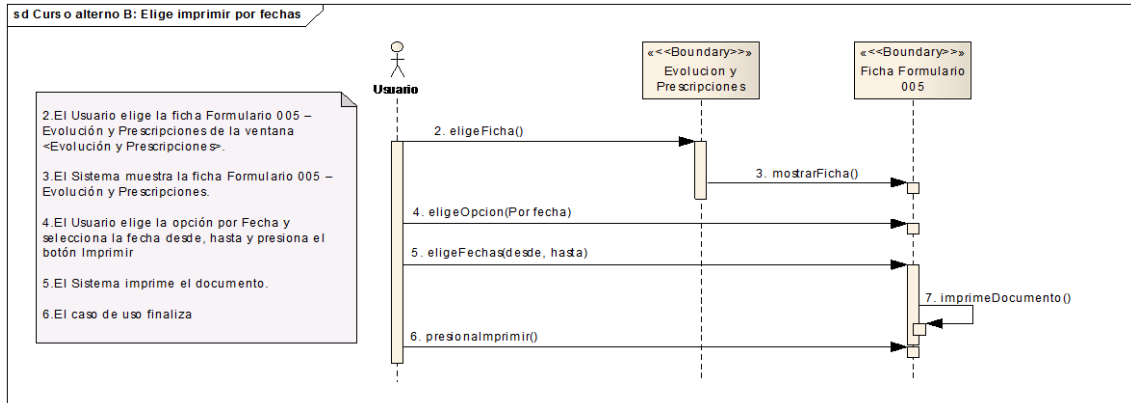


Ilustración 28 Elige imprimir por fechas – Curso Alternativo B

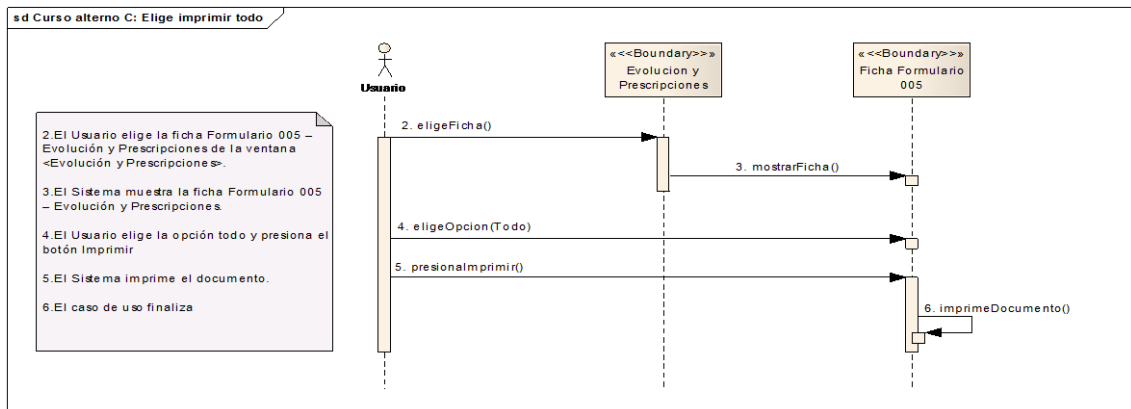


Ilustración 29 Elige imprimir todo – Curso Alternativo C

2.1.1.5 REGISTRAR CONSULTA EXTERNA

MIS TURNOS

Tornos para Hoy Nueva Consulta Formulario 002 - Consulta Externa/Emergencia

| Hora Turno | Nro. H. C | Paciente | Dr. | Estado | Ingreso | Visita | Opciones |
|------------|-----------|----------------------------------|---------------|--------|-----------------|-------------|--|
| 11H45 COT | 000001 | CASTILLO CEVALLOS AXEL JOSUE | ADMINISTRADOR | ESPERA | CONSULTA EXT... | Subsecuente | <ul style="list-style-type: none"> Nuevo Turno de Emergencia Solicitud de Interconsulta pendientes Nueva Consulta |
| 23H25 COT | 000005 | JARAMILLO PEZANET MARIA JOSEFINA | ADMINISTRADOR | ESPERA | CONSULTA EXT... | Primaria | |

Lista de Consulta Externa

| Fecha | Hora | Edad a-m-d | Tipo | Paciente |
|-----------------|-----------|------------|------------------|-------------------|
| 2012-03-07 0... | 15H37 COT | 6-11-8 | CONSULTA EXTERNA | CASTILLO CEVALLOS |

Lista de Hospitalizaciones

| F. Ingreso | Edad a-m-d | Estadia | Tipo | Paciente |
|------------|------------|---------|------|----------|
|------------|------------|---------|------|----------|

Visita Anterior de: AXEL JOSUE CASTILLO CEVALLOS

Volver a Principal

Ilustración 30 Prototipo de la Pantalla Mis Turnos/Ficha Turnos para hoy



The screenshot shows a web-based medical form titled 'MIS TURNOS' with a sub-header 'Nueva Consulta Formulario 002 - Consulta Externa/Emergencia'. The patient's name is 'AXEL JOSUE CASTILLO CEVALLOS', No. H. C. is '000001', and the age is '6a - 11m - 10d'. The form is divided into several sections: '1. MOTIVO DE CONSULTA', '2. ANTECEDENTES PERSONALES', and '3. ANTECEDENTES FAMILIARES'. The 'ANTECEDENTES PERSONALES' section contains a list of consultations: 'CONSULTA EXTERNA - 2012-03-07 00:00:00.0', 'A002 CODIGO A2 PRESUNTIVO', '* Tipo de ingreso: CONSULTA EXTERNA', '* Formulario 002: 2012-03-09 00:00:00.0', and 'A001 CODIGO A001 PRESUNTIVO'. On the right side, there are sections for 'Solicitud' (with buttons for 'Histopatología', 'Laboratorio Clínico', and 'Varios'), 'Resultados' (with similar buttons), and 'Opciones Formulario' (with buttons for 'Guardar Consulta', 'Imprimir Anamnesis y Examen Físico', 'Imprimir Evolución y Prescripciones', 'Imprimir Receta Médica', and 'Agregar/Consultar Imágenes'). A 'Volver a Principal' button is at the bottom right.

Ilustración 31 Prototipo de la Pantalla Mis Turnos/ Ficha Nueva Consulta Formulario 002 - Consulta Externa/Emergencia

The screenshot shows a web-based admission form titled 'FORMULARIO 001 - ADMISIÓN'. The form is divided into two main columns. The left column contains patient information: 'Nro. HISTORIA CLÍNICA: 000001', 'Nro. C. I.: 1104224108', 'PACIENTE: AXEL JOSUE CASTILLO CEVALLOS', 'SEXO: Masculino', 'ESTADO CIVIL: Soltero/a', 'OCUPACIÓN ACTUAL: ESTUDIANTE', 'DIRECCIÓN: LOJA BARRIO CONSACOLA', 'TELEFONO: 2540362', 'EN CASO NECESARIO AVISAR A: ANDREA CEVALLOS', 'RELACIÓN CON EL PACIENTE: MAMA', 'TELEFONO: 2540362', and 'SEGURO DE SALUD: NINGUNO'. The right column is titled 'Seleccione Habitación' and shows a tree view of departments: 'CIRUGIA' (with sub-items 120 and 102), 'CLINICA' (with sub-item 101), and 'SISTEMAS'. At the bottom left, there is a section for 'MEDICO TRATANTE:' with fields for 'Código Dr.' (value: 1) and 'Nombres:' (value: ADMINISTRADOR). At the bottom center, there are two buttons: 'GUARDAR ADMISIÓN' and 'CANCELAR'.

Ilustración 32 Prototipo de la Pantalla Formulario 001 – Admisión



| Caso de Uso | REGISTRAR CONSULTA EXTERNA | UC – 05 |
|--------------------------------|--|---|
| Actor | Usuario | |
| Propósito | Permitir al Usuario revisar las visitas anteriores de consulta externa u hospitalización del paciente y registrar una nueva consulta. | |
| Tipo | Primario – Esencial | |
| Referencias | RF2.5, RF2.6, RF2.7, RF2.8, RF2.13 | |
| Breve Descripción | El Usuario monitorea la lista de citas de pacientes; puede crear una nueva consulta, revisar visitas anteriores, imprimir antecedentes familiares, prescripciones y órdenes médicas y la nueva consulta registrada. | |
| Pre Condición | Haber ingresado al sistema previo la <i>digitación</i> de la clave de acceso Selecciona Mis Turnos del menú principal de la aplicación. Selecciona el paciente de la lista y elige la opción Nueva Consulta. | |
| Post Condición | Nueva consulta almacenada en la base de Datos | |
| CURSO NORMAL DE EVENTOS | | |
| | Usuario | Respuesta del sistema |
| | 3. Selecciona la ficha Nueva Consulta Formulario 002 - Consulta Externa/Emergencia. | <ol style="list-style-type: none"> Muestra las tablas 'Lista de Consulta Externa', 'Lista de Hospitalizaciones' con las visitas anteriores del Paciente en la ficha Turnos para hoy. Carga la última visita del Paciente en el campo Visita anterior de:, de la ficha Turnos para hoy. Muestra la ficha Nueva Consulta Formulario 002 - Consulta Externa/Emergencia con los datos del paciente (Apellidos, Nombres, No de Historia Clínica, Edad, hora) con las opciones Consulta Externa, |



| | |
|--|---|
| <p>5. Llena los campos de la ficha Nueva Consulta Formulario 002 - Consulta Externa/Emergencia.</p> <p>6. Elige la opción Consulta Externa.</p> <p>7. Presiona el botón [Guardar Consulta].</p> <p>12. Presiona el botón [Aceptar] del mensaje de Confirmación.</p> <p>15. Presiona el botón [Imprimir Receta Médica].</p> | <p>CE – Hospitalización y Agregar/Consulta Imágenes y con los campos: Motivo de Consulta y Enfermedad Actual, Antecedentes Personales, Antecedentes Familiares, Alergias y Signos Vitales, Revisión de Órganos y Sistemas, Examen Físico, Diagnóstico, Planes de Tratamiento, Evolución, Visitas y Receta Médica.</p> <p>8. Obtiene los datos ingresados</p> <p>9. Registra en el repositorio formulario2 la información ingresada y actualiza el repositorio admission.</p> <p>10. Actualiza los Antecedentes Personales y Familiares en el repositorio antecedentesfamiliares</p> <p>11. Muestra el mensaje de confirmación “Consulta Almacenada”.</p> <p>13. Cierra el mensaje.</p> <p>14. Activa los botones [Imprimir Anamnesis y Examen Físico], [Imprimir Evolución y Prescripciones], [Imprimir Receta Médica].</p> <p>16. Imprime el documento.</p> <p>17. El caso de uso finaliza.</p> |
|--|---|



CURSOS ALTERNOS DE EVENTOS

Curso alternativo A: Elige opción CE - Hospitalización.

6. El Usuario selecciona el tipo de consulta CE–Hospitalización y presiona el botón **[Guardar Consulta]**.
7. El Sistema muestra la ventana **<Formulario 001 - Admisión>** con los datos del Paciente, Médico tratante, fecha y hora de Admisión.
8. El Usuario selecciona la sala a asignar al paciente.
9. El Sistema verifica que la sala a asignar no esté ocupada y activa el botón **[Guardar Admisión]**.
10. El Usuario presiona el botón **[Guardar Admisión]**.
11. El Sistema obtiene los datos y registra en el repositorio la admisión y muestra el mensaje **“Admisión Registrada”**.
12. El Usuario presiona el botón **[Aceptar]** del mensaje.
13. El Sistema cierra el mensaje.
14. El caso de uso continúa en el paso 8 del curso normal de eventos.

Curso Alterno B: Elige la opción Agregar/Consultar Imágenes.

5. El Usuario elige la opción Agregar/Consultar Imágenes.
6. Se invoca al UC – 06 ADMINISTRAR IMÁGENES.

Curso Alterno C: Elige la opción Nuevo Turno de Emergencia de la Ficha Turnos para hoy.

1. El Usuario elige la opción Nuevo Turno de Emergencia de la ficha Turnos para Hoy.
2. Se invoca al **UC – 07 CREAR TURNO DE EMERGENCIA**

Tabla 23 Descripción CU Registrar Consulta Externa



Diagramas de Secuencia

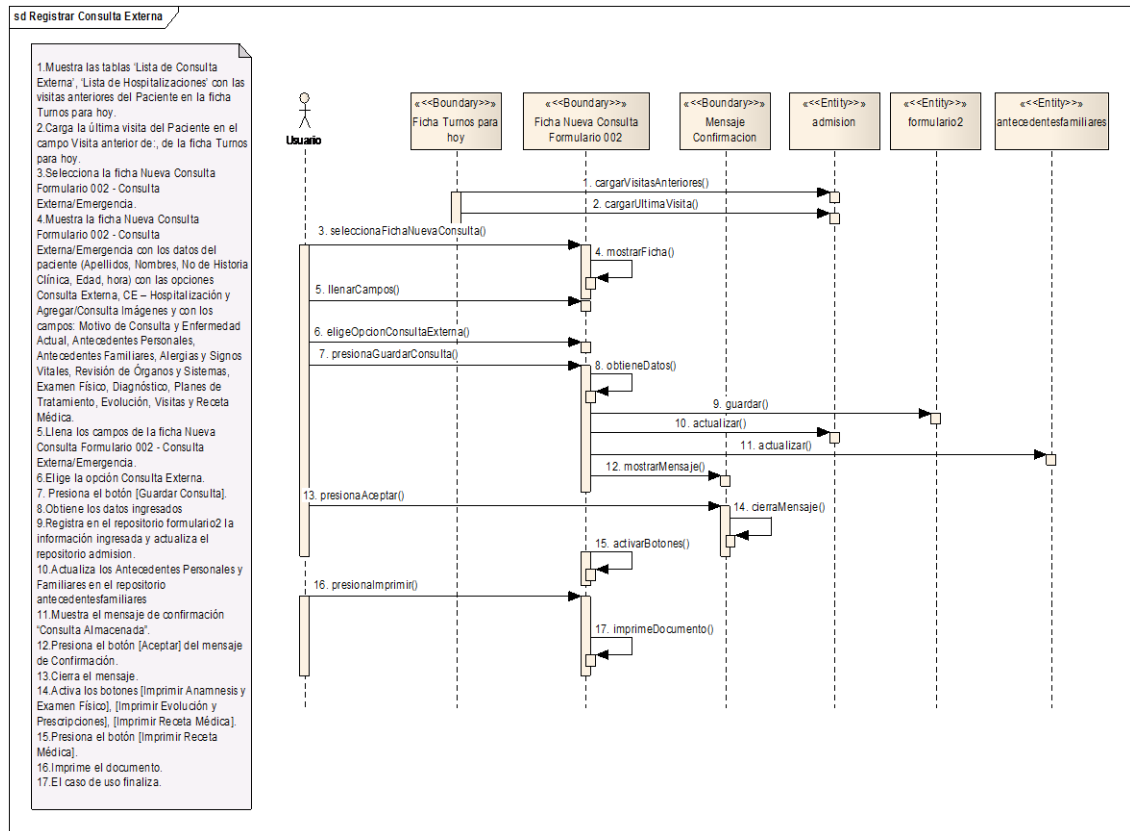


Ilustración 33 Registrar Consulta Externa – Curso Normal de Eventos

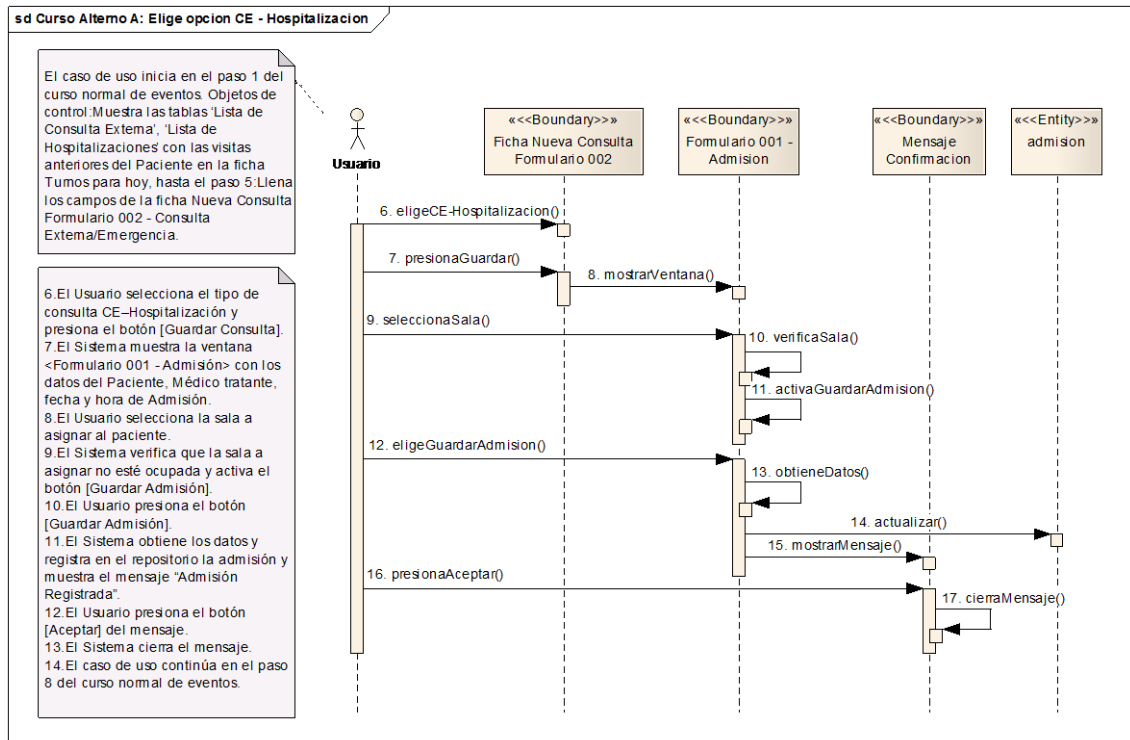


Ilustración 34 Elige opción CE – Hospitalización – Curso Alterno A

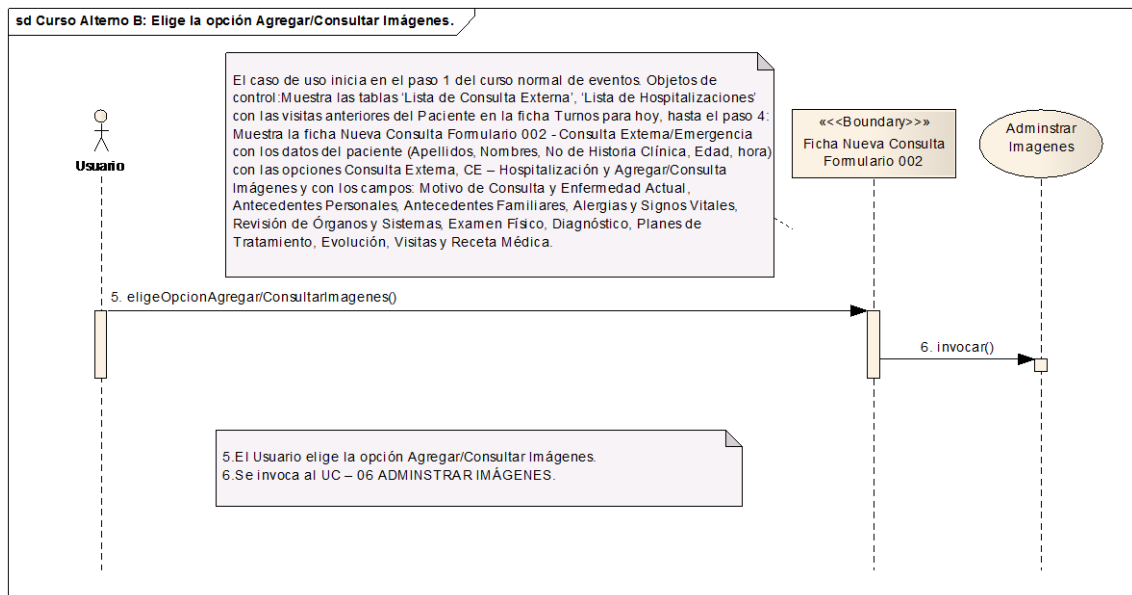


Ilustración 35 Elige la opción Agregar/Consultar Imágenes. Curso Alternativo B

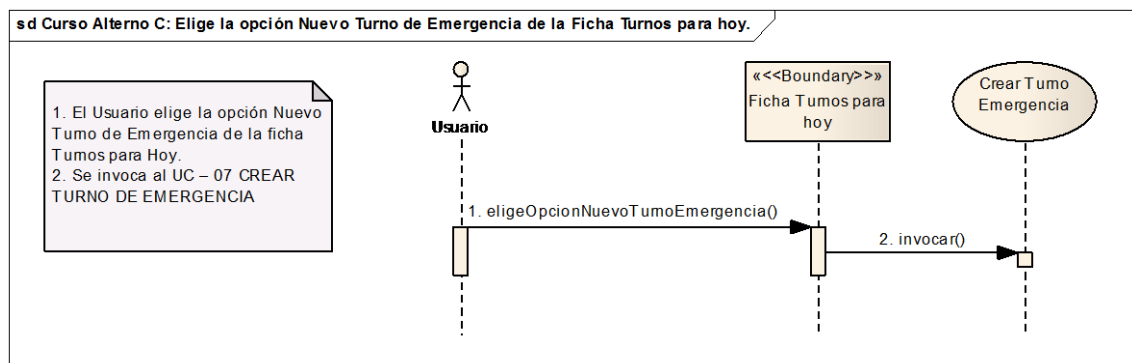


Ilustración 36 Elige la opción Nuevo Turno de Emergencia de la Ficha Turnos – Curso Alternativo C



2.1.1.6 ADMINSTRAR IMÁGENES

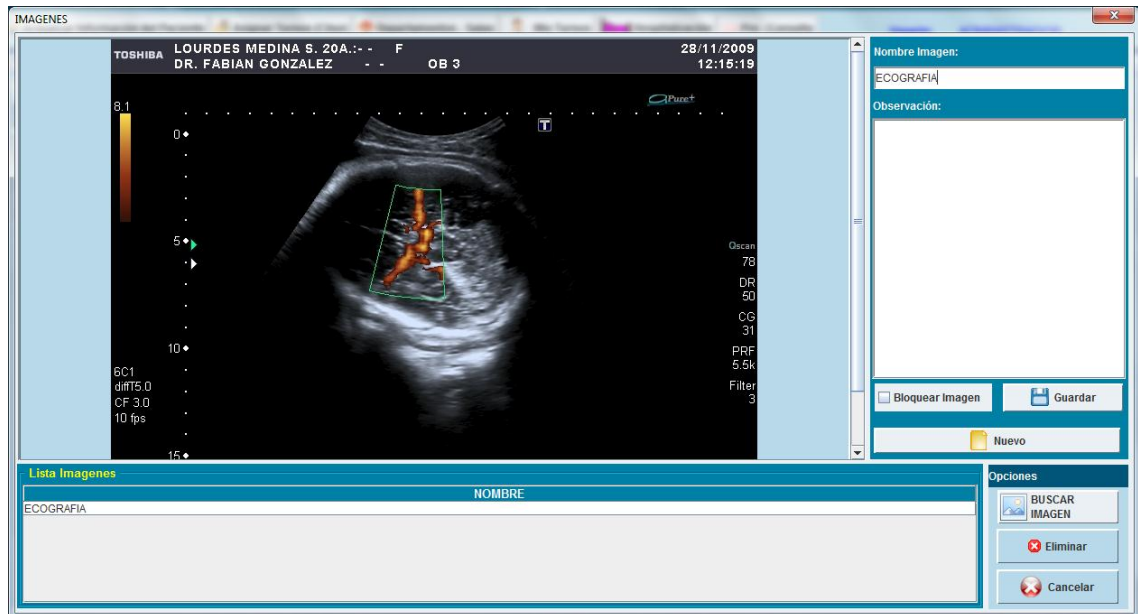


Ilustración 37 Prototipo de la Pantalla – Imágenes

| Caso de Uso | ADMINSTRAR IMÁGENES | UC - 06 |
|--------------------------------|--|-------------------------------------|
| Actor | Usuario | |
| Propósito | Permitir al Usuario cargar imágenes escaneadas de Resultados de Exámenes de Laboratorio, cargar imágenes de ecografías, radiografías, para futuras consultas. | |
| Tipo | Primario – Esencial | |
| Referencias | RF2.12 | |
| Descripción | El Usuario selecciona la opción Nuevo para cargar una nueva imagen o selecciona una imagen existente en la tabla “Lista de Imágenes” y podrá Consultar/Modificar o Eliminar. | |
| Pre Condición | Encontrarse en la ventana <Imágenes> | |
| Post Condición | Imagen almacenada/actualizada en la base de Datos | |
| CURSO NORMAL DE EVENTOS | | |
| | Usuario | Respuesta del sistema |
| 1. | Presiona el botón [Nuevo]. | 2. Activa el campo Nombre de Imagen |
| 3. | Presiona el botón [Buscar Imagen]. | 4. Muestra la ventana <Abrir> para |



| | |
|---|---|
| <p>5. Selecciona la imagen y presiona el botón [Aceptar] de la ventana <Abrir>.</p> <p>7. Llena los campos: Nombre Imagen y Observación.</p> <p>8. Presiona el botón [Guardar].</p> <p>12. Presiona el botón [Aceptar] del mensaje de Confirmación.</p> | <p>buscar la imagen que se desea almacenar en el sistema.</p> <p>6. Muestra la imagen seleccionada en el campo Imagen.</p> <p>9. Obtiene los datos ingresados.</p> <p>10. Registra en el repositorio imagenes.</p> <p>11. Muestra el mensaje de confirmación "Guardado".</p> <p>13. Cierra el mensaje de confirmación.</p> <p>14. Carga y muestra la tabla 'Lista de Imágenes' con las imágenes existentes del paciente.</p> <p>15. El caso de uso finaliza.</p> |
| CURSO ALTERNO DE EVENTOS | |
| Curso Alterno A: Consultar/Modificar Imagen. | |
| <ol style="list-style-type: none">1. El Usuario selecciona con doble clic la imagen que desea Consultar/Modificar de la tabla 'Lista de Imágenes'.2. El Sistema muestra la imagen con la información requerida.3. El Usuario consulta o modifica la información que necesita.4. El caso de uso continúa en el paso 8 del curso normal de eventos. | |
| Curso Alterno B: Eliminar Imagen. | |
| <ol style="list-style-type: none">1. El Usuario selecciona la imagen que desea eliminar de la tabla 'Lista de Imágenes'.2. El Usuario presiona el botón [Eliminar].3. El Sistema muestra el mensaje "Desea Eliminar" con las opciones Si, No.4. El Usuario elige la opción Si del mensaje.5. El sistema cierra el mensaje y elimina de la base de datos, actualiza el repositorio imagenes y muestra el mensaje de confirmación "Se ha eliminado" | |



Satisfactoriamente”.

6. El Usuario presiona el botón **[Aceptar]** del mensaje.
7. El Sistema cierra el mensaje.
8. El caso de uso finaliza.

Curso Alterno C: Eliminar Imagen opción *No* del curso Alterno B.

4. El Usuario elige la opción *No* del mensaje **“Desea Eliminar”**
5. El Sistema cierra el mensaje.
6. El caso de uso continúa en el paso 1 del curso alternativo de eventos B.

Tabla 24 Descripción CU Administrar Imágenes

Diagramas de Secuencia

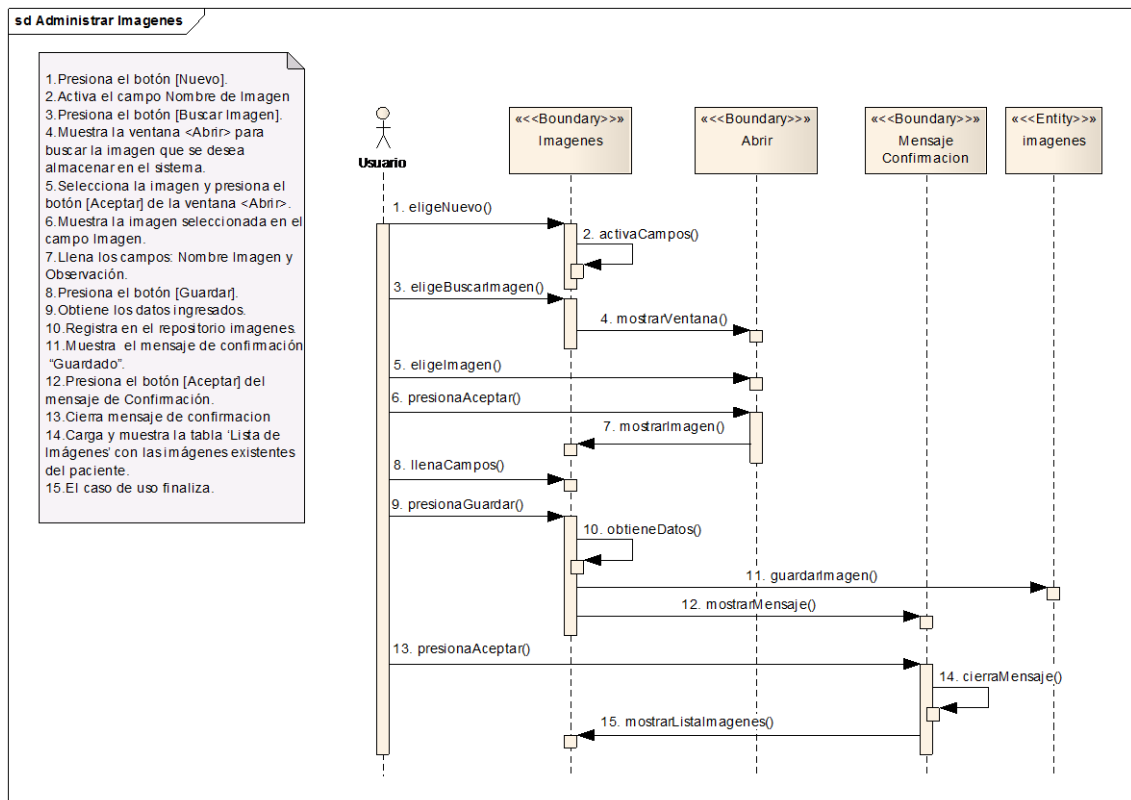


Ilustración 38 Administrar Imágenes – Curso Normal de Eventos

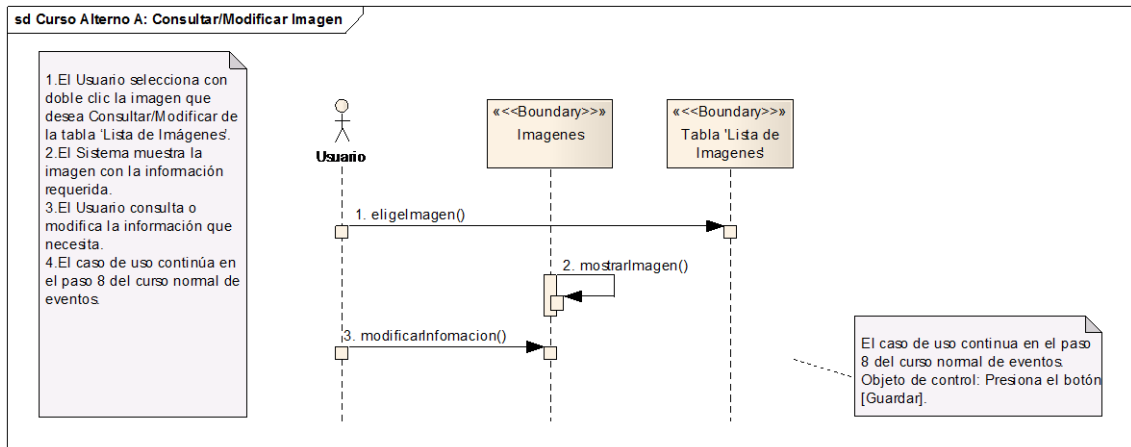


Ilustración 39 Consulta/Modificar Imagen– Curso Alterno A

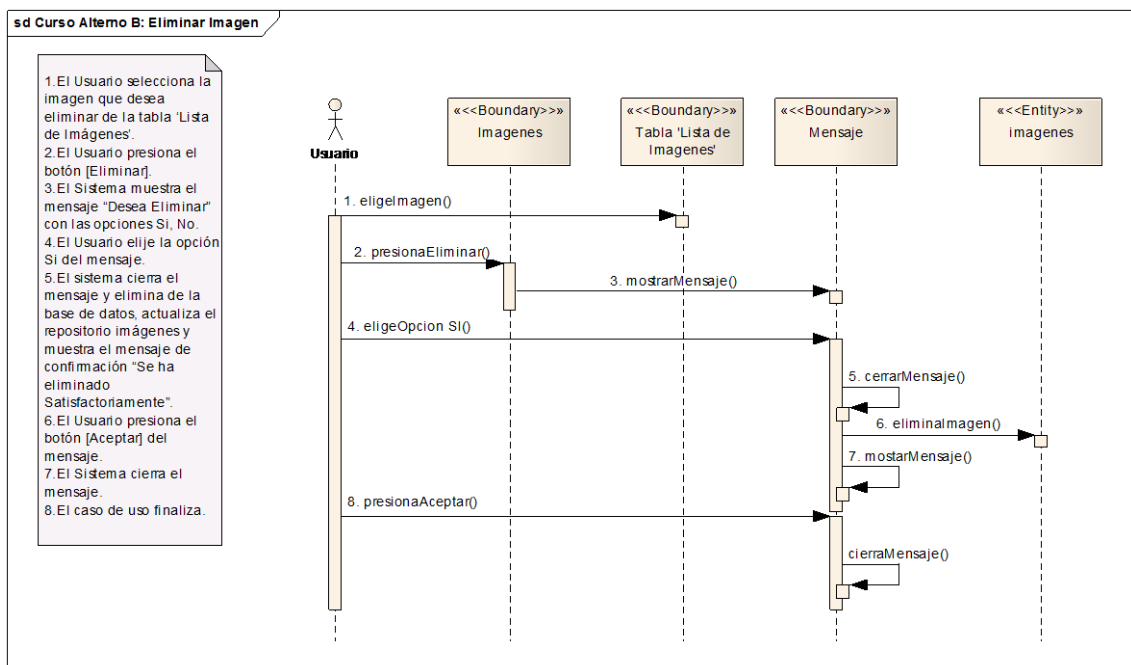


Ilustración 40 Eliminar Imagen – Curso Alterno B

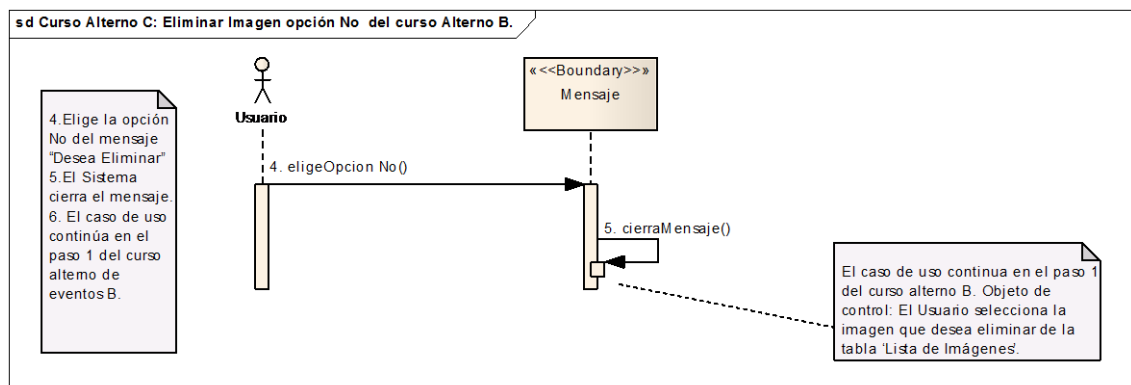


Ilustración 41 Eliminar Imagen opción No del curso Alterno B.



2.1.1.7 CREAR TURNO EMERGENCIA

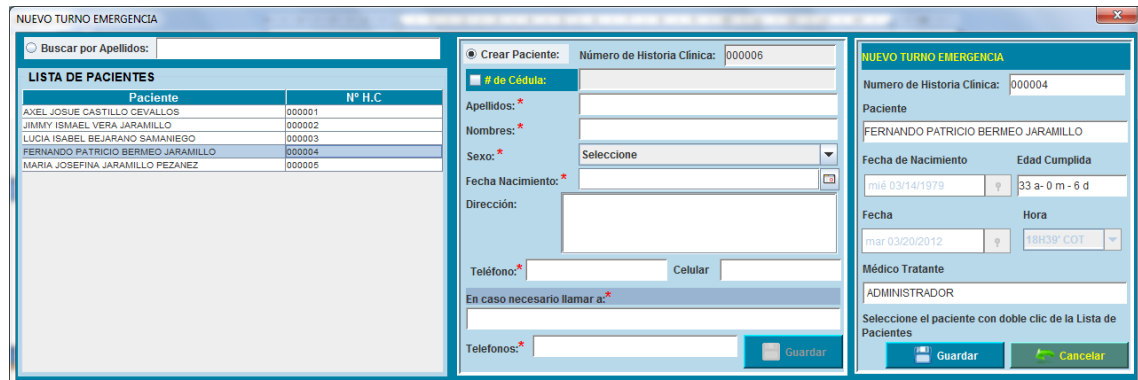


Ilustración 42 Prototipo de la Pantalla – Nuevo Turno Emergencia

| Caso de Uso | CREAR TURNO EMERGENCIA | UC – 07 |
|--------------------------------|--|--|
| Actor | Usuario | |
| Propósito | Permitir al Usuario crear un turno para atención a pacientes que llegan de emergencia | |
| Tipo | Primario – Esencial | |
| Referencias | RF2.4 | |
| Breve Descripción | El Usuario ingresa a Mis Turnos y elige la opción Nuevo Turno de Emergencia. | |
| Pre Condición | Encontrarse en la ventana Mis Turnos . | |
| Post Condición | Turno de Emergencia Creado | |
| CURSO NORMAL DE EVENTOS | | |
| | Usuario | Respuesta del sistema |
| | <ol style="list-style-type: none"> Elige la opción Nuevo Turno de Emergencia. Selecciona el paciente de la tabla 'Lista de Pacientes' de la ventana <Nuevo Turno Emergencia>. | <ol style="list-style-type: none"> Muestra la ventana <Nuevo Turno Emergencia> con la lista de pacientes existentes y el nombre del Usuario que va a crear el Turno. Obtiene los datos del Paciente (Nombres, Apellidos, Fecha de Nacimiento).y los muestra en los campos de la ventana <Nuevo Turno Emergencia>. Calcula la edad del paciente y lo muestra en el campo Edad. |



| | |
|--|--|
| <p>7. Presiona el botón [Guardar].</p> <p>10. Presiona el botón [Aceptar] del mensaje de Confirmación.</p> | <p>6. Activa el botón [Guardar].</p> <p>8. Registra en el Repositorio admisión.</p> <p>9. Muestra el mensaje de confirmación “Turno Registrado satisfactoriamente”.</p> <p>11. Cierra el mensaje de confirmación</p> <p>12. Cierra la ventana <Nuevo Turno Emergencia>.</p> <p>13. Muestra el nuevo Turno en la tabla ‘Lista de Pacientes con turnos para hoy’ de la ventana <Mis Turnos>.</p> <p>14. El caso de uso finaliza.</p> |
| CURSOS ALTERNOS DE EVENTOS | |
| Curso alternativo A: Elige la opción Crear Paciente | |
| <p>3. El Usuario elige la opción Crear Paciente de la ventana <Nuevo Turno Emergencia>.</p> <p>4. El Sistema genera el número de Historia Clínica y lo muestra en el campo Número de Historia Clínica.</p> <p>5. El Usuario elige la opción # Cedula.</p> <p>6. El Sistema activa el campo # Cedula.</p> <p>7. El Usuario ingresa los siguientes campos: cedula, nombres, apellidos, dirección, teléfono, persona de referencia y teléfono.</p> <p>8. El Usuario selección el Sexo y la fecha de nacimiento.</p> <p>9. El Sistema valida que los campos requeridos estén llenos y activa el botón [Guardar].</p> <p>10. El Usuario presiona el botón [Guardar].</p> <p>11. El Sistema valida el número de Cédula es correcto.</p> <p>12. El Sistema obtiene los datos ingresados y almacena en los repositorios datos, historiac y dirección respectivamente.</p> <p>13. El Sistema muestra el mensaje de confirmación “Almacenado”.</p> | |



14. El Usuario presiona el botón **[Aceptar]** del mensaje.
15. El sistema cierra el mensaje y muestra el paciente creado en la tabla **'Lista de Pacientes'**.
16. El caso de uso continúa en el paso 3 del curso normal de eventos.

Curso alterno B: Muestra mensaje **"Cédula Incorrecta"** del curso alterno A

12. El Sistema muestra el mensaje **"Cédula Incorrecta"**.
13. El usuario presiona el botón **[Aceptar]** del mensaje de error.
14. El Sistema cierra el mensaje de error.
15. El caso de uso continúa en el paso 7 del curso alterno A.

Tabla 25 Descripción CU Crear Turno Emergencia

Diagramas de Secuencia

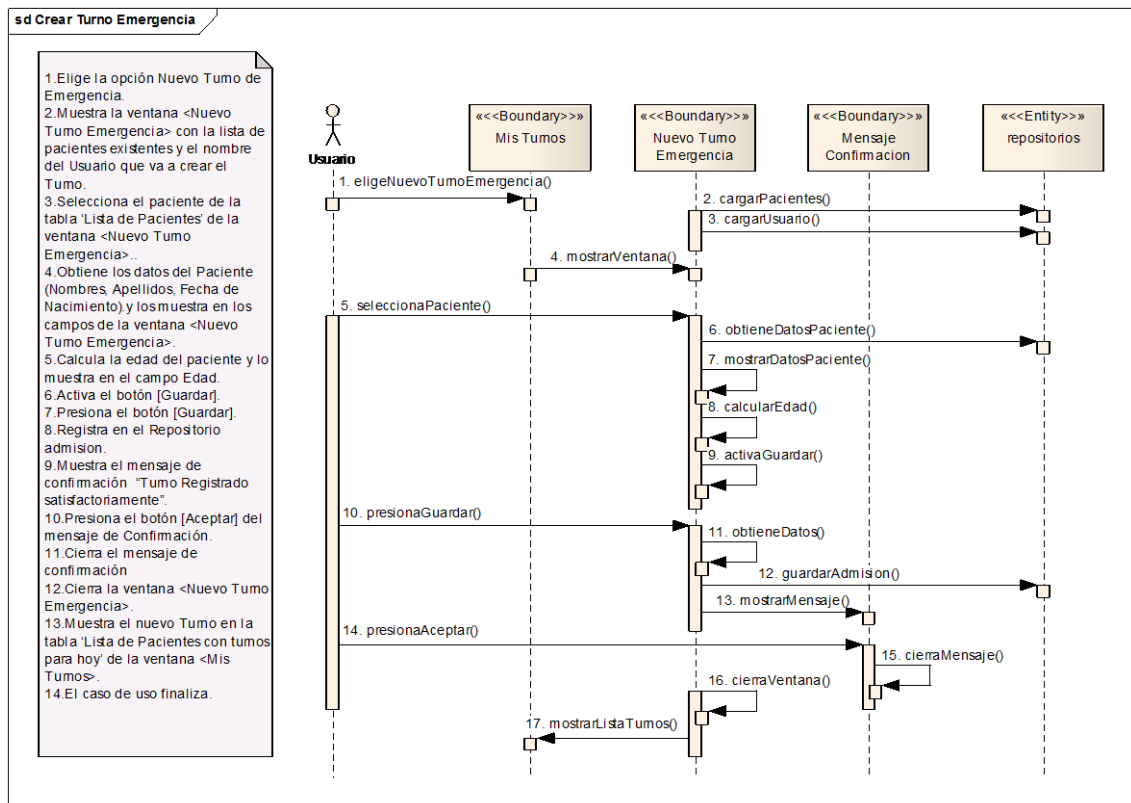


Ilustración 43 Crear Turno Emergencia – Curso Normal de Eventos

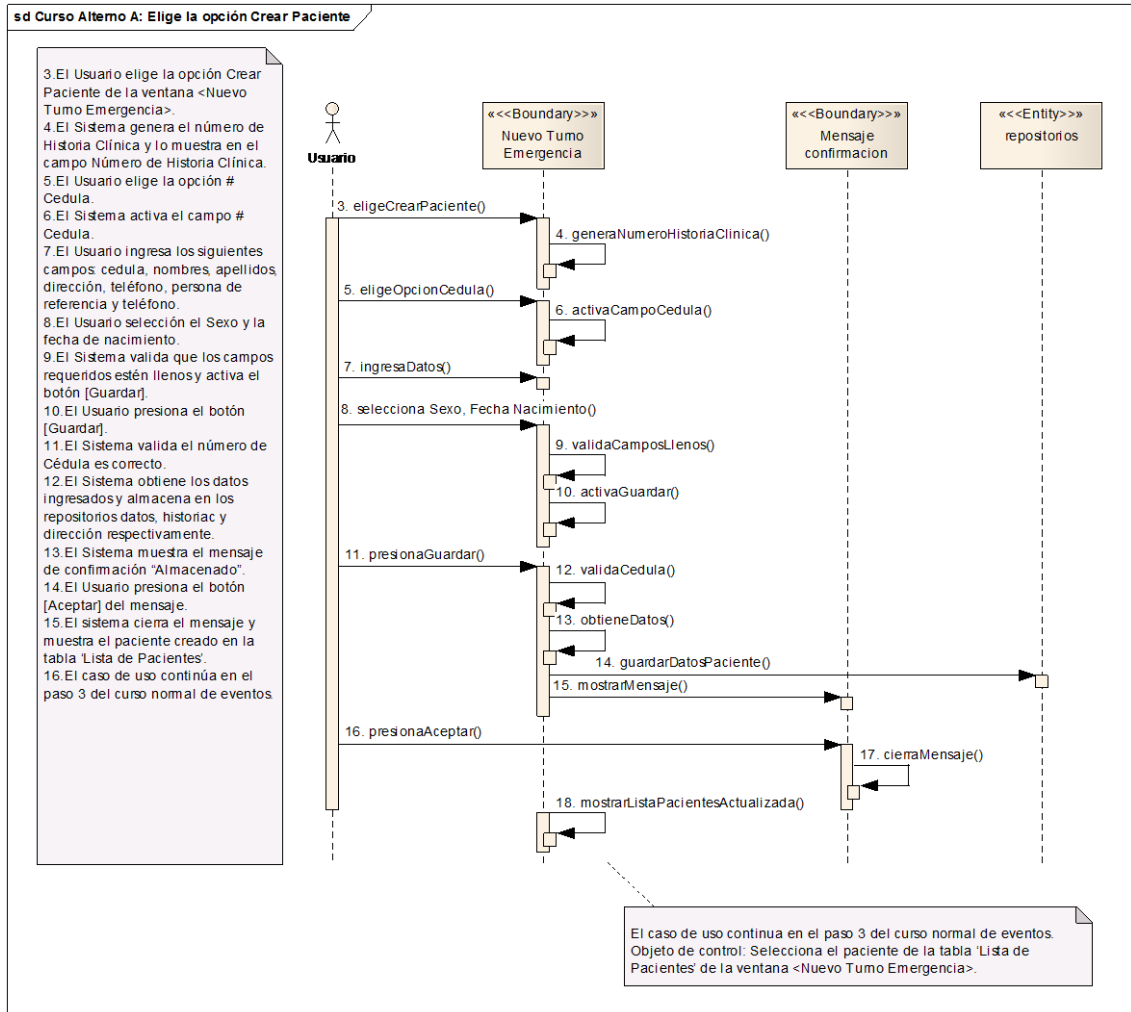


Ilustración 44 Elige opción Crear Paciente – Curso Alterno A

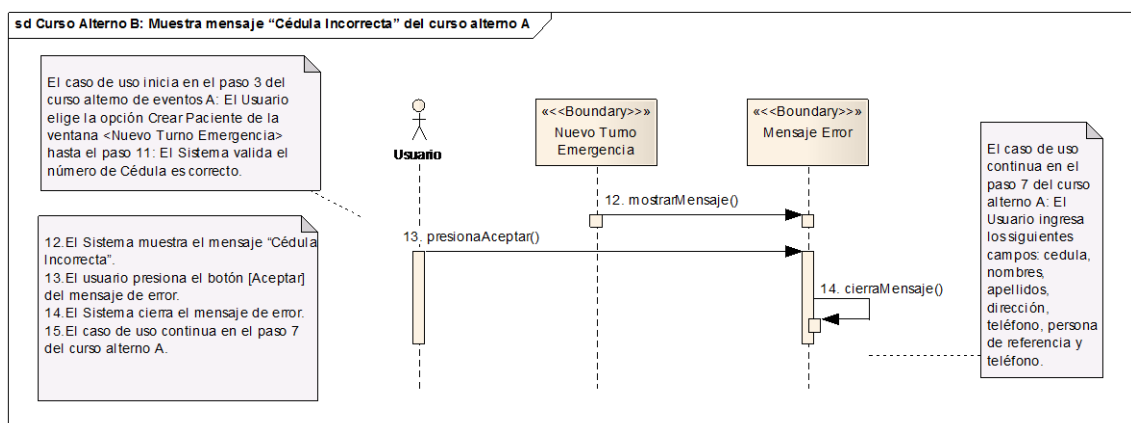


Ilustración 45 Muestra mensaje "Cédula Incorrecta" del curso alternativo A – Curso Alterno B



2.1.1.8 REGISTRAR NOTA DE ENFERMERÍA

Ilustración 46 Prototipo de la Pantalla-Hospitalización/ Ficha Agregar Nota de Enf

Ilustración 47 Prototipo de la Pantalla - / Ficha Consultar/Modificar Nota de Enf.

| Caso de Uso | REGISTRAR NOTA DE ENFERMERIA | UC - 08 |
|-------------|--|---------|
| Actor | Enfermera | |
| Propósito | Registrar el estado del paciente en los diferentes turnos de cada una de las enfermeras. | |
| Tipo | Primario – Esencial | |
| Referencias | RF2.16, RF2.17, RF2.23 | |



| | |
|--|---|
| Breve Descripción | La enfermera podrá Registrar notas de enfermería del paciente. |
| Pre Condición | Haber ingresado al sistema previo la <i>digitación</i> de la clave de acceso. La Enfermera selecciona Hospitalización del menú principal de la aplicación. |
| Post Condición | Nota de Enfermería creada o actualizada en la base de datos. |
| CURSO NORMAL DE EVENTOS | |
| Enfermera | Respuesta del Sistema |
| <ol style="list-style-type: none"> 2. Elige un paciente de la tabla 'Lista de Pacientes' y presiona el botón [Cargar Formularios]. 4. Selecciona la ficha Notas de Enfermería de la ventana <Hospitalización>. 5. Selecciona la opción Crear inicio de Gestión de Enfermería de la ficha Notas de Enfermería. 7. Selecciona la fecha (entrada y salida) y el turno correspondiente del combo Turno. 9. Presiona el botón [Iniciar Turno]. 11. Presiona el botón [Aceptar] del | <ol style="list-style-type: none"> 1. Muestra la ventana <Hospitalización> con la lista de pacientes hospitalizados 3. Carga los Formularios existentes. 6. Muestra el panel con la ficha Agregar Nota de Enfermería seleccionada y la ficha Consultar/Modificar Nota de Enfermería. 8. Muestra los horarios en los combos Hora de Entrada y Hora de Salida, correspondientes al turno seleccionado. 10. Muestra el mensaje "Inicio de Gestión de Enfermería Creado, Nota de Enfermería Habilitado". 12. Cierra el mensaje de confirmación. |



| | |
|---|---|
| <p>mensaje.</p> <p>13. Ingresas la información Clínica del paciente.</p> <p>15. Presiona el botón [Agregar y Guardar Nota].</p> <p>19. Presiona el botón [Aceptar] del mensaje de confirmación.</p> | <p>14. Activa el botón [Agregar y Guardar Nota].</p> <p>16. Obtiene los datos ingresados</p> <p>17. Registra en el Repositorio formularionotaenfermeria.</p> <p>18. Muestra el mensaje de confirmación “Nota de Enfermería Almacenada”.</p> <p>20. Cierra mensaje y muestra la Nota de Enfermería en el campo <i>Notas de Enfermería</i>.</p> <p>21. El caso de uso finaliza.</p> |
| CURSO ALTERNO DE EVENTOS | |
| Curso alterno A: Elige la opción Agregar Nota de Enfermería. | |
| <p>4. La Enfermera selecciona el turno creado de la tabla ‘Inicio de Gestión de Enfermería’ de la ficha Nota de Enfermería.</p> <p>5. El Sistema activa el botón [Agregar Nota de Enfermería].</p> <p>6. La Enfermera presiona el botón [Agregar Nota de Enfermería].</p> <p>7. El Sistema muestra la ficha Agregar Nota de Enfermería seleccionada y la ficha Consultar/Modificar Nota de Enf.</p> <p>8. El caso de uso continúa en el paso 13 del curso normal de eventos.</p> | |
| Curso alterno B: Elige la ficha Consultar/Modificar Nota de Enf. | |
| <p>7. La Enfermera elige la ficha Consultar/Modificar Nota de Enf. y elige la nota que desea modificar de la tabla ‘Lista de Notas de Enfermería’.</p> <p>8. El Sistema activa el botón [Consultar o Modificar] de la Ficha Consultar/Modificar Nota de Enf.</p> <p>9. La Enfermera presiona el botón [Consultar o Modificar].</p> <p>10. El Sistema verifica que la Nota de Enfermería seleccionada corresponda a la enfermera.</p> <p>11. El Sistema verifica la fecha de creación del turno.</p> <p>12. El Sistema activa el campo Notas de Enfermería.</p> | |



13. El Sistema muestra la nota de Enfermería en el campo Notas de Enfermería.
14. La Enfermera modifica la información necesaria y presiona el botón **[Guardar Cambios]**.
15. El Sistema muestra el mensaje de confirmación **“Nota de Enfermería Actualizada”**.
16. La Enfermera presiona el botón **[Aceptar]** del mensaje de confirmación
17. El Sistema cierra el mensaje.
18. El caso de uso finaliza.

Tabla 26 Descripción CU Registrar Nota de Enfermería

Diagramas de Secuencia

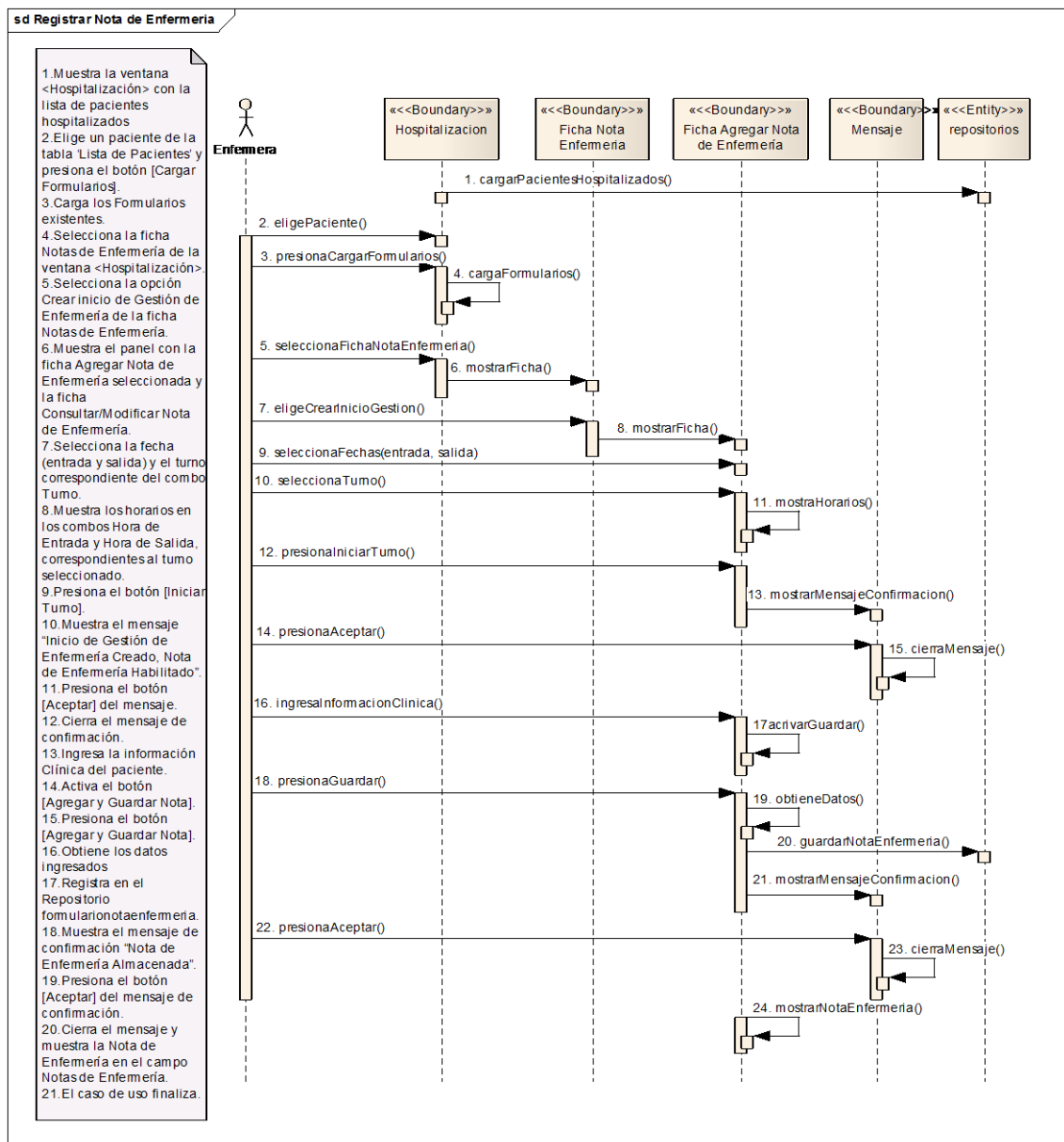


Ilustración 47 Registrar Nota de Enfermería - Curso Normal de Eventos

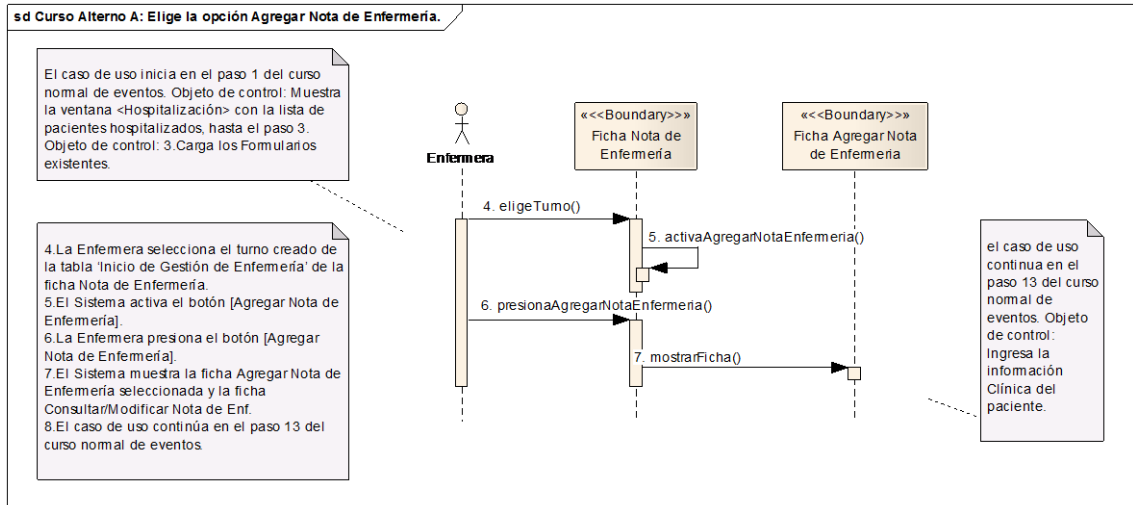


Ilustración 48 Elige la opción Agregar Nota de Enfermería – Curso Alterno A

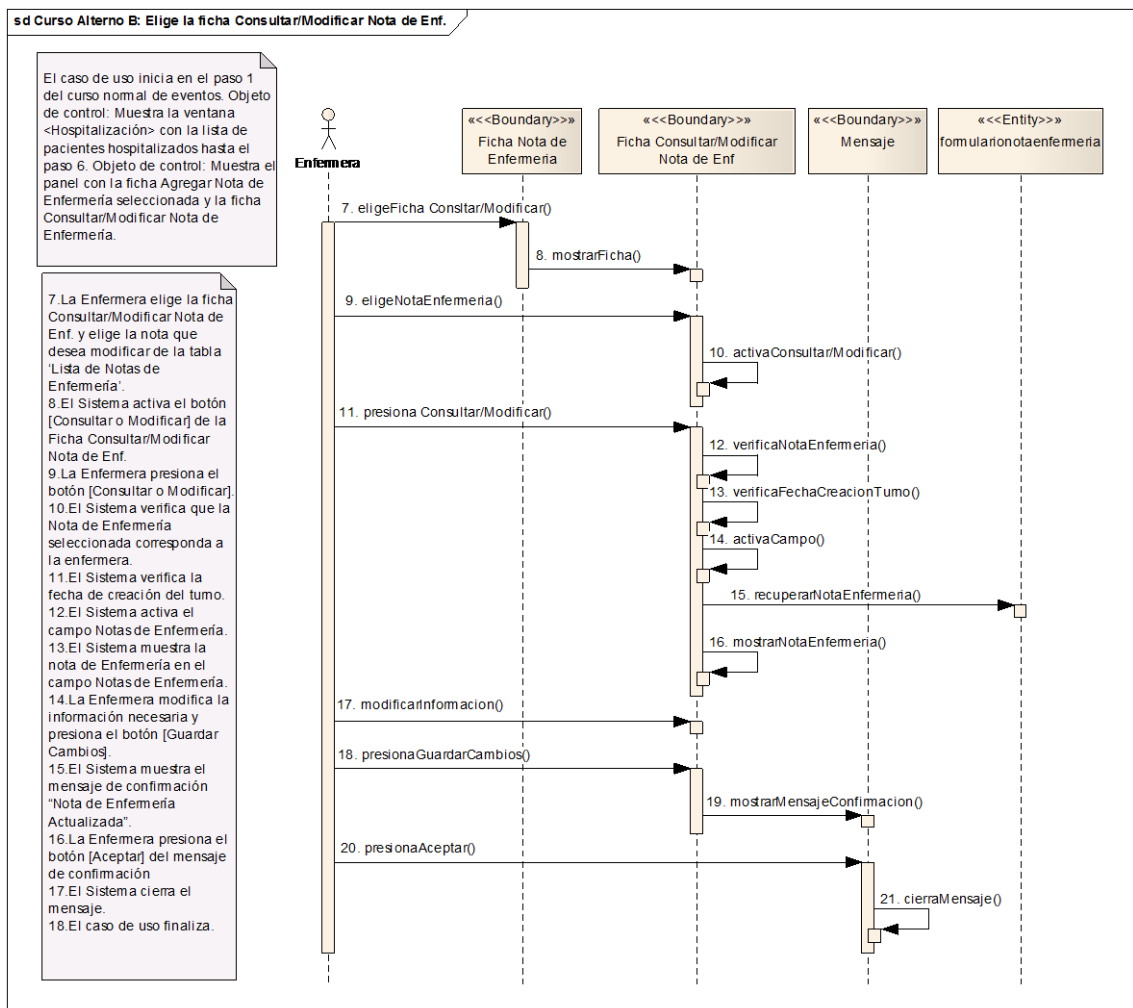


Ilustración 49 Elige la ficha Consultar/Modificar Nota de Enf – Curso Alterno B



2.1.1.9 ADMINISTRAR TURNOS CONSULTA EXTERNA

ADMINISTRAR TURNOS

Turnos Creados | Nuevo Turno

Buscar Paciente por: Cédula Apellidos

| Cédula | Nombres y Apellidos | Nro. Historia Clínica |
|------------|------------------------------------|-----------------------|
| | BEJARANO SAMANIEGO LUCIA ISABEL | 000003 |
| | BERMEO JARAMILLO FERNANDO PATRICIO | 000004 |
| 1104224108 | CASTILLO CEVALLOS AXEL JOSUE | 000001 |
| | JARAMILLO PEZANEZ MARIA JOSEFINA | 000005 |
| | VERA JARAMILLO JIMMY ISMAEL | 000002 |

Buscar Médico por Apellidos:

| Nombres | Especialidad |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| ADMINISTRADOR CEVALLOS ANDREA | INGENIERO SISTEMAS CARDIOLOGIA |

NUEVO TURNO:
1. Elija con doble clic el Paciente a asignar el Turno de la Tabla 'Lista Pacientes'
2. Elija la fecha y Hora del Turno
3. Elija con doble clic en Médico de la Tabla 'Lista de Médicos' y Presione el boton Guardar

Opciones
 Crear Paciente y Turno Modificar Datos Paciente Crear Turno

Nuevo Turno
 Nro. Cédula: # Historia Clínica: 000005
 Apellidos: JARAMILLO PEZANEZ Nombres: MARIA JOSEFINA
 Sexo: Femenino Fecha de Nacimiento: 12-mar-1999
 Dirección: LOJA
 Teléfono: 8534534344
 Médico: ANDREA CEVALLOS
 Cita para el: mié 03/21/2012 Hora: 10H00' COT
 Consulta Externa Emergencia Primaria Subsecuente

Ilustración 50 Prototipo de la Pantalla – Administrar Turnos/Ficha Nuevo Turno

ADMINISTRAR TURNOS

Turnos Creados | Nuevo Turno

Ingrese los Apellidos del Médico:

Lista de Turnos para hoy

| Fecha | Hora | Paciente | Edad Cu... | Telef. P. | Profesional | Servicio | Tipo |
|------------|------------|----------------------------------|---------------|------------|-----------------|----------------|----------|
| 2012-03-18 | 23H20' COT | JARAMILLO PEZANEZ MARIA JOSEFINA | 13a - 0m - 2d | 8534534344 | CEVALLOS ANDREA | CONSULTA EX... | Primaria |

Lista de Reservas

| Fecha | Hora | Paciente | Edad Cu... | Telef. P. | Profesional | Tipo |
|-------|------|----------|------------|-----------|-------------|------|
|-------|------|----------|------------|-----------|-------------|------|

Modificar Turno
 Apellidos: JARAMILLO PEZANEZ
 Nombres: MARIA JOSEFINA
 Fecha: 18-mar-2012
 Hora Turno: 23H25' COT

Ilustración 51 Prototipo de la Pantalla Administrar Turnos/Ficha Turnos Creados

| | | |
|--------------------|--|---------|
| Caso de Uso | ADMINISTRAR TURNOS CONSULTA EXTERNA | UC – 09 |
| Actor | Secretaria | |
| Propósito | Registrar, Reservar y Cancelar Turnos. | |
| Tipo | Primario – Esencial | |



| | |
|--|--|
| Referencias | RF3.11 |
| Descripción | La Secretaria podrá Registrar o Reservar Turnos para Consulta Externa así como también podrá modificar o cancelar los mismos. |
| Pre Condición | Selecciona Asignar Turnos (Citas) del menú principal de la aplicación. |
| Post Condición | Turno almacenado, reservado o cancelado. |
| CURSO NORMAL DE EVENTOS | |
| Secretaria | Respuesta del Sistema |
| <ol style="list-style-type: none">3. Elige la ficha <i>Nuevo Turno</i>.4. Elige el tipo de búsqueda (Apellidos o Cedula).5. Ingresas el texto de acuerdo al tipo de búsqueda seleccionada en el campo Buscar.7. Selecciona el paciente con doble clic.9. Selecciona la fecha del Turno del calendario Cita para el.10. Selecciona la Hora del combo Hora. | <ol style="list-style-type: none">1. Carga los Turnos existentes y los muestra en la ficha <i>Turnos Creados</i> de la ventana <Administrar Turnos>.2. Carga la tabla 'Lista de Pacientes' con los Pacientes existentes en el Repositorio Datos, la tabla 'Lista de Médicos' con los Usuarios existentes en el repositorio Usuario, y la opción Crear Turno seleccionada y muestra la ficha <i>Nuevo Turno</i>.6. Muestra los pacientes encontrados en la tabla 'Lista de Pacientes' de acuerdo al texto ingresado.8. Carga los datos del paciente seleccionado en los campos: Cédula, Apellidos, Nombres, Sexo, Fecha de Nacimiento, Dirección y teléfono. |



| | |
|--|--|
| <p>11. Ingresas el Apellido del médico en el campo Buscar Médico por Apellidos.</p> <p>13. Selecciona de la tabla 'Lista de Médicos' el médico con doble clic.</p> <p>15. Elige la opción Consulta Externa</p> <p>19. Presiona el botón [Guarda Turno].</p> <p>23. Presiona el botón [Aceptar] del mensaje de confirmación.</p> <p>26. Presiona el botón [Imprimir Turno].</p> | <p>12. Muestra los médicos encontrados en la tabla 'Lista de Médicos'.</p> <p>14. Carga los nombres y apellidos del Medico en el campo Médico.</p> <p>16. Muestra las opciones Primaria y Subsecuente.</p> <p>17. Verifica que los campos estén llenos.</p> <p>18. Activa el botón [Guardar Turno].</p> <p>20. Obtiene los datos ingresados.</p> <p>21. Almacena en el repositorio admission.</p> <p>22. Muestra el mensaje "Turno Almacenado".</p> <p>24. Cierra el mensaje de confirmación.</p> <p>25. Activa el botón [Imprimir Turno].</p> <p>27. Imprime el Turno</p> <p>28. El caso de uso finaliza.</p> |
| CURSOS ALTERNOS DE EVENTOS | |
| Curso Alterno A: Elige la opción Crear Paciente y Turno | |
| <p>7. La Secretaria elige la opción Crear Paciente y Turno de la ficha Nuevo Turno.</p> <p>8. El Sistema genera el número de Historia Clínica y lo muestra en el campo Nro. Historia Clínica y activa los campos: <i>Apellidos, Nombres, Sexo, Fecha de Nacimiento, Dirección y Teléfono</i>.</p> <p>9. La Secretaria llena los campos: <i>Apellidos, Nombres, Sexo, Fecha de Nacimiento, Cédula (opcional), Dirección y Teléfono</i>.</p> <p>10. El caso de uso continúa en el paso 9 del curso normal de eventos.</p> | |
| Curso Alterno B: Elige la opción Modificar Datos Paciente | |



9. La Secretaria elige la opción Modificar datos Paciente.
10. El Sistema activa los campos: *Apellidos, Nombres, Sexo, Fecha de Nacimiento, Cédula, Dirección y Teléfono*.
11. El sistema muestra el botón **[Guardar Cambios]** y esconde el botón **[Guardar]**.
12. La Secretaria modifica los campos necesarios y presiona el botón **[Guardar Cambios]**.
13. El Sistema obtiene la información del paciente y almacena en el repositorio **datos**.
14. El Sistema esconde el botón **[Guardar Cambios]** y muestra el botón **[Guardar]**.
15. El Sistema deshabilita los campos: *Apellidos, Nombres, Sexo, Fecha de Nacimiento, Cédula, Dirección y Teléfono*.
16. El caso de uso continúa en el paso 9 del curso normal de eventos.

Curso Alterno C: FICHA TURNOS CREADOS - Opción Modificar Turno

3. La Secretaria elige la ficha Turnos Creados de la ventana **<Administrar Turnos>**.
4. El Sistema muestra la ficha Turnos Creados con las tablas **'Lista de Turnos para hoy'** y **'Lista de Reservaciones'**.
5. La Secretaria selecciona un Turno (para Hoy o Reservación).
6. El Sistema verifica que el turno seleccionado no haya sido **Atendido** y activa los botones **[Modificar Turno]** y **[Cancelar Turno]**.
7. La Secretaria presiona el botón **[Modificar Turno]**.
8. El Sistema muestra los datos requeridos en el campo modificar Turno.
9. La Secretaria modifica la hora y/o fecha del Turno o Reservación.
10. La Secretaria presiona el botón **[Guardar Cambios]**.
11. El caso de uso finaliza.

Curso Alterno D: FICHA TURNOS CREADOS - Opción Cancelar Turno

3. La Secretaria elige la ficha Turnos Creados de la ventana **<Administrar Turnos>**.
4. El Sistema muestra la ficha Turnos Creados con las tablas **'Lista de Turnos para hoy'** y **'Lista de Reservaciones'**.
5. La Secretaria selecciona un Turno (para Hoy o Reservación).
6. El Sistema verifica que el turno seleccionado no haya sido **Atendido** y activa los botones **[Modificar Turno]** y **[Cancelar Turno]**.



7. La Secretaria presiona el botón **[Cancelar Turno]**.
8. El sistema muestra el mensaje “***Esta seguro de cancelar el Turno***”.
9. La Secretaria elije la opción Si del mensaje.
10. El Sistema elimina el Turno del repositorio **admisión** y actualiza las tablas ‘**Lista de Turnos para hoy**’ y ‘**Lista de Reservaciones**’
11. El caso de uso finaliza.

Tabla 27 Descripción CU Administrar Turnos Consulta Externa

Diagramas de Secuencia

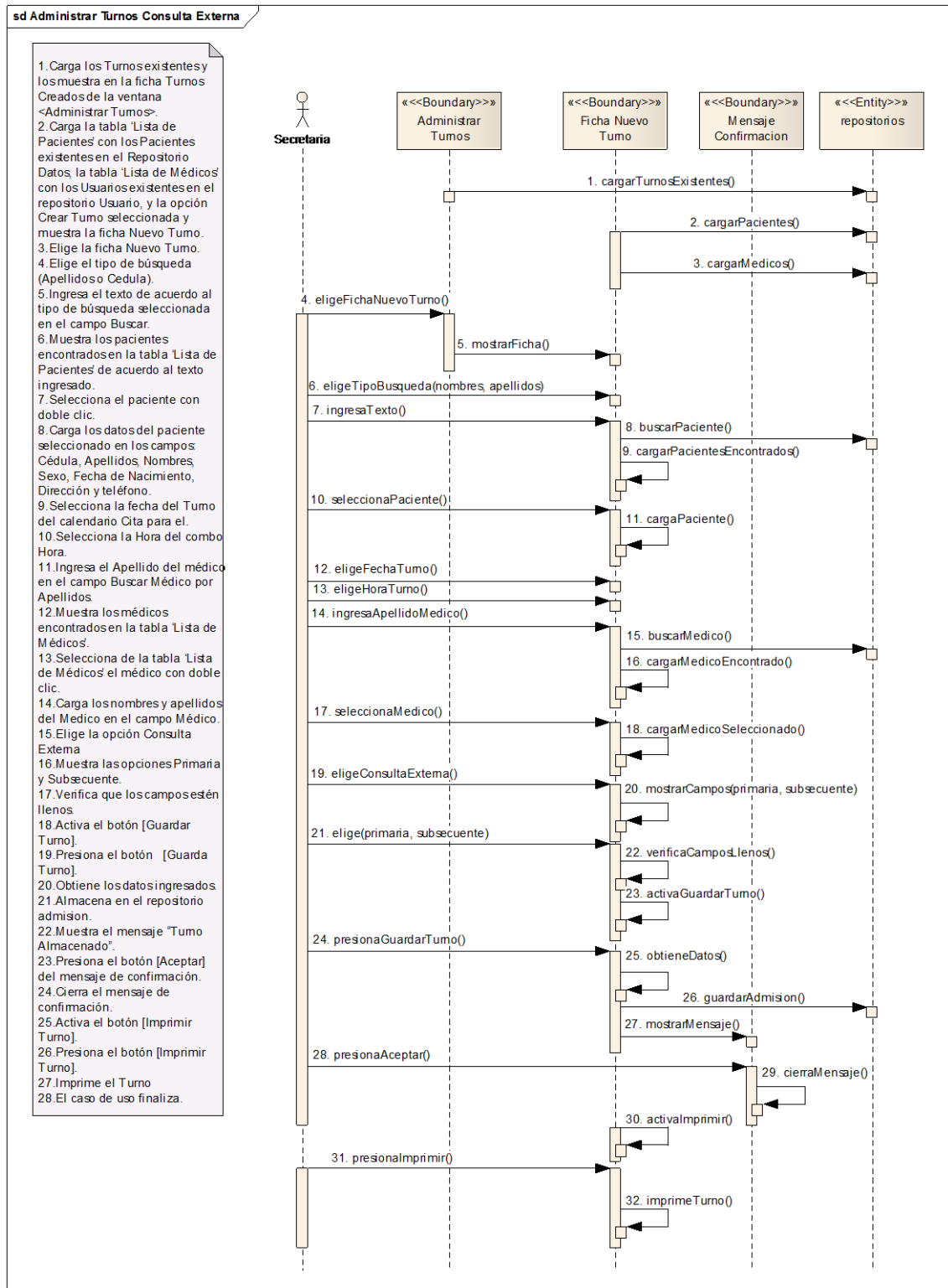


Ilustración 52 Administrar Turnos Consulta Externa – Curso Normal de Eventos

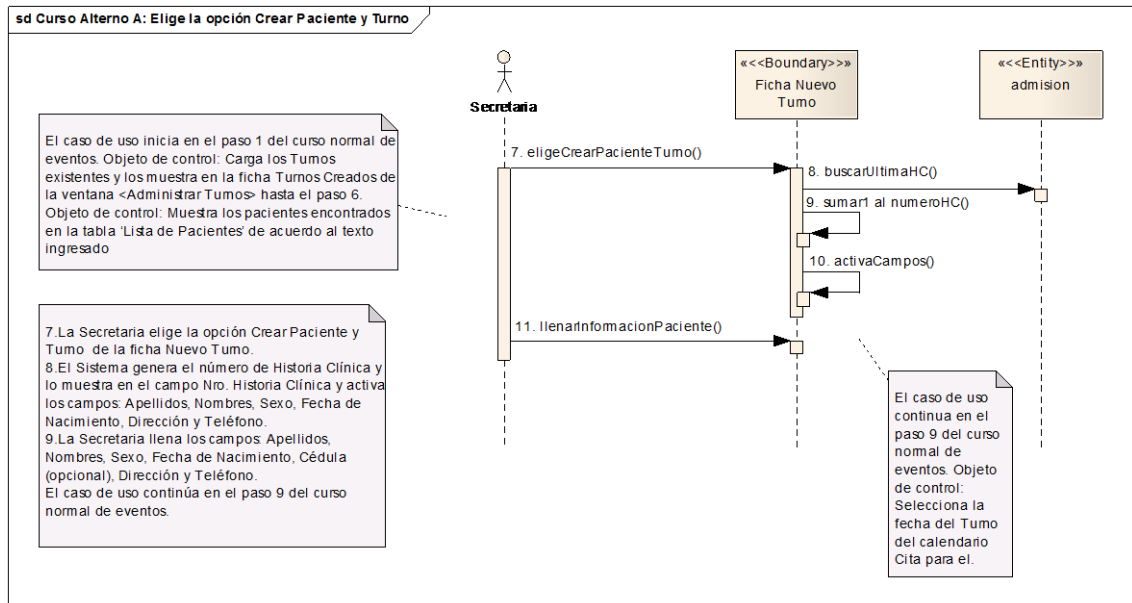


Ilustración 53 Elige la opción Crear Paciente y Turno – Curso Alterno A

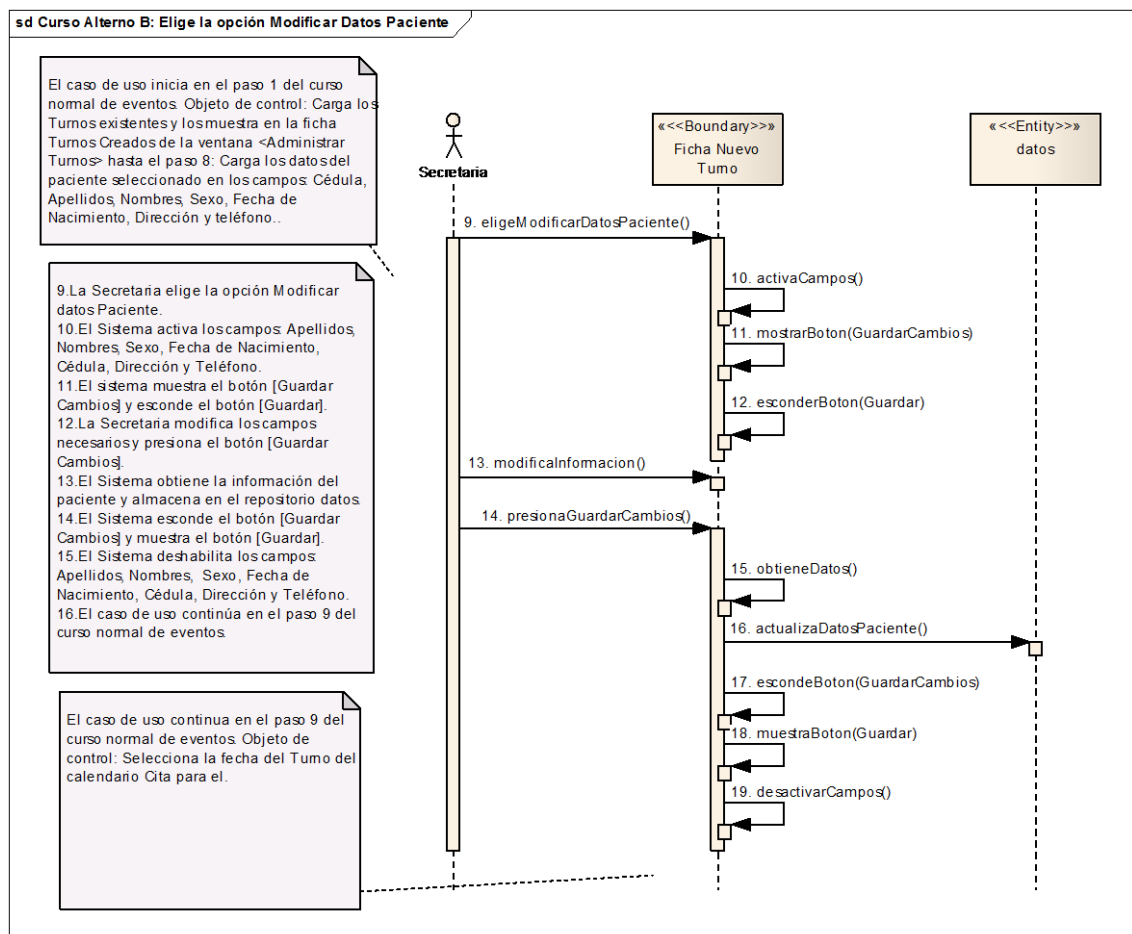


Ilustración 54 Elige la opción Modificar Datos Paciente – Curso Alterno B

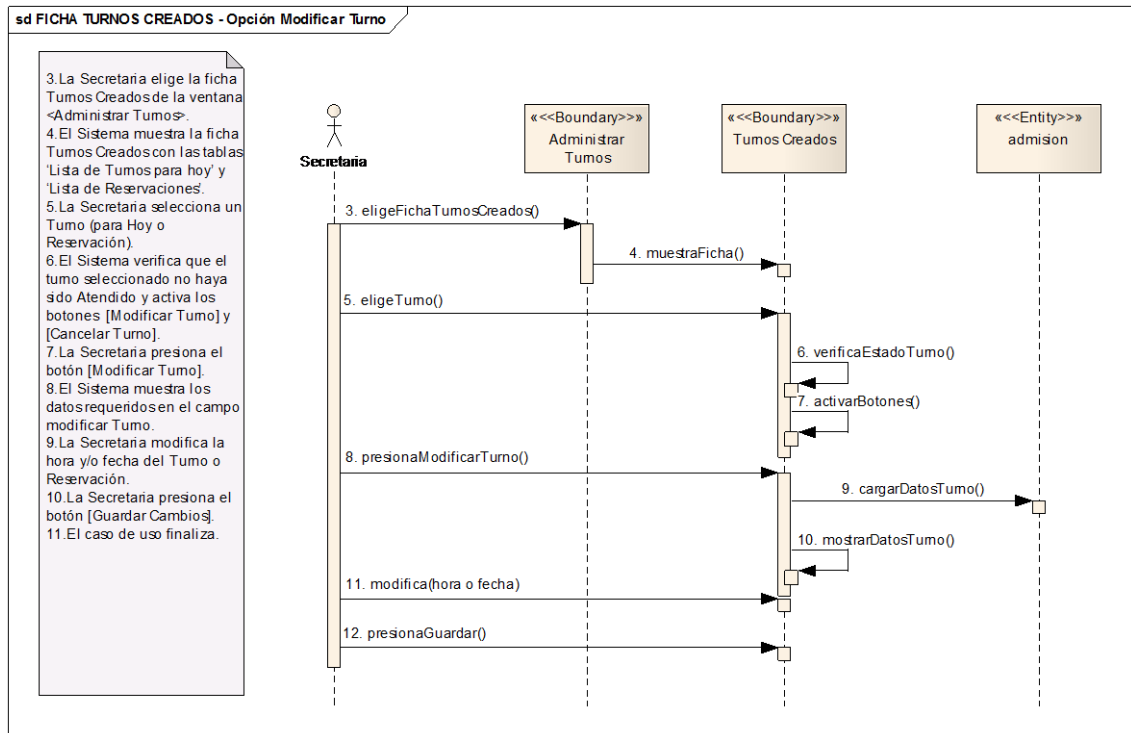


Ilustración 55 FICHA TURNOS CREADOS - Opción Modificar Turno – Curso Alternativo C

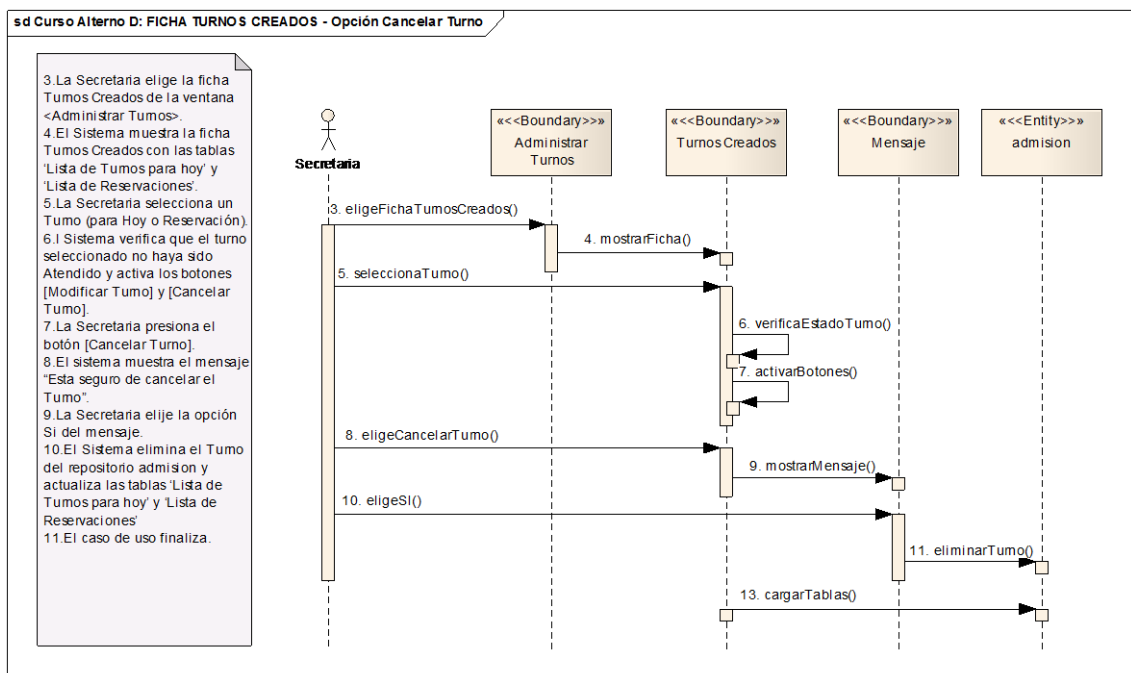


Ilustración 56 FICHA TURNOS CREADOS - Opción Cancelar Turno – Curso Alternativo D



2.1.1.10 ADMINISTRAR SALAS

ADMINISTRAR SALAS

Ingrese el Numero de Sala a Buscar:

| Salas Creadas | | | |
|---------------|--------------|--------------|------------|
| # Sala | Referencia | Departamento | Estado |
| 101 | PLANTA BAJA | CLINICA | Ocupado |
| 102 | PLANTA BAJA | CLINICA | Habilitado |
| 120 | SEGUNDO PISO | CIRUGIA | Ocupado |

Habilitar Sala Modificar Sala

Crear/Modificar Salas

Departamento: CIRUGIA

Referencia:

Número:

Ilustración 57 Prototipo de la Pantalla – Administrar Salas

| Caso de Uso | ADMINISTRAR SALAS | UC – 10 |
|--------------------------------|--|------------------------------|
| Actor | Secretaria | |
| Propósito | Crear, Modificar y Habilitar Salas. | |
| Tipo | Primario – Esencial | |
| Referencias | RF3.4 | |
| Descripción | La secretaria podrá Crear, Modificar información de las salas así como también podrá habilitar las salas de pacientes que hayan egresado. | |
| Pre Condición | Haber ingresado al sistema previo la <i>digitación</i> de la clave de acceso. Elegir la opción Departamentos - Salas de la pantalla principal de la aplicación. | |
| Post Condición | Sala almacenada, actualizada o habilitada. | |
| CURSO NORMAL DE EVENTOS | | |
| | Secretaria | Respuesta del Sistema |



| | |
|---|--|
| <p>2. Elige la opción [Nueva Sala].</p> <p>4. Selecciona del combo el Departamento al que va a pertenecer la sala a crear.</p> <p>5. Ingresas los datos de la sala en los campos Referencia, Número.</p> <p>8. Presiona el botón [Guardar] de la ventana <Administrar Salas>.</p> <p>12. Presiona el botón [Aceptar] del mensaje de confirmación.</p> | <p>1. Muestra la ventana <Administrar Salas> con las Salas existentes en la tabla 'Salas Creadas' y los Departamentos en el Combo Departamento.</p> <p>3. Activa los campos <i>Referencia</i> y <i>Número</i>.</p> <p>6. Verifica que los campos <i>Referencia</i> y <i>Número</i> estén llenos.</p> <p>7. Activa el botón [Guardar].</p> <p>9. Verifica que la Sala a registrar no exista en el Repositorio habitacion.</p> <p>10. Almacena la nueva sala en el repositorio habitacion.</p> <p>11. Muestra el mensaje de confirmación "Sala Almacenada".</p> <p>13. Cierra el mensaje de confirmación.</p> <p>14. Muestra las salas existentes en la tabla 'Salas creadas'.</p> <p>15. El caso de uso finaliza.</p> |
| CURSOS ALTERNOS DE EVENTOS | |
| Curso Alterno A: Muestra el mensaje "Sala ya existe" . | |
| <p>10. El sistema muestra el mensaje "Sala ya existe".</p> <p>11. La secretaria presiona el botón [Aceptar] del mensaje.</p> <p>12. El caso de uso Finaliza.</p> | |
| Curso Alterno B: Modificar Sala | |
| <p>2. La Secretaria ingresa el número de la sala a modificar en el campo Buscar.</p> <p>3. El Sistema muestra la sala encontrada.</p> <p>4. La Secretaria selecciona la sala a modificar su información de la tabla 'Salas</p> | |



| |
|--|
| <p>Creadas’.</p> <ol style="list-style-type: none">5. La secretaria elige la opción [Modificar Sala].6. El Sistema muestra y activa los campos Departamento, Referencia y Número con la información requerida.7. La Secretaria modifica la información necesaria.8. El caso de uso continúa en el paso 6 del curso normal de eventos. |
| <p>Curso Alterno C: Habilitar Sala</p> <ol style="list-style-type: none">2. La Secretaria elige la sala ocupada a habilitar.3. El Sistema habilita el botón [Habilita Salas].4. La Secretaria presiona el botón [Habilita Salas].5. El Sistema verifica que el paciente haya egresado de la sala a habilitar.6. El Sistema habilita la sala y muestra el mensaje “Sala Habilitada”7. El Usuario presiona aceptar del mensaje de confirmación.8. El Sistema cierra el mensaje de confirmación.9. El Sistema muestra las salas actualizadas.10. El caso de uso finaliza. |
| <p>Curso Alterno D: Elige Opción Agregar Departamento.</p> <ol style="list-style-type: none">4. La Secretaria elige la opción Agregar Departamento de la ventana <Administrar Salas>.5. Se Invoca al UC – 11 ADMINISTRAR DEPARTAMENTO.6. El Caso de Uso continúa en el paso 4 del curso normal de eventos. |

Tabla 28 Descripción CU – Administrar Salas

Diagramas de Secuencia

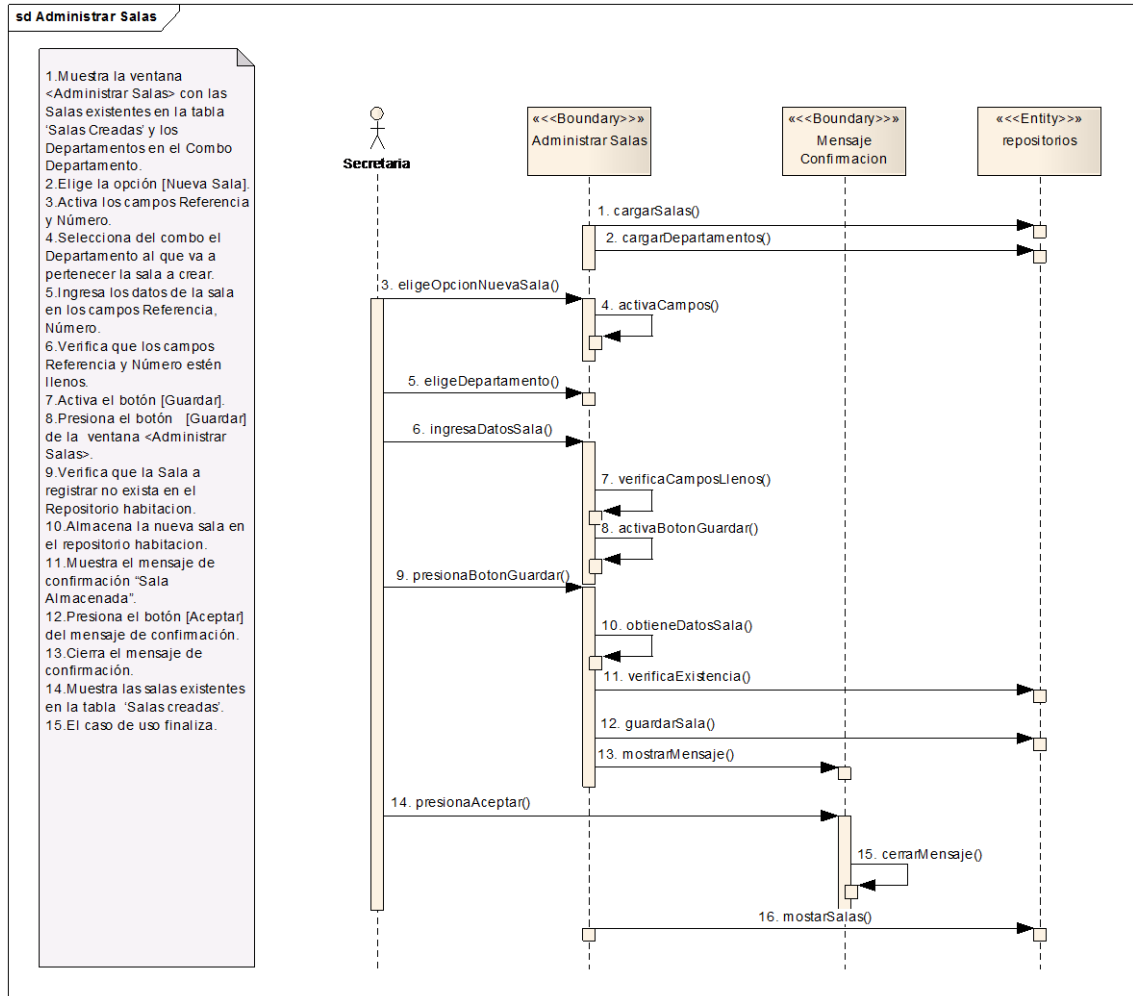


Ilustración 58 Administrar Salas – Curso Normal de Eventos

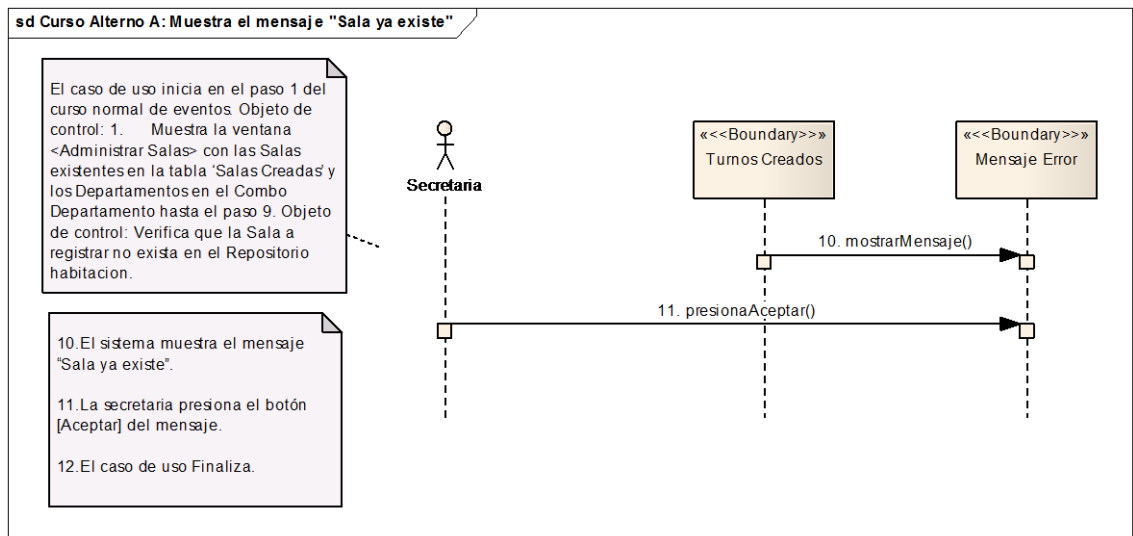


Ilustración 59 Muestra e mensaje "Sala ya Existe" – Curso Alterno A

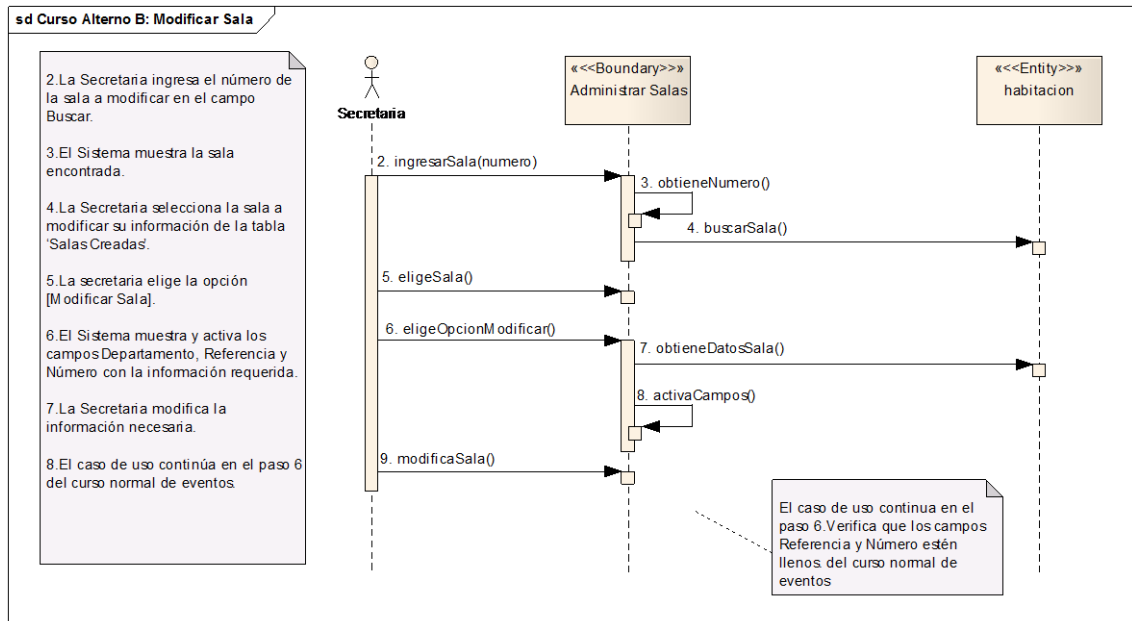


Ilustración 60 Modificar Sala – Curso Alterno B

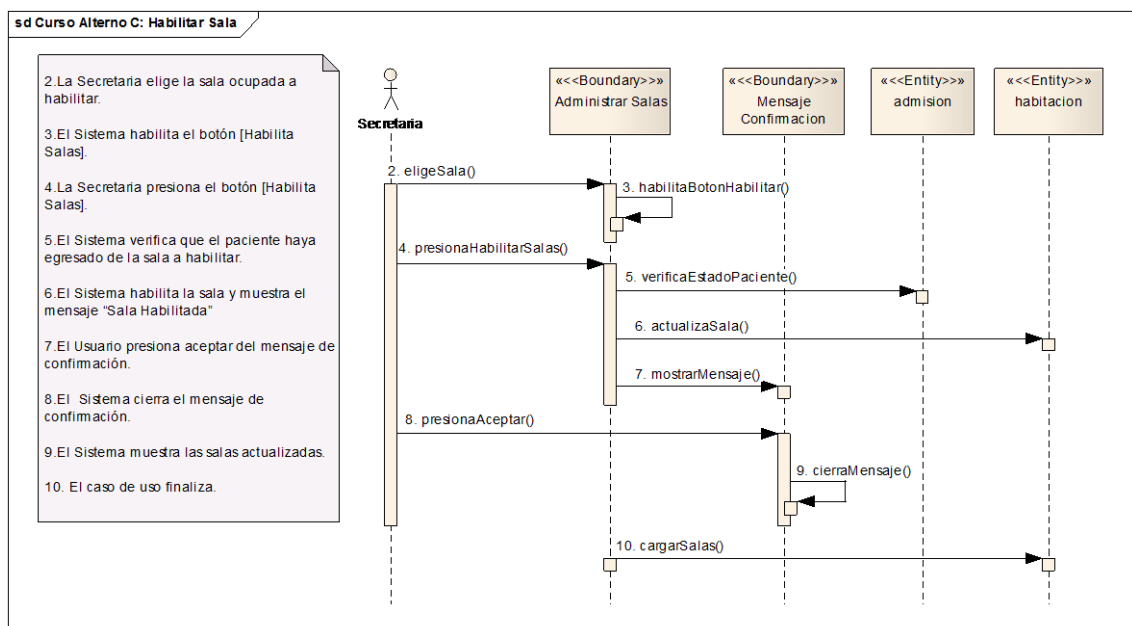


Ilustración 61 Habilitar Sala - Curso Alterno C

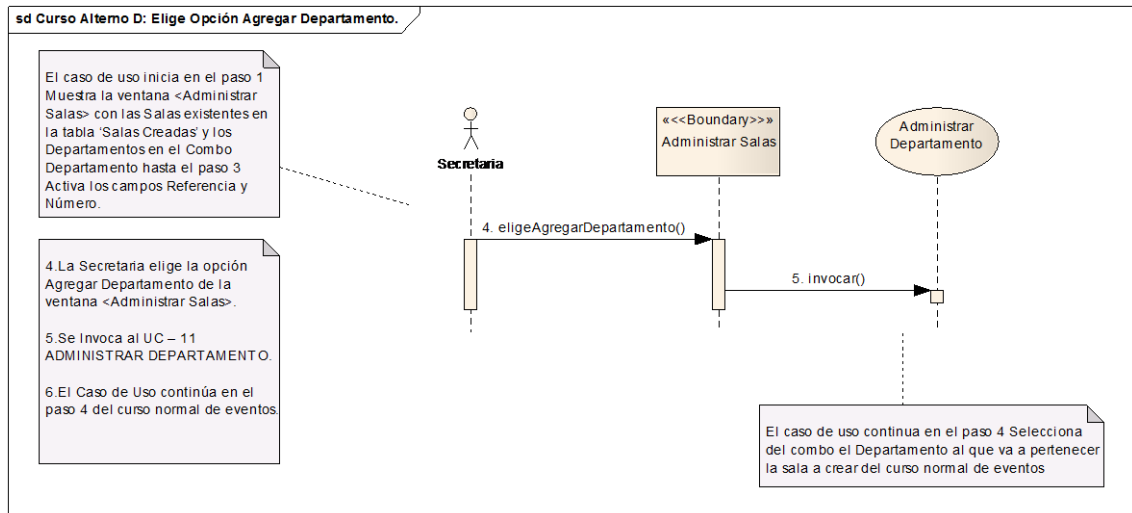


Ilustración 62 Elige opción Agregar Departamento – Curso Alterno D

2.1.1.11 ADMINISTRAR DEPARTAMENTO

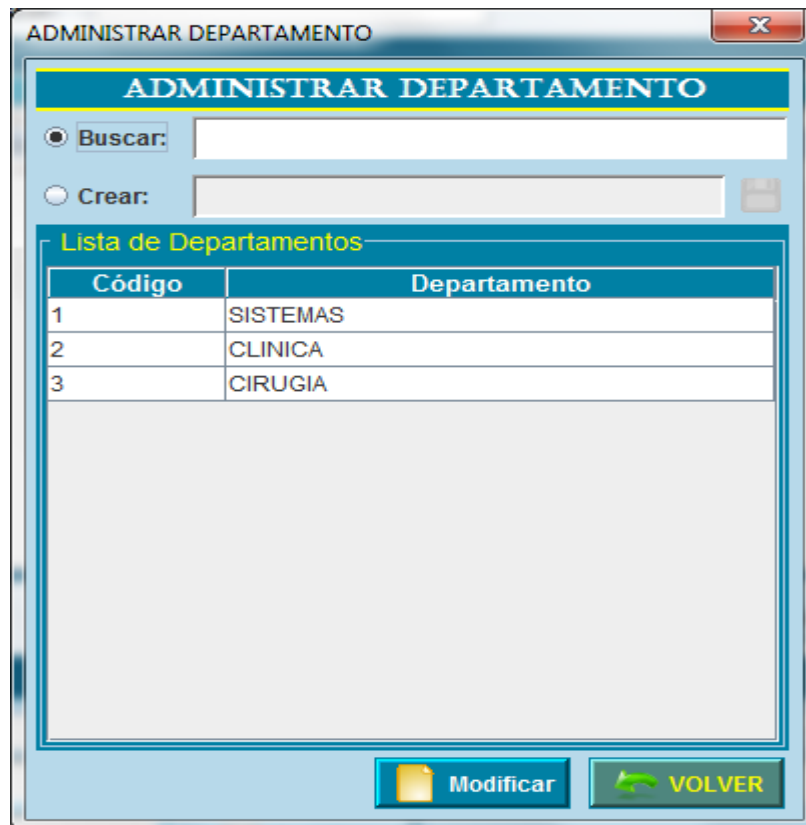


Ilustración 63 Prototipo de la Pantalla – Administrar Departamento



| Caso de Uso | ADMINISTRAR DEPARTAMENTO | | UC - 11 |
|---------------------------------|--|---|---------|
| Actor | Secretaria | | |
| Propósito | Buscar, Crear, Modificar departamentos. | | |
| Tipo | Primario – Esencial | | |
| Referencias | RF3.13 | | |
| Descripción | La secretaria podrá consultar el departamento escribiendo el nombre o parte de este el campo “ Buscar ”, el sistema muestra en la tabla el (los) departamento (s) encontrados de acuerdo al texto ingresado por la Secretaria y si el departamento no existe la Secretaria podrá crearla. | | |
| Pre Condición | Encontrarse en la ventana <Administrar Departamento> . | | |
| Post Condición | Departamento almacenado y/o actualizado. | | |
| CURSO NORMAL DE EVENTOS | | | |
| | Secretaria | Respuesta del sistema | |
| | 1. Elige la opción [Crear] | 2. Activa el campo <i>Crear</i> y desactiva el campo <i>Buscar</i> . | |
| | 2. Ingresar el Nombre del Departamento a crear | 4. Verifica que el campo <i>Crear</i> este lleno y activa el botón [Guardar] . | |
| | 5. Presiona el botón [Guardar] . | 6. Obtiene el nombre del departamento a crear. | |
| | | 7. Verifica que el departamento ingresado no exista en el repositorio departamento . | |
| | | 8. Almacena el departamento en el repositorio departamento . | |
| | | 9. Muestra los departamentos existentes en la tabla ‘ Lista de Departamentos ’ de la ventana <Administrar Departamento> . | |
| | | 10. El caso de uso finaliza. | |
| CURSO ALTERNO DE EVENTOS | | | |



Curso Alterno A: Buscar Departamento

1. La Secretaria elige la opción **[Buscar]**.
2. El Sistema activa el campo *Buscar* y desactiva el campo *Crear*.
3. La Secretaria ingresa el nombre (o parte de este) del departamento.
4. El Sistema obtiene el texto ingresado.
5. El Sistema busca los departamentos de acuerdo al texto ingresado en el repositorio **departamentos**.
6. El Sistema obtiene los Departamentos encontrados y los muestra en la tabla **'Lista de Departamentos'** de la ventana **<Administrar Departamento>**.
7. El caso de uso continua en el paso 2 del curso alternativo de eventos B.

Curso Alterno B: Modificar Departamento

2. La Secretaria selecciona de la tabla **'Lista de Departamentos'** de la ventana **<Administrar Departamento>** el departamento que desea modificar su información y presiona el botón **[Modificar]**.
3. El Sistema carga el nombre del departamento en el campo *Crear*.
4. El Sistema activa el campo *Crear*.
5. La Secretaria modifica el nombre del Departamento.
6. El caso de uso continúa en el paso 5 del curso normal de eventos.

Curso Alterno C: Muestra mensaje "Departamento Existe"

8. El Sistema muestra el mensaje **"Departamento ya Existe"**.
9. La Secretaria presiona el botón **[Aceptar]** del mensaje.
10. El sistema cierra el mensaje.
11. El caso de uso finaliza.

Tabla 29 Descripción CU Administrar Departamento

Diagramas de Secuencia

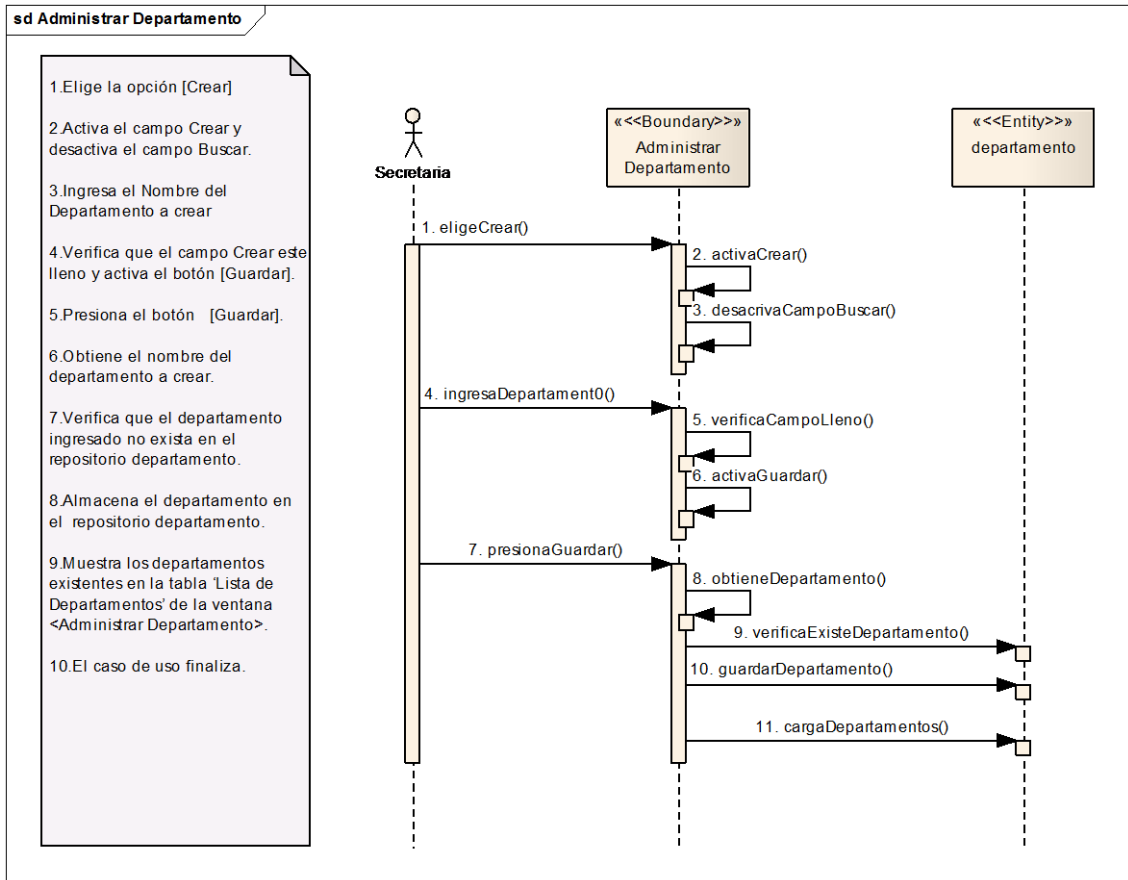


Ilustración 64 Administrar Departamento – Curso Normal de Eventos

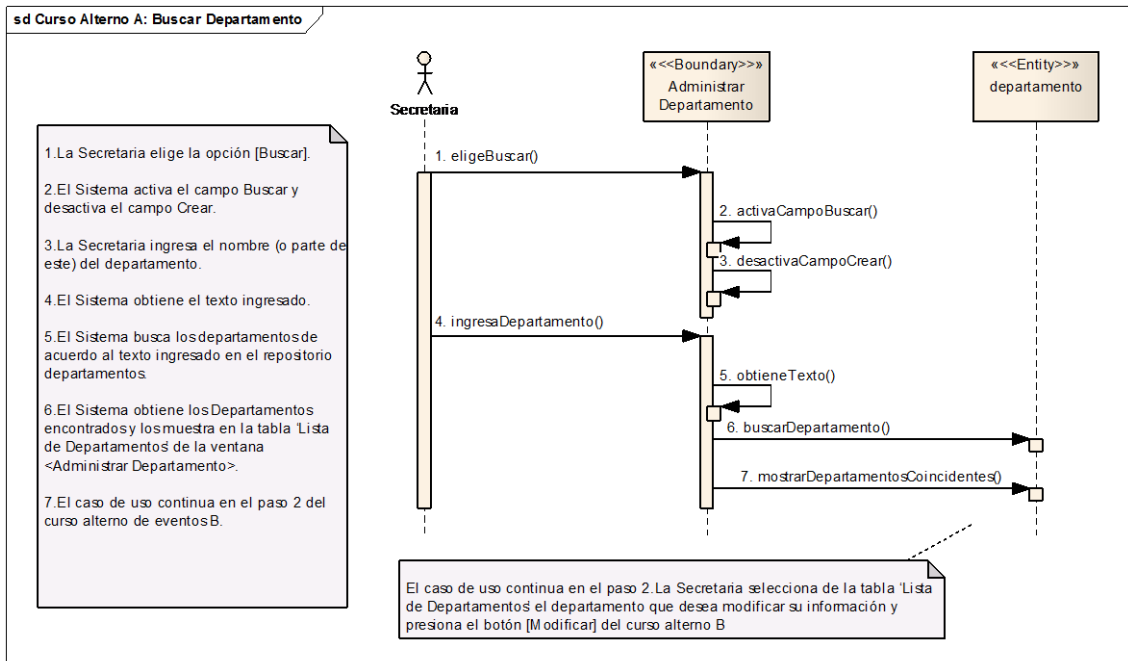


Ilustración 65 Buscar Departamento – Curso Alterno A

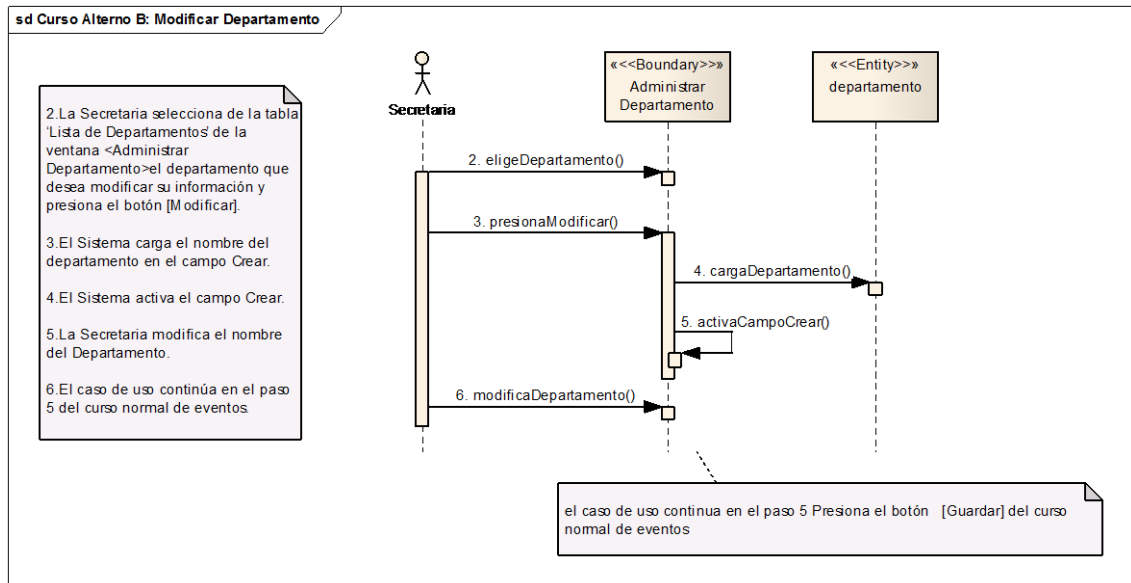


Ilustración 66 Modificar Departamento – Curso Alterno B

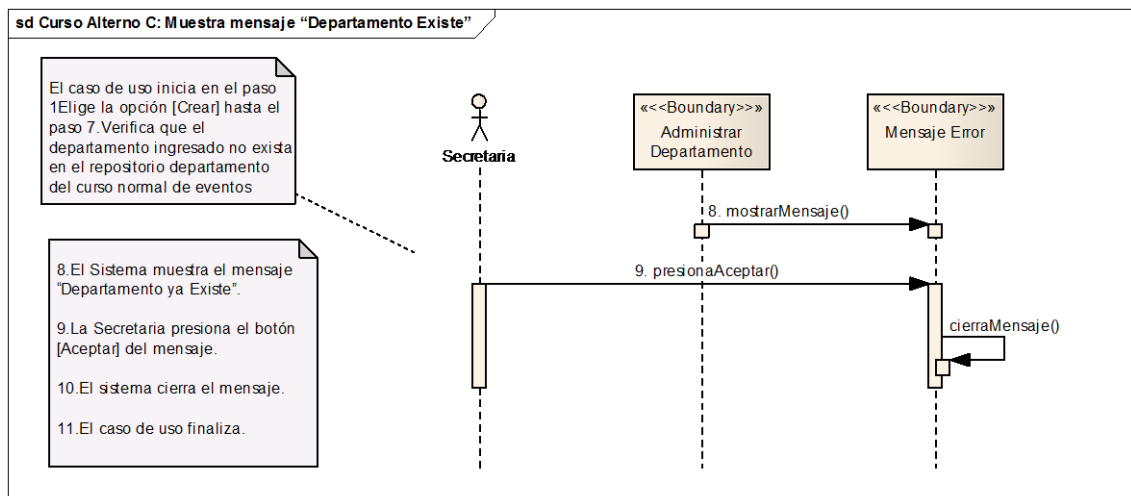


Ilustración 67 Departamento Existe – Curso Alterno C



2.1.1.12 GENERAR INFORMES ESTADÍSTICOS

REPORTES ESTADÍSTICOS DE CONSULTA EXTERNA

REPORTES REPORTE - DETALLE

GENERAR

Reporte: GENERAL DOCTOR

Seleccione el Filtro

FILTRO

Residencia: Edad entre: y

Ocupación: IMC entre: y

Estado Civil: Sexo:

Instrucción: L. Nacimiento:

Diagnóstico:

Reporte: CONSULTA EXTERNA EMERGENCIA

Reporte: PRIMARIA SUBSECUENTE

En periodo de:

Desde: Hasta:

Ilustración 68 Prototipo de la Pantalla - Reportes Estadísticos de Consulta Externa/Ficha Reportes

REPORTES ESTADÍSTICOS DE CONSULTA EXTERNA

REPORTES REPORTE - DETALLE

REPORTE :

| Fecha | Nro. HC | Paciente | Edad | Sexo | Residencia | Ocupación | Estado ... | Instrucción | L. Nacimi... | IMC | Hora de... | Visita | Profesional |
|--------------|---------|------------------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-------------|--------------|-------|------------|-------------|---------------|
| 2012-03-0... | 000001 | CASTILLO CEVALLOS AXEL JOSUE | 0a-11m-8 | Masculino | LOJA | ESTUDIANTE | Soltero/a | PRIMARIA | LOJA | 9.7 | 18H37 COT | Primaria | ADMINISTRADOR |
| 2012-03-2... | 000001 | CASTILLO CEVALLOS AXEL JOSUE | 0a-11m-10 | Masculino | LOJA | ESTUDIANTE | Soltero/a | PRIMARIA | LOJA | 28.99 | 17H36 COT | Subsecuente | ADMINISTRADOR |

Diagnosticos del Paciente:

| Código | Diagnóstico |
|--------|---------------------|
| A001 | CODIGO A001 |
| A003 | CODIGO NUEVO CREADO |

Opciones:

Ilustración 69 Prototipo de la Pantalla Reportes Estadísticos de Consulta Externa/Ficha Reporte – Detalle



| Caso de Uso | GENERAR INFORMES ESTADÍSTICOS | UC – 12 |
|--|--|--|
| Actor | Usuario | |
| Propósito | Mostrar las consultas de los pacientes en un tiempo determinado. | |
| Tipo | Primario – Esencial | |
| Referencias | RF2.29 | |
| Descripción | El Usuario puede realizar consultas por: Doctor, Residencia, Sexo, Imc, Lugar de Nacimiento, Ocupación. Estado Civil, Edad, Instrucción y Diagnostico en un tiempo determinado ya sea por Consulta Externa o Emergencia. | |
| Pre Condición | El Usuario selecciona Reportes del menú principal de la aplicación y elige la opción Informe Estadístico de Consulta Externa . | |
| Post Condición | Mostrar las consultas de pacientes | |
| CURSO NORMAL DE EVENTOS | | |
| Usuario | | Respuesta del sistema |
| <ol style="list-style-type: none"> 2. Selecciona el tipo de consulta General. 3. Selecciona la fecha desde y la fecha hasta. 4. Presiona el botón [Generar Reporte]. 10. Presiona el botón [Imprimir]. | | <ol style="list-style-type: none"> 1. Cargar los combos de la opción filtro de la ventana <Reportes Estadísticos de Consulta Externa>. 5. Obtiene las fechas seleccionadas. 6. Busca en el Repositorio admission. 7. Muestra las consultas encontradas en la ficha Reporte – Detalle. 8. Verifica que exista por lo menos 1 elemento en la tabla. 9. Activa el botón imprimir. 11. Imprime el reporte generado. 12. El caso de uso finaliza. |
| CURSOS ALTERNOS DE EVENTOS | | |



| |
|---|
| <p>Curso alterno A: Elige el tipo de consulta por Doctor</p> <ol style="list-style-type: none">2. El Usuario selecciona el tipo de Consulta por Doctor.3. El Sistema activa el botón [Buscar].4. El Usuario presiona el botón [Buscar].5. El Sistema muestra la ventana <Lista de Profesionales>.6. El Usuario ingresa el apellido del Doctor a buscar en el campo Apellido/s.7. El Sistema muestra los resultados encontrados de acuerdo al texto ingresado.8. El Usuario selecciona el doctor con doble clic.9. El Sistema cierra la ventana <Lista de Profesionales> y carga el doctor seleccionado en el campo Doctor de la ventana <Reportes Estadísticos de Consulta Externa>.10. El Caso de uso continúa en el paso 3 del curso normal de eventos. |
| <p>Curso alterno B: Elige la Opción Filtro</p> <ol style="list-style-type: none">3. El Usuario elige la opción (General o Doctor) conjuntamente con la opción Filtro de la ventana <Reportes Estadísticos de Consulta Externa>.4. El Sistema activa las opciones: Residencia, Sexo, Imc, Lugar de Nacimiento, Ocupación. Estado Civil, Edad, Instrucción y Diagnostico.5. El Usuario elige cualquier opción.6. El Sistema activa el combo de la opción seleccionada.7. El Usuario elige un ítem o ingresa los valores de acuerdo a la opción seleccionada.8. El Caso de Uso continúa en el paso 3 del curso normal d eventos. |
| <p>Curso alterno C: Elige la Consulta Externa, Emergencia, Primaria o Subsecuente</p> <ol style="list-style-type: none">2. El Usuario elige cualquiera de estas opciones: Consulta Externa, Emergencia, Primaria o Subsecuente3. El Sistema desactiva la opción Filtro.4. El caso de uso continúa en el paso 3 del curso normal de eventos. |

Tabla 30 Descripción CU Generar Informes Estadísticos



Diagramas de Secuencia

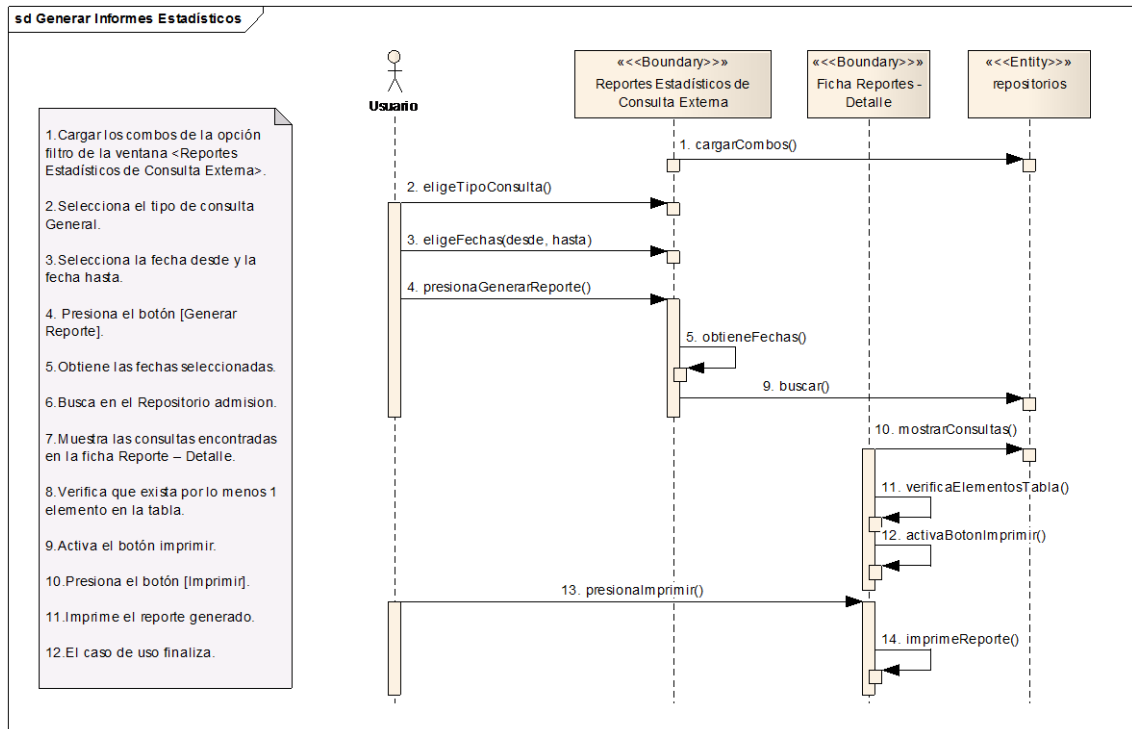


Ilustración 70 Generar Informes Estadísticos – Curso Normal de Eventos

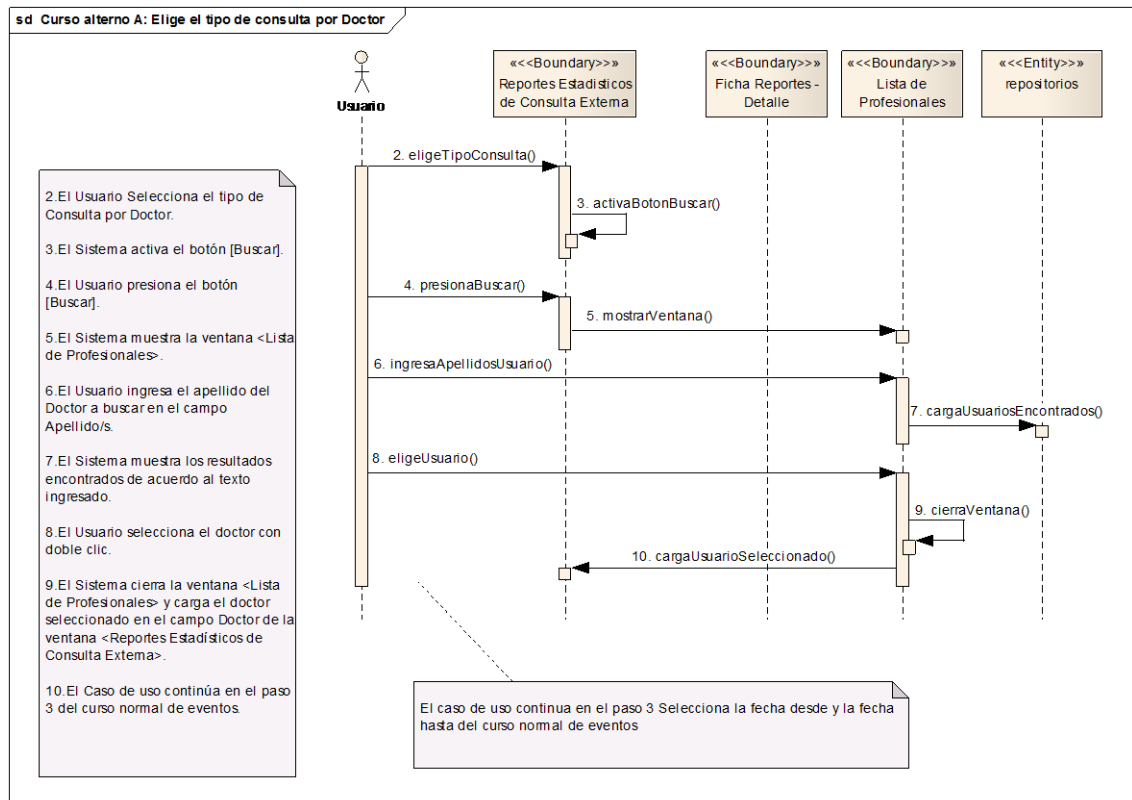


Ilustración 71 Elige el tipo de consulta por Doctor – Curso Alterno A

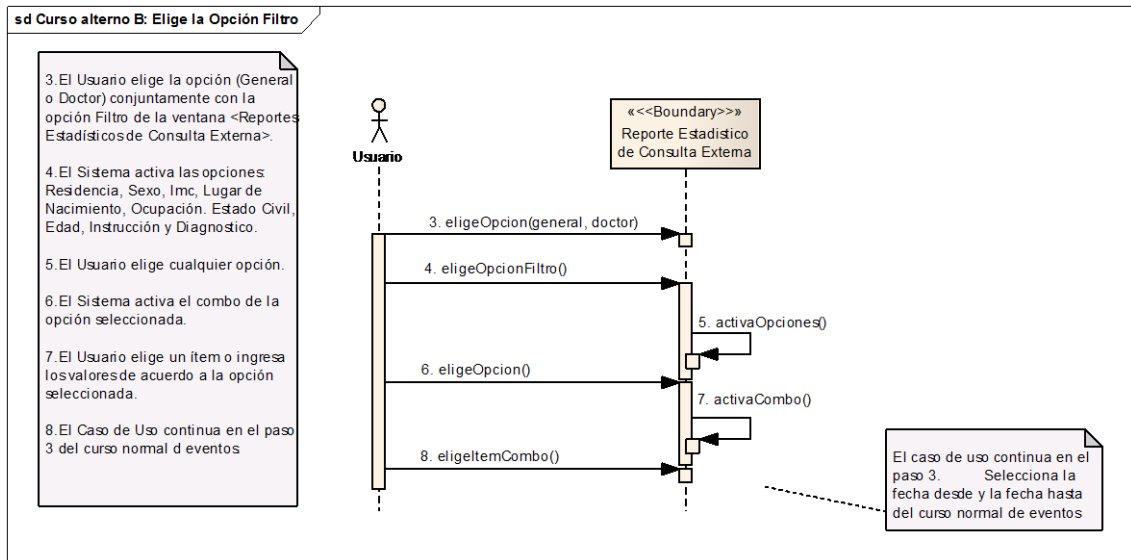


Ilustración 72 Elige la opción Filtro – Curso Alternativo B

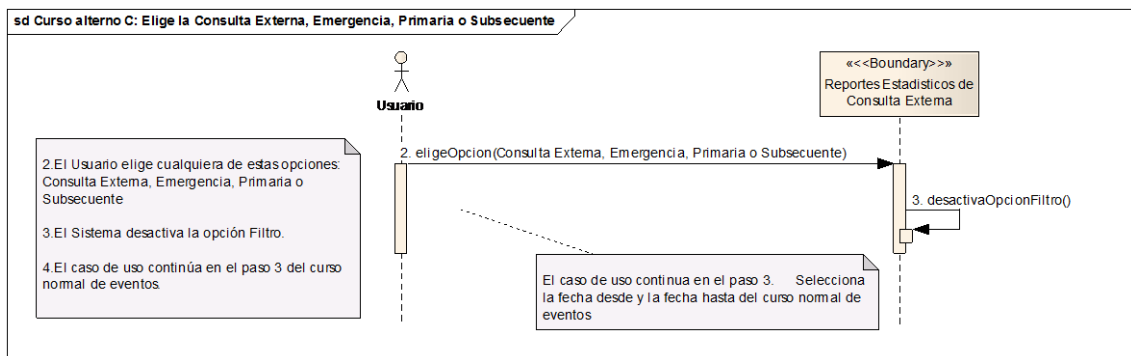


Ilustración 73 Elige la Consulta Externa, Emergencia, Primaria o Subsecuente – Curso Alternativo C



2.1.2 BODEGA

2.1.2.1 ADMINSTRAR SUB – BODEGAS

Ilustración 74 Prototipo de la Pantalla – Sub –Bodegas

| | | |
|--------------------------------|--|--------------|
| Caso de uso: | ADMINISTRAR SUB-BODEGAS | UC-01 |
| Actor: | Bodeguero. | |
| Propósito : | Guardar, modificar Sub - bodegas. | |
| Tipo: | Esencial. | |
| Referencias : | RF4.3 | |
| Descripción: | El bodeguero podrá guardar o modificar una sub-bodega | |
| Precondición: | <ul style="list-style-type: none"> - Haber ingresado al sistema previo la <i>digitación</i> de la clave de acceso. - Seleccionar del menú Crear Bodegas de la ventana Sistemas de Administración de Productos y ubicarse en la ventana <Sub- bodegas>. | |
| Post condición: | Actualizar el repositorio subodega . | |
| CURSO NORMAL DE EVENTOS | | |
| Bodeguero | Respuesta del sistema | |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Cargar la lista de Sub- bodegas del repositorio subodega en la tabla 'Sub - bodegas creadas' de la ventana <Sub-bodegas>. | |



| | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none">3. Elige botón [Nuevo] de la ventana <Sub-bodegas>.4. Ingresar los datos (fecha, nombre, descripción, ubicación) de la sub-bodega en los campos correspondientes de la ventana <Sub-bodegas>.5. Elige empleado del combo <i>Responsable</i> de la ventana <Sub-bodegas>. 8. Elige la botón [Guardar] de la ventana <Sub-bodegas>. | <ol style="list-style-type: none">2. Carga la lista de empleados en el combo <i>Empleado</i> de la ventana <Sub-bodegas>. 6. Verifica campos llenos de la ventana <Sub-bodegas>.7. Activar botón [Guardar] de la ventana <Sub-bodegas>. 9. Verifica que la bodega no exista en el repositorio subbodega.10. Guarda los datos de la nueva <i>sub-bodega</i> en el repositorio subbodega.11. Muestra los datos de la <i>sub-bodega</i> en la tabla 'Sub-bodegas Creadas' de la ventana <Sub-bodegas>.12. El caso de uso finaliza. |
| CURSO ALTERNO DE EVENTOS | |
| Curso Alterno A: Editar sub-bodega. | |
| <ol style="list-style-type: none">3. El bodeguero elige una sub-bodega haciendo doble clic sobre la sub-bodega que desea de la tabla 'Sub-bodegas Creadas' de la ventana <Sub-bodegas>.4. El sistema obtiene la sub-bodega seleccionada de la tabla 'Sub-bodegas Creadas' de la ventana <Sub-bodegas>.5. El sistema carga los datos de la sub-bodega en los campos correspondientes de la ventana <Sub-bodegas>. | |



| |
|--|
| 6. El caso de uso continúa en el paso 6 del curso normal de eventos. |
| Curso Alternativo B: Bodega Existe |
| 10. El Sistema muestra el mensaje “No se puede Registrar, Sub-bodega ya existe” . |
| 11. El bodeguero presiona el botón [Aceptar] del mensaje. |
| 12. El caso de uso continúa en el paso 4 del curso normal de eventos. |

Tabla 31 Descripción CU Administrar Sub – Bodegas

Diagramas de Secuencia

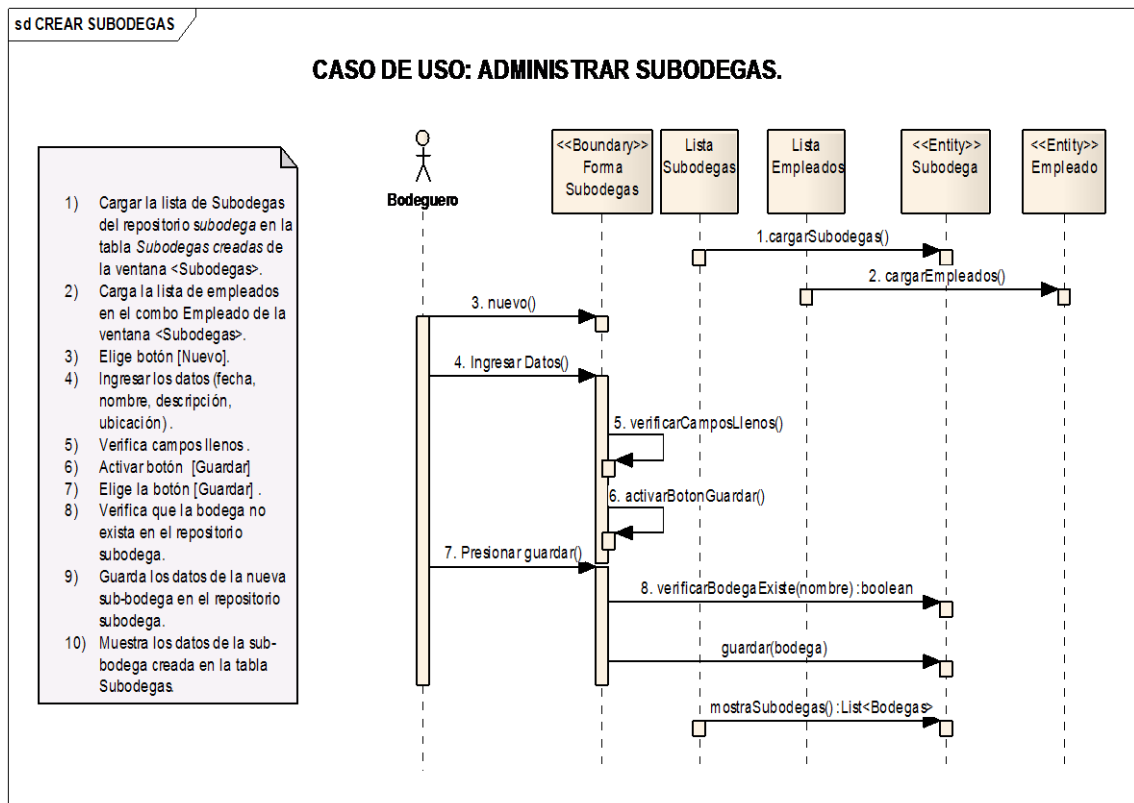


Ilustración 75 Administrar Sub-bodegas– Curso Normal de Eventos



2.1.2.2 ADMINISTRAR INGRESO DE PRODUCTOS

The screenshot shows a window titled "LISTA REGISTRO DE INGRESO". At the top, there are radio buttons for "Todo", "Canceladas", and "Pendientes", with "Pendientes" selected. To the right, there is a label "Casa Comercial" and a dropdown menu with the text "SELECCIONE CASA COMERCIAL". Below this is a table with the following data:

| Registro N° | Bodega | Tipo | # Doc. | Casa Comercial | Fecha | Valor |
|-------------|--------------|---------|---------|----------------|-------|-------|
| 2 | Bodega Ge... | Factura | 2232323 | Faramamama | null | 4.2 |

At the bottom of the window, there are three buttons: "Nuevo" (with a document icon), "Modificar" (with a document icon), and "Salir" (with a red X icon).

Ilustración 76 Prototipo de la Pantalla - Lista Registro de Ingreso

The screenshot shows a window titled "INGRESO DE COMPRAS". The main title is "Ingreso de Productos". Below the title, there are fields for "Datos Comprobante Compra" and "N° Registro" (000004). To the right, there is a label "PRODUCTOS A INGRESAR" and buttons "Añadir" and "Eliminar". The form contains the following fields:

- Transacción: 20/09/2011
- Ingreso: (dropdown menu)
- Documento: Factura
- #. Documento: (text field)
- Fecha Doc: 20/09/2011
- Casa Comercial: (text field)
- Bodega: BODEGA GENERAL
- Porcentaje Recarga: 5.0
- Calcular Precio Recargado: (checkbox)
- Observaciones: (text area)
- Despachador: amada
- Forma de Pago: Contado
- Total: 0.00

At the bottom, there are four buttons: "Guardar", "Nuevo", "Imprimir", and "Salir".

Ilustración 77 Prototipo de la Pantalla – Ingreso de Compras



| Caso de Uso | ADMINISTRAR INGRESO DE PRODUCTOS. | UC-02 |
|--|--|-------|
| Actor: | Bodeguero | |
| Propósito : | Realizar el ingreso de productos (fármacos, químicos, etc). | |
| Tipo: | Esencial. | |
| Referencias : | RF4.15, RF4.16, RF4.17 | |
| Descripción: | El Bodeguero debe ingresar los datos del registro y detallar todos los productos que van a pertenecer al registro, en el momento que se guarde se actualizará la existencia de cada producto. | |
| Precondición: | <ul style="list-style-type: none">- Haber ingresado al sistema previo la digitación de la clave de acceso.- Escoger el menú Registros de la ventana Sistemas de Administración de Productos, luego escoger el botón Ingresos. | |
| Post condición: | Actualizar los repositorios: <i>registroingresoproducto</i> , <i>producto</i> , <i>cuentasubodega</i> y <i>lotesosubodega</i> . | |
| CURSO NORMAL DE EVENTOS | | |
| Bodeguero | Respuesta del sistema | |
| 2. Elige botón [Nuevo] de la ventana <Lista Registro de Ingreso> . | <ol style="list-style-type: none">1. Cargar todos los registros creados del repositorio registroingresoproducto en la Ventana <Lista Registro de Ingreso>.3. Mostrar ventana <Ingreso de Compras>.4. Busca el último registro de ingreso almacenado en el repositorio registroingresoproducto.5. Obtiene el id del registro encontrado y lo suma +1.6. Fija el id del registro en el campo <i>N° Registro</i> de la ventana <Ingreso de Compras>. | |



| | |
|---|--|
| <p>13. Ingresar el número de documento en ventana <Ingreso de Compras>.</p> <p>14. Seleccionar transacción, documento y bodega de ventana <Ingreso de Compras>.</p> <p>15. Seleccionar botón [Proveedores] de ventana <Ingreso de Compras>.</p> | <p>7. Cargar en nombre del responsable de la transacción del repositorio cuentaempleado en el campo <i>Despachador</i> de la ventana <Ingreso de Compras>.</p> <p>8. Cargar el porcentaje a recargar a cada producto del repositorio porcentajerecarga en el campo <i>Porcentaje Recarga</i> de la ventana <Ingreso de Compras>.</p> <p>9. Obtiene la fecha del sistema y lo muestra en el campo <i>Fecha Documento, Fecha transacción</i> de la ventana <Ingreso de Compras>.</p> <p>10. Carga el combo <i>Transacción</i> del repositorio transaccion en la ventana <Ingreso de Compras>.</p> <p>11. Carga el combo <i>Documento (Factura, Nota de venta)</i> en la ventana <Ingreso de Compras>.</p> <p>12. Carga el combo <i>Bodega</i> del repositorio subodega en la ventana <Ingreso de Compras>.</p> <p>16. Mostrar Ventana <Lista de Proveedores>.</p> <p>17. Buscar los proveedores creadas en el repositorio proveedor.</p> <p>18. Cargar los proveedores encontrados en la tabla 'Proveedores' de la ventana <Lista de Proveedores>.</p> |
|---|--|



| | |
|---|---|
| <p>19. Escoge con doble clic un proveedor de la tabla 'Proveedores' de la ventana <Lista de Proveedores>.</p> | <p>20. Obtiene el proveedor seleccionado de la tabla 'Proveedores' de la ventana <Lista de Proveedores>.</p> <p>21. Carga los datos del proveedor en los campos correspondientes de la ventana <Ingreso de Compras>.</p> <p>22. Cerrar la ventana <Lista de Proveedores>.</p> <p>23. Verificar campos llenos de la ventana <Ingreso de Compras>.</p> <p>24. Activar botón [Añadir] de la ventana <Ingreso de Compras>.</p> |
| <p>25. Elige botón [Añadir] de la ventana <Ingreso de Compras>.</p> | <p>26. Mostrar ventana <Nuevo Producto>.</p> |
| <p>27. Elige botón [Buscar] de la ventana <Nuevo Producto>.</p> | <p>28. Mostrar ventana <Lista de Cuentas>.</p> <p>29. Buscar las cuentas de los productos en el repositorio cuenta.</p> <p>30. Cargar las cuenta encontradas en la ventana <Lista de Cuentas>.</p> |
| <p>31. Selecciona con doble clic una cuenta de la ventana <Lista de Cuentas>.</p> | <p>32. Obtiene la cuenta seleccionada de la ventana <Lista de Cuentas>.</p> <p>33. Cargar los datos de la cuenta en la ventana <Nuevo Producto>.</p> <p>34. Buscar los lotes que tiene la cuenta en el repositorio lote.</p> <p>35. Cargar los lotes en el combo <i>Lote</i> de la ventana <Nuevo Producto>.</p> |



| | |
|--|--|
| <p>36. Elige el lote del combo Lote de la ventana <Nuevo Producto>.</p> <p>40. Ingresar la cantidad de la ventana <Nuevo Producto>.</p> <p>41. Ingresar el precio unitario del producto de la ventana <Nuevo Producto>.</p> <p>49. Elige botón [Aceptar] de la ventana <Nuevo Producto>.</p> | <p>37. Obtiene el lote seleccionado de la ventana <Nuevo Producto>.</p> <p>38. Buscar datos del lote seleccionado en el repositorio lote.</p> <p>39. Cargar la fecha de elaboración y la fecha de caducidad en la ventana <Nuevo Producto>.</p> <p>42. Obtiene el porcentaje a recargar de la ventana <Ingreso de Compras>.</p> <p>43. Obtiene el precio unitario ingresado de la ventana <Nuevo Producto>.</p> <p>44. Calcular el precio recargado y mostrar en la ventana <Nuevo Producto>.</p> <p>45. Calcular subtotal multiplicando el precio unitario recargado por la cantidad.</p> <p>46. Mostrar el subtotal en la ventana <Nuevo Producto>.</p> <p>47. Verificar campos llenos de la ventana <Nuevo Producto>.</p> <p>48. Activar botón [Aceptar] de la ventana <Nuevo Producto>.</p> <p>50. Obtiene los datos de la ventana <Nuevo Producto>.</p> <p>51. Cargar los datos del producto en la tabla 'Productos a Ingresar' de la ventana <Ingreso de Compras>.</p> <p>52. Obtiene lista de productos de la tabla 'Productos a Ingresar' de la ventana <Ingreso de Compras>.</p> |
|--|--|



| | |
|---|--|
| <p>54. Elige botón [Guardar] de la ventana <Ingreso de Compras>.</p> <p>61. Elige el botón [Imprimir] de la ventana <Ingreso de Compras>.</p> | <p>53. Calcular el total del registro y mostrar en el campo correspondiente de la ventana <Ingreso de Compras>.</p> <p>55. Verificar que la tabla tenga por lo menos un elemento de la ventana <Ingreso de Compras>.</p> <p>56. Guarda los datos del registro en el repositorio registroingresoproducto.</p> <p>57. Guarda la lista de productos en el repositorio producto.</p> <p>58. Actualiza la existencia de cada producto en el repositorio cuentasubodega.</p> <p>59. Actualiza la existencia de cada lote en el repositorio lotesubodega.</p> <p>60. Activa la botón [Imprimir] de la ventana <Ingreso de Compras>.</p> <p>62. Imprime el registro de ingreso de los productos.</p> <p>63. El caso de uso finaliza.</p> |
|---|--|

CURSO ALTERNO DE EVENTOS

Curso Alterno A : Escoge la botón Editar Registro

2. El bodeguero selecciona un registro de la Ventana **<Lista Facturas de Compra>**.
3. El sistema activa botón **[Modificar]** de la Ventana **<Lista Facturas de Compra>**.
4. El bodeguero elige botón **[Modificar]** de la Ventana **<Lista Facturas de Compra>**
5. El sistema obtiene el registro seleccionado de la Ventana **<Lista Facturas de**



Compra>

6. El sistema carga los datos del registro en los campos correspondientes de la ventana **<Ingreso de Compras>**.
7. El caso de uso continúa en el paso 13 del curso normal de eventos.

Curso Alternativo B: Elige nuevo Proveedor

19. El bodeguero elige botón **[Nuevo]** de la ventana **<Lista de Proveedores>**.
20. El sistema muestra la ventana **<Editar Proveedores>**.
21. Se invoca al caso de uso **Administrar Proveedores**.
22. El caso de uso continúa en el paso 19 del curso normal de eventos.

Curso Alternativo C: Elige botón eliminar Producto

25. El bodeguero selecciona un producto de la tabla **'Productos a Ingresar'** de la Ventana **<Ingreso de Compras>**.
26. El sistema activa botón **[Eliminar]** de la Ventana **<Ingreso de Compras>**.
27. El bodeguero elige botón **[Eliminar]** de la Ventana **<Ingreso de Compras>**.
28. Se invoca al caso de uso **Eliminar**.
29. El caso de uso continúa en el paso 54 del curso normal de eventos.

Curso Alternativo D: Elige botón editar Producto

25. El bodeguero selecciona con doble clic un producto de la tabla **'Productos a Ingresar'** de la Ventana **<Ingreso de Compras>**.
26. El sistema obtiene el producto seleccionado de la tabla **'Productos a Ingresar'** de la Ventana **<Ingreso de Compras>**.
27. El sistema carga los datos del producto en los campos correspondientes de la ventana **<Nuevo Producto>**.
28. El caso de uso continúa en el paso 27 del curso normal de eventos.

Curso Alternativo E: Elige botón Nueva Cuenta

31. El bodeguero elige botón **[Nuevo]** de la ventana **<Lista Cuentas>**.
32. El sistema muestra la ventana **<Edición de Cuentas>**.
33. Se invoca al caso de uso **Administrar ingreso de Productos**.
34. El caso de uso continúa en el paso 31 del curso normal de eventos.

Curso Alternativo F: Selecciona Criterio de Búsqueda de Registros

2. El bodeguero selecciona criterio de búsqueda (Todo, Canceladas, Pendientes) de la Ventana **<Lista Registro de Ingreso>**.
3. El bodeguero elige un proveedor de la Ventana **<Lista Registro de Ingreso>**.
4. El sistema obtiene criterio de búsqueda seleccionado.



5. El sistema obtiene proveedor seleccionado.
6. El sistema busca los registros de acuerdo al criterio de búsqueda en el repositorio **registroingresoproducto**.
8. El sistema carga los registros encontrados en la ventana **<Lista Registro de Ingreso>**
7. El caso de uso finaliza.

Tabla 32 Descripción CU Administrar Ingreso de Productos

Diagramas de Secuencia

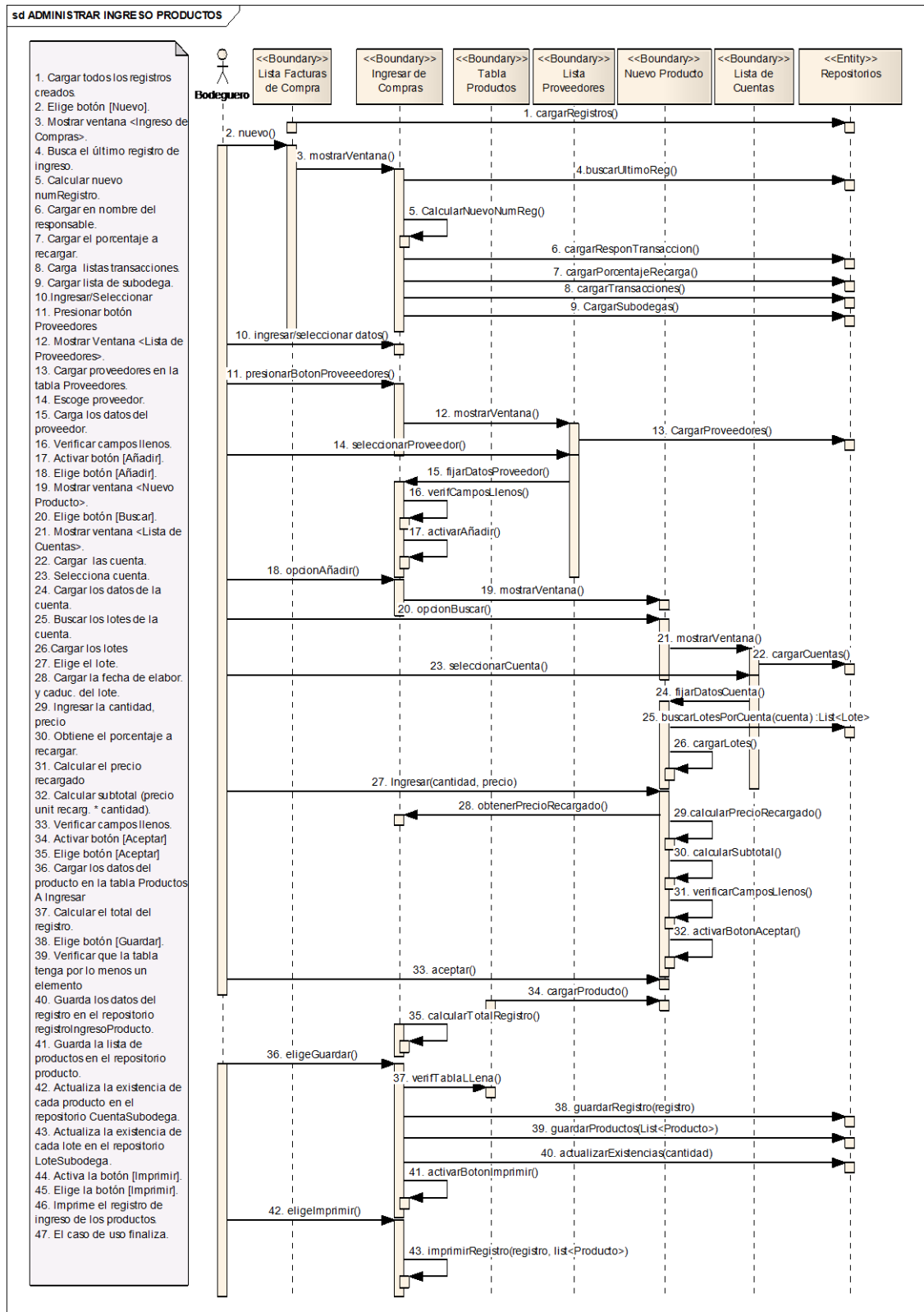


Ilustración 78 Administrar Ingreso De Productos – Curso Normal de Eventos

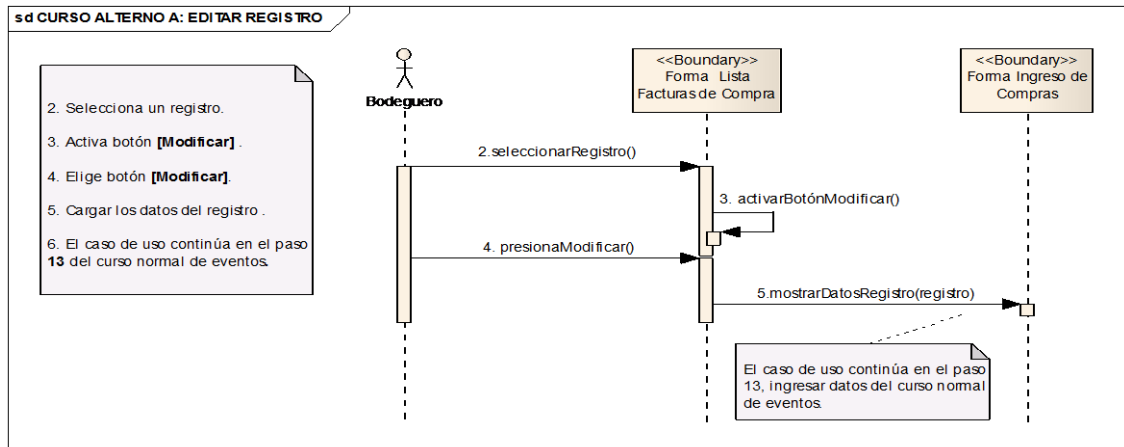


Ilustración 79 Editar Registro – Curso Alterno A

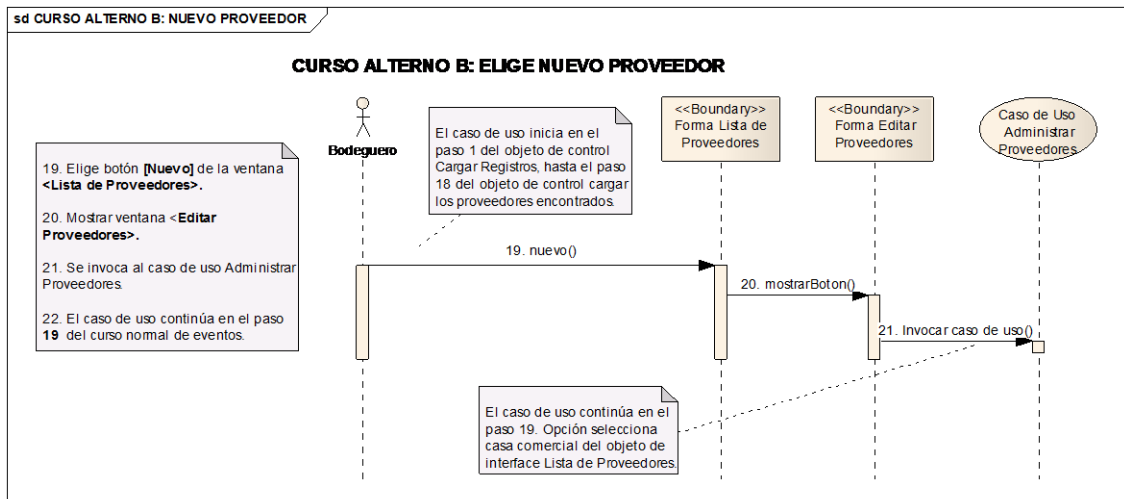


Ilustración 80 Elige Nuevo Proveedor – Curso Alterno B

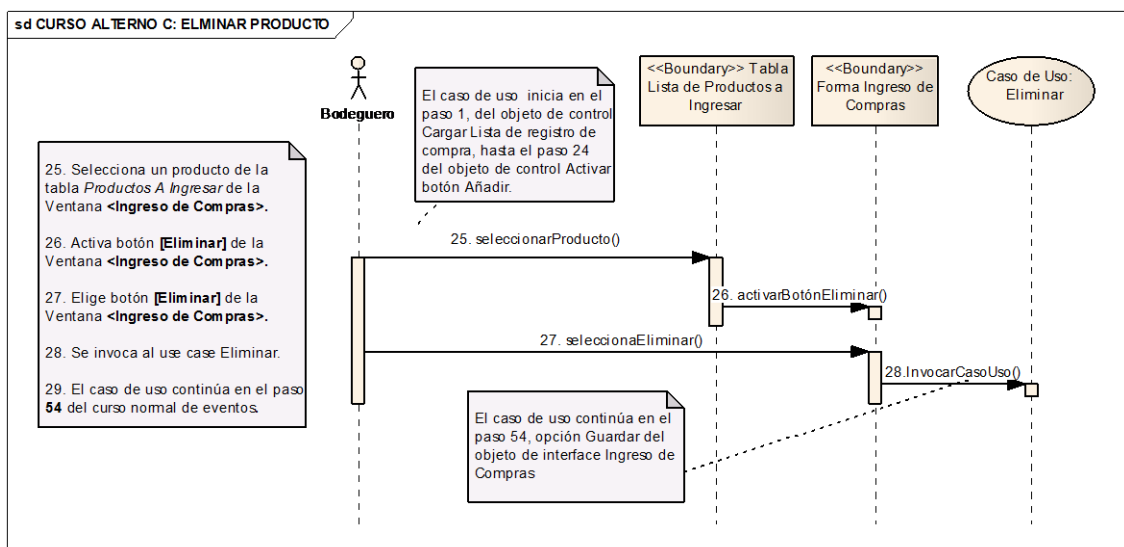


Ilustración 81 Eliminar Producto – Curso Alterno C

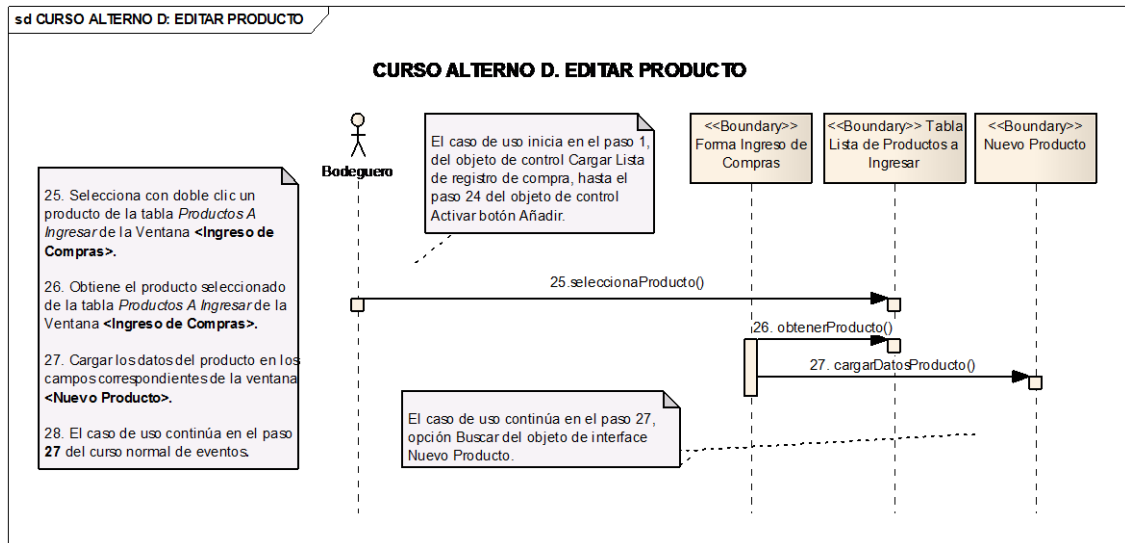


Ilustración 82 Editar Producto – Curso Alternativo D

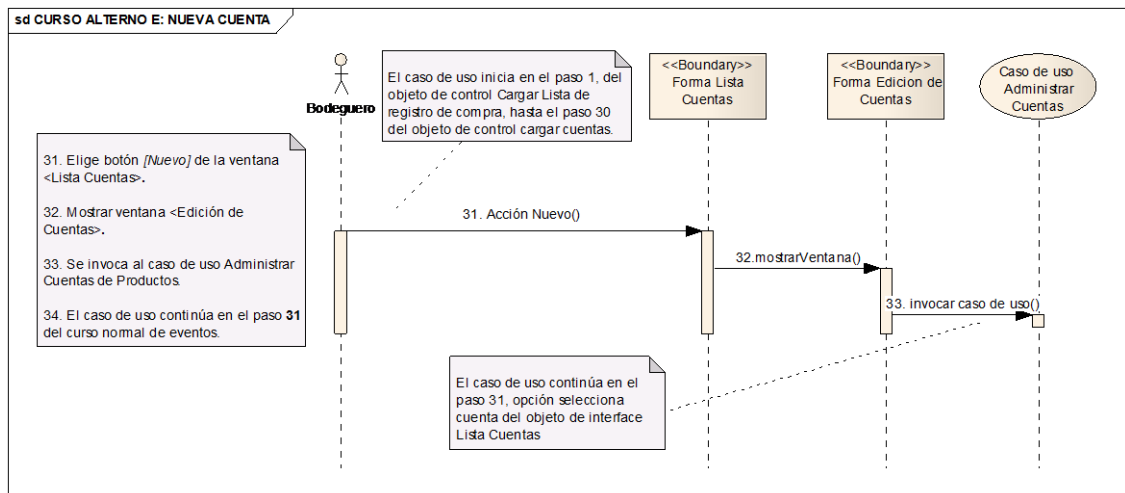


Ilustración 83 Nueva Cuenta – Curso Alternativo E

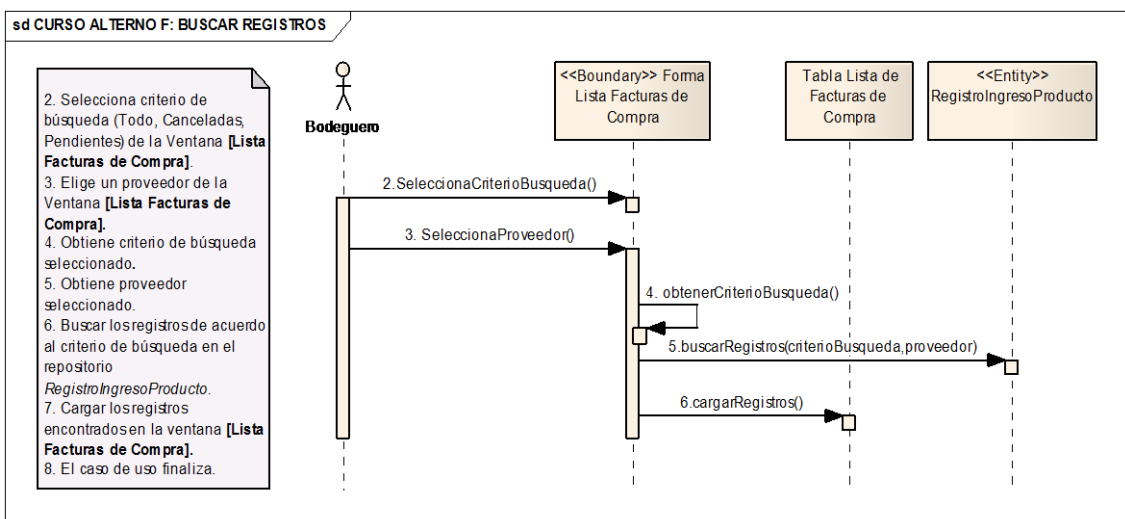


Ilustración 84 Selecciona Criterio de Búsqueda de Registros – Curso Alternativo F



2.1.2.3 ADMINISTRAR EGRESO DE PRODUCTOS

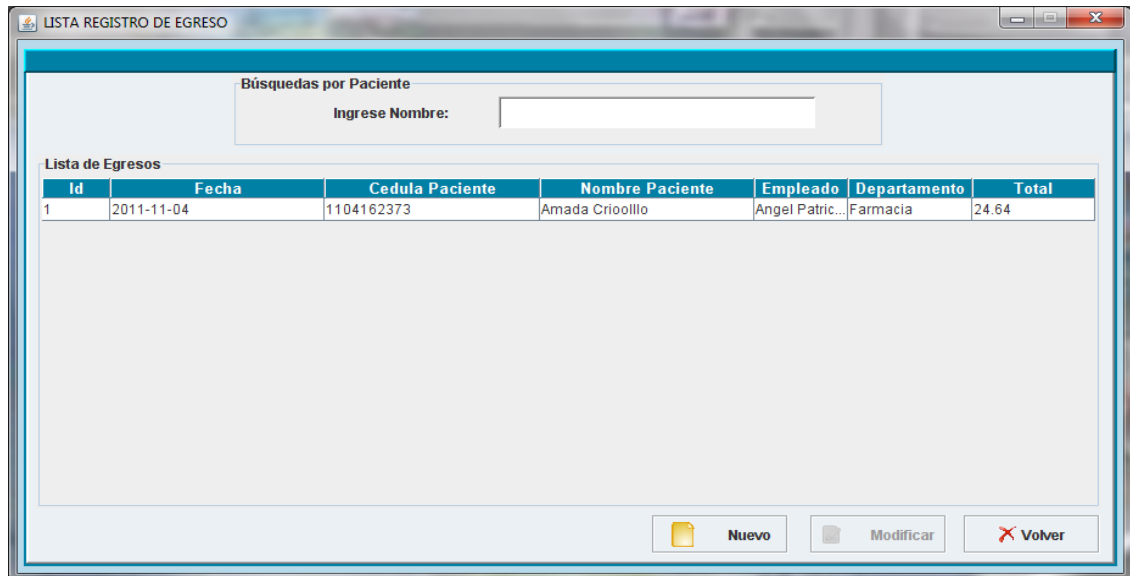


Ilustración 85 Prototipo de la Pantalla – Lista Registro de Egreso

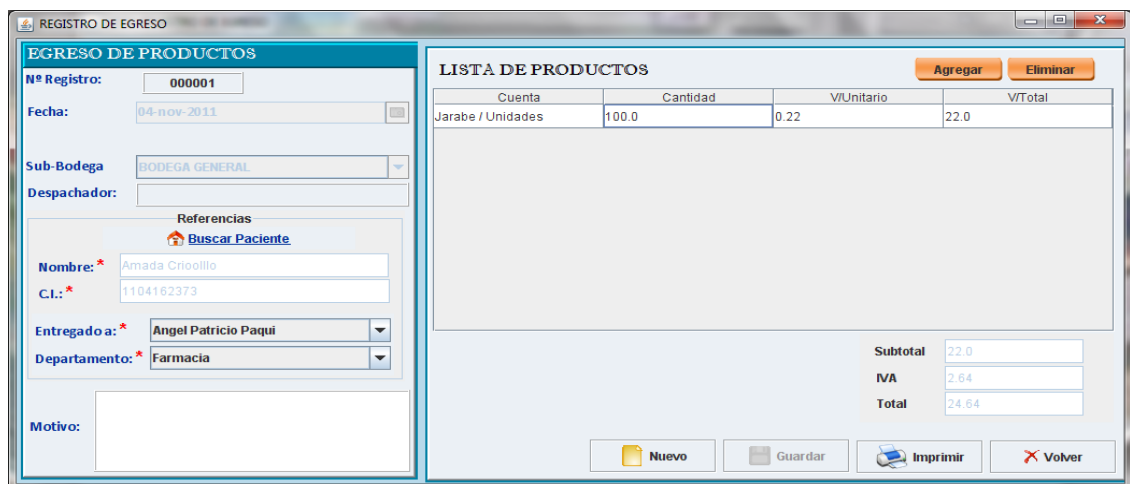


Ilustración 86 Prototipo de la Pantalla –Registro de Egreso

| | | |
|----------------------|---|--------------|
| Caso de uso: | ADMINISTRAR EGRESO DE PRODUCTOS. | UC-03 |
| Actor: | Bodeguero | |
| Propósito : | Realizar el egreso de productos (fármacos, químicos, etc). | |
| Tipo: | Esencial. | |
| Referencias : | RF4.18, RF4.19 | |
| Descripción: | El Bodeguero debe ingresar los datos del registro y detallar todos los productos que van a pertenecer al registro, en el momento que se guarde se actualizará la existencia de cada producto. | |



| | |
|------------------------|---|
| Precondición: | <ul style="list-style-type: none">- Haber ingresado al sistema previo la digitación de la clave de acceso.- Escoger el menú Registros de la ventana Sistemas De Administración De Productos, luego escoger la botón Egresos. |
| Post condición: | Actualizar los repositorios: <i>RegistroEgresoProducto, producto, cuentaSubodega y lotesoSubodega, loteEgreso.</i> |

CURSO NORMAL DE EVENTOS

| Bodeguero | Respuesta del sistema |
|--|---|
| 2. Elige botón [Nuevo] de la ventana <Registros de Egreso> . | <ol style="list-style-type: none">1. Cargar todos los registros creados en la tabla 'Lista de Egresos' de la Ventana <Registros de Egreso>.3. Mostrar ventana <Registro de Egreso>.4. Busca el último registro almacenado en el repositorio registroegresoproducto.5. Obtiene el id del registro encontrado y lo suma +1.6. Fija el id del registro en el campo <i>N° Registro</i> de la ventana < Registro de Egreso>.7. Cargar el nombre del responsable de la transacción del repositorio cuentaempleado en el campo <i>Despachador</i> de la ventana < Registro de Egreso>.8. Carga el combo <i>Transacción</i> del repositorio transacción en la ventana <Registro de Egreso>.9. Carga el combo <i>Bodega</i> del repositorio subodega en la ventana <Registro de Egreso>. |



| | |
|---|---|
| <p>12. Selecciona transacción, bodega de la ventana < Registro de Egresos >.</p> <p>13. Seleccionar botón [Buscar] de la ventana <Registro de Egreso>.</p> <p>16. Escoge con doble clic un producto de la tabla 'lista de Egresos' de la ventana < Registro de Egreso >.</p> <p>20. Selecciona empleado y departamento de la ventana <Registro de Egreso>.</p> <p>23. Elige botón [Agregar] de la ventana</p> | <p>10. Carga el combo <i>Entregado a</i> del repositorio empleado en la ventana < Registro de Egresos >.</p> <p>11. Carga el combo <i>Departamento</i> del repositorio departamento en la ventana <Registro de Egreso>.</p> <p>14. Mostrar Ventana <Registro de Egresos >.</p> <p>15. Cargar los registros entregados encontrados en la tabla 'Lista de Egresos' de la ventana < Registro de Egresos >.</p> <p>17. Obtiene el producto seleccionado de la tabla 'Lista de egresos' de la ventana <Registro de Egresos>.</p> <p>18. Carga los datos del producto en los campos correspondientes de la ventana <Registro de Egreso>.</p> <p>19. Cerrar la ventana <registro de Egresos></p> <p>21. Verifica campos llenos de la ventana <Registro de Egreso>.</p> <p>22. Activar botón [Agregar] de la ventana <Registro de Egreso>.</p> <p>24. Muestra la ventana <Nuevo</p> |
|---|---|



| <Registro de Egreso>. | Producto>. |
|---|---|
| 25. Elige botón [Buscar] de la ventana <Registro de Egreso> . | 26. Mostrar ventana <Lista Cuentas> . 27. Cargar las cuentas de los productos de acuerdo a la bodega seleccionada en el repositorio cuentasubodega en la ventana <Lista Cuentas> . |
| 28. Selecciona con doble clic una cuenta de la ventana <Lista Cuentas> . | 29. Obtiene la cuenta seleccionada de la ventana <Lista Cuentas> . 30. Cargar los datos (nombre, unidad, saldo disponible, valor unitario) de la cuenta en la ventana <Nuevo Producto> . |
| 31. Ingresar la cantidad en la ventana <Nuevo Producto> . | 32. Calcular subtotal multiplicando el precio unitario por la cantidad. 33. Mostrar el subtotal en la ventana <Nuevo Producto> . 34. Verificar campos llenos de la ventana <Nuevo Producto> . 35. Activar botón [Aceptar] de la ventana <Nuevo Producto> . |
| 36. Elige botón [Aceptar] de la ventana <Nuevo Producto> . | 37. Verificar que la cantidad ingresada no sea superior al saldo disponible de la cuenta seleccionada. 38. Verificar que no existan lotes caducados de la cuenta seleccionada en el repositorio lotesubodega . 39. Cargar los datos del producto en la |



| CURSO ALTERNO DE EVENTOS |
|--|
| <i>Curso Alterno A: Escoge la botón Editar Registro</i> |
| <p>2. El bodeguero selecciona un registro de la tabla 'Lista de Registros' de Egreso de la Ventana <Lista Registros de Egreso>.</p> <p>3. El sistema activa botón [Modificar] de la Ventana <Lista Registros de Egreso>.</p> <p>4. El bodeguero elige botón [Modificar] de la Ventana <Lista Registros de Egreso>.</p> <p>5. El sistema obtiene el registro seleccionado de la tabla 'Lista Registros de Egreso' de la Ventana <Lista Registros de Egreso>.</p> <p>6. El sistema carga los datos del registro en los campos correspondientes de la ventana <Registro de Egreso>.</p> <p>7. El caso de uso continúa en el paso 12 del curso normal de eventos.</p> |
| <i>Curso Alterno B: Elige botón eliminar Producto</i> |
| <p>23. El bodeguero selecciona un producto de la tabla 'Lista de Productos' de la Ventana <Registro de Egreso>.</p> <p>24. El sistema activa botón [Eliminar] de la Ventana <Registro de Egreso>.</p> <p>25. El bodeguero elige botón [Eliminar] de la Ventana <Registro de Egreso>.</p> <p>26. Se invoca Caso de uso Eliminar.</p> <p>27. El caso de uso continúa en el paso 42 del curso normal de eventos.</p> |
| <i>Curso Alterno C: Elige botón editar Producto</i> |
| <p>23. El bodeguero selecciona con doble clic un producto de la tabla 'Lista de Productos' de la Ventana <Registro de Egreso>.</p> <p>24. El sistema obtiene el producto seleccionado de la tabla 'Lista de Productos' de la Ventana <Registro de Egreso>.</p> <p>25. El sistema carga los datos del producto en los campos correspondientes de la ventana <Nuevo Producto>.</p> <p>26. El caso de uso continúa en el paso 25 del curso normal de eventos.</p> |
| <i>Curso Alterno D: Mostrar mensaje "No existen suficiente productos para despachar"</i> |
| <p>38. El sistema muestra el mensaje "No existen suficientes productos para despachar"</p> <p>39. El bodeguero elige botón [Aceptar] del mensaje.</p> <p>40. El caso de uso continúa en el paso 31 del curso normal de eventos.</p> |
| <i>Curso Alterno E: Mostrar mensaje "Existen productos caducados"</i> |
| <p>39. El sistema muestra el mensaje "Existen productos caducados".</p> |



| |
|---|
| <p>40. El bodeguero elige botón [Aceptar] del mensaje.</p> <p>41. El caso de uso continúa en el paso 25 del curso normal de eventos.</p> |
| <p>Curso Alternativo F: Selección de Criterio de Búsqueda Por Paciente.</p> |
| <p>2. El bodeguero ingresa nombre del paciente o parte de él, en la ventana <Lista Registro de Egreso>.</p> <p>3. El sistema obtiene la cadena ingresada en la ventana <Lista Registro de Egreso>.</p> <p>4. El sistema busca los registros que coinciden con la cadena ingresada en el <i>repositorio registroegresoproducto</i>.</p> <p>5. El sistema carga los registros encontrados en la tabla 'Lista de Registros de Egreso' de la Ventana <Lista Registros de Egreso></p> <p>6. El caso de uso finaliza.</p> |

Tabla 33 Descripción CU Registrar Egreso de Productos

Diagrama de Secuencia

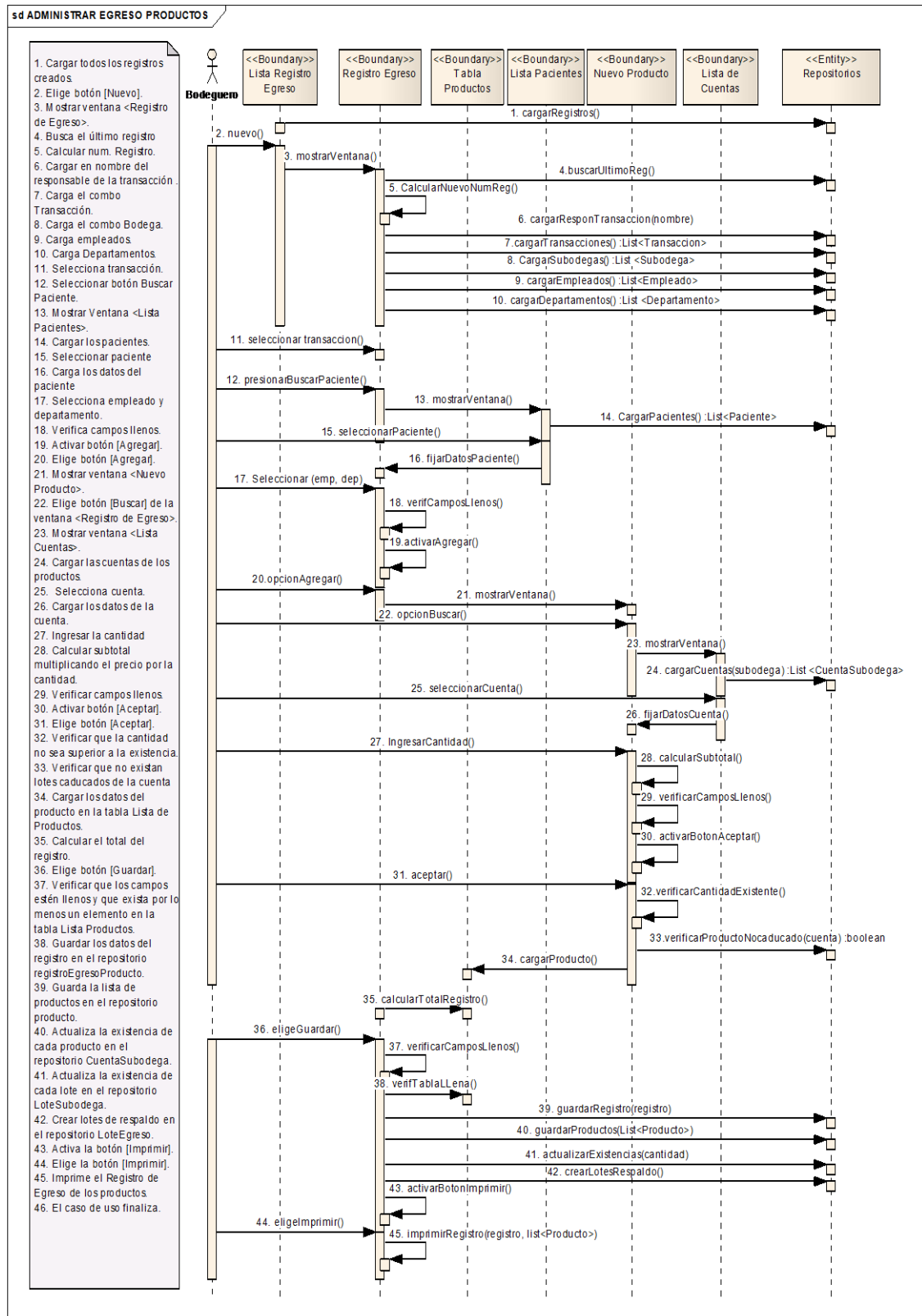


Ilustración 87 Administrar Egreso de Productos – Curso Normal de Eventos

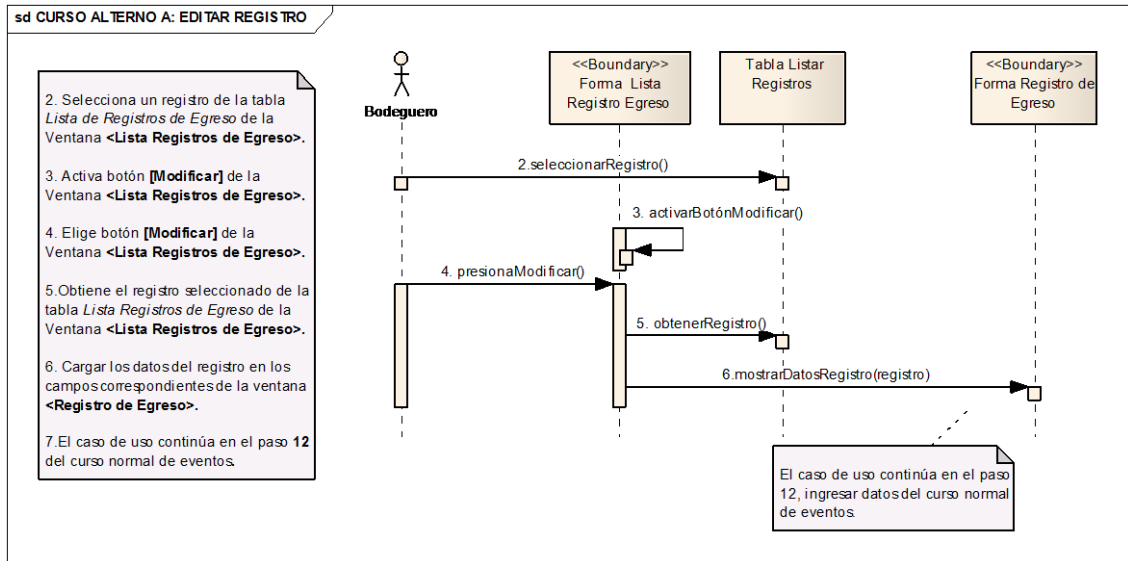


Ilustración 88 Editar Registro – Curso Alterno A

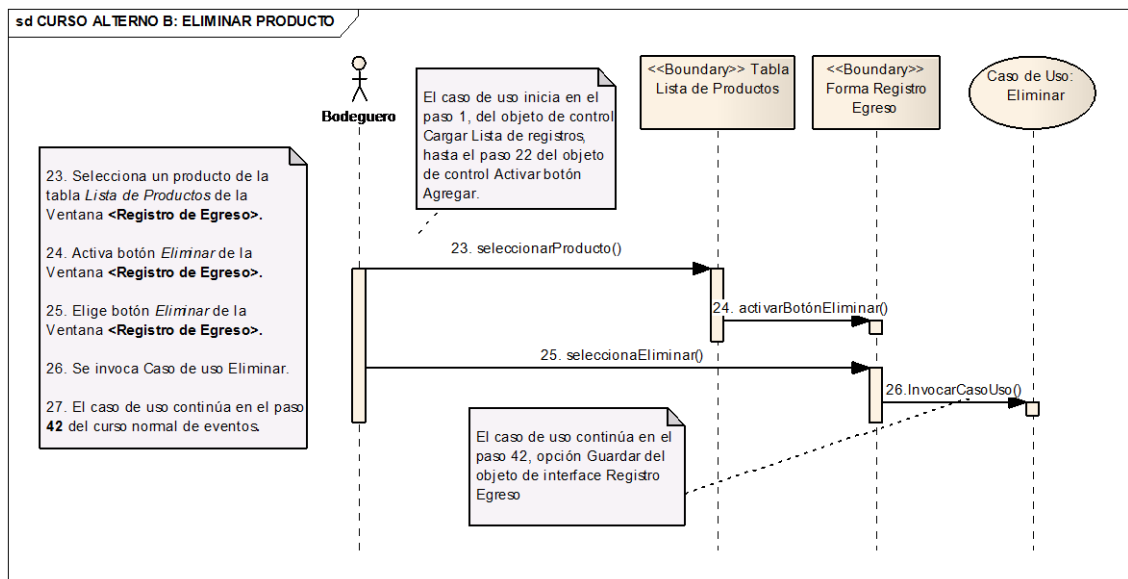


Ilustración 89 Eliminar Producto – Curso Alterno B

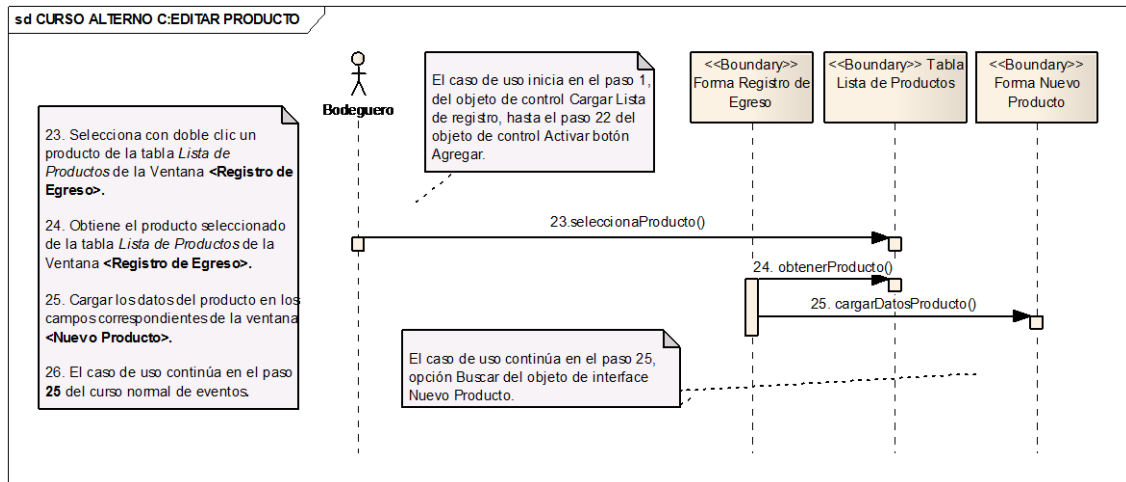


Ilustración 90 Editar Producto – Curso Alternativo C

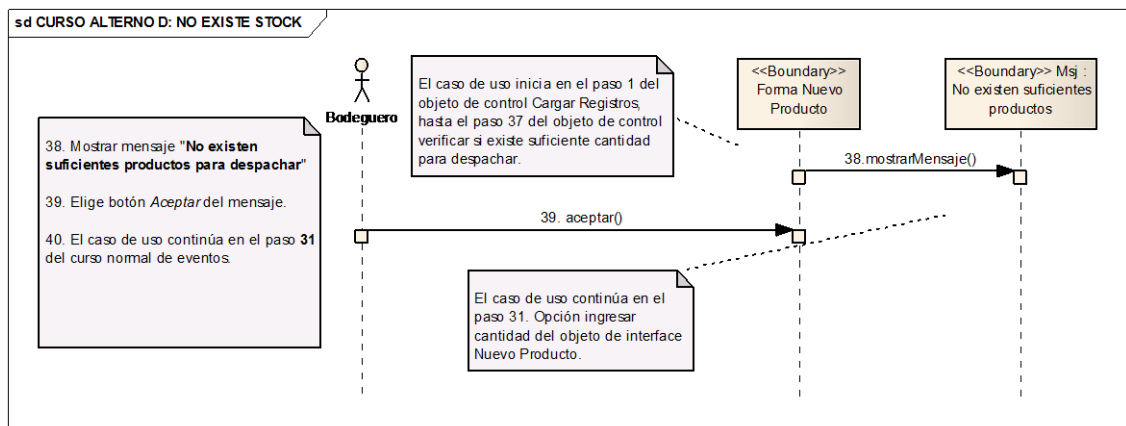


Ilustración 91 No Existe Suficiente Stock – Curso Alternativo D

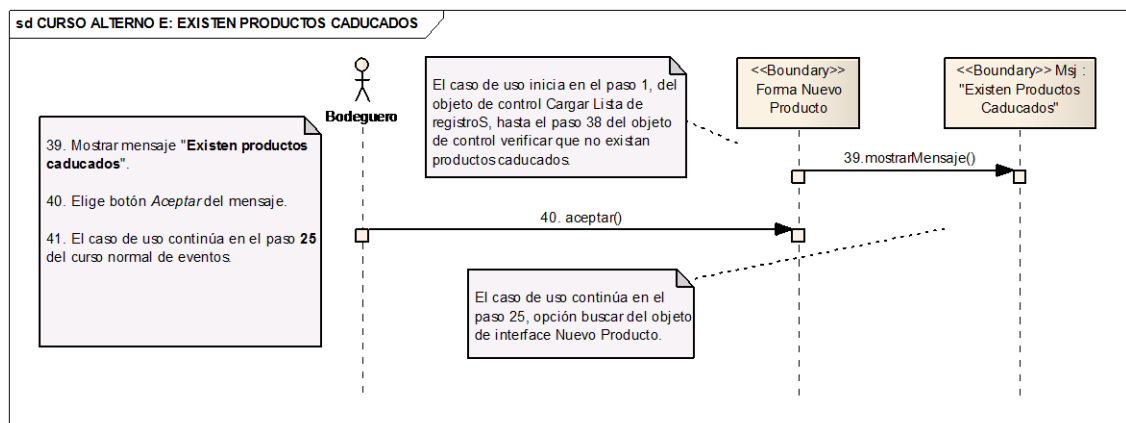


Ilustración 92 Existen Productos Caducados – Curso Alternativo E

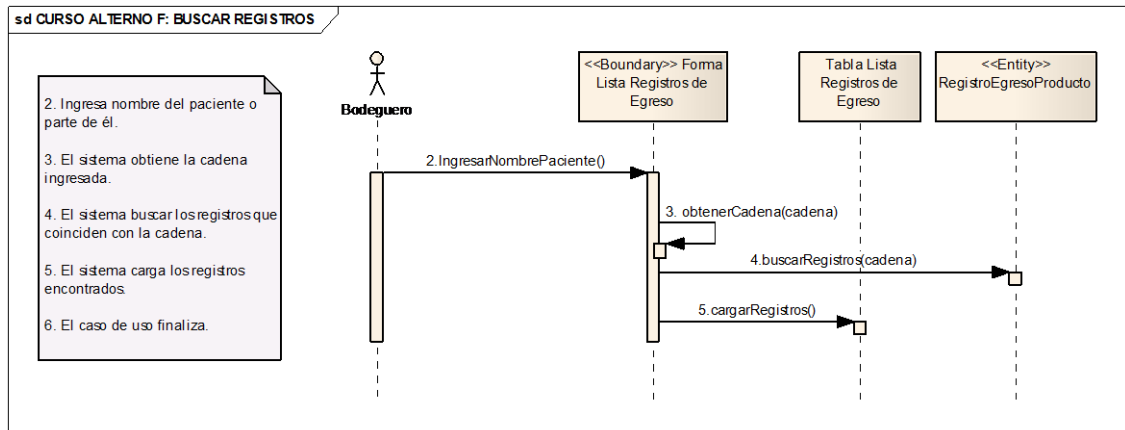


Ilustración 93 Buscar Registros – Curso Alternativo F

2.1.2.4 ADMINISTRAR DEVOLUCIONES

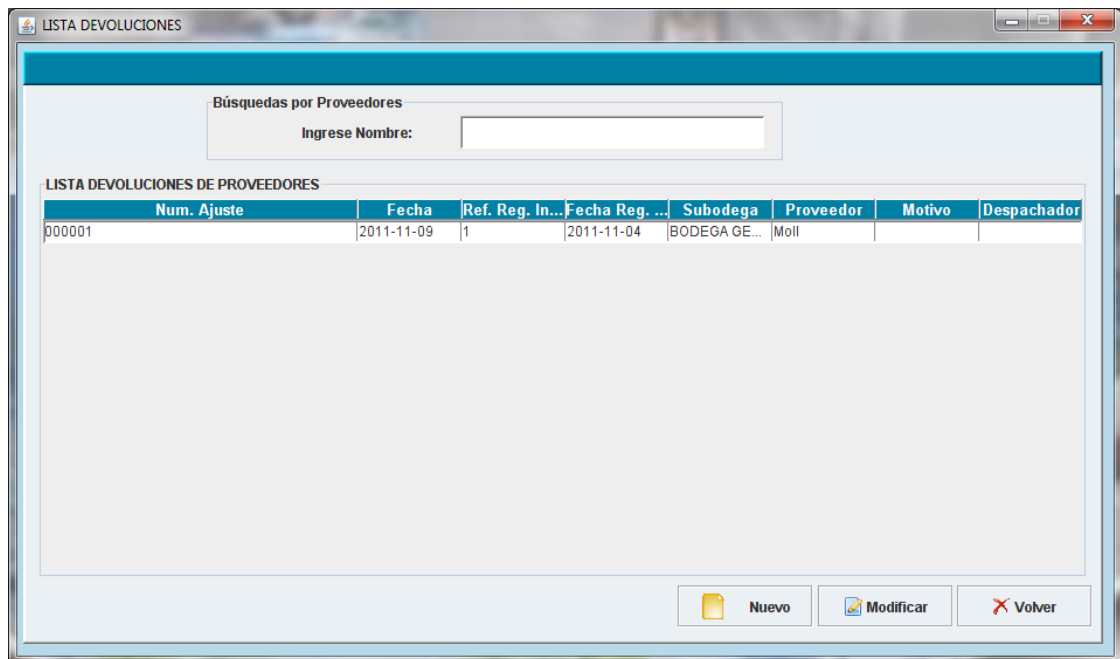


Ilustración 94 Prototipo de la Pantalla – Lista Devoluciones

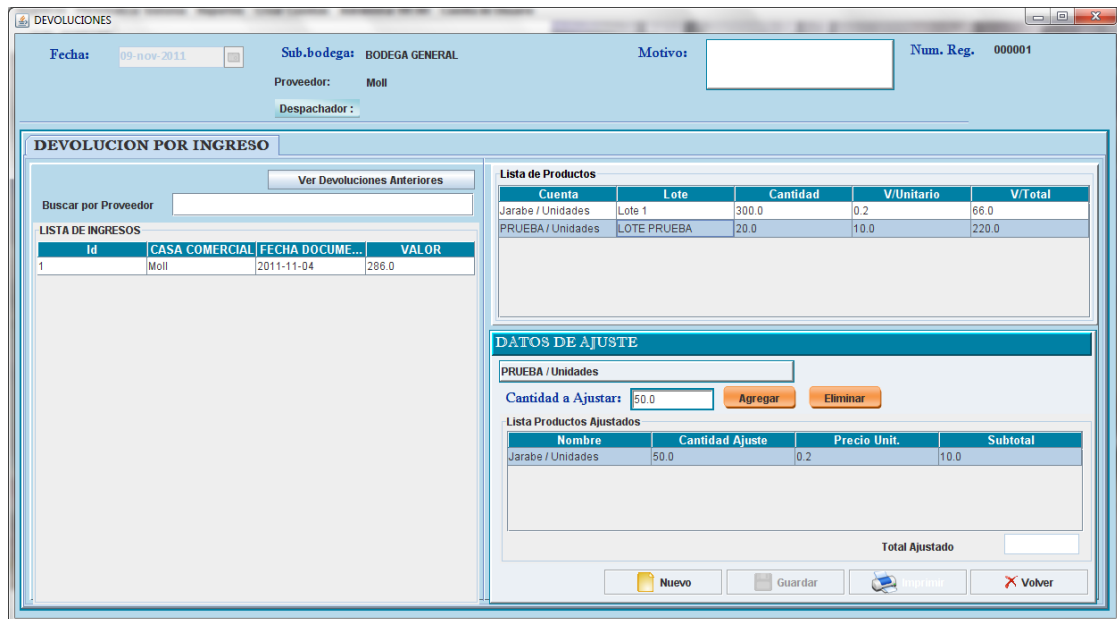


Ilustración 95 Prototipo de la Pantalla – Devoluciones

| Caso de Uso: ADMINISTRAR DEVOLUCIONES. | | UC -04 |
|--|---|--------|
| Actor : | Bodeguero | |
| Propósito : | Registrar devoluciones de productos ya sea a los proveedores o por parte de los pacientes. | |
| Tipo: | Esencial. | |
| Referencias : | RF4.19. | |
| Descripción: | El Bodeguero debe escoger una compra del cual se va a devolver un producto, selecciona un producto e indica la cantidad a devolver, en el momento que se guarde se actualizará la existencia de cada producto devuelto. | |
| Precondición: | <ul style="list-style-type: none"> - Haber ingresado al sistema previo la digitación de la clave de acceso. - Escoger el menú Registros de la ventana Sistema de Administración de Productos, luego escoger la opción Devoluciones. | |
| Post condición: | Actualizar los repositorios: Ajuste, producto, registroingresoproducto, cuentasubodega y lotessubodega. | |
| CURSO NORMAL DE EVENTOS | | |
| Bodeguero | Respuesta del sistema | |
| | 1. Cargar todas las devoluciones | |



| | |
|--|--|
| <p>2. Elige botón [Nuevo] de la ventana <Lista Devoluciones>.</p> <p>10. Selecciona transacción de la ventana <Devoluciones>.</p> <p>11. Selecciona con doble clic un registro de ingreso de la tabla 'Lista de Ingresos' de la ventana <Devoluciones>.</p> | <p>realizadas en la tabla 'Lista Devoluciones' de la Ventana <Lista Devoluciones>.</p> <p>3. Mostrar ventana <Devoluciones>.</p> <p>4. Busca el último registro almacenado en el repositorio ajuste.</p> <p>5. Obtiene el id del registro encontrado y lo suma +1.</p> <p>6. Fija el id del nuevo registro en el campo <i>Nº Registro</i> de la ventana <Devoluciones>.</p> <p>7. Cargar el nombre del responsable de la transacción del repositorio cuentaempleado en el campo <i>Despachador</i> de la ventana <Devoluciones >.</p> <p>8. Carga el combo <i>Transacción</i> del repositorio transacción en la ventana <Devoluciones>.</p> <p>9. Carga la tabla 'Lista de Ingresos' del repositorio registroingresoproducto en la ventana <Devoluciones></p> <p>12. Obtiene el registro seleccionado de la tabla 'Lista de Ingresos' de la ventana <Devoluciones>.</p> <p>13. Buscar la lista de producto del registro seleccionado en el repositorio producto.</p> <p>14. Muestra lista de productos encontrados en la tabla 'Lista de Producto' de la ventana</p> |
|--|--|



| | |
|--|---|
| <p>15. Selecciona con doble clic un producto de la tabla 'Lista de Producto' de la ventana <Devoluciones>.</p> <p>17. Ingresar cantidad a ajustar en la ventana <Devoluciones></p> <p>20. Presiona botón [Agregar] de la ventana <Devoluciones></p> <p>26. Presiona botón [Guardar] de la ventana <Devoluciones>.</p> | <p><Devoluciones>.</p> <p>16. Mostrar datos del producto en los campos correspondientes de la ventana <Devoluciones >.</p> <p>18. Verifica campo cantidad lleno.</p> <p>19. Activa botón [Agregar] de la ventana <Devoluciones></p> <p>21. Verifica que la cantidad a ajustar sea inferior a la cantidad de ingreso.</p> <p>22. Verifica que el producto no se repita en la tabla 'Lista de Producto Ajustados' de la ventana <Devoluciones >.</p> <p>23. Agregar el producto en la tabla 'Lista de Producto Ajustados' de la ventana <Devoluciones>.</p> <p>24. Verificar tabla 'Lista de Producto Ajustados' de la ventana <Devoluciones> tenga por lo menos un elemento.</p> <p>25. Activa botón [Guardar] de la ventana <Devoluciones >.</p> <p>27. Guardar datos de la devolución en el repositorio devolucion.</p> <p>28. Guarda lista de producto en el repositorio producto.</p> <p>29. Actualizar existencia de cada producto en el repositorio cuentasubodega.</p> |
|--|---|



| | |
|--|---|
| <p>33. Presiona botón [Imprimir] de la ventana <Devoluciones>.</p> | <p>30. Actualizar existencia del lote de cada producto en el repositorio lotesubodega.</p> <p>31. Actualiza el estado registro de ingreso a <i>"Ajustado"</i> en el repositorio registroingresoproducto.</p> <p>32. Activa botón [Imprimir] de la ventana <Devoluciones >.</p> <p>34. Imprime registro de devolución.</p> <p>35. El caso de uso finaliza.</p> |
|--|---|

CURSO ALTERNO DE EVENTOS

Curso Alterno A: Escoge la botón [Editar Registro]

2. El bodeguero selecciona un registro de la Ventana **<Lista Devoluciones>**.
3. El sistema activa botón **[Modificar]** de la Ventana **<Lista devoluciones>**.
4. El bodeguero elige botón **[Modificar]** de la Ventana **<Lista devoluciones>**.
5. El sistema obtiene el registro seleccionado de la Ventana **<Lista devoluciones>**.
6. El sistema carga los datos del registro en los campos correspondientes de la ventana **<Devoluciones>**.
7. El caso de uso continúa en el paso 15 del curso normal de eventos.

Curso Alterno B: Elige botón [eliminar Producto]

15. El bodeguero selecciona un producto de la tabla **'Lista de Productos Ajustados'** de la Ventana **<Devoluciones>**.
16. El sistema activa botón **[Eliminar]** de la Ventana **<Devoluciones>**.
17. El bodeguero elige botón **[Eliminar]** de la Ventana **<Devoluciones>**.
18. Se invoca Caso de uso Eliminar.
19. El caso de uso continúa en el paso 26 del curso normal de eventos.

Curso Alterno C: Elige botón [editar Producto]

15. El bodeguero selecciona con doble clic un producto de la tabla **'Lista de Productos Ajustados'** de la Ventana **<Devoluciones>**.
16. El sistema carga los datos del producto en los campos correspondientes de la ventana **<Devoluciones>**.
17. El caso de uso continúa en el paso 17 del curso normal de eventos.

Curso Alterno D: Mostrar mensaje "La Cantidad a ajustar debe ser menor a la existente"



| |
|--|
| <p>22. El sistema muestra el mensaje “La Cantidad a ajustar debe ser menor a la existente”</p> <p>23. El bodeguero elige botón [Aceptar] del mensaje.</p> <p>24. El caso de uso continúa en el paso 17 del curso normal de eventos.</p> |
| <p>Curso Alternativo E: Mostrar mensaje “Producto existe”</p> |
| <p>23. El sistema muestra el mensaje “Producto existe”.</p> <p>24. El bodeguero elige botón [Aceptar] del mensaje.</p> <p>25. El caso de uso continúa en el paso 15 del curso normal de eventos.</p> |
| <p>Curso Alternativo F: Buscar registros.</p> |
| <p>2. El bodeguero ingresa nombre del proveedor o parte de él, en la ventana <Lista Devoluciones>.</p> <p>3. El sistema obtiene la cadena ingresada en la ventana <Lista Devoluciones>.</p> <p>4. El sistema busca los registros que coinciden con la cadena ingresada en el repositorio devolucion.</p> <p>5. El sistema carga los registros encontrados en la Ventana <Lista Devoluciones>.</p> <p>6. El caso de uso finaliza.</p> |

Tabla 34 Descripción CU Administrar Devoluciones

Diagramas de Secuencia

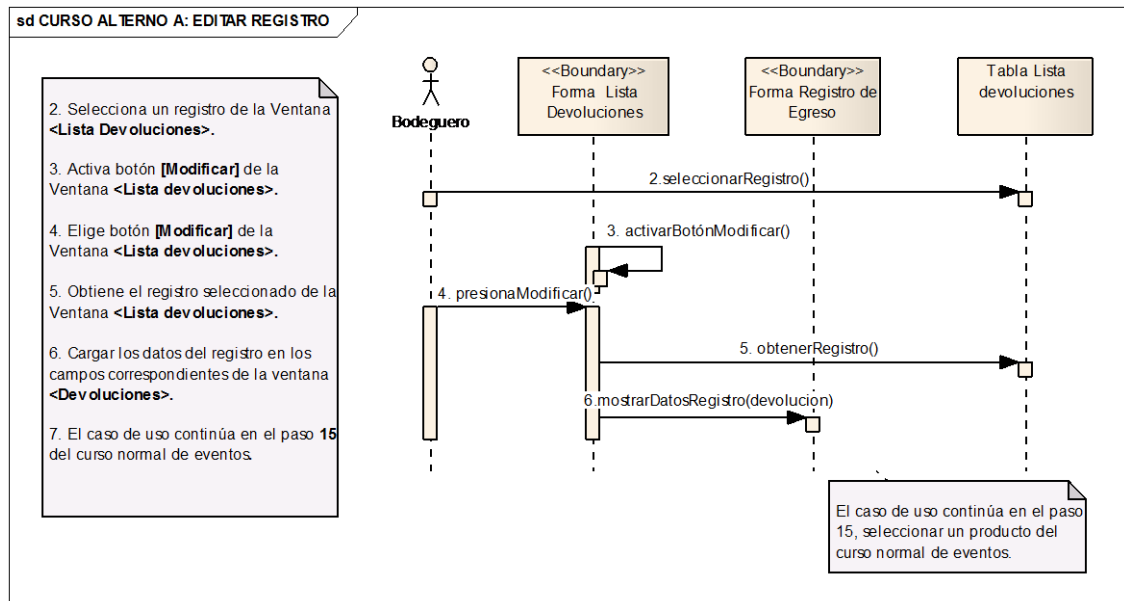


Ilustración 97 Editar Registro – Curso Alternativo A

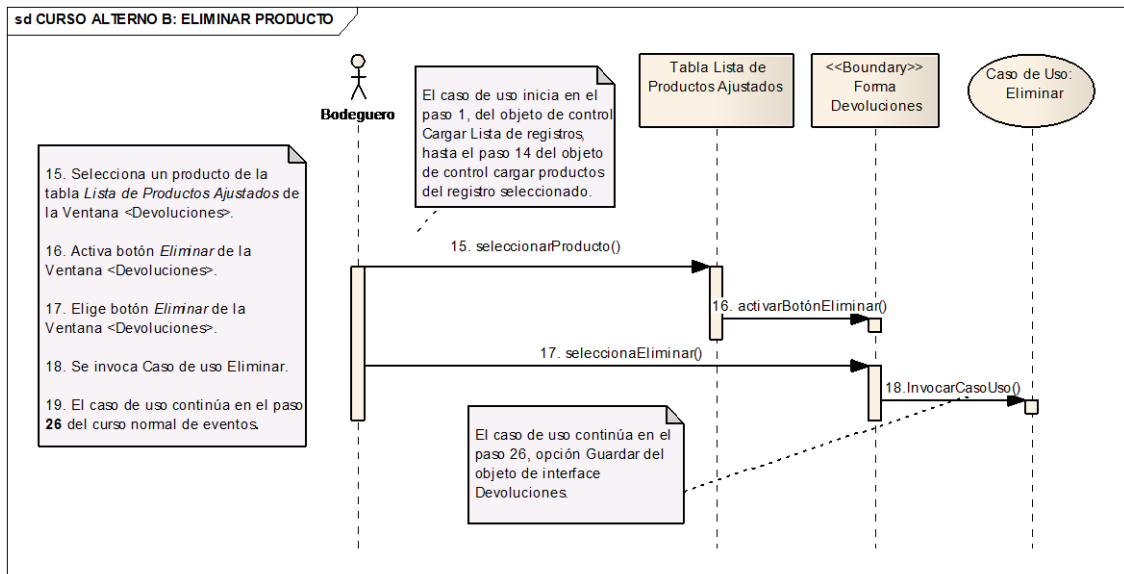


Ilustración 98 Eliminar Producto – Curso Alternativo B

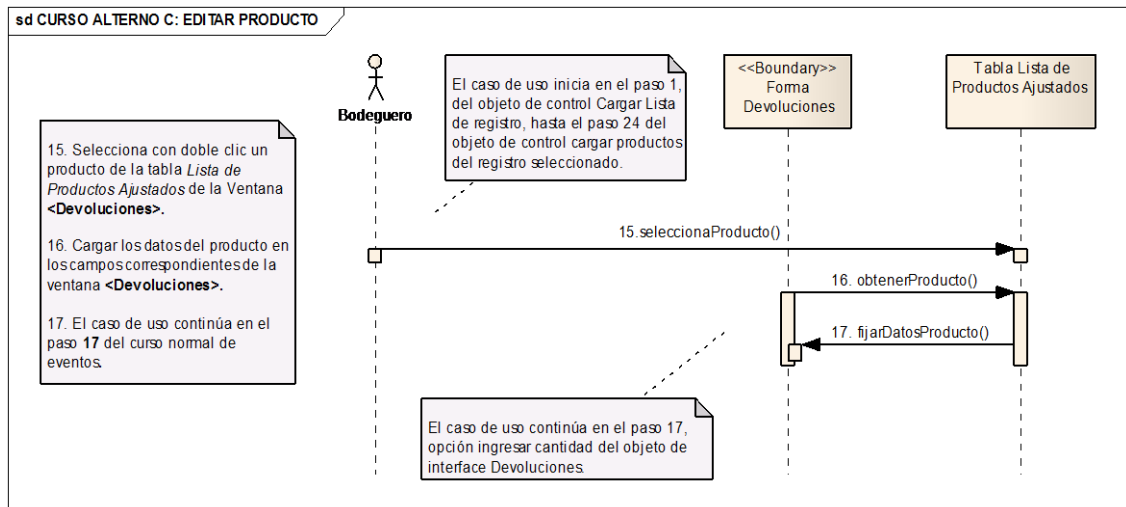


Ilustración 99 Editar Producto – Curso Alternativo C

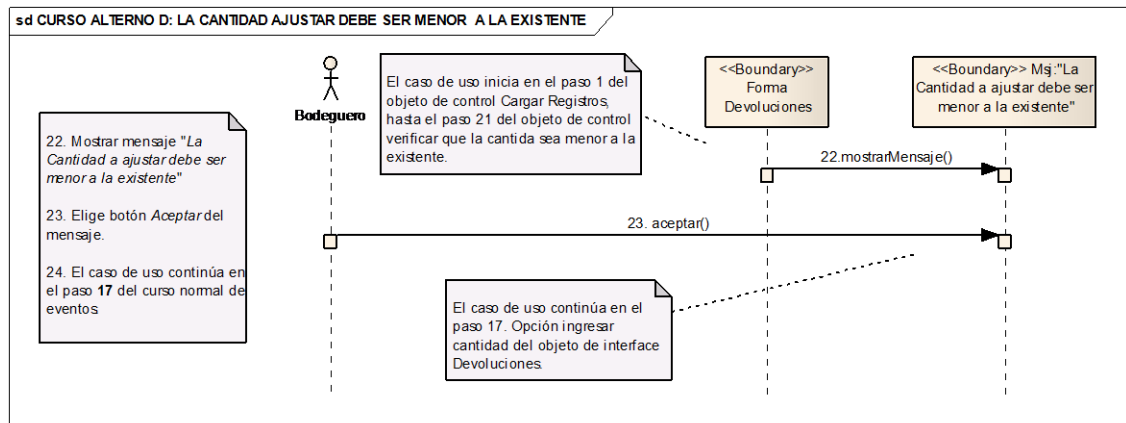


Ilustración 100 Cantidad ajustar debe ser menor que la existente – Curso Alternativo

D

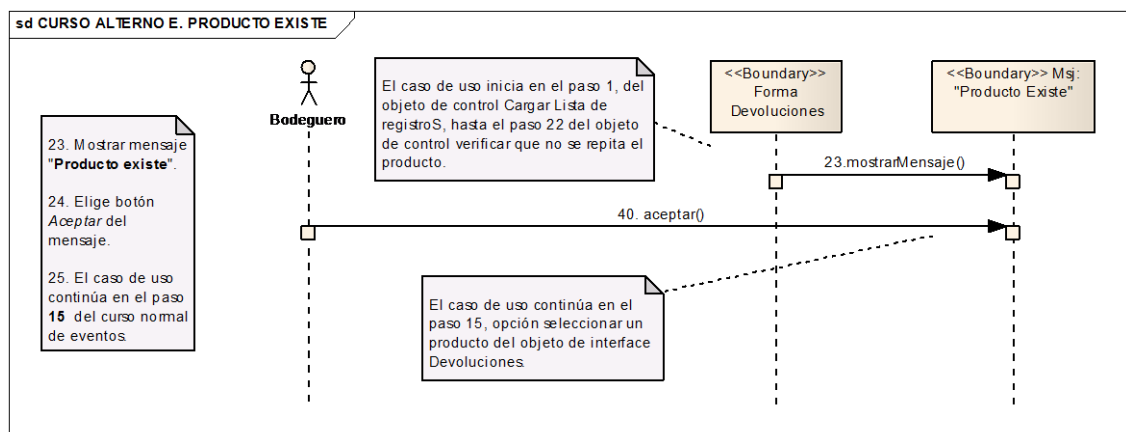


Ilustración 101 Producto Existe – Curso Alternativo E

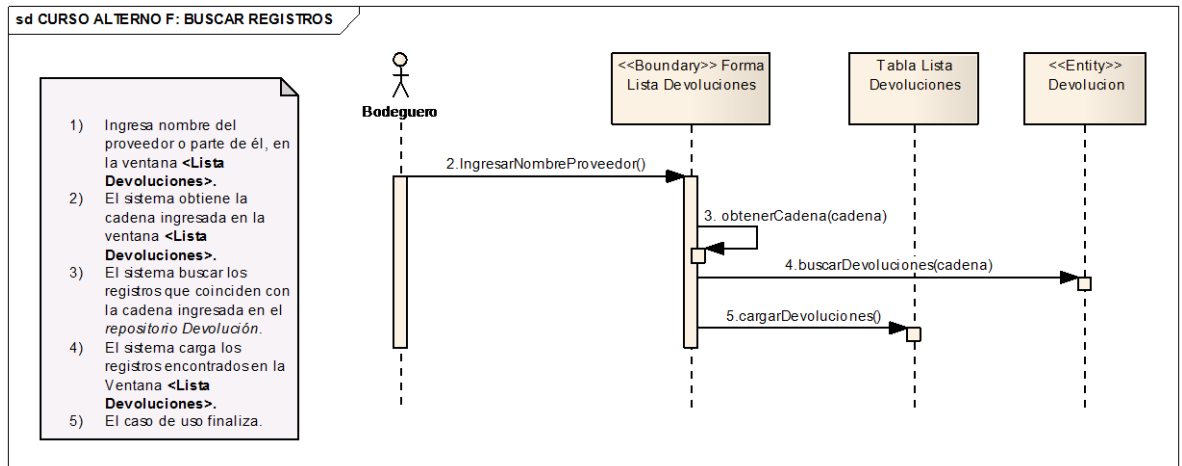


Ilustración 102 Buscar Registros – Curso Alterno F

2.1.2.5 REGISTRAR EGRESO POR CADUCIDAD

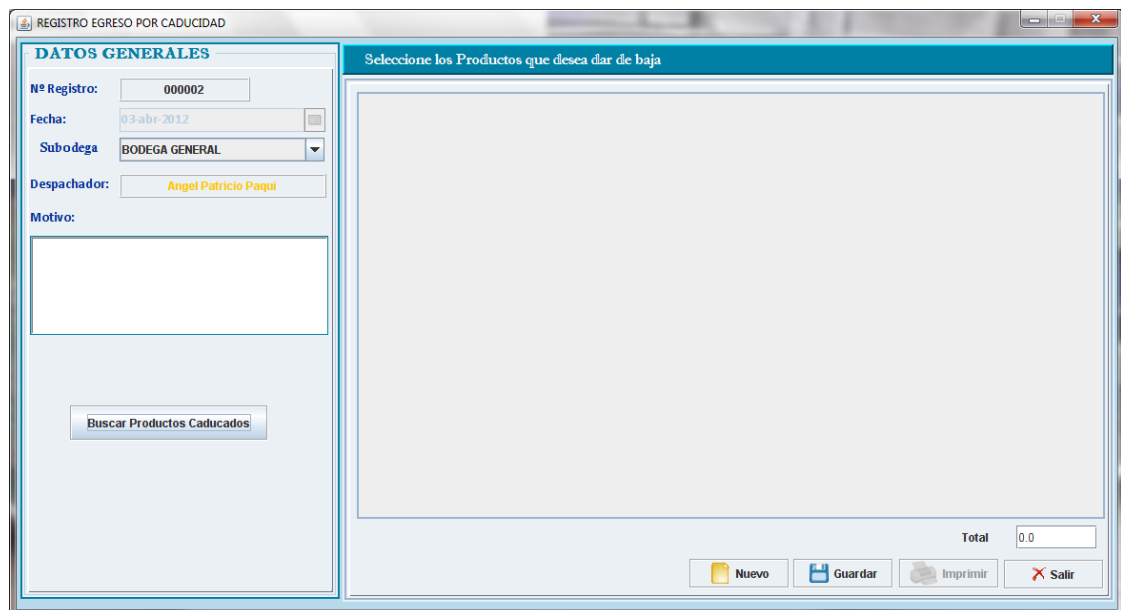


Ilustración 103 Prototipo de la Pantalla Registro Egreso por Caducidad

| | | |
|----------------------|---|--------------|
| Nombre: | REGISTRAR EGRESO POR CADUCIDAD. | UC-05 |
| Actor : | Bodeguero | |
| Propósito : | Realizar el egreso de productos caducados. | |
| Tipo: | Esencial. | |
| Referencias : | RF4.22 | |
| Descripción: | El Bodeguero debe ingresar los datos del registro, buscar los productos caducados y actualizar las existencias. | |
| Precondición: | - Haber ingresado al sistema previo la digitación de la clave | |



| | |
|--------------------------------|--|
| | <p>de acceso.</p> <ul style="list-style-type: none">- Escoger el menú Registros de la ventana Sistema de Administración de Productos, luego escoger la opción <i>Egreso por Caducidad</i>. |
| Post condición: | Actualizar los repositorios: <i>registroegresoproducto</i> , <i>producto</i> , <i>cuentasubodega</i> y <i>lotesubodega</i> . |
| CURSO NORMAL DE EVENTOS | |
| Bodeguero | Respuesta del sistema |
| | <ol style="list-style-type: none">1. Busca el último registro almacenado en el repositorio <i>registroegresoproducto</i>.2. Obtiene el id del registro encontrado y lo suma +1.3. Fija el id del registro en el campo <i>Nº Registro</i> de la ventana <Registro Egreso por Caducidad>.4. Cargar en nombre del responsable de la transacción del repositorio cuentaempleado en el campo <i>Despachador</i> de la ventana <Registro Egreso por Caducidad>.5. Carga el combo <i>Transacción</i> del repositorio transacción en la ventana <Registro Egreso por Caducidad>.6. Carga el combo <i>Bodega</i> del repositorio subodega en la ventana <Registro Egreso por Caducidad>.7. Buscar lotes caducados en el repositorio lotesubodega.8. Cargar los productos caducados en la tabla 'Lista de Productos Caducados' de la Ventana <Registro Egreso por Caducidad>.9. Calcular el subtotal de cada producto y total del registro y mostrar en el |



| | |
|--|---|
| <p>10. Selecciona transacción de la ventana <Registro Egreso por Caducidad>.</p> <p>11. Marcar los productos que va egresar en la tabla 'Lista Productos' de la ventana <Registro Egreso por Caducidad>.</p> <p>12. Elige botón [Guardar] de la ventana <Registro Egreso por Caducidad>.</p> <p>19. Elige el botón [Imprimir] de la ventana <Registro Egreso por Caducidad></p> | <p>campos correspondientes de la Ventana <Registro Egreso por Caducidad>.</p> <p>13. Verificar que exista un producto marcado en la tabla 'Lista Productos' de la ventana <Registro Egreso por Caducidad>.</p> <p>14. Guardar los datos del registro en el repositorio registroegresoproducto.</p> <p>15. Guarda la lista de productos en el repositorio producto.</p> <p>16. Actualiza la existencia de cada producto en el repositorio cuentasubodega.</p> <p>17. Actualiza la existencia de cada lote en el repositorio lotesubodega.</p> <p>18. Activa la botón [Imprimir] de la ventana <Registro Egreso por Caducidad>.</p> <p>20. Imprime el Registro de Egreso de los productos.</p> <p>21. El caso de uso finaliza.</p> |
| CURSO ALTERNO DE EVENTOS | |
| <i>Curso Alterno A: Verificar tabla llena.</i> | |
| <p>14. El sistema muestra el mensaje "Debe haber por lo menos un producto seleccionado".</p> <p>15. El bodeguero elige botón [Aceptar] del mensaje.</p> <p>16. El caso de uso continúa en el paso 11 del curso normal de eventos.</p> | |

Tabla 35 Descripción CU Registrar Egreso por Caducidad



Diagramas de Secuencia

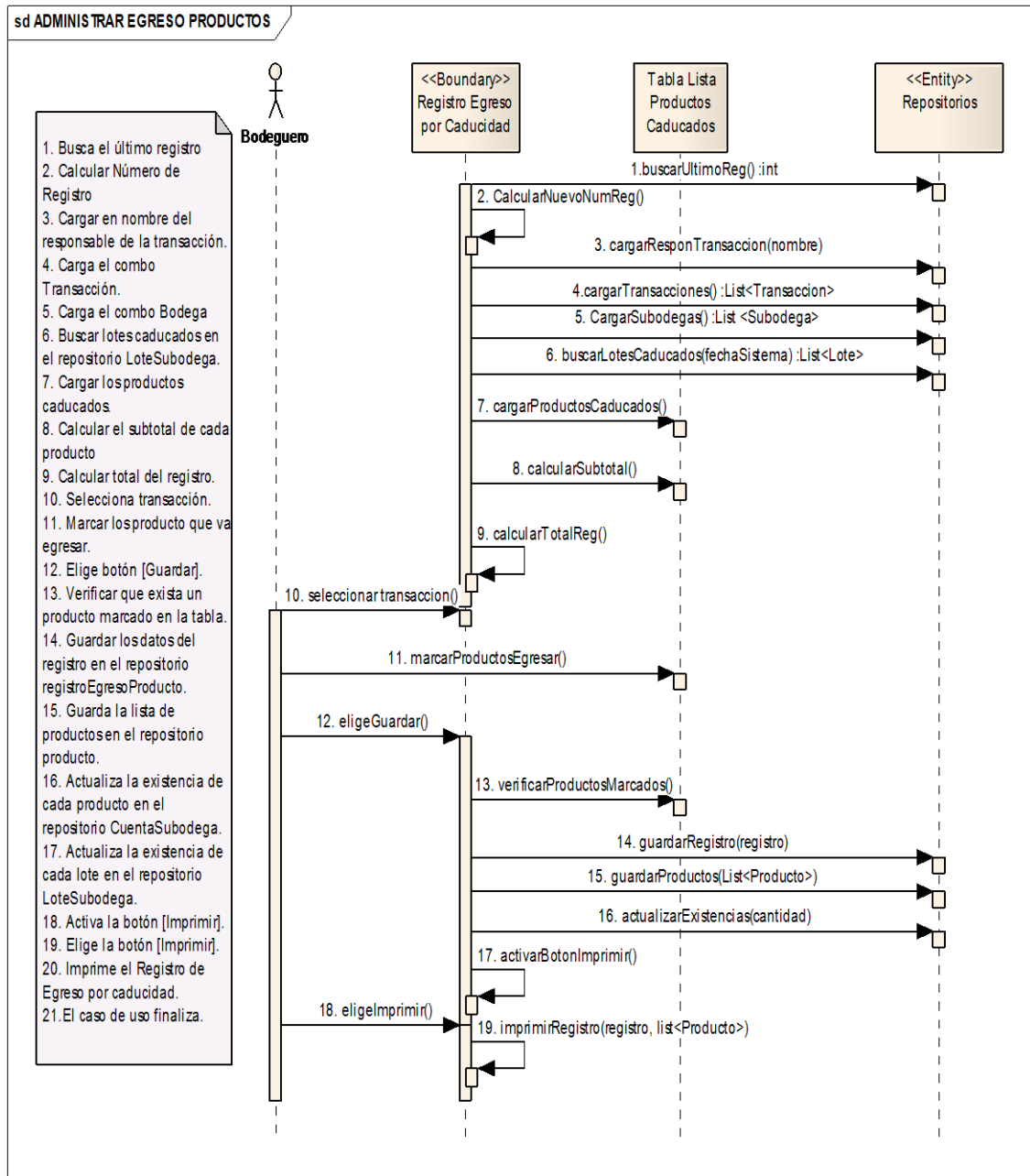


Ilustración 104 Registrar Egreso Por Caducidad – Curso Normal de Eventos

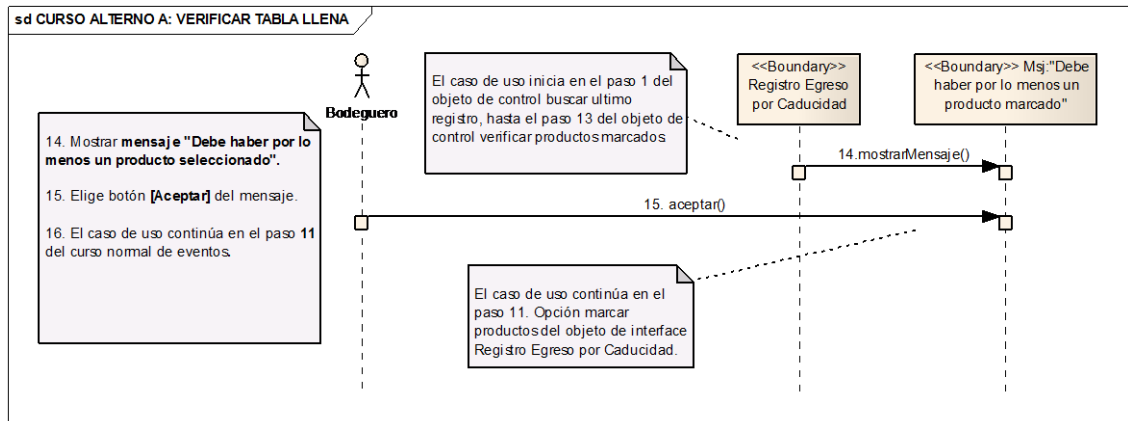


Ilustración 105 Verificar Tabla Llena – Curso Alternativo A

2.1.2.6 ADMINISTRAR CUENTAS

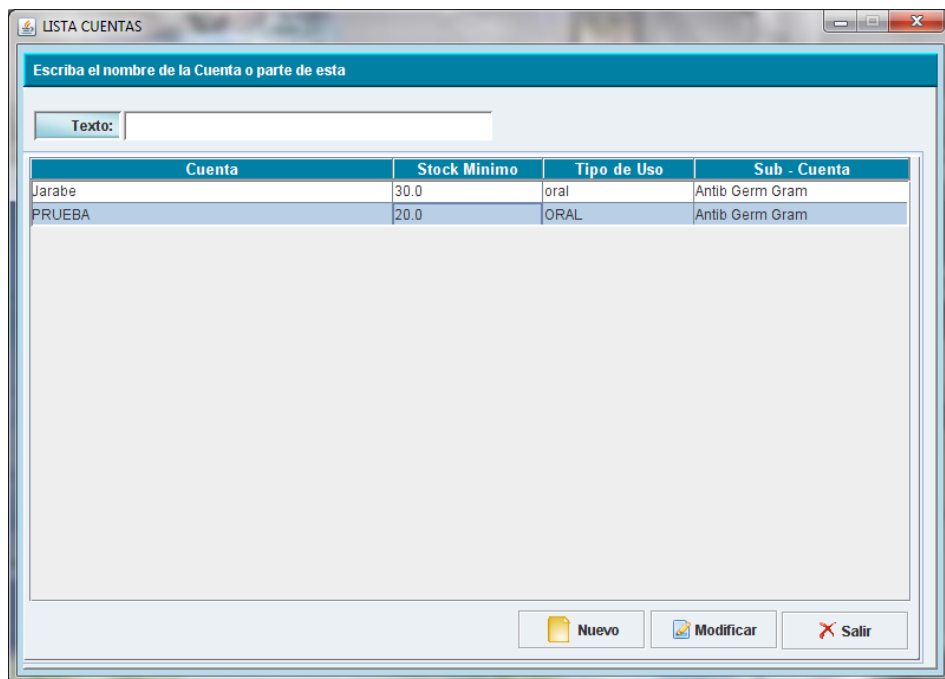


Ilustración 106 Prototipo de la Pantalla – Lista Cuentas



The screenshot shows a software window titled 'EDICIÓN DE CUENTAS'. Inside, there is a section titled 'Datos Cuenta' with a sub-header 'Crear o Modificar'. The form contains the following fields and values:

- Código de Barras:** 7889898
- Nombre:** PRUEBA
- Stock Mínimo:** 20.0
- Via Administración:** ORAL
- Presentación:** Unidades
- Sub-Cuenta:** Antib Germ Gram

At the bottom of the form are three buttons: 'Nuevo', 'Guardar', and 'Salir'.

Ilustración 107 Prototipo de la Pantalla - Edición de Cuentas

| | | |
|--------------------------------|--|--------------|
| Nombre: | ADMINISTRAR CUENTAS. | UC-06 |
| Actor : | Bodeguero. | |
| Propósito : | Realizar el ingreso, modificación y eliminación de una cuenta. | |
| Tipo: | Esencial. | |
| Referencias : | RF4.12, RF4.13, RF4.14 | |
| Descripción: | El Bodeguero debe ingresar los datos (código, tipo de uso, nombre, stock mínimo, presentación y subcuenta) necesarios para crear una cuenta. El sistema muestra las cuentas existentes en la tabla Lista de Cuenta. | |
| Precondición: | <ul style="list-style-type: none"> - Haber ingresado al sistema previo la digitación de la clave de acceso. - Escoger Crear Cuentas de la ventana Sistema de Administración de Productos y ubicarse en la ventana <Lista Cuentas>. | |
| Post condición: | Registrar, modificar o eliminar una cuenta y actualizar el repositorio <i>cuenta</i> . | |
| CURSO NORMAL DE EVENTOS | | |
| Bodeguero | Respuesta del sistema | |
| | 1. Carga las cuentas existentes del repositorio <i>Cuenta</i> en la tabla ' Lista | |



| | |
|---|--|
| <p>2. Escoge el botón [Nuevo] de la ventana <Lista Cuentas></p> <p>6. Ingresas el código, tipo de uso, nombre, stock mínimo en la ventana <Edición de Cuentas>.</p> <p>7. Selecciona la unidad del combo <i>Presentación</i> de la ventana <Edición de Cuentas>.</p> <p>8. Selecciona la subcuenta del combo <i>Subcuenta</i> de la ventana <Edición de Cuentas>.</p> <p>11. Elige botón [Guardar] de la ventana < Edición de Cuentas></p> | <p>de Cuentas' de la ventana <Lista Cuentas></p> <p>3. Mostrar Ventana <Edición de Cuentas></p> <p>4. Carga las unidades del repositorio <i>Presentación</i> en el combo <i>Presentación</i> de la ventana <Edición de Cuentas></p> <p>5. Carga las subcuentas del repositorio subcuenta en el combo <i>Subcuenta</i> de la ventana <Edición de Cuentas>.</p> <p>9. Verifica que todos los campos requeridos estén llenos.</p> <p>10. Activa botón [Guardar] de la ventana <Edición de Cuentas></p> <p>12. Verifica que la cuenta no exista en el repositorio cuenta.</p> <p>13. Guarda los datos de la nueva cuenta en el repositorio Cuenta.</p> <p>14. Muestra los datos de la nueva cuenta en la tabla 'Lista de Cuentas' de la ventana <Lista Cuentas>.</p> <p>15. El caso de uso finaliza.</p> |
| CURSO ALTERNO DE EVENTOS | |
| <i>Curso Alterno A : Elige botón Modificar</i> | |
| 2. El bodeguero selecciona una cuenta de la tabla <Lista de Cuentas> de la | |



- ventana <Lista Cuentas>
3. El sistema activa botón **[Modificar]** de la ventana <Lista Cuentas>
 4. El bodeguero elige botón **[Modificar]** de la ventana <Lista Cuentas>
 5. El sistema muestra la Ventana <Edición de Cuentas>
 6. El sistema carga los datos de la cuenta seleccionada en la Ventana <Edición de Cuentas>
 7. El caso de uso continúa en el paso 6 del curso normal de eventos.
- Curso Alternativo B: Cuenta Existe**
14. El Sistema muestra el mensaje **“No se puede Registrar, Cuenta ya existe”**.
 15. El bodeguero presiona el botón **[Aceptar]** del mensaje.
 16. El caso de uso continúa en el paso 7 del curso normal de eventos.

Tabla 36 Descripción CU Administrar Cuentas

Diagramas de Secuencia

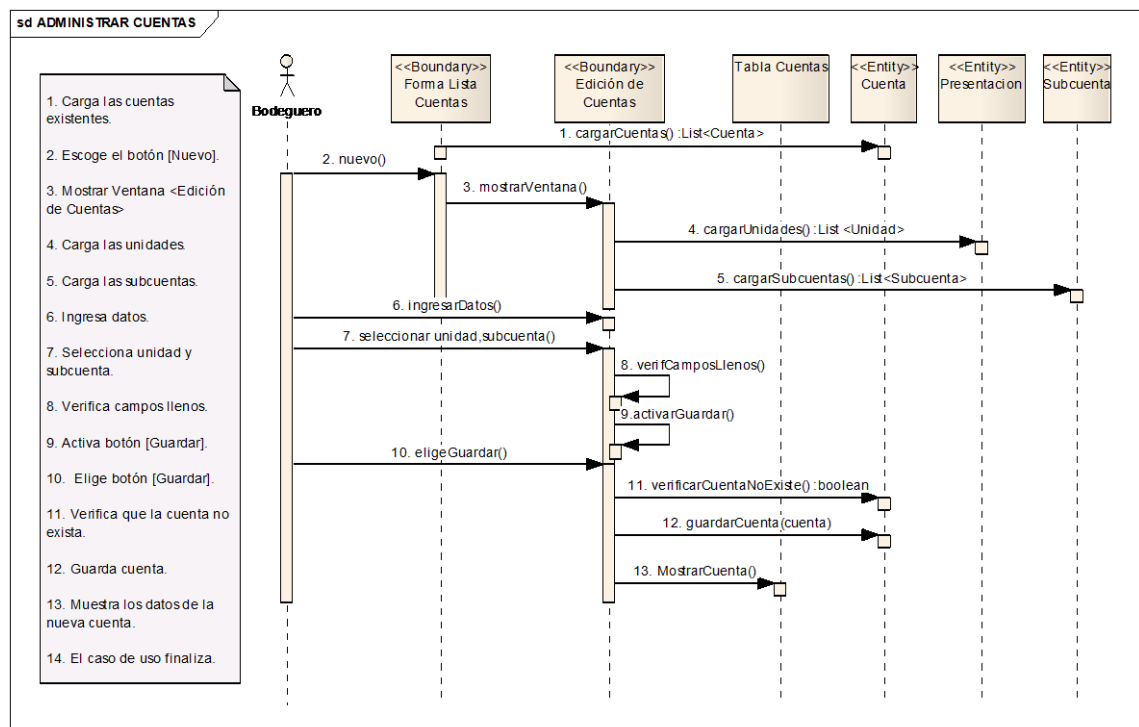


Ilustración 108 Administrar Cuentas – Curso Normal de Eventos

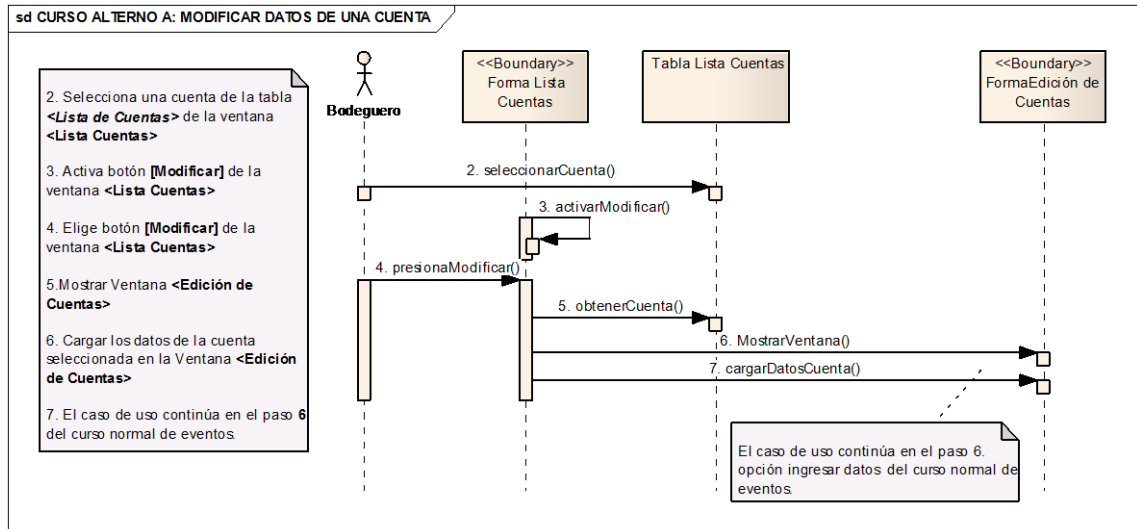


Ilustración 109 Modificar Datos de la Cuenta – Curso Alternativo A

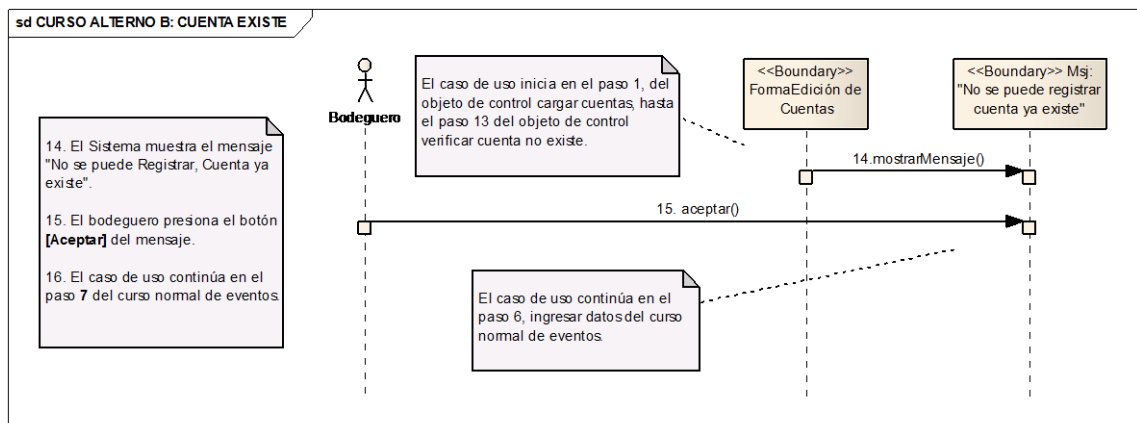


Ilustración 110 Cuenta Existe – Curso Alternativo B



2.1.2.7 ADMINISTRAR PROVEEDORES

REGISTRO DE PROVEEDORES

Buscar: Crear Casa Comercial Modificar Casa Comercial

| Casa Comercial | Telefonos | Celular | Fax | Página Web | Proveedor |
|----------------|-----------|---------|-----|--------------|--------------|
| BAYER | 2 | 1 | 2 | WWW.CCCC.WWW | WWW.CCCC.WWW |
| FINALIN | 23 | 2 | 3 | EEE | EEE |
| CONTREX | 3 | 4 | 23 | XXXX | XXXX |
| CONTREX FORTE | 5 | 5 | 23 | AAAAAA | AAAAAA |
| CCCCCC | 6 | 67 | 32 | CCCCC | CCCCC |
| FARMALEMANA | 8 | 87 | 64 | WWWWW | WWWWW |

PERSONAS DE CONTACTO

| Cédula | Nombres |
|---------------|----------------|
| 5235234523453 | AXEL CASTILLO |
| 4342352345 | HRNRY CEVALLOS |

Cambiar Casa Comercial

Casa Comercial: * SELECCIONE CASA COMERCIAL

Cédula: *

Nombre: *

Celular: *

Correo: @

(*) Campos Obligatorios

Nuevo Modificar Guardar

Ilustración 111 Prototipo de la Pantalla Casa Comercial – Proveedores

| Caso de Uso | ADMINISTRAR PROVEEDORES | UC-07 |
|--------------------------------|---|-------|
| Actor | Bodeguero | |
| Propósito | Crear y Modificar Proveedores y representantes | |
| Tipo | Primario – Esencial | |
| Referencias | RF4.7 - RF4.8- RF4.9 | |
| Breve Descripción | El bodeguero podrá Crear y Modificar la información de los Proveedores como también añadir personas de Contacto al mismo. | |
| Pre Condición | El bodeguero selecciona <i>Proveedores</i> del menú principal de la Aplicación. Ubicarse en la Ventana < Proveedores-Representantes > | |
| Post Condición | Proveedor /Representante Creado o Actualizado. Lista de Proveedores / Representantes actualizada. | |
| CURSO NORMAL DE EVENTOS | | |
| BODEGUERO | RESPUESTA DEL SISTEMA | |
| | 1. Cargar lista de proveedores del | |



| | |
|---|--|
| <p>2. Presiona el botón [Crear Proveedor] de la ventana <Proveedores - Representantes>.</p> <p>4. Ingresas datos del proveedor en la ventana <Edición Proveedores>.</p> <p>7. Presiona el botón [Guardar].</p> <p>11. Presiona el botón [Aceptar] del mensaje de confirmación.</p> | <p>repositorio <i>proveedor</i> en la tabla 'Lista de Proveedores' de la ventana <Proveedores - Representantes>.</p> <p>3. Muestra la ventana <Edición Proveedores>.</p> <p>5. Verifica que los campos obligatorios de la ventana <Edición Proveedores> estén llenos</p> <p>6. Activa el botón [Guardar].</p> <p>8. Obtiene los datos ingresados en la ventana <Edición Proveedores>.</p> <p>9. Verifica que el proveedor a crear no exista en el repositorio proveedor.</p> <p>10. Registra en la base de datos y Muestra el mensaje de confirmación "Proveedor Guardado".</p> <p>12. Cierra el mensaje de confirmación.</p> <p>13. Muestra el nuevo proveedor en la tabla 'Lista de Proveedores' de la ventana <Proveedores - Representantes>.</p> <p>14. El caso de uso finaliza.</p> |
|---|--|

CURSOS ALTERNOS DE EVENTOS

Curso Alterno A: Proveedor Existe

10. El Sistema muestra el mensaje **"No se puede Registrar, Proveedor ya existe"**.
11. El Bodeguero presiona el botón **[Aceptar]** del mensaje.
12. Caso de uso finaliza.

Curso Alterno B: Modificar Datos Proveedor.

2. El Bodeguero ingresa el nombre (o parte de este) del proveedor en el campo **Buscar** en la ventana **<Proveedores - Representantes>**.



3. El sistema obtiene la cadena ingresada y busca los proveedores en el repositorio **proveedor**.
4. El Sistema muestra los proveedores encontradas en la '**Lista de Proveedores**' de la ventana **<Proveedores - Representantes>**.
5. El Bodeguero selecciona el proveedor a modificar '**Lista de Proveedores**' de la ventana **<Proveedores - Representantes>**.
6. El Bodeguero selecciona la opción [**Modificar Proveedor**].
7. El Sistema muestra la ventana **<Edición Proveedores>** con la información del proveedor seleccionado.
8. El Bodeguero modifica la información necesaria.
9. El caso de uso continúa en el paso 5 del curso normal de eventos.

Curso Alterno CB: Agregar Representantes.

5. El Bodeguero selecciona con doble clic el proveedor a la que desea agregar un representante.
6. El sistema carga los representantes en la tabla '**Lista de Representantes**' pertenecientes al proveedor seleccionado.
7. Se invoca al caso de uso **Administrar Representantes**

Tabla 37 Descripción CU Administrar Proveedores

Diagramas de Secuencia

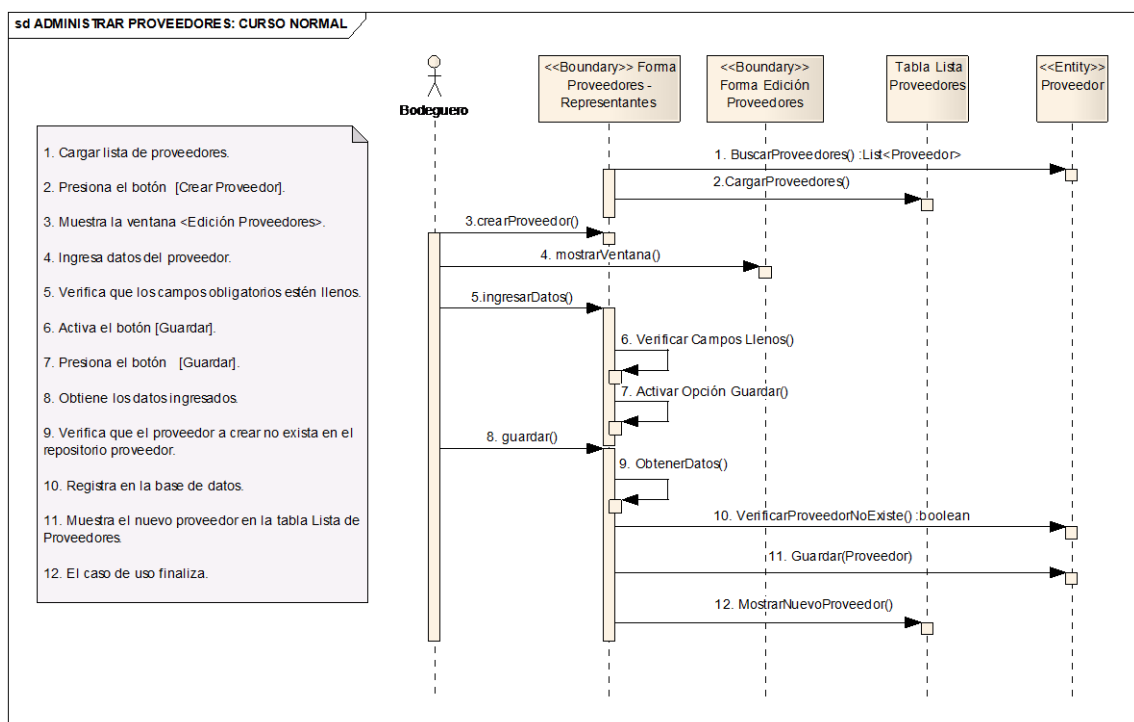


Ilustración 112 Administrar Proveedores – Curso Normal de Eventos

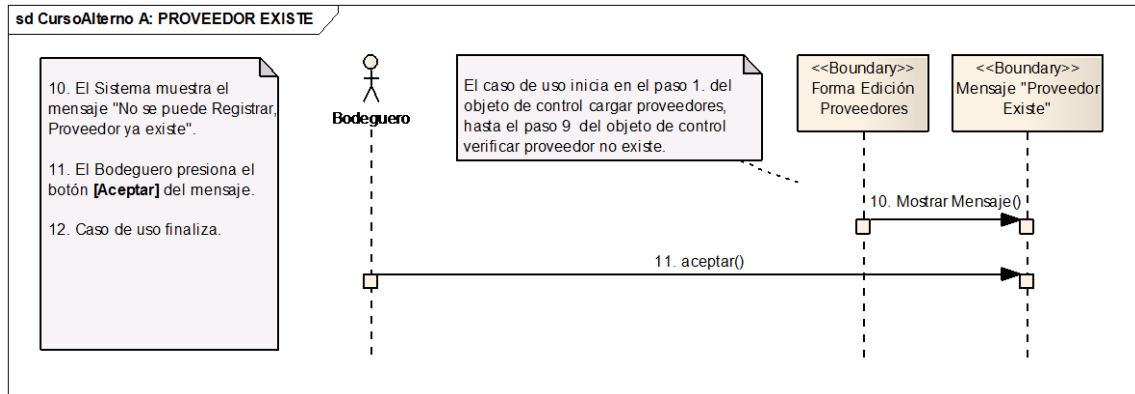


Ilustración 113 Proveedor Existe – Curso Alternativo A

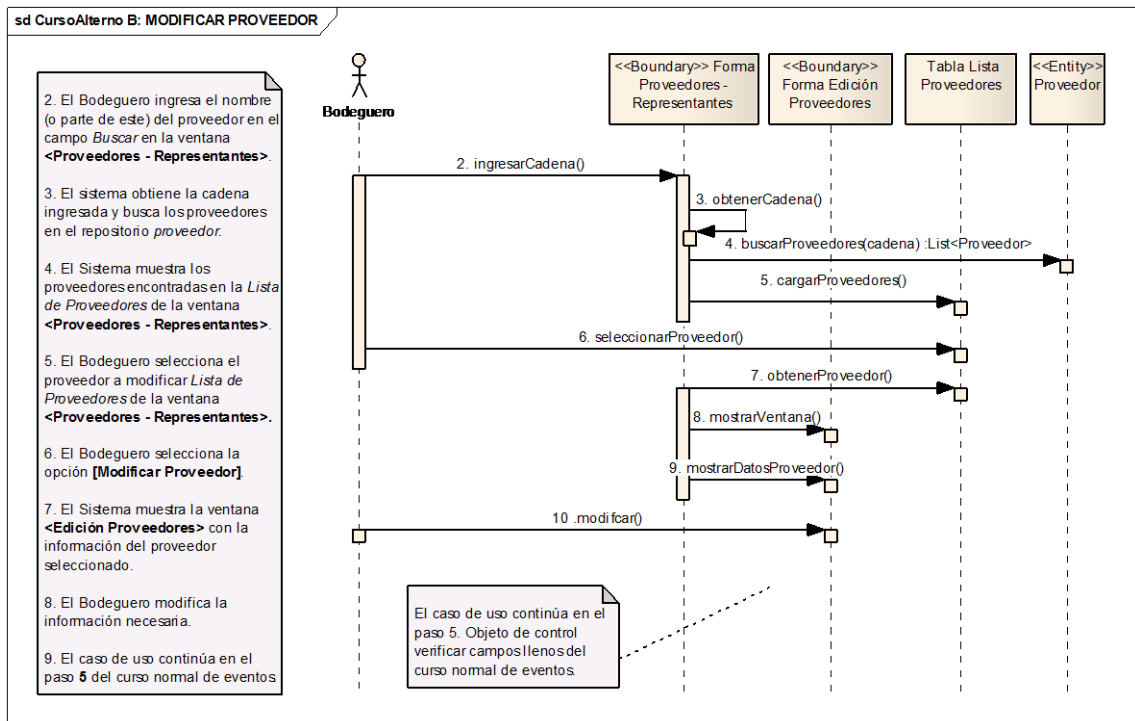


Ilustración 114 Modificar Proveedor – Curso Alternativo B

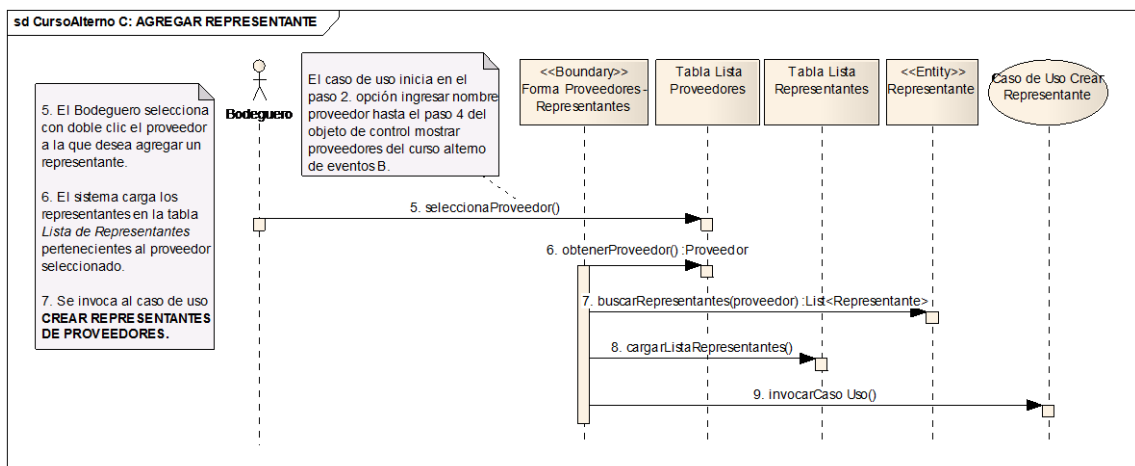


Ilustración 115 Agregar Representante – Curso Alternativo C



2.1.2.8 ADMINISTRAR REPRESENTANTES

Ilustración 116 Prototipo de la Pantalla – Casa Comercial – Proveedores

| Caso de Uso | Administrar Representantes. | UC-08 |
|--------------------------------|---|------------------------------|
| Actor | Bodeguero | |
| Propósito | Crear y Modificar Proveedores | |
| Tipo | Primario – Esencial | |
| Referencias | RF4.9 | |
| Breve Descripción | El bodeguero podrá Crear y Modificar la información de los representantes de los proveedores. | |
| Pre Condición | El bodeguero selecciona Proveedores del menú principal de la Aplicación. Ubicarse en la ventana < Proveedores - Representantes > | |
| Post Condición | Proveedor Creado o Actualizado. Lista de Proveedores actualizada. | |
| CURSO NORMAL DE EVENTOS | | |
| | Bodeguero | Respuesta del Sistema |
| | 1. Presiona botón [Crear Representante] de la ventana | |



| | |
|--|--|
| <p><Proveedores - Representantes></p> <p>3. Selecciona el proveedor del Combo <i>Proveedor</i> de la ventana <Proveedores - Representantes>.</p> <p>4. Llenar campos de la ventana <Proveedores - Representantes>.</p> <p>6. Presiona el botón [Guardar].</p> <p>11. Presiona el botón [Aceptar] del mensaje de confirmación.</p> | <p>2. Activar panel <i>Datos Representantes</i> de la ventana <Proveedores - Representantes>.</p> <p>5. Verifica que los campos obligatorios de la ventana <Proveedores - Representantes> estén llenos y activa el botón [Guardar].</p> <p>7. Obtiene los datos ingresados.</p> <p>8. Verifica que el número de cédula este correcto.</p> <p>9. Verifica que el representante no exista en la base de datos.</p> <p>10. Registra en la base de datos y Muestra el mensaje de confirmación “Representante Registrado”.</p> <p>12. Cierra el mensaje de confirmación.</p> <p>13. Muestra el nuevo representante en la tabla ‘Lista de representante por Proveedor’ de la ventana <Proveedores - Representantes>.</p> <p>14. El caso de uso finaliza.</p> |
| CURSOS ALTERNOS DE EVENTOS | |
| Curso Alterno A: Cédula Incorrecta | |



9. El Sistema muestra el mensaje “**Número de Cédula Incorrecto**”.

10. El Bodeguero presiona el botón **[Aceptar]** del mensaje.

11. El caso de uso continúa en el paso 4 del curso normal de eventos.

Curso Alterno B: Representante ya Existe

10. El Sistema muestra el mensaje “**No se puede Registrar, ya existe**”.

11. El Bodeguero presiona el botón **[Aceptar]** del mensaje.

12. El caso de uso finaliza.

Curso Alterno C: Modificar datos del Representante.

1. El Bodeguero selecciona con doble clic el representante a modificar

2. El sistema carga los datos en el panel *Datos del Representante* de la ventana **<Proveedores - Representantes>**.

3. El Sistema activa los campos: *proveedor, Cédula, Nombre, Celular y Correo*.

4. El Bodeguero modifica la información necesaria.

5. El caso de uso continúa en el paso 5 del curso normal de eventos.

Tabla 38 Descripción CU Administrar Representantes

Diagramas de Secuencia

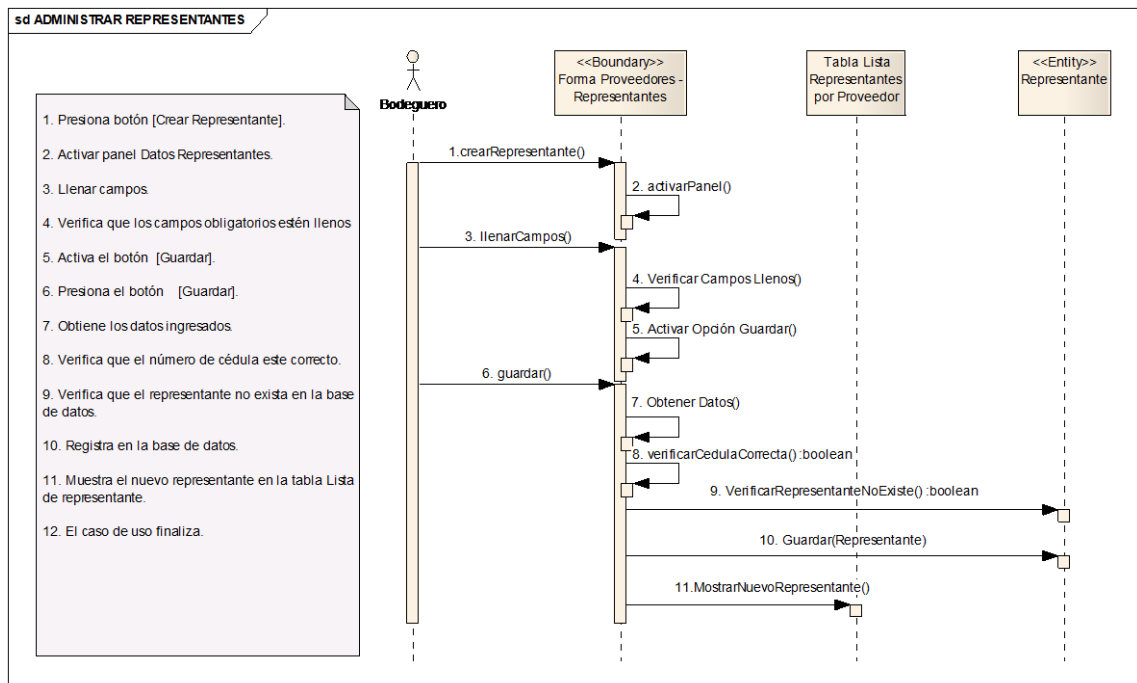


Ilustración 117 Administrar Representantes – Curso Normal de Eventos

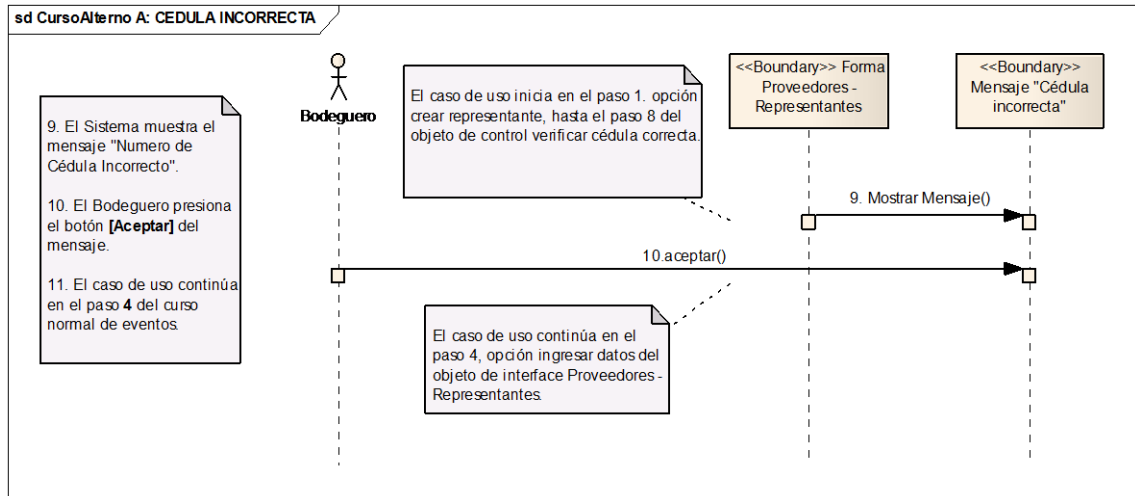


Ilustración 118 Cédula Incorrecta – Curso Alterno A

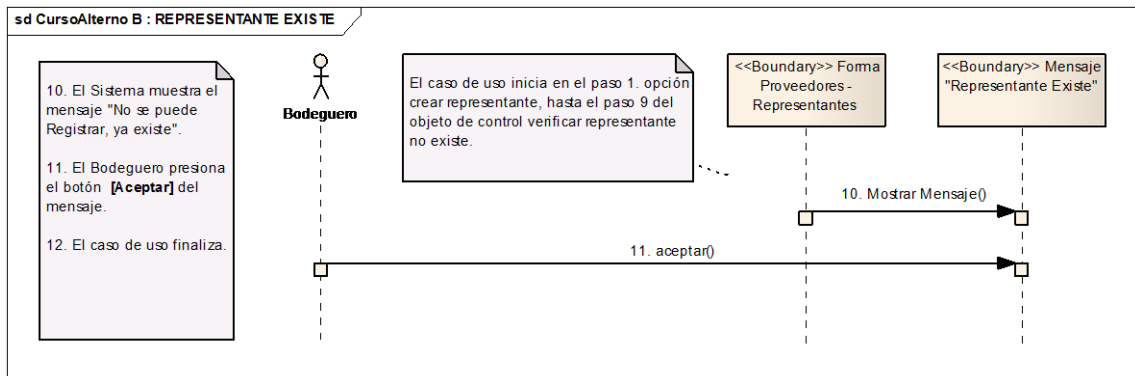


Ilustración 119 Representante existe – Curso Alterno B

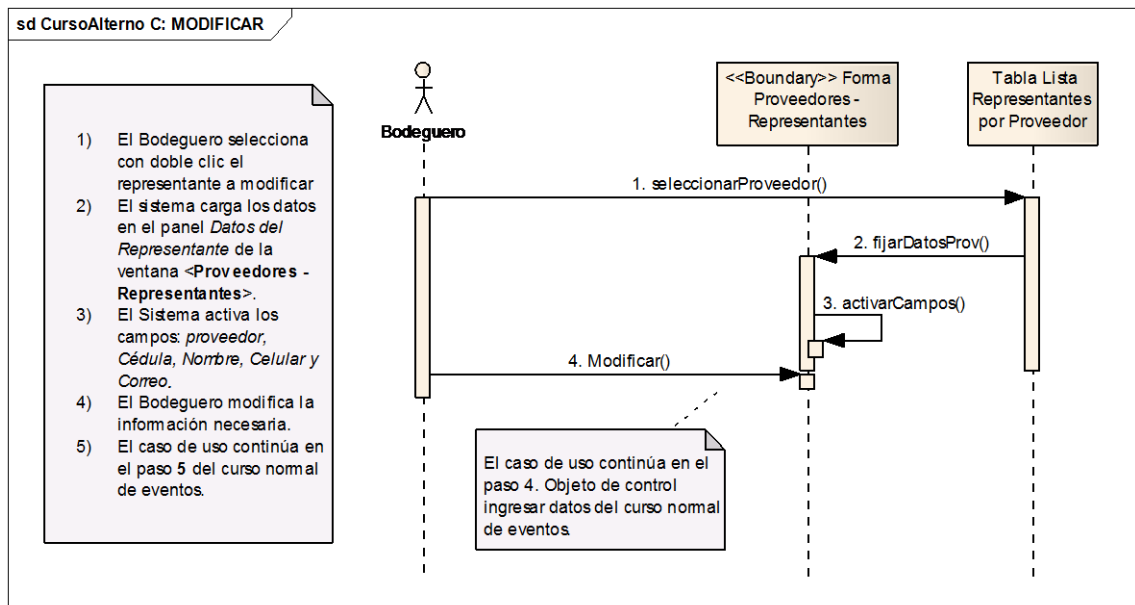


Ilustración 120 Modificar datos Representante – Curso Alterno C



2.1.2.9 ADMINISTRAR EMPLEADOS

Ilustración 121 Prototipo de la Pantalla – Empleados

| Caso de Uso | ADMINISTRAR EMPLEADOS | UC-09 |
|---------------------------------------|--|-------|
| Actor | Secretaria | |
| Propósito | Registrar información de los Empleados | |
| Tipo | Primario – Esencial | |
| Referencias | RF4.4, RF4.5. | |
| Breve Descripción | La Secretaria podrá Registrar y Modificar la información de los Empleados. | |
| Pre Condición | La Secretaria selecciona la botón [Empleados] del menú principal de la Aplicación | |
| Post Condición | Empleados Registrados o Actualizados. Lista de Empleados actualizada. | |
| CURSO NORMAL DE EVENTOS | | |
| SECRETARIA | RESPUESTA DEL SISTEMA | |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Cargar lista de empleados del repositorio empleado en la tabla 'Lista de Empleados' de la ventana <Empleados>. 2. Cargar departamentos del repositorio departamento en la ventana <Empleados>. | |
| 3. Presiona el botón [Nuevo] . | | |



| | |
|---|--|
| <p>4. Llena los campos y selecciona el Departamento del combo Departamento de la ventana <Empleados>.</p> <p>7. Presiona el botón [Guardar].</p> <p>12. Presiona el botón [Aceptar] del mensaje de confirmación.</p> | <p>5. Verifica que los campos obligatorios de la ventana <Empleados> estén llenos.</p> <p>6. Activa el botón [Guardar].</p> <p>8. Obtiene los datos ingresados.</p> <p>9. Verifica que los campos sean correctos.</p> <p>10. Verifica que el empleado a Registrar no exista en la base de datos.</p> <p>11. Registrar en la base de datos y Muestra el mensaje de confirmación "Empleado Registrado".</p> <p>13. Cierra el mensaje de confirmación.</p> <p>14. Muestra el nuevo Empleado en la tabla 'Lista de Empleados' de la ventana <Empleados >.</p> <p>15. El caso de uso finaliza.</p> |
|---|--|

CURSOS ALTERNOS DE EVENTOS

Curso Alterno A: Cédula Incorrecta.

10. El Sistema muestra el mensaje **"Número de Cédula Incorrecta"**.
11. La Secretaria presiona el botón **[Aceptar]** del mensaje.
12. El Sistema cierra el mensaje.
13. El caso de uso continúa en el paso 4 del curso normal de eventos.

Curso Alterno B: Empleado Existe

11. El Sistema muestra el mensaje **"No se puede Registrar, Empleado ya existe en la base de datos"**.
12. La Secretaria presiona el botón **[Aceptar]** del mensaje.
13. El Sistema cierra el mensaje y cancela el Registro del Empleado.
14. El caso de uso finaliza.

Curso Alterno C: Modificar Empleado.

1. Secretaria ingresa el(los) Apellido (s) (o parte de este) del Empleado en el



- campo Ingrese Apellidos de la ventana <Empleados>.
- El Sistema de acuerdo al texto ingresado muestra los Empleados encontrados en la tabla de la ventana <Empleados>.
- La Secretaria selecciona con doble clic el Empleado a modificar su información.
- El Sistema muestra la información del Empleado en los campos Cedula, Apellidos y Nombres, Cargo, Correo, Barrio, Ciudad, Provincia, País, Celular, Teléfono, Fax, Departamento, Fecha de Ingreso respectivamente.
- El caso de uso continúa en el paso 4 del curso normal de eventos.

Tabla 39 Descripción CU Administrar Empleados

Diagramas de Secuencia

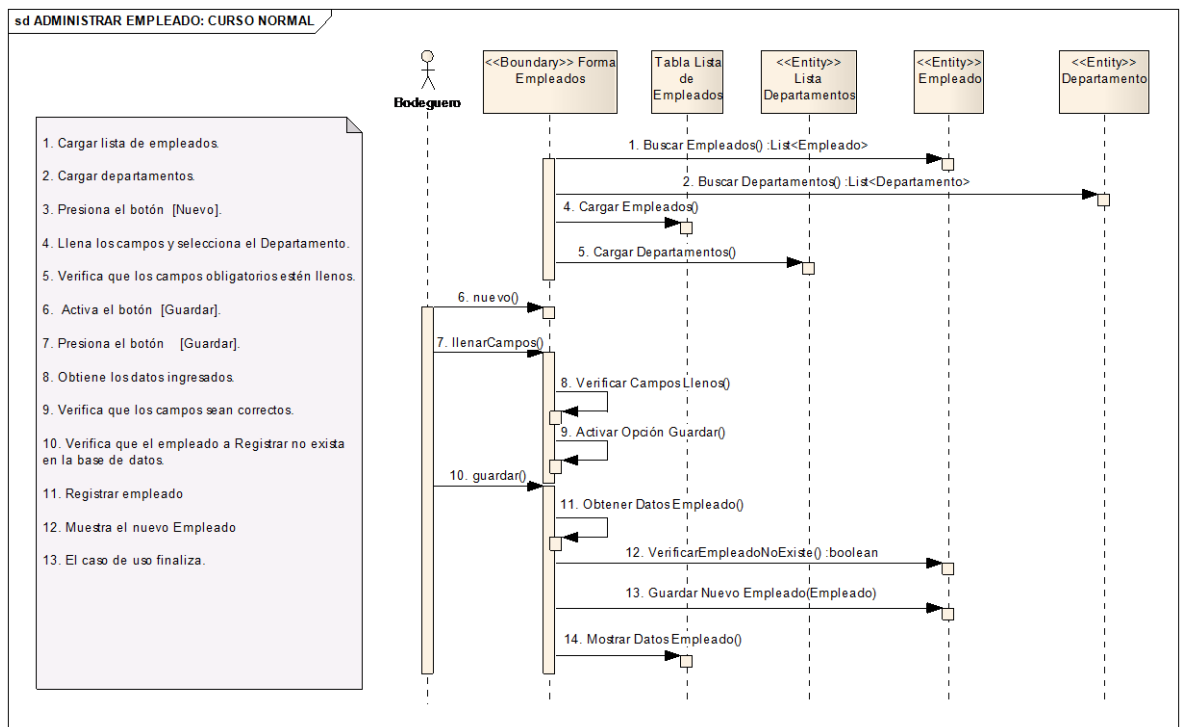


Ilustración 122 Administrar Empleados – Curso Normal de Eventos

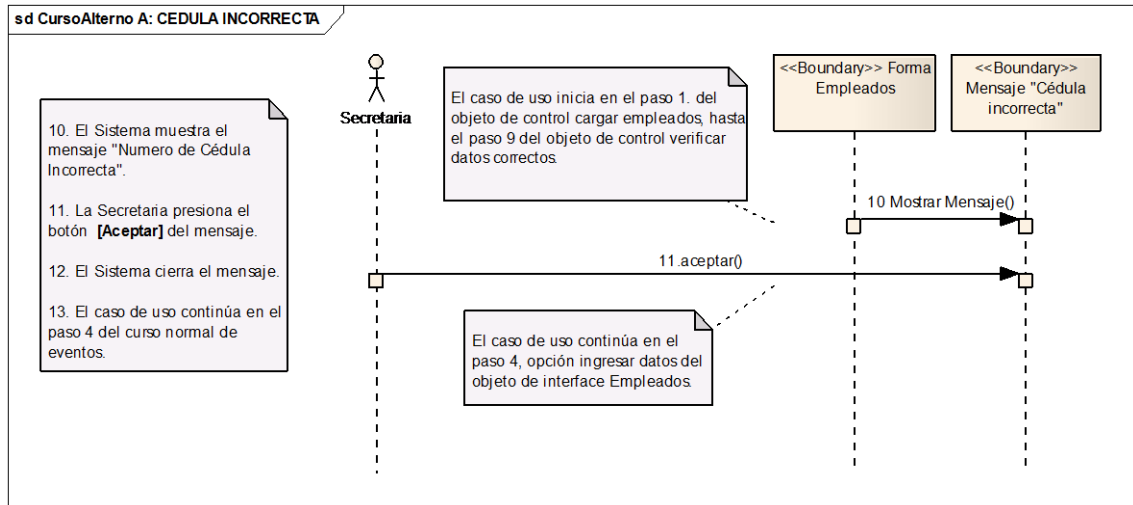


Ilustración 123 Cédula Incorrecta – Curso Alterno A

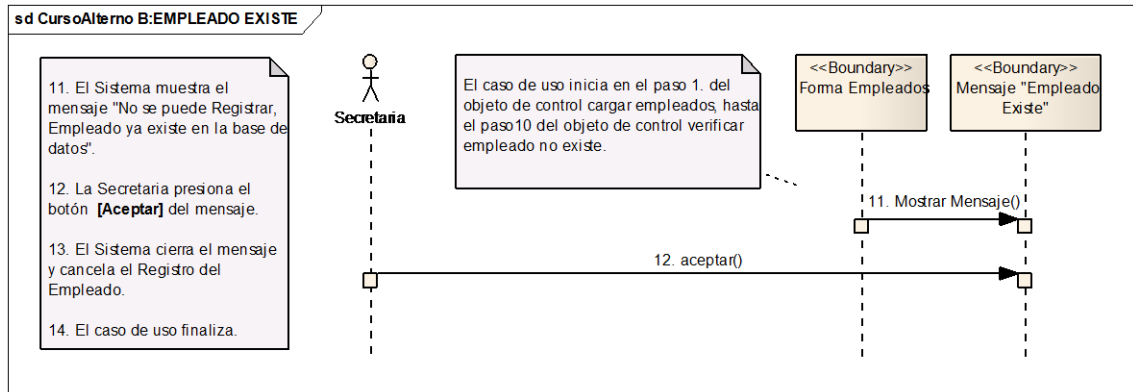


Ilustración 124 Empleado Existe – Curso Alterno B

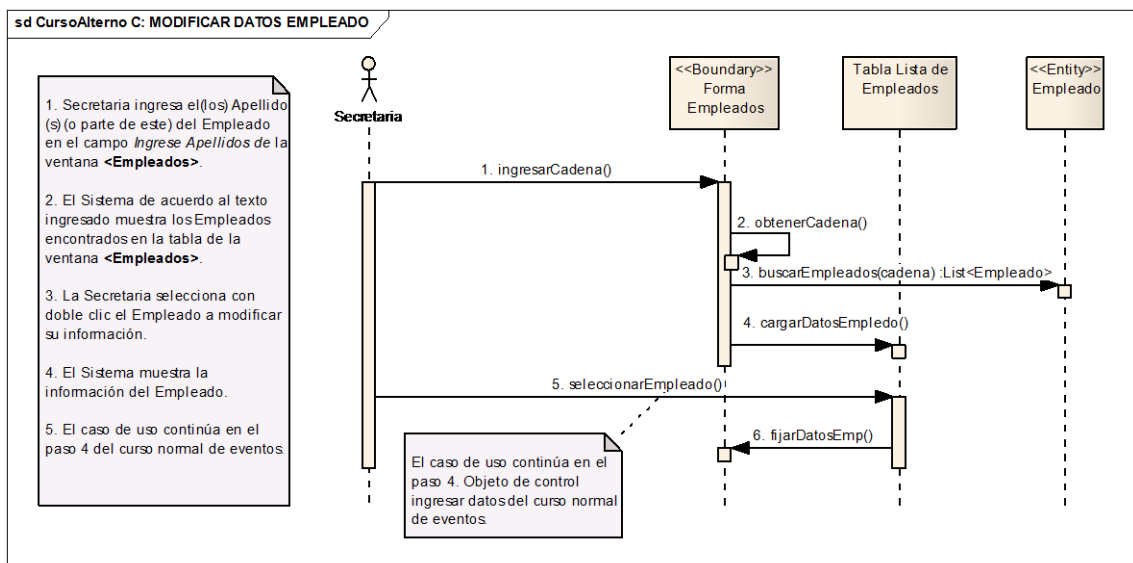


Ilustración 125 Modificar Datos Empleado – Curso Alterno C



2.1.2.10 GENERAR KARDEX

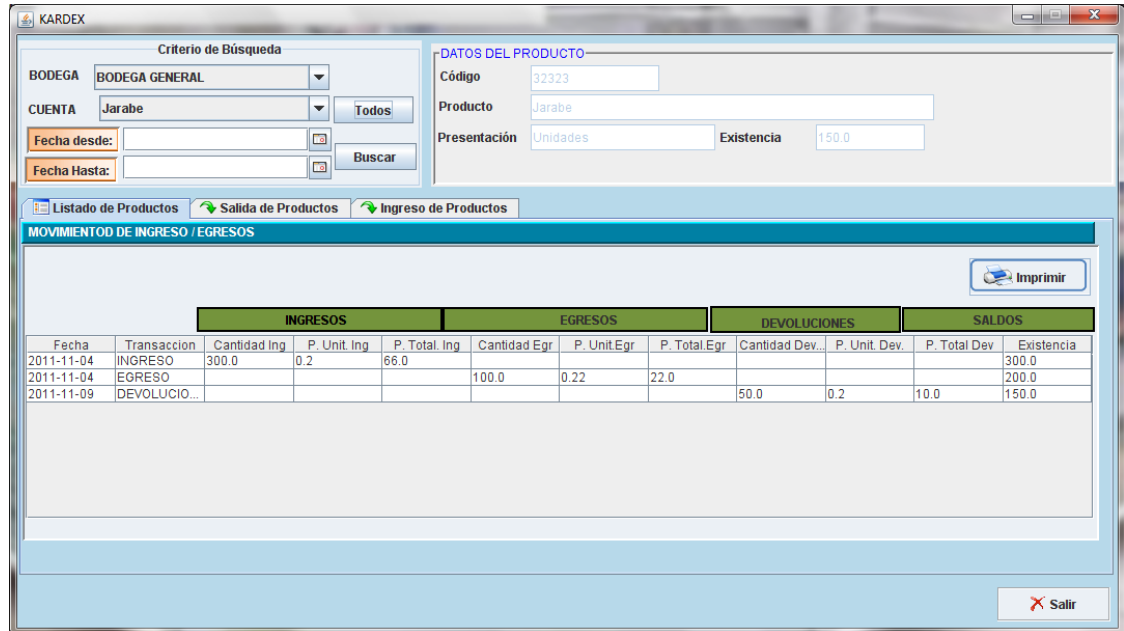


Ilustración 126 Prototipo de la Pantalla – Kardex

| | | |
|--------------------------------|--|-------|
| Nombre: | Generar Kardex. | UC-10 |
| Actor : | Bodeguero | |
| Propósito : | Mostrar todas las entradas, salidas y devoluciones que ha tenido un producto en un periodo determinado. | |
| Tipo: | Secundario. | |
| Referencias : | RF4.23 | |
| Descripción: | El Bodeguero debe escoger una bodega, un producto y generar el informe, el sistema le mostrar todos los movimientos realizados. | |
| Precondición: | <ul style="list-style-type: none"> - Haber ingresado al sistema previo la digitación de la clave de acceso. - Seleccionar Reportes del menú principal de la Aplicación. - Ubicarse en la ventana <Kardex> | |
| Post condición: | Mostrar los movimientos realizados de un producto. | |
| CURSO NORMAL DE EVENTOS | | |
| Bodeguero | Respuesta del sistema | |
| | 1. Cargar las subbodegas del repositorio subodega en el combo Bodega de | |



| | |
|---|--|
| <p>2. Selecciona una bodega del combo <i>Bodega</i> de la ventana <Kardex>.</p> <p>6. Selecciona un producto del combo <i>Cuenta</i> de la ventana <Kardex>.</p> <p>7. Presiona botón [Todo] de la ventana <Kardex>.</p> <p>12. Presiona botón [Imprimir] de la ventana <Kardex>.</p> | <p>la ventana <Kardex>.</p> <p>3. Obtiene bodega seleccionada de la ventana <Kardex>.</p> <p>4. Busca los productos que tiene la bodega seleccionada en el repositorio cuentaSubodega.</p> <p>5. Cargar los productos encontrados en el combo <i>Cuenta</i> de la ventana <Kardex>.</p> <p>8. Busca los datos del producto seleccionado en el repositorio cuenta.</p> <p>9. Mostrar los datos en los campos correspondientes de la ventana <Kardex>.</p> <p>10. Buscar todas entradas, salidas y devoluciones en el repositorio producto.</p> <p>11. Mostrar los movimientos realizados en las listas correspondientes de la ventana <Kardex>.</p> <p>13. Verifica que exista por lo menos un elemento en la lista que se desea imprimir de la ventana <Kardex>.</p> <p>14. Imprime el reporte del Kardex.</p> <p>15. El Caso de uso finaliza.</p> |
| CURSO ALTERNO DE EVENTOS | |
| <i>Curso Alterno A: Selecciona fechas.</i> | |
| <p>7. Selecciona fecha desde y fecha hasta, de la ventana <Kardex>.</p> <p>8. Presiona botón [Buscar] de la ventana <Kardex>.</p> | |



9. El caso de uso continúa en el paso 8 del curso normal de eventos.

Tabla 40 Descripción CU Generar Kardex

Diagramas de Secuencia

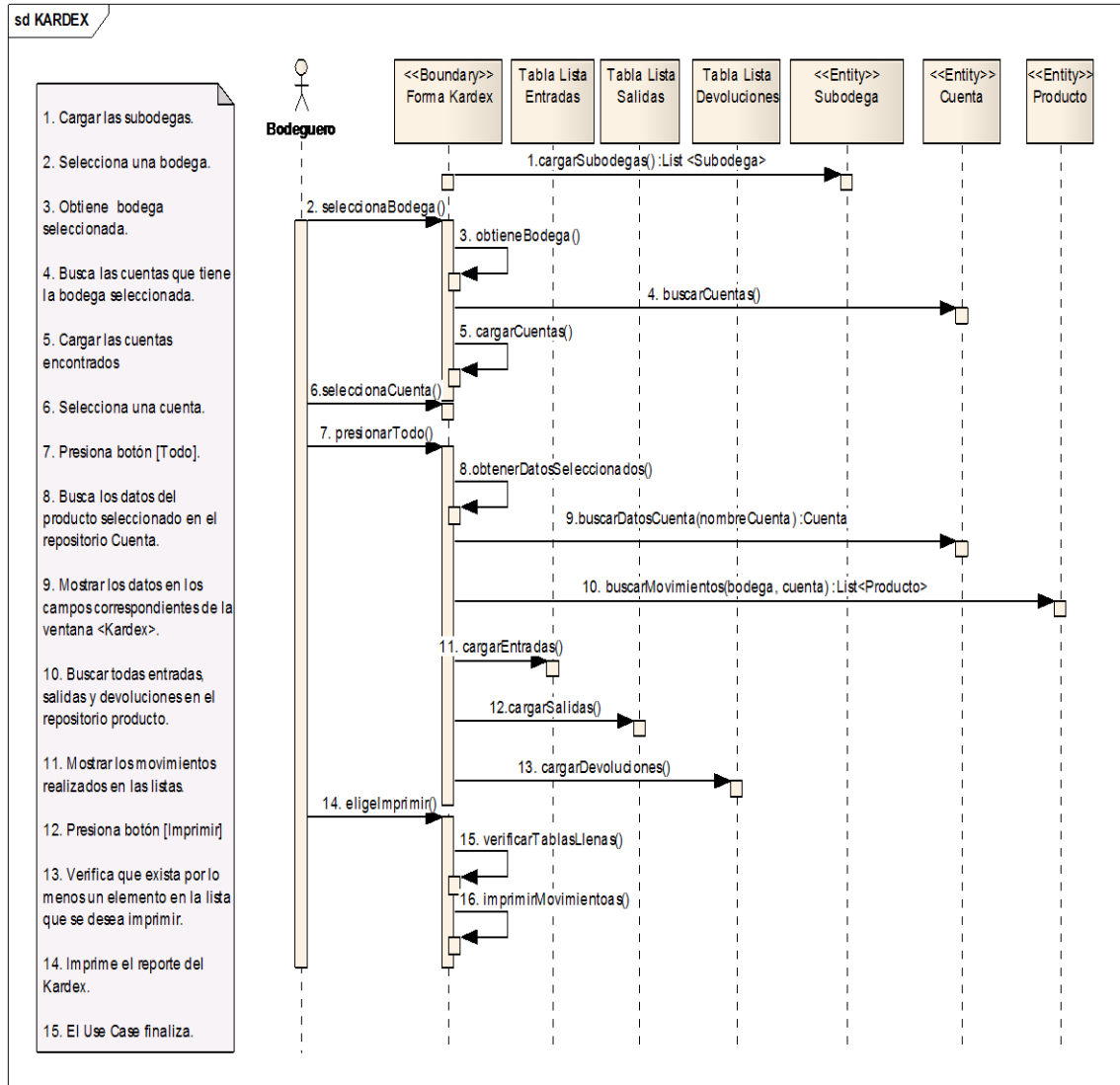


Ilustración 127 Generar Kardex– Curso Normal de Eventos

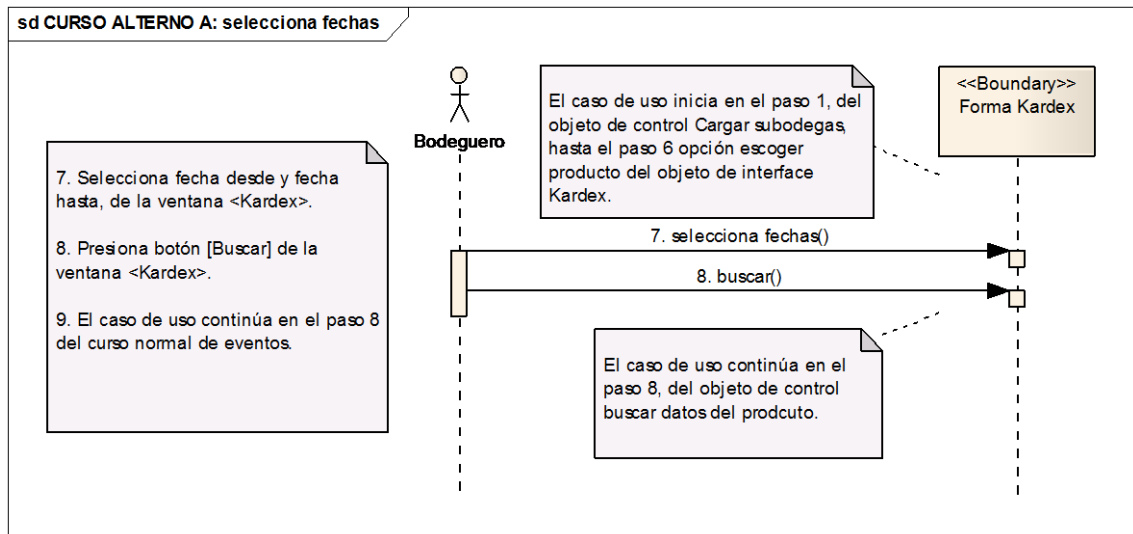


Ilustración 128 Selecciona fechas – Curso Alterno A

2.1.2.11 GENERAR INFORMES

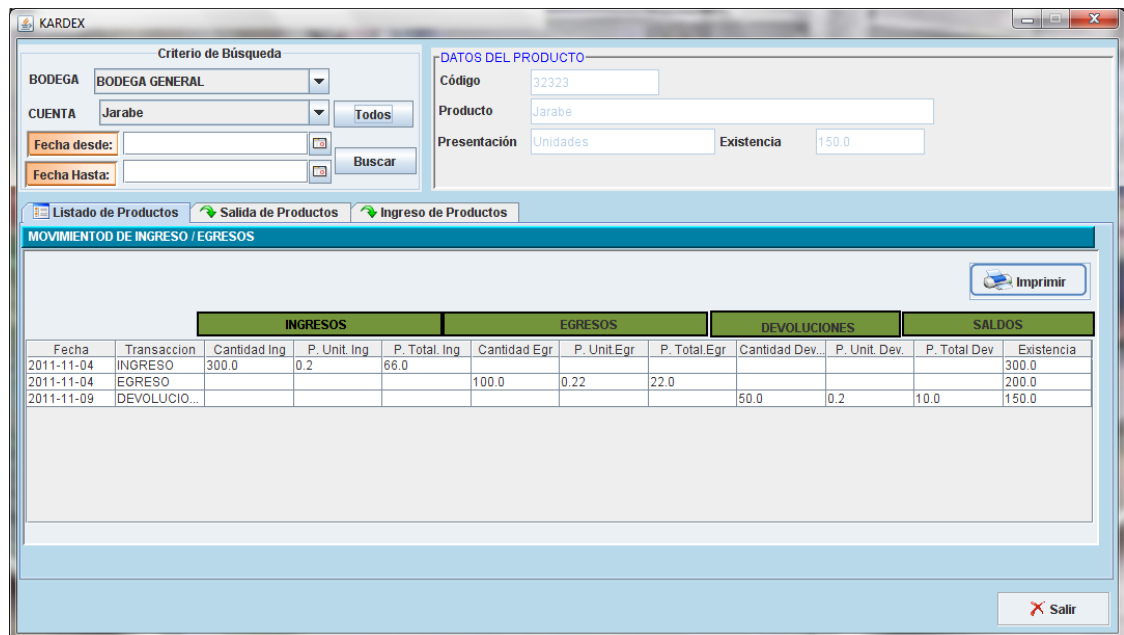


Ilustración 129 Prototipo de la Pantalla – Kardex

| | | |
|--------------------|---|-------|
| Nombre: | Generar Informes. | UC-11 |
| Actor : | Bodeguero | |
| Propósito : | Mostrar todas las entradas, salidas y devoluciones que ha tenido un producto en un periodo determinado. | |
| Tipo: | Secundario. | |



| | |
|---|--|
| Referencias : | RF4.24 |
| Descripción: | El Bodeguero deberá escoger el tipo de informe que desea generar (productos con existencia cero, movimientos de registro, productos caducados / por caducarse, bajo el stock mínimo). El sistema le muestra la lista de datos según el criterio de búsqueda. |
| Precondición: | <ul style="list-style-type: none"> - Haber ingresado al sistema previo la digitación de la clave de acceso. - Seleccionar Reportes del menú principal de la Aplicación. |
| Post condición: | Mostrar lista de elementos de acuerdo al tipo de búsqueda. |
| CURSO NORMAL DE EVENTOS | |
| Bodeguero | Respuesta del sistema |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Elige opción <i>Productos con existencia cero</i> de la ventana <Sistema de Administración de Productos>. 5. Presiona botón [Imprimir] de la ventana <Lista de Productos con Existencia Cero>. | <ol style="list-style-type: none"> 2. Mostrar ventana <Lista de Productos con Existencia Cero>. 3. Buscar los productos de la bodega seleccionada por defecto (Bodega General) en el repositorio cuentaSubodega. 4. Cargar los datos encontrados en la tabla “Lista de Productos con existencia cero” 6. Imprime el reporte de los productos con existencia 0. 7. El Caso de uso finaliza. |
| CURSO ALTERNO DE EVENTOS | |
| Curso Alterno A: Resumen de Movimientos. | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El bodeguero elige opción <i>Resumen de Movimientos</i> de la ventana <Sistema de Administración de Productos>. 2. El sistema muestra la ventana <Resumen de Movimientos>. 3. El sistema busca los registros tanto de compras, salidas y devoluciones en los | |



repositorios correspondientes.

4. El sistema carga los registros encontrados en las tablas “*Lista de Compras, Lista Egresos, Lista Devoluciones*” respectivamente
5. El caso de uso finaliza.

Curso Alterno B: Productos caducados / Por caducarse.

1. El bodeguero elige opción *Productos caducados / Por caducarse* de la ventana **<Sistema de Administración de Productos>**.
2. El sistema muestra la ventana **<Lista de Productos Caducados / Por Caducar>**.
3. El sistema busca los productos caducados en el repositorio **lotesubodega**.
4. El sistema muestra los productos encontrados en la tabla “**Productos Caducados**” de la pestaña Productos Caducados.
5. El sistema busca los productos por caducados en el repositorio **loteSubodega**.
6. El sistema muestra los productos encontrados en la tabla “**Lista de Productos por Caducar**” de la pestaña Productos por Caducarse.
7. Presiona botón **[Imprimir]** de la ventana **<Lista de Productos Caducados / Por Caducar>**
8. El sistema imprime la lista de productos seleccionada.
9. El caso de uso finaliza.

Curso Alterno C: Productos bajo Stock mínimo.

1. El bodeguero elige opción Productos bajo Stock mínimo de la ventana **<Sistema de Administración de Productos>**.
2. El sistema muestra la ventana **<Lista de Productos bajo es stock mínimo>**.
3. El sistema busca los productos bajo el stock mínimo en el repositorio **lotesubodega**.
4. El sistema muestra los productos encontrados en la tabla “**Lista de Productos Bajo Stock Mínimo**” de la pantalla **<Lista de Productos bajo es stock mínimo>**.
5. Presiona botón **[Imprimir]** de la ventana **<Lista de Productos bajo es stock mínimo>**.
6. El sistema imprime la lista de productos
7. El caso de uso finaliza.

Tabla 41 Descripción CU Generar Informes

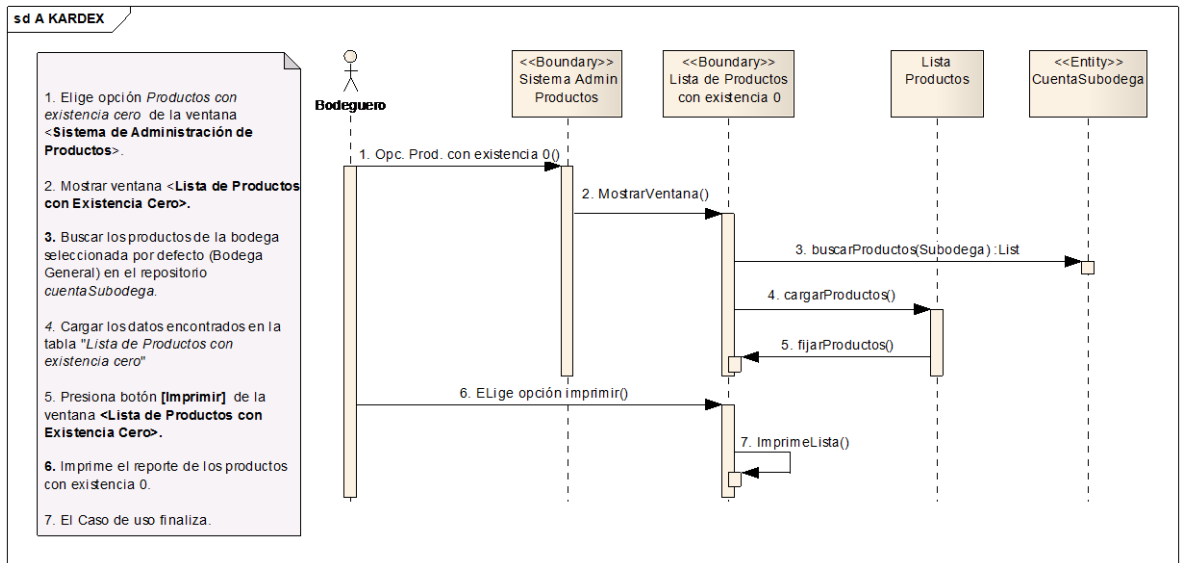


Ilustración 130 Generar Informes – Curso Normal de Eventos

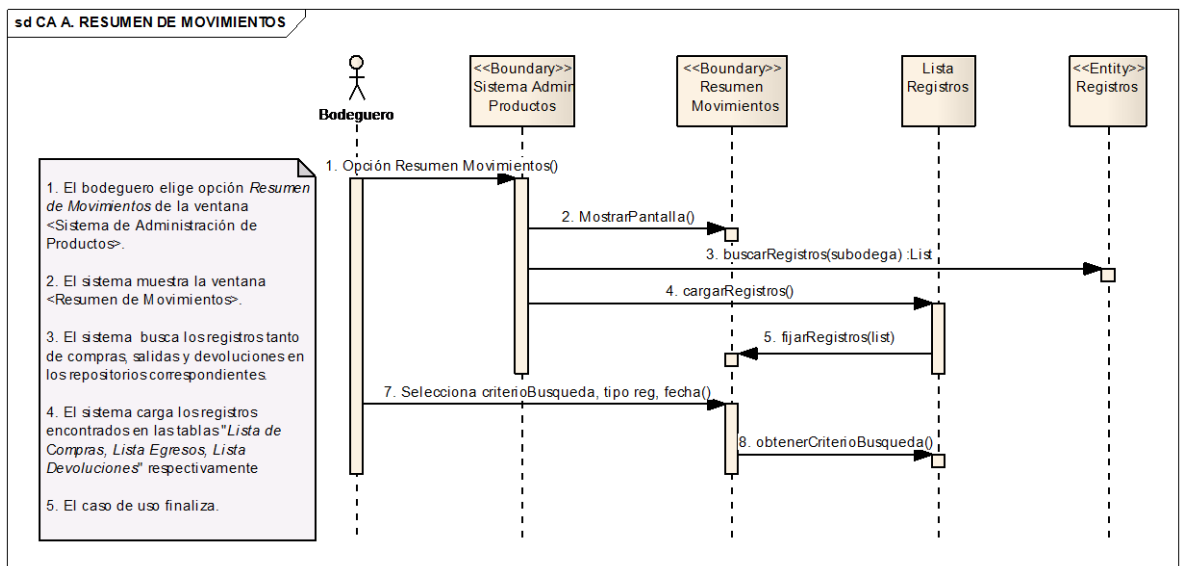


Ilustración 131 Resumen de Movimientos – Curso Alterno A

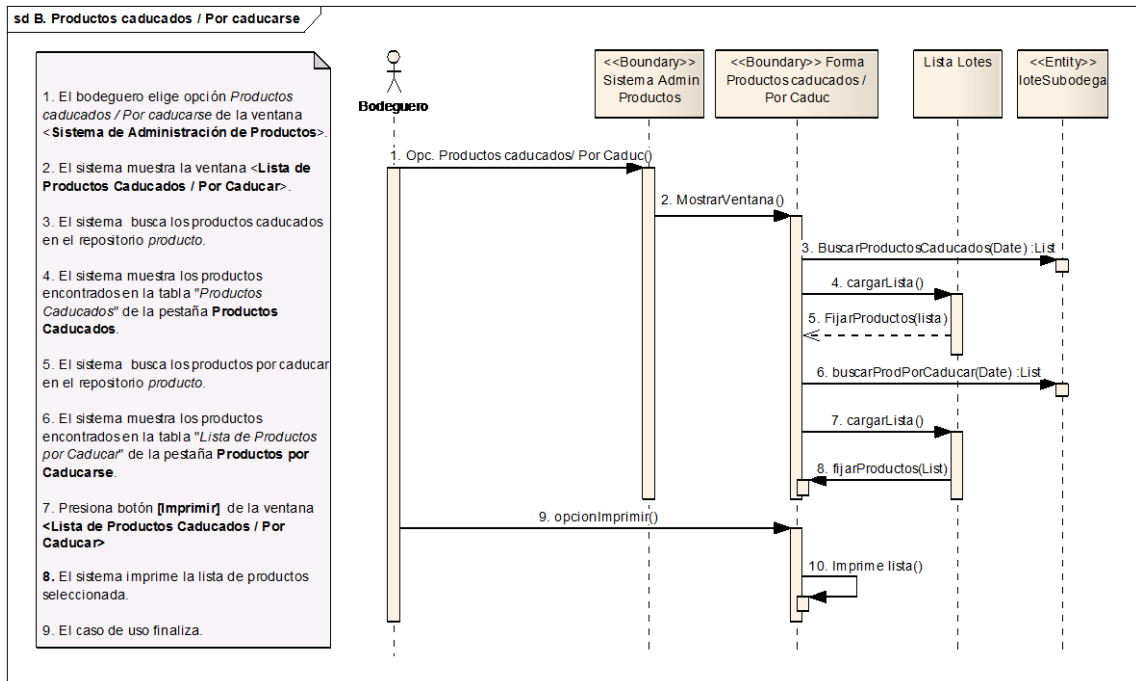


Ilustración 132 Productos caducados / Por caducarse – Curso Alterno B

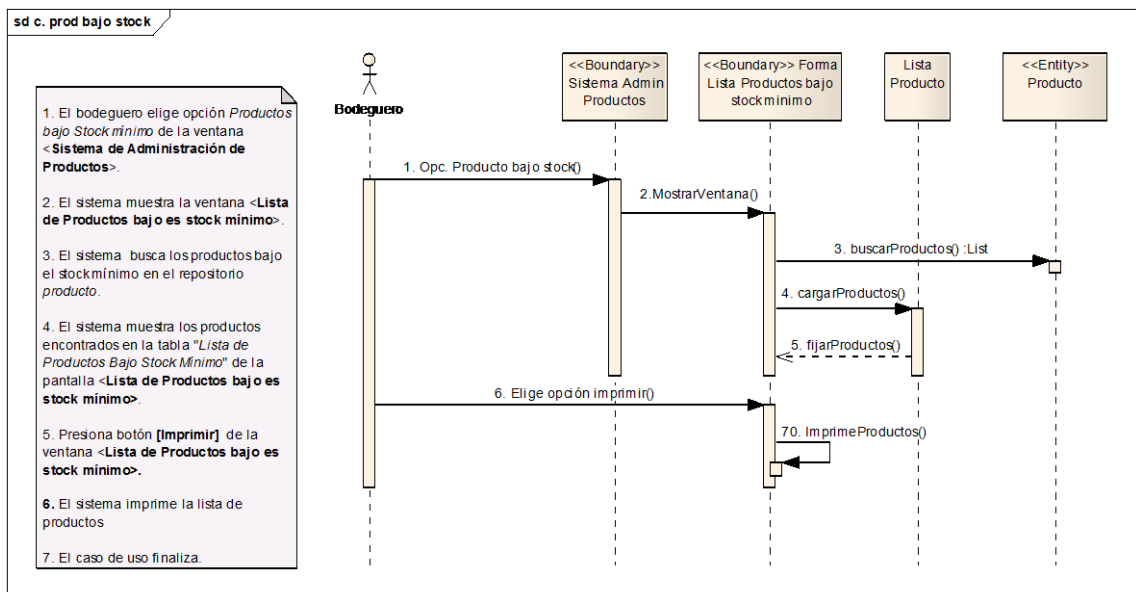
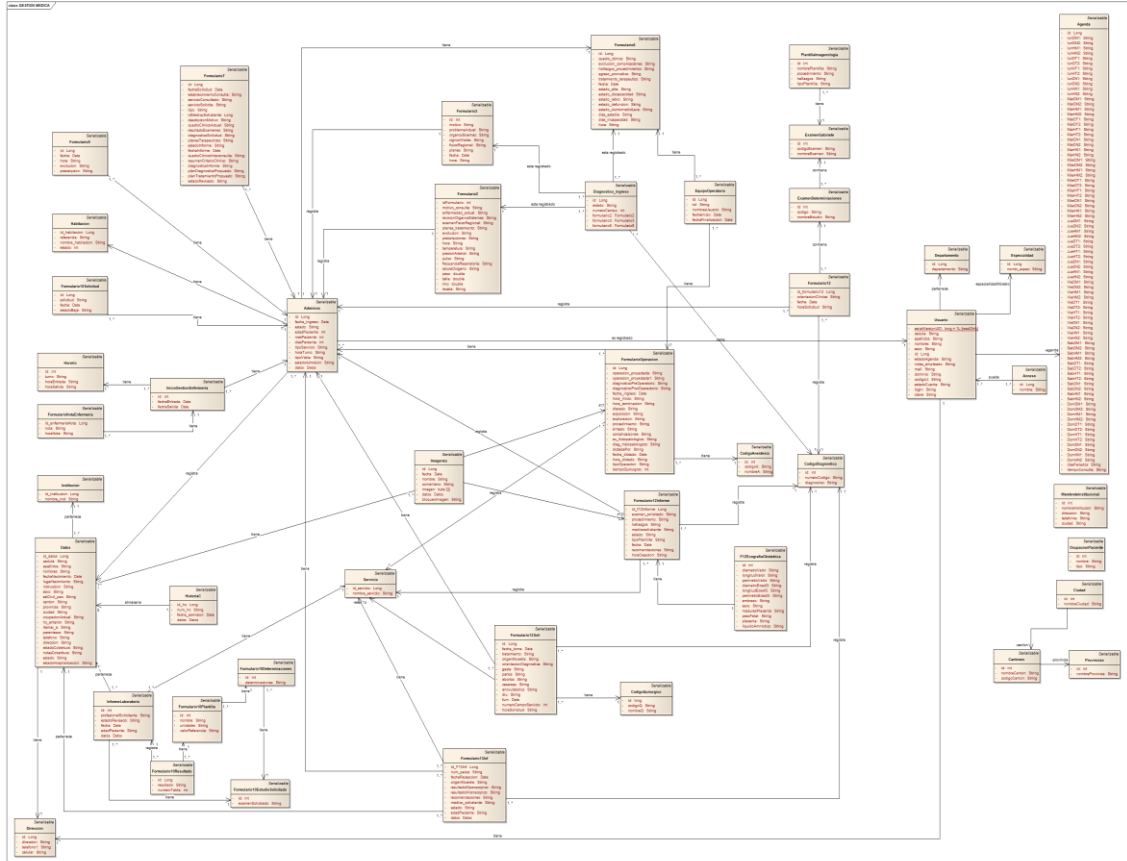


Ilustración 133 Productos bajo Stock mínimo – Curso Alterno C

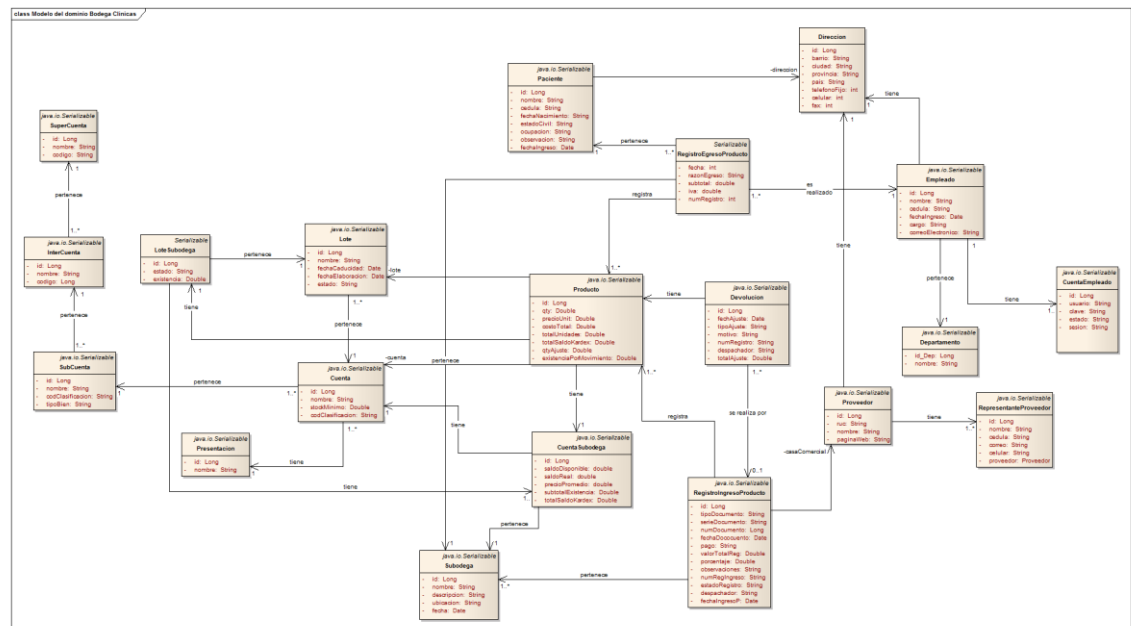


2.2 DIAGRAMA DE CLASES DEL MODELO (GESTIÓN MÉDICA Y BODEGA)

GESTIÓN MÉDICA

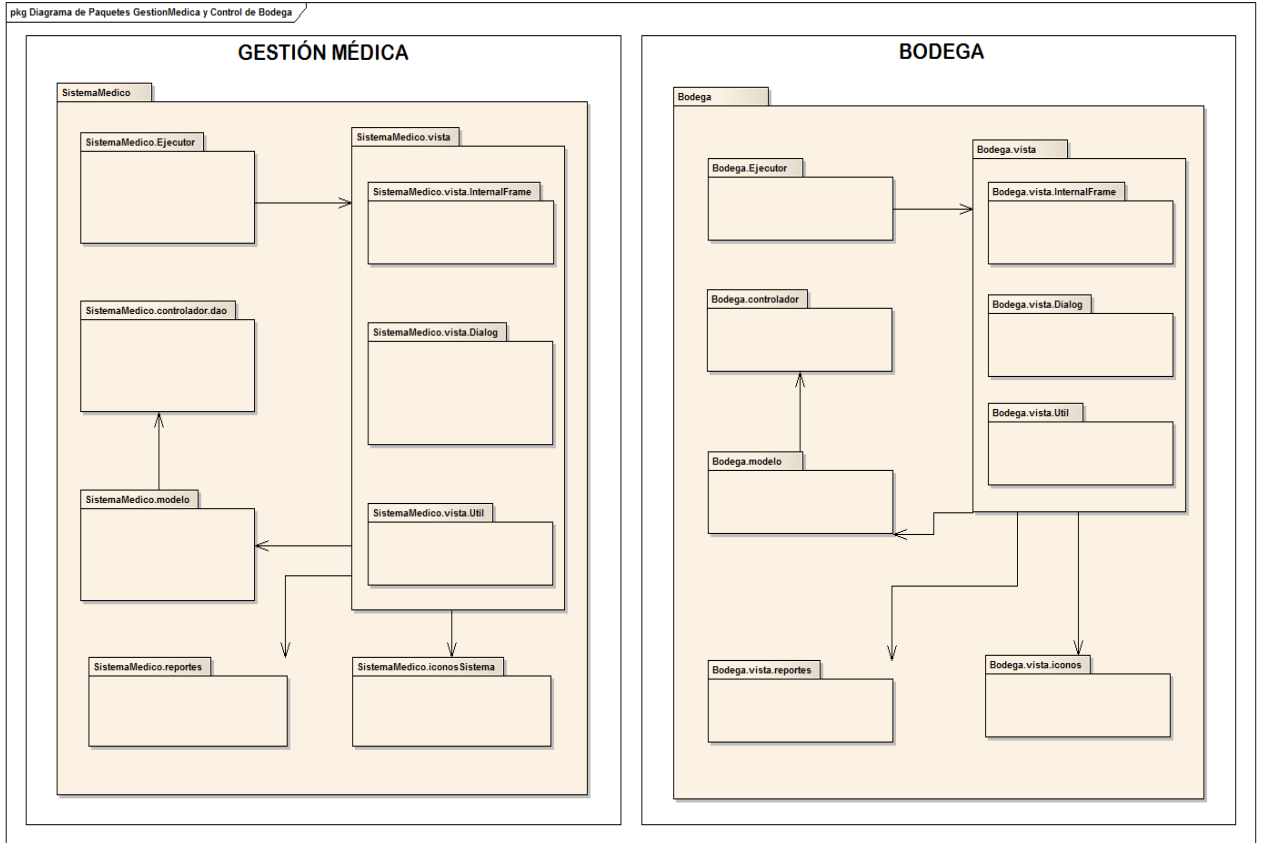


BODEGA



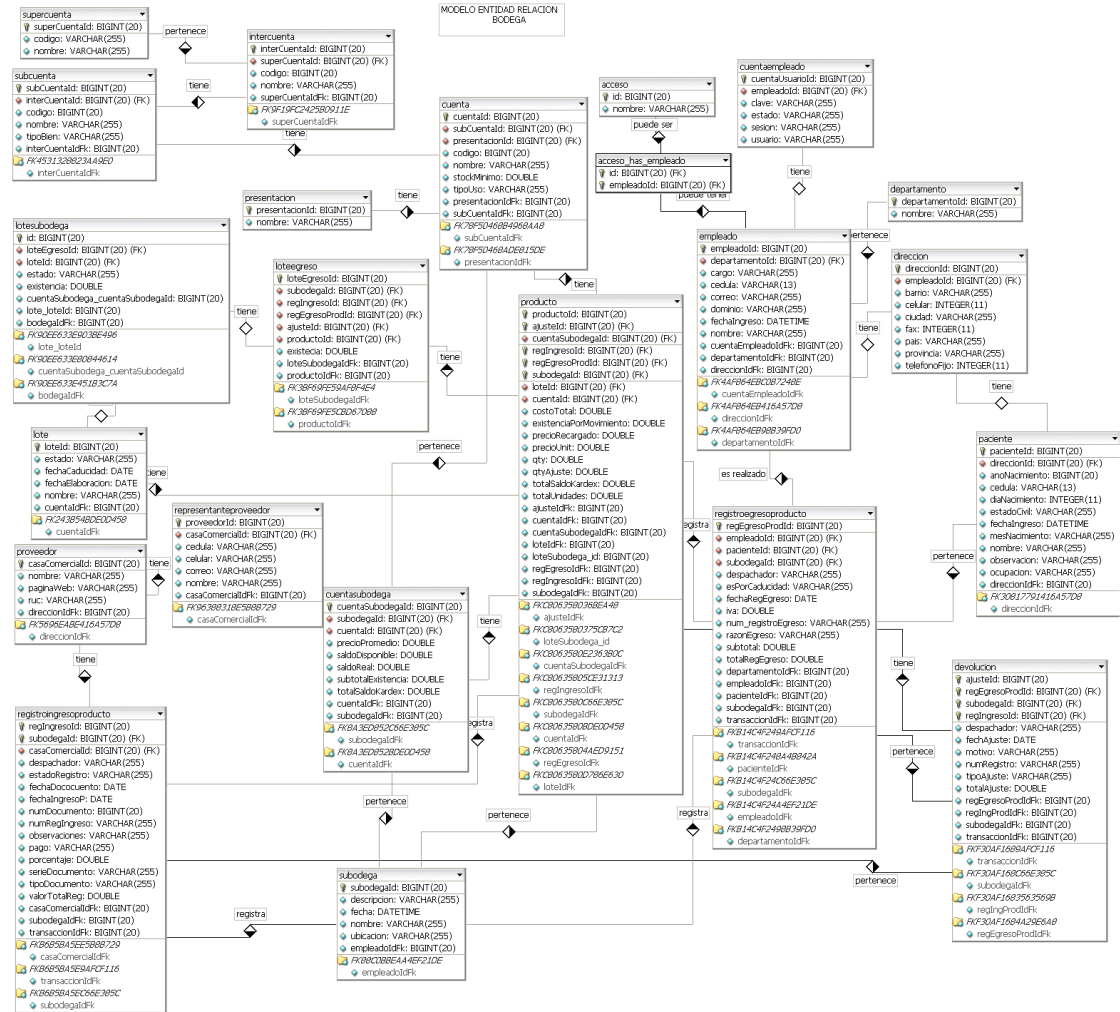


2.3 DIAGRAMA DE PAQUETES





BODEGA





3. CODIFICACIÓN O CONSTRUCCIÓN

El objetivo de esta fase es generar todo el código fuente para construir el sistema, para lo cual se procede a integrar los requerimientos solicitados en el análisis y plasmados en el diseño.

Es así que todos los componentes son implementados, integrados y debidamente probados con el fin de obtener un producto robusto.

Las herramientas utilizadas para el desarrollo de sistema son:

- Sistema Operativo Windows 7:
- Gestor de base de datos Mysql.
- Eclipse Calixto,
- IReport (para realizar reportes).

4. PRUEBAS Y VALIDACIÓN

Las pruebas de validación del Sistema de Gestión Médica y Control de Bodega se llevaron a cabo desde el 15 de enero del 2012 hasta el 15 de febrero del 2012, en dichas pruebas se distribuyo las funcionalidades del sistema, de acuerdo a los roles de Usuario (Médicos, Enfermeras), Secretaria y Administrador.

4.1 Pruebas de Funcionalidad son destinadas a que el sistema cumpla con los requerimientos definidos en el análisis y que su funcionamiento se dé correctamente.

Entre los objetivos alcanzados con esta prueba encontramos:

- Verificar el correcto funcionamiento de los procesos del sistema.
- Detectar y corregir errores de la interfaz del Usuario.
- Detectar y corregir errores en la base de datos.
- Detectar y corregir errores en la generación de reportes.

Se evaluaron algunos procesos como:

GESTIÓN MÉDICA:

- Interfaz amigable
- Seguridad en el acceso
- Ingreso al Sistema.
- Actualización de Formularios



- Creación de Pacientes
- Actualización de Pacientes
- Creación de Formularios.
- Asignación de Turnos o Reservaciones
- Modificación de Turnos o Reservaciones
- Cancelación de Turnos o Reservaciones
- Búsqueda de información.

CONTROL DE BODEGA:

- Seguridad en el acceso
- Interfaz amigable
- Creación y modificación de usuarios
- Asignación de permisos de acceso a los usuarios del sistema
- Ingreso y Egreso de insumos Médicos
- Reportes de ingresos y egreso
- Reporte Kardex

4.2 RESULTADOS DE VALIDACIÓN

Luego de aplicar las encuestas se procedió a tabular dichos resultados, los cuales analizados de una manera cuanti -cualitativamente nos permitieron calificar el nivel de aceptación que tiene la aplicación. Los resultados de validación fueron:

Leyenda de los parámetros utilizados en las encuestas realizadas para la evaluación del Sistema de Gestión Médica y Control de Bodega:

Excelente = E

Muy Bueno = MB

Bueno = B

Regular = R

- **GESTIÓN MÉDICA**

| FUNCIONALIDAD | E | MB | B | R | TOTAL |
|---|----------|-----------|----------|----------|--------------|
| La interfaz del Sistema le pareció | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Las pautas que el Sistema ofrece para que pueda utilizarlo es | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Como le pareció la forma de ingresar al Sistema mediante Usuario y Contraseña | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |



| | | | | | |
|--|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Como le pareció el tiempo de respuesta del Sistema ante sus acciones | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Como le pareció la forma de Registro de cuentas de Usuarios | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Como le resultó asignar permisos de acceso a Usuarios | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Como considera la seguridad que presta el Sistema para el ingreso | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Los mensajes de alerta que se muestran en el Sistema están de acuerdo al tipo de acción que se realiza en el Sistema. | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Como le pareció la forma de visualizar: Hospitalizaciones, Turnos de Consulta Externa, Formularios Médicos y/o Turnos o Reservaciones. | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Como le pareció el proceso de generación de informes estadísticos. | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| RESULTADOS | 9 | 1 | 0 | 0 | 10 |

Tabla 42 Resultado de validación rol Administrador (Número de Encuestas = 1)

| FUNCIONALIDAD | E | MB | B | R | TOTAL |
|---|----------|-----------|----------|----------|--------------|
| La interfaz del Sistema le pareció | 2 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| Las pautas que el Sistema ofrece para que pueda utilizarlo es | 1 | 2 | 0 | 0 | 3 |
| Como le pareció la forma de ingresar al Sistema mediante Usuario y Contraseña | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Como le pareció el tiempo de respuesta del Sistema ante sus acciones | 1 | 2 | 0 | 0 | 3 |
| La creación de Turnos de Emergencia le pareció | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| La forma de registrar la Consulta Externa le pareció | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| La forma de registrar el informe de Interconsulta le pareció | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 |



| | | | | | |
|---|-----------|----------|----------|----------|-----------|
| Como le resultó crear solicitudes de Exámenes de Gabinete | 2 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| Como le resultó el registro de formularios | 2 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| El proceso de adjuntar imágenes al paciente le resultó | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Los mensajes de alerta que se muestran en el Sistema están de acuerdo al tipo de acción que se realiza en el Sistema. | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Como le pareció la forma de visualizar: Hospitalizaciones, Turnos de Consulta Externa, Formularios Médicos | 2 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| Como le pareció el proceso de generación de informes estadísticos. | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| RESULTADOS | 31 | 8 | 0 | 0 | 39 |

Tabla 43 Resultado de validación rol Médico (Numero de encuestas = 3)

| FUNCIONALIDAD | E | MB | B | R | TOTAL |
|--|----------|-----------|----------|----------|--------------|
| La interfaz del Sistema le pareció | 2 | 2 | 0 | 0 | 4 |
| Las pautas que el Sistema ofrece para que pueda utilizarlo es | 1 | 3 | 0 | 0 | 4 |
| Como le pareció la forma de ingresar al Sistema mediante Usuario y Contraseña | 1 | 3 | 0 | 0 | 4 |
| Como le pareció el tiempo de respuesta del Sistema ante sus acciones | 3 | 1 | 0 | 0 | 4 |
| Los mensajes de alerta que se muestran en el Sistema están de acuerdo al tipo de acción que se realiza en el Sistema | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| Como le pareció la forma de visualizar: Hospitalizaciones, Pre – Consulta y Notas de Enfermería del paciente | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| El proceso de registro de signos vitales a pacientes le resultó | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| El proceso de registro de Turnos de enfermería le pareció | 1 | 3 | 0 | 0 | 4 |



| | | | | | |
|---|-----------|-----------|----------|----------|-----------|
| Como le pareció el registro y modificación de Notas de Enfermería | 2 | 2 | 0 | 0 | 4 |
| La forma de consultar la nota de enfermería le pareció | 1 | 3 | 0 | 0 | 4 |
| RESULTADOS | 23 | 17 | 0 | 0 | 40 |

Tabla 44 Resultado de validación rol Enfermera (Número de encuestas = 4)

| FUNCIONALIDAD | E | MB | B | R | TOTAL |
|--|-----------|-----------|----------|----------|--------------|
| La interfaz del Sistema le pareció | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Las pautas que el Sistema ofrece para que pueda utilizarlo es | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| Como le pareció la forma de ingresar al Sistema mediante Usuario y Contraseña | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Como le pareció el tiempo de respuesta del Sistema ante sus acciones | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Los mensajes de alerta que se muestran en el Sistema están de acuerdo al tipo de acción que se realiza en el Sistema | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Como le pareció la forma de visualizar los Turnos y Reservaciones | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| El proceso de registro de pacientes le pareció | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Como le pareció el proceso de actualización de información de pacientes | 2 | 0 | | | |
| El proceso de registro de Turnos para Consulta Externa le pareció | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Como le pareció la forma de modificar o cancelar los Turnos o Reservaciones | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Como le pareció la forma de registrar Departamentos y/o Salas | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| El proceso de Registrar datos del Personal Médico le pareció | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| RESULTADOS | 22 | 2 | 0 | 0 | 24 |

Tabla 45 Resultado de validación rol Secretaria (Número de encuestas = 2)



• **BODEGA**

| FUNCIONALIDAD | E | MB | B | R | TOTAL |
|--|----------|-----------|----------|----------|--------------|
| Seguridad en el acceso | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Interfaz amigable | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Creación de usuarios | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Cómo le pareció la asignación de permisos de acceso a los usuarios del sistema. | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Cómo le pareció la modificación de usuarios | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Cambio de contraseña de los usuarios le pareció eficiente. | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Pautas que el sistema ofrece | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Los reportes contienen los datos necesarios de egreso de insumos médicos | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Los reportes contienen los datos necesarios de ingreso de insumos médicos | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Realizar la búsqueda de insumos médicos le resultó eficiente y de fácil comprensión. | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| RESULTADOS | 9 | 1 | 0 | 0 | 10 |

Tabla 46 Resultado de validación rol Administrador (Número de encuestas = 1)

| FUNCIONALIDAD | E | MB | B | R | TOTAL |
|--|----------|-----------|----------|----------|--------------|
| La validación y control de acceso al momento de ingresar el nombre de usuario y contraseña es: | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| Interfaz amigable | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| Creación empleados | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| El tiempo de respuesta del sistema por la búsqueda de empleados que realiza el usuario es. | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |



| | | | | | |
|---|-----------|----------|----------|----------|-----------|
| Como le pareció la modificación de datos de los empleados. | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| El tiempo de respuesta del sistema por la actualización de los insumos médicos que realiza el usuario es. | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Pautas que el sistema ofrece | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| Los reportes contienen los datos necesarios de egreso de insumos médicos | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| Los reportes contienen los datos necesarios de ingreso de insumos médicos | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| Realizar la búsqueda de insumos médicos le resulto eficiente y de fácil comprensión. | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| RESULTADOS | 14 | 6 | 0 | 0 | 20 |

Tabla 47 Resultado de validación rol Secretaria (Número de encuestas = 2)

5. IMPLEMENTACIÓN

Terminado el proceso de pruebas se procedió a realizar la implementación del software ya terminado para luego realizar las debidas capacitaciones al personal médico y administrativo de la Clínica Astudillo.

Para constancia de haber implementado, capacitado y aplicado las encuestas se solicitó una certificación en la que consta que se realizaron las respectivas pruebas de aceptación y validación de la aplicación. **Ver Anexo 6.**



G. DISCUSIÓN

1. EVALUACIÓN DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN

El desarrollo del presente Sistema fue estipulado en el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- **Desarrollar el Sistema de Gestión Médica y Control de Bodega utilizando el lenguaje de programación Java y Base de Datos MySql.**

Para alcanzar este objetivo se tomo en cuenta las necesidades más primordiales que fueron proporcionadas a través de entrevistas por los posibles usuarios del sistema, detallando así cada uno de los requerimientos y para mayor comprensión han sido descritos mediante el uso de descripciones de casos de uso, seguidamente se realizo el prototipo de pantallas para luego su construcción en lenguaje de programación Java y la administración de la información en una base de datos MySql.

- **Desarrollar un componente para la administración de historias clínicas y hospitalizaciones de pacientes.**

Proceso logrado a través de la extracción de los principales requerimientos que fueron obtenidos de los formatos de Formularios de Hospitalización y Consulta Externa que nos permitieron identificar los casos de Uso y prototipo de pantallas, los mismos que nos permiten crear, actualizar, buscar y consultar información del paciente hospitalizado.

- **Desarrollar un componente que administre los datos del personal que labora en la clínica.**

Este objetivo se realizó mediante la creación de un formato conjuntamente con la secretaria de la clínica en el que se registra y actualizar la información del personal que labora en la misma.

- **Desarrollar un componente para administrar de manera eficiente los medicamentos existentes en bodega.**

Para el cumplimiento de este objetivo se desarrollo el sistema de control de bodega que permite crear, actualizar, buscar y consultar insumos médicos, generar la hoja kardex en la que se detalla las transacciones de ingresos y egresos de insumos médicos, como también el registro de casas comerciales, y el registro de medicamentos a pacientes hospitalizados.



- **Desarrollar un componente para la administración de Imágenes (radiografías, ecografías, tomografías)**

Proceso logrado con la construcción del formulario de Protocolo de Operación y el Formulario de Consulta Externa en los cuales se almacena la información del paciente y a la vez adjuntar imágenes de ecografías, radiografías, tomografías etc., con su respectivo análisis correspondientes al paciente, permitiendo modificar, eliminar o bloquear el acceso a dicha imagen

- **Generar reportes estadísticos respecto a cada uno de los componentes antes mencionados**

Gestión Médica: Proceso logrado mediante el formato de Egresos Hospitalarios INEC proporcionado por la clínica. **Ver Anexo 3.**

Bodega: Proceso logrado mediante el análisis, creación y revisión de formatos (Kardex, Productos por caducar, Stock de productos) realizados conjuntamente con los médicos de la Clínica mostrando en cada reporte los campos de: Nombre del Producto, cantidad existente, fecha de caducidad, los mismos que son presentados de acuerdo al tipo de reporte seleccionado.

- **Implementar el Sistema de Gestión Médica y Control de Bodega en la Clínica Santa Ana de la Ciudad de Loja.**

El sistema de Gestión Médica y control de Bodega se lo implemento en la Clínica Astudillo de la ciudad de Loja, motivo por el cual la clínica santa Ana no nos colaboró con lo necesario para seguir adelante con el proyecto **Ver Anexo 2.**

El proceso de implementación se logró mediante la instalación del software en las computadoras de Recepción, Emergencia, Enfermería, Consultorios y Bodega de la Clínica Astudillo **Ver Anexo 7.**

- **Realizar pruebas de funcionamiento al Sistema de Gestión Médica y Control de Bodega conjuntamente con sus usuarios potenciales.**

Con la finalidad de tener información relacionada con el funcionamiento y validación del Sistema de Gestión Médica y Control de Bodega se realizaron pruebas de funcionalidad, a través de la cual se verifico el cumplimiento de los requerimientos del sistema mediante encuestas. **Ver Anexo 5.**



2. VALORACIÓN TÉCNICA – ECONÓMICA – AMBIENTAL

RECURSOS HUMANOS

Se necesita la participación de los siguientes recursos humanos:

- Los egresados de la carrera de Ingeniería en Sistemas del Área de la Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables de la Universidad Nacional de Loja: Hilda Yecenia Cevallos Jarro y Ángel Patricio Paqui Sozoranga.
- El personal médico de la Clínica
- El personal Administrativo de la Clínica.
- Director del Proyecto de Tesis

| RECURSOS HUMANOS | | | |
|-----------------------|---------------|-------------|--------------------|
| Desarrolladores | Valor de Hora | Nº de Horas | Valor Total |
| Yecenia Cevallos | \$ 2.00 | 2560 | 5120.00 |
| Ángel Paqui | \$ 2.00 | 2560 | 5120.00 |
| Director del Proyecto | Valor de Hora | Nº de Horas | Valor Total |
| Ing. Ketty Palacios | \$ 0.00 | 50 | \$ 0.00 |
| Asesorías | Valor de Hora | Nº de Horas | Valor Total |
| Experto en el Tema | \$ 10.00 | 20 | \$ 200.00 |
| SUBTOTAL | | | \$ 10440.00 |

Tabla 48 Recursos Humanos

RECURSOS MATERIALES

| RECURSOS MATERIALES | | | |
|---------------------|----------|--------|-------------|
| Material | Cantidad | Unidad | Valor Total |
| Carpetas de Perfil | 5 | 0.50 | 2.50 |
| Copias | 100 | 0.02 | 2.00 |
| CD | 5 | 1.00 | 5.00 |
| Cuaderno | 1 | 1.50 | 1.50 |
| Empastados | 4 | 10.00 | 40.00 |
| Anillados | 8 | 2.50 | 20.00 |
| Portaminas | 1 | 3.20 | 3.20 |
| Esferos | 1 | 0.40 | 0.40 |
| Resma de Papel A4 | 6 | 4.00 | 24.00 |



| | | | |
|---------------------------|---|-------|--------|
| Sistema de Tinta continua | 1 | 50.00 | 50.00 |
| SUBTOTAL | | | 148.60 |

Tabla 49 Recursos Materiales

SERVICIOS BÁSICOS

| SERVICIOS BÁSICOS | |
|-------------------|------------------|
| Luz | \$ 80.00 |
| Teléfono | \$ 80.00 |
| Internet | \$ 100.00 |
| Transporte | \$ 100.00 |
| SUBTOTAL | \$ 360.00 |

Tabla 50 Servicios Básicos

RECURSOS TÉCNICOS

| RECURSOS TECNICOS Y TECNOLÓGICOS | | | |
|--|----------|---------------|----------------|
| Hardware | | | |
| Equipo | Cantidad | Uso por horas | Valor Total |
| Computadora portátil Intel(R) Core (TM) 2Duo, 4Gb RAM, Disco 300 Gb. | 2 | | 2200.00 |
| Flash Memory | 2 | 20 | \$ 20.00 |
| Impresora Canon | 1 | 10 | \$ 50.00 |
| Software | | | |
| Sistema Operativo: Windows 7 | | | \$ 0.00 |
| Eclipse Calixto | | | \$ 0.00 |
| MySql | | | \$ 0.00 |
| Enterprise Architect | | | \$ 0.00 |
| IReport | | | \$ 0.00 |
| JSmooth | | | \$ 0.00 |
| CreateInstall Free | | | \$ 0.00 |
| SUBTOTAL | | | 2270.00 |

Tabla 51 Recursos Técnicos



RECURSOS ECONÓMICOS

| RECURSOS ECONÓMICOS | |
|---------------------|-----------------|
| RECURSOS HUMANOS | 10440.00 |
| RECURSOS MATERIALES | 148.60 |
| SERVICION BÁSICOS | 360.00 |
| RECURSOS TÉCNICOS | 2270.00 |
| TOTAL | 13218.60 |

Tabla 52 Recursos Económicos



H. CONCLUSIONES

- De los resultados de las pruebas de validación efectuadas al Sistema de Gestión Médica y control de Bodega, realizadas a los usuarios potenciales (Médicos, Enfermeras, Secretarias), se concluyó que existe un buen margen de aceptación con respecto al funcionamiento del mismo ya q cumple satisfactoriamente con los requerimientos planteados en nuestro proyecto.
- Mediante las pruebas de funcionalidad aplicadas se concluyo que la aplicación optimizó el control y disposición de la información correspondiente a historias clínicas, hospitalización de pacientes, informes de Exámenes de Gabinete, administración de personal que labora en la clínica y control de insumos médicos existentes en Bodega.
- El registro de los movimientos de ingreso y egreso por caducidad o devolución a proveedores de insumos médicos dentro de Bodega, permite llevar un control adecuado de la cantidad de insumos médicos que se han solicitado o que se hayan devuelto, facilitando la presentación de informes de estas transacciones.
- Gracias a la utilización de JPA hemos concluido que no se pierde las ventajas de la orientación a objetos al interactuar con una base de datos siguiendo el patrón de mapeo objeto-relacional, es decir, la relación entre entidades Java y tablas de la base de datos, se realiza mediante anotaciones en las propias clases de entidad, por lo que no se requieren ficheros descriptores XML.
- JPA proporciona grandes beneficios como es la independencia de la base de datos, bajo acoplamiento entre negocio y persistencia, y un desarrollo rápido.
- La criptografía es un nivel de seguridad necesario e importante que debe implantarse en un sistema de base de datos
- Utilizar la metodología ICONIX para el análisis, diseño, construcción e implementación de la aplicación, facilita al desarrollador la detección y corrección de errores en etapas anteriores sin dañar las actuales, por ser un método interactivo e incremental.



- La ventaja principal del estilo de programación de tres capas (modelo, vista, controlador), es que en caso de algún cambio solo se ataca al nivel requerido sin tener que revisar todo el código mezclado.



I. RECOMENDACIONES

- A la clínica Astudillo se recomienda contar con los recursos informáticos necesarios para aprovechar al máximo las ventajas de la aplicación.
- Se recomienda a los estudiantes y profesionales inmersos en la rama tecnológica realizar mayor investigación sobre JPA.
- Para la utilización de JPA se requiere de J2SE 1.5 o también conocida como Java 5 o superior, ya que hace uso intensivo de las nuevas características de lenguaje Java, como las anotaciones y los genéricos.
- Es fundamental conocer bien cómo funcionan las tecnologías que se utilizan ya que dependiendo de cómo se realicen las cosas podrá afectar directamente al rendimiento de la aplicación.
- Se recomienda que se lea detalladamente el manual de usuario, ya que este facilitará al mismo el correcto uso de la aplicación, dependiendo de las necesidades de los usuarios.
- Se recomienda el buen uso y cumplimiento del proceso de manipulación especificado en el manual del programador, solo así se garantiza el adecuado mantenimiento y soporte técnico del Sistema de Gestión Médica y Control de Bodega.



J. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

LIBROS

1. **LOPEZ ROMAN, Leonardo.** Metodología de la Programación Orientada a Objetos, Editorial Alfaomega, Colombia, Diciembre del 2011.
2. **MALAGON, LONDOÑO, GALAN MORERA, PANTON LAVERDE,** Garantía en calidad de Salud, 2da Edición, Editorial Médica Panamericana, 2006

RECURSOS DE INTERNET

1. **SIMPLEMACHINES FORUM**, Aprendiendo Java, 25 de Junio 2010, [En línea] disponible en: <http://www.aprendiendojava.com.ar/index.php?topic=54.0> [Consulta Enero 2011]
2. **RAMOS, Rafael Aldo,** JPA, Agosto 2010, [En línea] Disponible en: <http://www.compujuy.com.ar/postx.php?id=47> [Consulta Enero 2011]
3. **C O P L E C (Comunidad de programadores de software libre en ecuador)**, Java Persistence API (JPA). [En línea] Disponible en: <http://www.coplec.org/?q=book/export/html/240> [Consulta 20 febrero 2012]
4. **MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR**, Historia Clínica Única, Manual de uso de formularios Básicos, 2008 [En línea] disponible en: http://www.esevictoria.gov.co/index_files/procedGerencia/index.php?dir=ATENCION%20EN%20HOSPITALIZACION/FORMATOS/ [Consulta 22 de Abril del 2010].
5. **O'CONNOR, Jhon**, Uso de la Java Persistence API en aplicaciones de escritorio, Junio 2007, [En línea] disponible en: <http://java.sun.com/developer/technicalArticles/J2SE/Desktop/persistenceapi/> [Consulta Enero 2011]
6. **RONDON GRADOS, Luis**, JPA - Java Persistence API. Abril del 2009 [En línea] disponible en: <http://luchorondon.blogspot.com/2009/04/jpa-java-persistence-api.html> [Consulta: 21 de marzo 2010]
7. **TURMERO ASTROS, Iván José**, La calidad y los sistemas de información, 2008 [En línea] disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos89/calidad-y-sistemas-informacion/calidad-y-sistemas-informacion.shtml> [Consulta Febrero 2012]



8. **MENESES, Rafael Gustavo M. Sc,** Persistencia Java Persistence API – JPA 2.0. Septiembre 2011, [En línea] disponible en:
[http://sistemas.uniandes.edu.co/~csof5302/dokuwiki/lib/exe/fetch.php?media=principal:persistencia - jpa.pdf](http://sistemas.uniandes.edu.co/~csof5302/dokuwiki/lib/exe/fetch.php?media=principal:persistencia_-_jpa.pdf) [Consulta Diciembre 2011].



K. ANEXOS



1859

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

**ÁREA DE LA ENERGÍA, LAS INDUSTRIA Y LOS
RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES**

ANTEPROYECTO

**SISTEMA DE GESTIÓN MÉDICA Y CONTROL DE
BODEGA PARA CLÍNICAS**

Autores:

Hilda Yecenia Cevallos Farro

Ángel Patricio Paqui Sozoranga

Loja-Ecuador

1. TITULO

**“SISTEMA DE GESTIÓN MÉDICA Y CONTROL DE
BODEGA PARA CLÍNICAS”**

2. PROBLEMÁTICA

Situación Problemática

Antecedentes

Desde los inicios de la medicina, existió la necesidad de llevar un registro escrito, denominado “historia clínica” del paciente, si bien siempre el mismo se realizó en papel, hoy en día con el desarrollo de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación), surge la necesidad de cambiar de medio de almacenamiento de la información y con el cursar del tiempo será más inminente el abandono del papel y el paso al registro medico electrónico.

La historia clínica es el documento que avala legalmente el trabajo del médico, ya que en ella se expresan los resultados obtenidos en la exploración clínica, contribuye al diagnóstico y sirve de apoyo para el planeamiento, ejecución y control en cada caso, de las acciones destinadas al fomento, recuperación, rehabilitación de la salud.

En la actualidad, es primordial que se optimicen los recursos en todas las Entidades, en un estudio realizado en varias clínicas, se ha observado que no poseen un historial magnético, por no utilizar un programa informático que les ayude a llevar la mencionada instrumentación. Además, cabe destacar que en la actualidad, la Informática en general, es una de las herramientas más trascendentales para el desarrollo institucional de un ente económico, por el motivo que se necesita renovar la tecnología para tener una mejor perspectiva empresarial y mejorar sus recursos: financieros, profesionales y materiales.

Problemática

| Situación Actual | Situación Deseada |
|---|--|
| Historias Clínicas | |
| ➤ No existe un control de los medicamentos en bodega. | ➤ Llevar un control adecuado de los medicamentos existentes en bodega |
| ➤ Las historias clínicas se realizan manualmente. | ➤ Las historias clínicas se realicen de manera automatizada. |
| ➤ La información no está almacenada en una base de datos o sistema y por ende existe pérdida de la misma. | ➤ La información se almacene en una base de datos y así evitar la pérdida de la misma. |
| ➤ Generación de informes y recetas se realizan manualmente. | ➤ Imprimir informes y recetas. |
| ➤ Cuando se necesita un archivo de una determinada persona su búsqueda es lenta, ya que se realiza la búsqueda en un fichero físico de forma manual | ➤ Acceso sencillo y rápido al historial y/o la hospitalización de pacientes. |
| ➤ Deterioro de los documentos de los pacientes. | ➤ Integridad de los documentos. |
| Gestión Económica | |

| | |
|---|---|
| ➤ No existe un control adecuado de stocks y proveedores. | ➤ Control de stocks y proveedores. |
| ➤ Control inadecuado de costos. | ➤ Llevar un control adecuado de costos. |
| ➤ No se registran los medicamentos que salen de bodega. | ➤ Registrar los medicamentos. |
| ➤ No se registran los medicamentos que ingresan a bodega. | ➤ Registrar los medicamentos. |
| ➤ No existe un control adecuado del personal que labora en la clínica | ➤ Administración eficaz del personal que labora en la clínica |

Con los problemas antes mencionados se ha visto la necesidad de desarrollar o adoptar un sistema de Gestión Médica que realice las funciones de una forma más óptima y sin contratiempos para los pacientes.

Desde el punto de vista técnico, la automatización de los registros médicos y el Control de Bodega para la Clínica “Santa Ana” de la Ciudad de Loja, implica diseñar una base de datos y un sistema que responda a las necesidades de información de la institución privada de atención a la salud y a la enfermedad y así lograr un mejor servicio, con criterio integral, humanista, solidario, ético y equitativo.

PROBLEMA GENERAL DE LA INVESTIGACION

Con los antecedentes mencionados anteriormente, hemos podido determinar que el problema general de la

investigación es la: ***“ADMINISTRACIÓN INEFICIENTE DE LA INFORMACION”***.

DELIMITACION

PROBLEMAS ESPECÍFICOS DE INVESTIGACIÓN

- Inexistencia de un sistema informático para un mejor control y disposición de la información correspondiente a historias clínicas, hospitalización de pacientes, administración de personal que labora en la clínica y control de medicamentos existentes en bodega.
- Falta de automatización en el proceso de administración de historias clínicas y hospitalizaciones de pacientes
- Falta de automatización en el control y manejo de la información del personal que labora en la clínica.
- No existe un control adecuado y eficiente de los medicamentos existentes en bodega.
- Falta de automatización en la administración de Imágenes (radiografías, ecografías, tomografías)
- No se cuenta con un sistema que genere reportes estadísticos
- Falta de un Sistema Informático para la automatización de la información.

ESPACIO

El objeto de investigación se lo llevara a cabo en la clínica “Santa Ana” de la ciudad de Loja, con la finalidad de automatizar e integrar la información, logrando un correcto control y funcionamiento de la entidad antes mencionada, ahorrando tiempo a usuarios y al personal encargado de realizar determinadas tareas, por ende brindando un mejor servicio.

TIEMPO

Teniendo en cuenta la complejidad y la extensión del proyecto, hemos creído conveniente desarrollarlo en un lapso de 12 meses.

UNIDADES DE OBSERVACIÓN

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

- Personal que labora en la Clínica “Santa Ana” de la Ciudad de Loja
- Proceso que realiza el Dr. para crear, modificar las Historias Clínicas.
- Procesos que realiza el encargado de administración del personal que labora en la entidad antes mencionada.
- Proceso que realiza el personal que labora en la clínica para el control de hospitalizaciones de pacientes.
- Procesos que realiza el personal de bodega.

3 JUSTIFICACION

3.1 Justificación

La Universidad Nacional de Loja, es una institución educativa de gran reconocimiento a nivel nacional, ya que a través del SAMOT, propicia 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

La Universidad Nacional de Loja cuenta con cinco áreas orientadas a la capacitación de bachilleres, cuyo objetivo es preparar profesionales con una gran capacidad crítica que les permita aportar alternativas de solución en beneficio de la sociedad.

El tema propuesto lo justificamos desde diferentes aspectos:

Desde el punto de vista académico, creemos que se constituye una obligación de los estudiantes y egresados, contribuir con trabajos investigativos que tiendan a enriquecer al gran mundo de la informática y sus beneficios directos.

La validez de nuestra propuesta de investigación no tendría fundamento sin ello no expresaría primeramente nuestro deseo de poner en práctica los conocimientos recibidos e impartidos por nuestros maestros en la carrera de Ingeniería en Sistemas; la realización del trabajo de investigación se constituye en el documento guía para quienes les interesa profundizar sus conocimientos y su aplicación práctica en empresas similares, tanto para estudiantes del área de Informática como para empresarios que buscan mejorar sus empresas.

Desde el punto de vista social, pretendemos que con este aporte se optimicen los servicios que presta esta importante empresa.

Desde el punto de vista institucional es nuestro objetivo que la Clínica Santa Ana de la ciudad de Loja, cuente con un sistema informático, a fin de lograr que sea más eficaz y se beneficien principalmente los usuarios, así como la entidad.

Viabilidad

Para el desarrollo de este proyecto se cuenta con la debida autorización por parte del director y dueño de la clínica (Ver Anexo), que se ha comprometido en proporcionar la información necesaria para el desarrollo, ejecución e implementación del proyecto planteado.

Por parte de los usuarios existe la acogida ya que están conscientes de la automatización de los procesos de difusión y de la integración de los datos.

Desde el punto de vista técnico el proyecto es viable debido a que contamos con las herramientas de desarrollo, las bases de datos y lenguajes de programación necesarios para llevar a cabo la elaboración del presente proyecto, para comprobar la viabilidad técnica, sea realizado un listado de componentes técnicos, que contamos:

| DETALLE | SI | NO |
|------------------------|-----------|-----------|
| Equipos de computación | X | |
| Java con Eclipse | X | |
| MySQL | X | |
| Enterprise Architect | X | |
| Microsoft Office XP | X | |
| Acceso a bibliotecas | X | |

| | | |
|-----------------|---|--|
| Acceso Internet | X | |
|-----------------|---|--|

El presente proyecto será financiado en su totalidad por los autores ya que contamos con los suficientes recursos económicos, humanos y bibliográficos que nos permitirá finalizar con éxito.

4. OBJETIVOS

4.1 GENERAL

- Diseñar y Desarrollar un Sistema de Gestión Médica y Control de Bodega para Clínicas

4.2 ESPECIFICOS

- Desarrollar el Sistema de Gestión Médica y Control de Bodega utilizando el lenguaje de programación Java y Base de Datos MySql
- Desarrollar un componente para la administración de historias clínicas y hospitalizaciones de pacientes.
- Desarrollar un componente que administre los datos del personal que labora en la clínica.
- Desarrollar un componente para administrar de manera eficiente los medicamentos existentes en bodega.
- Desarrollar un componente para la administración de Imágenes (radiografías, ecografías, tomografías)
- Generar reportes estadísticos respecto a cada uno de los componentes antes mencionados
- Implantar el Sistema de Gestión Médica y Control de Bodega en la Clínica Santa Ana de la Ciudad de Loja.
- Realizar pruebas de funcionamiento al Sistema de Gestión Médica y Control de Bodega conjuntamente con sus usuarios potenciales.

5 MARCO TEÓRICO

CAPITULO 1: CONCEPTUALIZACIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN MÉDICA

- 1.1. Conceptualización de Gestión Médica.**
- 1.2. Historia Clínica.**
 - 1.2.1 Composición de la Historia Clínica**

CAPITULO 2: HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO.

- 2.1. Lenguaje de programación java.**
 - 2.1.1. Concepto.**
 - 2.1.2. Características.**
- 2.2. Eclipse 3.2 o superior.**
 - 2.2.1. Características.**
 - 2.2.2. Ventajas.**
 - 2.2.3. Desventajas.**
- 2.3. MySQL**
 - 2.2.1. Concepto.**
 - 2.2.2. Características principales.**
 - 2.2.3. Ventajas.**
 - 2.2.4. Desventajas.**
- 2.4. ENTERPRISE ARCHITECT**
 - 2.4.1. Introducción.**
 - 2.4.2. Concepto.**

CAPITULO 1: CONCEPTUALIZACIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN MÉDICA.

1.1. Conceptualización de Gestión Médica.

Software mono-usuario o multiusuario para el manejo de información médica de los pacientes, para todas las especialidades médicas: consultorios médicos privados, centros de salud y clínicas. Permite tener información desde el registro de los datos generales del paciente hasta la impresión de la receta médica, usted puede conocer en el sistema las veces que le atendió al paciente (fecha, hora, especialista), cuál fue el motivo de consulta, los signos vitales, datos propios de su especialidad (pediatría, ginecología, oftalmología, psiquiatría, etc.), el examen físico realizado, el diagnóstico, la medicación enviada, los ingresos por consulta médica, etc.

Toda esta información genera estadísticas automáticamente por ejemplo:

Cuantos pacientes se atendieron en determinado período clasificado por médico.

Que pacientes se atendieron con determinado seguro de salud, estadísticas de vigilancia epidemiológica

Turnos concedidos y pacientes atendidos, tiempos de atención a pacientes, etc. Además estos datos pueden ser exportados a formato pdf.

1.2. Historia Clínica.

La **historia clínica** es un documento, el cual surge en el contacto entre el Equipo de Salud y los usuarios, a partir de la segunda mitad del siglo XX entre usuarios y el hospital o Atención Primaria. La historia clínica es el único documento válido desde el punto de vista clínico y ley. En atención primaria la historia clínica se llama historia de salud.

Además de los datos clínicos que tengan relación con la situación del paciente, su proceso evolutivo, tratamiento y recuperación, la

historia clínica no se limita a ser una narración o exposición de hechos simplemente, sino que incluye juicios, documentos, procedimientos, informaciones y consentimiento informado, consentimiento del paciente; es un documento que se va haciendo en el tiempo, documentando fundamentalmente la relación médico-paciente.

1.2.1 Composición de la Historia Clínica

Según la "Enciclopedia española universal", disponible en Internet. La HC consta de nueve episodios o partes fundamentales: ¹

- Anamnesis próxima: Información que surge de la entrevista con el paciente; en principio, es un medio para su identificación.
- Anamnesis remota: Información, tanto sobre los antecedentes personales del paciente como la relacionada con los familiares en el acontecer de salud.
- Examen físico: Información resultante del examen y observación física del paciente.
- Impresiones diagnósticas: Registra uno o varios diagnósticos, realizados a partir de los hallazgos recogidos en el examen físico, sustentados por la anamnesis. Comprende los nombres de las enfermedades sistémicas y orales.
- Exámenes complementarios: Información sobre los resultados de las pruebas -biopsias, imagenografía, análisis de laboratorio, entre otras-, que el facultativo solicita para confirmar un diagnóstico.
- Diagnósticos definitivos: Información sobre las enfermedades o afecciones que presenta el paciente.

- Pronóstico: Indica la probabilidad de éxito o fracaso del tratamiento que se realizará.
- Plan (tratamiento): Se consignan todas las etapas del tratamiento. Se realiza en forma ordenada y lógica. Se debe contemplar el tratamiento ideal y el tratamiento real para que el paciente escoja según sus condiciones el plan que más se adecue a sus necesidades y capacidades.
- Evolución: Registra paso a paso cada uno de los procedimientos aplicados y sus posibles complicaciones, la medicación ordenada, los materiales utilizados, la técnica anestésica utilizada, la hora de la atención, la duración del procedimiento, el estado en que se recibe el paciente y cómo evoluciona.
- Epicrisis: Es el resumen de los aspectos más relevantes de la atención que se ha brindado al paciente. Se debe anotar: identificación, motivo de consulta, historia de la enfermedad actual y aspectos más sobresalientes de la evolución de la enfermedad. Se utiliza para realizar íter-consultas o remitir al paciente.

CAPITULO 2: HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO.

2.1. Lenguaje de programación java.

2.1.1. Concepto.

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.

2.1.2. Características.

Pueden mencionarse muchas características de Java, sin embargo para los propósitos del presente trabajo se presentarán las más fundamentales:

- **Simple.-** Se diseñó para ser parecido a C++ y así facilitar un rápido y fácil aprendizaje, reduce un 50% los errores de P.O.O. en C y C++.
- **Orientado a Objetos.-** Implementa la tecnología básica de C++ y cumple el objetivo de la simplicidad del lenguaje. Soporta sus características propias: encapsulación, herencia y polimorfismo.
- **Distribuido.-** Tiene una colección de clases para su uso en aplicaciones de red, que permiten abrir sockets, facilitando así la creación de aplicaciones.
- **Interpretado y compilado a la vez.-** Es compilado en un código máquina. Se pueden ejecutar directamente sobre cualquier máquina a la cual se hayan portado el intérprete y el sistema de ejecución en tiempo real (run-time).
- **Robusto.-** Fue diseñado para crear software altamente fiable. Da comprobaciones en compilación y en tiempo de

ejecución. No utiliza punteros y libera explícita de memoria. Implementa los arrays auténticos.

- **Seguro.-** Dada la naturaleza distribuida de Java, donde las applets se bajan desde cualquier punto de la Red, la seguridad se impuso como una necesidad de vital importancia. Posee barreras de seguridad en el lenguaje y en el sistema de ejecución en tiempo real.
- **Indiferente a la arquitectura.-** Está diseñado para soportar aplicaciones que serán ejecutadas en los más variados entornos de red, desde Unix a Windows Nt, pasando por Mac y estaciones de trabajo, sobre arquitecturas distintas y con sistemas operativos diversos.
- **Portable.-** La indiferencia a la arquitectura representa sólo una parte de su portabilidad, se conocen como la Máquina Virtual Java (JVM).
- **Alto rendimiento – Mutihilo.-** Soporta sincronización de múltiples hilos de ejecución a nivel de lenguaje, especialmente útiles en la creación de aplicaciones de red distribuidas. Así, mientras un hilo se encarga de la comunicación, otro puede interactuar con el usuario mientras otro presenta una animación en pantalla y otro realiza cálculos.
- **Dinámico.-** El lenguaje Java y su sistema de ejecución en tiempo real son dinámicos en la fase de enlazado.
- **Produce applets.-** Java puede ser usado para crear dos tipos de programas: aplicaciones independientes y applets. Las applets son pequeños programas que aparecen embebidos en las páginas Web.
- Java, está comprobado que es muy efectivo realizar aplicaciones corporativas, puesto que tiene varias ventajas tales como:

- **Desarrollo rápido de aplicaciones.**- En aplicaciones gráficas, se economiza tiempo puesto que su elaboración y su proceso es más corto que en otros lenguajes.

2.2. Eclipse 3.2 o superior.

Eclipse es una plataforma universal para integrar herramientas de desarrollo, con una arquitectura abierta y basada en plugins.

Además, **Eclipse** da soporte a todo tipo de proyectos que abarcan desde el ciclo de vida del desarrollo de aplicaciones, incluyendo soporte para modelado.

Eclipse SDK es un completo entorno de desarrollo para los programadores que trabajan en Java, permite programar, desarrollar y compilar aplicaciones en Java, sitios web, programas en C++, etc.

Podrás utilizar todas las herramientas que un buen entorno de desarrollo integrado (IDE) ofrece, todo esto además de su agradable interfaz hacen de Eclipse SDK un programa confiable y muy utilizado por los programadores.

Eclipse es, en el fondo, únicamente un almacén (*workbench*) sobre el que se pueden montar herramientas de desarrollo para cualquier lenguaje, mediante la implementación de los plugins adecuados.

La arquitectura de plugins de Eclipse permite, además de integrar diversos lenguajes sobre un mismo IDE, introducir otras aplicaciones accesorias que pueden resultar útiles durante el proceso de desarrollo como: herramientas UML, editores visuales de interfaces, ayuda en línea para librerías, etc.

Eclipse es un entorno de desarrollo integrado de código abierto independiente de una plataforma para desarrollar lo que el proyecto llama "Aplicaciones de Cliente Enriquecido", opuesto a las aplicaciones "Cliente-liviano" basadas en navegadores. Esta

plataforma, típicamente ha sido usada para desarrollar entornos de desarrollo integrados (del inglés IDE), como el IDE de Java llamado *Java Development Toolkit* (JDT) y el compilador (ECJ) que se entrega como parte de Eclipse (y que son usados también para desarrollar el mismo Eclipse). Sin embargo, también se puede usar para otros tipos de aplicaciones cliente, como BitTorrent Azureus.

Eclipse es también una comunidad de usuarios, extendiendo constantemente las áreas de aplicación cubiertas. Un ejemplo es el recientemente creado Eclipse Modeling Project, cubriendo casi todas las áreas de Model Driven Engineering.

Eclipse fue desarrollado originalmente por IBM como el sucesor de su familia de herramientas para VisualAge. Eclipse es ahora desarrollado por la Fundación Eclipse, una organización independiente sin ánimo de lucro que fomenta una comunidad de código abierto y un conjunto de productos complementarios, capacidades y servicios.

2.2.1. Características.

La versión actual de **Eclipse** dispone de las siguientes características:

Editor de texto

- Resaltado de sintaxis
- Compilación en tiempo real
- Pruebas unitarias con JUnit
- Control de versiones con CVS
- Integración con Ant
- Asistentes (*wizards*): para creación de proyectos, clases, tests, etc.

Refactorización

Asimismo, a través de "plugins" libremente disponibles es posible añadir:

- Control de versiones con Subversión.
- Integración con Hibernate.

2.2.2. Ventajas.

- Entre ellas destaca la posibilidad de añadir los lenguajes soportados mediante plugins, como C, C++, COBOL, PHP, etc., lo que lo convierte un IDE bastante versátil.

2.2.3. Desventajas.

- La licencia de **Eclipse** es EPL (**Eclipse** Public License), que no reúne todos los requisitos para ser compatible con la licencia GNU, aunque sus desarrolladores tienen la intención de adaptarlo en el futuro.

2.3. MySQL

2.3.1. Concepto.

MySQL es una sistema de base de datos desarrollado en C y C++, adaptable a diferentes entornos de desarrollo, permitiendo la interacción con diferentes lenguajes como PHP y Java, entre otros.

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.

2.3.2. Características principales.

- **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.

2.2.3. 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).

2.2.4. 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

proviene 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

2.4. ENTERPRISE ARCHITECT

2.4.1. Introducción.

Incorporando y comprendiendo el ciclo de vida completo del desarrollo de sistemas, este provee la mejor solución para incrementar la productividad en el área de trabajo.

Desarrollado teniendo en cuenta los requisitos del usuario, Sparx ha producido estos productos siguiendo las últimas tendencias en tecnología para adaptarse al mundo de tecnología que evoluciona diariamente. Con acceso a plugins para unir uniformemente EA con otros programas de desarrollo, EA es su mejor solución para el desarrollo del sistema.

2.4.2. Concepto.

Enterprise Architect (EA) es una herramienta flexible, completa y potente de modelado en UML bajo plataforma Windows. Provee lo más nuevo en desarrollo de sistemas, administración de proyectos y análisis de negocio.

EA es una herramienta que abarca integralmente el ciclo de vida, cubriendo el desarrollo de software desde el relevamiento de los requerimientos, a través de las etapas de análisis, modelos de diseño, testing y finalmente el mantenimiento y reuso.

EA es utilizada para el desarrollo de varios tipos de software para un amplio rango de industrias, incluyendo: bancos, desarrollo web, ingeniería, finanzas, medicina, investigación, educación, transporte, ventas, energía, ingeniería electrónica y muchas más. También es utilizado con efectividad para el entrenamiento en UML y arquitecturas de negocio en empresas de entrenamiento y universidades alrededor del mundo.

Enterprise Architect fue construido en base al excepcional éxito de las versiones previas con un completo soporte para el estándar UML 2.1 como lo ha definido la OMG. Con EA, los modeladores tienen todo el poder y la expresividad de los **13 diagramas de UML 2.1** en sus manos, incluyendo:

Diagramas de Estructura:

- Clases
- Objetos
- Compuesto
- Paquetes
- Componentes
- Despliegue

Diagramas de Comportamiento:

- Casos de Uso
- Comunicación
- Secuencia
- Interacción
- Actividad
- Estado

Extensiones Temporales:

- Análisis
- Personalizados (requisitos, diseño de UI)

6 METODOLOGIA

6.1 MATRIZ DE CONSISTENCIA GENERAL

| Enunciado de la problemática: Administración ineficiente de la Información | | | |
|---|---|--|---|
| TEMA | OBJETO DE INVESTIGACIÓN | OBJETIVO DE LA INVESTIGACION | HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN |
| SISTEMA DE GESTIÓN MÉDICA Y CONTROL DE BODEGA PARA CLÍNICAS. | Sistema de Gestión Médica y Control de Bodega | Diseñar y Desarrollar un Sistema de Gestión Médica y Control de Bodega para Clínicas | Con el Sistema de Gestión Médica y Control de Bodega para Clínicas se logrará la automatización e integración de la información, logrando un correcto control y funcionamiento de las clínicas, ahorrando tiempo a usuarios y al personal encargado de realizar determinadas tareas en el menor tiempo posible. |

6.2 DISEÑO METODOLÓGICO DEL PROYECTO DE LA INVESTIGACIÓN

Tomando en cuenta que la metodología es el camino a través del cual nosotros pretendemos desarrollar nuestro proyecto, debemos analizar bien los métodos de investigación a seguir en el proceso de desarrollo.

También, en el desarrollo del proyecto debemos realizar un estudio exploratorio-analítico, el cual nos permitirá destacar aquellos aspectos relacionados con nuestra problemática que son fundamentales y así mismo encontrar y analizar los procedimientos convenientes para implementar el **“Sistema de Gestión Médica y Control de Bodega”** en la Clínica Santa Ana de la ciudad de Loja, de la misma manera se llevará a cabo un tipo de estudio documental, porque se necesita de materiales impresos u otros tipos de documentos que sirvan de base para sustentar el marco teórico del proyecto.

Para esta investigación vamos a utilizar el método del **Ciclo del Desarrollo de Sistemas**.

Este método es fundamental en el análisis y diseño de sistemas, el cual es un conjunto de etapas a seguirse dentro del análisis y diseño. Las etapas del ciclo del desarrollo son:

1. Investigación preliminar
 2. Determinación de los requerimientos del sistema
 3. Diseño del sistema
 4. Desarrollo y documentación del software
 5. Pruebas y mantenimiento
 6. Implantación y evaluación del sistema
- **Investigación preliminar**

Es una etapa crucial para el éxito del resto del proyecto porque permite determinar que problemas existen dentro de la

organización. De no identificar los problemas de manera correcta se puede producir una pérdida innecesaria de tiempo e incluso la orientación del proyecto.

➤ **Determinación de los requerimientos**

Esta etapa trata de identificar en todo lo posible la información que requieren los usuarios involucrados para desempeñar sus tareas.

En esta etapa pueden utilizarse varios instrumentos para este fin entre los cuales se tiene: el muestreo, la entrevista, los cuestionarios, la observación y también el desarrollo de prototipos.

Esta es una etapa en la cual el analista de se verá en la necesidad de establecer una relación directa con los usuarios.

➤ **Diseño del Sistema**

En base a la información recolectada en el análisis se realiza el diseño lógico del sistema.

En esta etapa se utilizará algunas técnicas de diseño de software como use cases, diagramas de robustez, diagramas de secuencia y diagramas de clases que serán de gran ayuda al momento de programar todos los requerimientos obtenidos de los usuarios, para lo cual utilizaremos herramientas de modelado como son: Poseidon, Enterprise Architecture, ect.

➤ **Desarrollo y documentación del software**

En esta etapa se iniciará la codificación de las estructuras obtenidas en la etapa de diseño.

➤ **Pruebas y Mantenimiento**

El sistema deberá ser probado antes de ser utilizado, los programadores encargados de la realización del sistema deberán realizar sus propias pruebas y otras deberá llevarlas a cabo con los usuarios que utilizarán el sistema.

➤ **Implantación y evaluación del sistema**

En esta etapa se implantará el sistema, lo cual involucra el adiestramiento de los usuarios que harán uso del sistema.

Para el conocimiento de los usuarios en general todo lo escrito anteriormente se describe en las matrices de operatividad.

6.3 MATERIALES, METODOS Y TECNICAS DE TRABAJO

En el desarrollo de la investigación se utilizará el método cualitativo y cuantitativo, el cualitativo se lo usará en las observaciones que se realizará de los elementos de observación y el cuantitativo se utilizará en las tabulaciones respectivas y en procesos donde se trabaje con cantidades, cifras, etc.

Además se usará el método descriptivo, puesto que nos permitirá realizar la interpretación, análisis y tabulación de datos recolectados, pero que estén relacionados con los elementos de observación descritos en la etapa anterior.

Para la recolección de la información relacionada a las actividades, problemas, causas y posibles alternativas de solución referentes a los de elementos de observación nos ayudaremos del método deductivo, junto con la observación fortalecerá los datos obtenidos.

Cabe mencionar que utilizaremos la técnica de la entrevista y el cuestionario guiado que serán de apoyo al método inductivo el mismo que nos permitirá obtener todos los requerimientos necesarios para poder iniciar el diseño de nuestro proyecto.

Para la recolección de la información se utilizará las siguientes técnicas: Entrevista, Observación.

La entrevista, es una técnica que permite el contacto interpersonal, tiene por objeto la relación de la información primaria de testimonios orales para lo cual se requiere la preparación previa de materiales como el cuestionario.

Para la recaudación de la información hemos considerado emplear esta técnica a personas involucradas en el proyecto, los mismos que nos servirán de guía para el diseño y desarrollo de la aplicación.

La observación, como técnica de investigación, la observación tiene amplia aceptación científica. Los sociólogos e ingenieros industriales utilizan extensamente ésta técnica con el fin de estudiar a las personas en sus actividades de grupo y como miembros de la organización. El propósito de la organización es múltiple: permite al analista determinar que se está haciendo, como se está haciendo, quien lo hace, cuando se lleva a cabo, cuánto tiempo toma, dónde se hace y porque se realiza.

La observación directa.- Servirá para diagnosticar el proceso que realizan los pacientes que llegan por primera vez a la Clínica Santa Ana de la Ciudad de Loja.

7 CRONOGRAMA

| ACTIVIDADES | Comienzo | Fin | Pr | 28 jun '10 | 05 jul '10 | 12 jul '10 | 19 jul '10 | 26 jul '10 |
|--|--------------|--------------|----|---|------------|------------|------------|------------|
| | | | | V S D L M X J J V S D L M X J J V S D L M X J J V S D L M X J J | | | | |
| 1 Investigar sobre el lenguaje de programación Java y base de datos MySql | lun 01/06/09 | mar 02/06/09 | | | | | | |
| 2 Clasificación de la Información | mié 03/06/09 | vie 05/06/09 | 1 | | | | | |
| 3 Tomar nota de los registros manuales realizados para la administración de historias clínicas | lun 08/06/09 | mié 10/06/09 | 2 | | | | | |
| 4 Tomar nota de los registros manuales realizados para la administración de hospitalización de pacientes | jue 11/06/09 | vie 12/06/09 | 3 | | | | | |
| 5 Diseñar el componente para la administración de Historias Clínicas y Hospitalización de pacientes | lun 15/06/09 | mié 24/06/09 | 4 | | | | | |
| 6 Desarrollar el componente para la administración de Historias Clínicas y Hospitalización de pacientes | jue 25/06/09 | lun 31/06/09 | 5 | | | | | |
| 7 Tomar nota de los registros manuales realizados para la administración de personal que labora en la clínica | mar 01/09/09 | mié 02/09/09 | 6 | | | | | |
| 8 Elaborar Informe | jue 03/09/09 | lun 07/09/09 | 7 | | | | | |
| 9 Diseñar el componente para la administración del personal que labora en la clínica | mar 08/09/09 | vie 18/09/09 | 8 | | | | | |
| 10 Desarrollar el componente | lun 21/09/09 | vie 30/10/09 | 9 | | | | | |
| 11 Tomar nota de los registros manuales realizados para el control de medicamentos | mié 04/11/09 | vie 06/11/09 | 10 | | | | | |
| 12 Elaborar Informe | lun 09/11/09 | mié 11/11/09 | 11 | | | | | |
| 13 Diseñar el prototipo para la administración de bodega | jue 12/11/09 | vie 20/11/09 | 12 | | | | | |
| 14 Desarrollar el componente para el control de bodega | lun 23/11/09 | vie 15/01/10 | 13 | | | | | |
| 15 Investigación sobre manejo de imágenes en MySql | lun 18/01/10 | mar 19/01/10 | 14 | | | | | |
| 16 Elaborar Informe | mié 20/01/10 | jue 21/01/10 | 15 | | | | | |
| 17 Diseñar el prototipo para la administración de Imágenes | vie 22/01/10 | vie 29/01/10 | 16 | | | | | |
| 18 Desarrollar el componente | lun 01/02/10 | vie 12/03/10 | 17 | | | | | |
| 19 Investigar sobre como generar reportes con Java | lun 15/03/10 | vie 19/03/10 | 18 | | | | | |
| 20 Elaborar Informe | lun 22/03/10 | mié 31/03/10 | 19 | | | | | |
| 21 Generar reportes estadísticos | jue 01/04/10 | vie 16/04/10 | 20 | | | | | |
| 22 Implementación del Sistema de Gestión Médica y Control de Bodega en la Clínica Sta Ana de la Ciudad de Loja | lun 19/04/10 | mié 21/04/10 | 21 | | | | | |
| 23 Realizar Pruebas de funcionamiento del Sistema | jue 22/04/10 | vie 14/05/10 | 22 | | | | | |
| 24 Corregir fallas del Sistema | jue 17/06/10 | vie 02/07/10 | 23 | | | | | |

8 PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

En el desarrollo del proyecto se necesitará el siguiente recurso humano:

| Cantidad | DESCRIPCION |
|----------|--|
| 1 | Director de tesis |
| 1 | Director de la Clínica Santa Ana de la Ciudad de Loja, Dr. Segundo Mosquera. |
| 2 | Investigadores |

RECURSOS ECONÓMICOS.

Los recursos económicos se los gestionará a través de:

- Financiamiento propio de los investigadores.

RECURSOS MATERIALES

| DESCRIPCION |
|---|
| Cartuchos de tinta para impresora Cannon 1800 |
| Recarga de los cartuchos de tinta para la impresora Cannon 1800 |
| Foto copias |
| Resma de papel A4 |
| Caja de CD'S |
| Encuadernación |
| Marcadores |
| Tinta para los marcadores |
| Bolígrafos |
| Grapadora |

| |
|----------------|
| Caja de grapas |
| Perforadora |
| Caja de clips |
| Transporte |

TÉCNICOS TECNOLÓGICOS

| |
|---|
| DESCRIPCION |
| Computadora de Escritorio |
| Computadora Portátil |
| Impresora Cannon 1800 |
| Celular |
| Pendrive |
| UPS |
| Software Libre Visual Studio 2005 Express |
| Base de Datos SQL Server 2005 |
| Software Enterprise Architect for UML |
| Internet |

Presupuesto:

| DESCRIPCION | CANTIDAD | HORAS | V/U | V/T |
|--|----------|-------|---------|-----------|
| Recursos Humanos | | | | |
| Director de tesis | 1 | ----- | ----- | ----- |
| Aspirantes | 2 | 3840 | 3.00 | 11.512,00 |
| Personal que labora en la Clínica Santa Ana de la Ciudad de Loja | 10 | ----- | ----- | ----- |
| Recursos Técnicos | | | | |
| Hardware | | | | |
| Computadora de Escritorio | 1 | ----- | 500.00 | 500.00 |
| Computadora Portátil | 1 | ----- | 1400.00 | 1400.00 |
| Impresora Cannon 1800 | 1 | ----- | 70.00 | 70.00 |
| Celular | 1 | ----- | 60.00 | 60.00 |
| Pendrive | 1 | ----- | 25.00 | 25.00 |
| UPS | 1 | ----- | 40.00 | 40.00 |
| Software | | | | |
| Base de Datos: MySql | ----- | ----- | 0.00 | 0.00 |
| Entorno de Programación Eclipse versión 3.2 o superior | ----- | ----- | 0.00 | 0.00 |
| Herramientas para modelado: Enterprise Architect o similar | ----- | ----- | 0.00 | 0.00 |
| Comunicaciones | | | | |
| Internet | ----- | 150 | 0.80 | 120.00 |
| Recursos Materiales | | | | |
| Cartuchos de tinta para la impresora Cannon 1800 | 2 | ----- | 18.00 | 36.00 |

| | | | | |
|--|-------|-------|-------|------------------|
| Recarga de los cartuchos de tinta para impresora Cannon 1800 | 4 | ----- | 5.00 | 20.00 |
| Foto copias | 3000 | ----- | 0.02 | 60.00 |
| Resma de papel | 2 | ----- | 3.60 | 7.20 |
| Discos compactos | 40 | ----- | 0.30 | 12.00 |
| Encuadernación | 5 | ----- | 3.00 | 15.00 |
| Marcadores | 5 | ----- | 0.80 | 4.00 |
| Tinta para los marcadores | 3 | ----- | 2.50 | 7.50 |
| Bolígrafos | 10 | ----- | 0.25 | 2.50 |
| Grapadora | 1 | ----- | 6.00 | 6.00 |
| Caja de grapas | 1 | ----- | 0.80 | 1.60 |
| Perforadora | 1 | ----- | 6.00 | 6.00 |
| Transporte | ----- | ----- | ----- | 100.00 |
| TOTAL | | | | 14.012,80 |

9 BIBLIOGRAFIA

1. <http://www.apexnet.com.ar/index.php/product/viewProducts/24/sl=0>, Copyright 2003-2008 APEXNET Software Factory
2. <http://aps.sld.cu/bvs/materiales/programa/otros/programanac.pdf>. Ministerio de salud pública de cuba. 1998
3. <http://www.binasss.sa.cr/revistas/farmacos/v18n1-2/art1.pdf>. *Luis Guillermo Jiménez Herrera* Profesor, Facultad de Farmacia, Universidad de Costa Rica. Versión corregida recibida el 12-12-2006.
4. <file:///E:/Clinica/Validaci%C3%B3n%20de%20una%20historia%20cl%C3%ADnica%20electr%C3%B3nica%20para%20pacientes%20graves.htm>, Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias, 2007
5. <file:///E:/Clinica/Sistema%20inform%C3%A1tico%20para%20la%20administraci%C3%B3n%20de%20consulta%20externa%20de%20un%20hospital%20p%C3%ABlico%20-%20Monografias.com.htm>, Cristhian Patricio Castillo Martínez, UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA AMÉRICA, QUITO – ECUADOR
6. <http://www.eclipse.org/> , The Eclipse Foundation. All Rights Reserved, Copyright © 2009
7. Historia clínica: Enciclopedia Libre Universal en Español Disponible en: [http://enciclopedia.us.es/index.php/Historia clínica](http://enciclopedia.us.es/index.php/Historia_cl%C3%ADnica) [Consultado: 6 de mayo del 2008].
8. [http://es.wikipedia.org/wiki/Discusi%C3%B3n:Historia clínica](http://es.wikipedia.org/wiki/Discusi%C3%B3n:Historia_cl%C3%ADnica). Contenido disponible bajo los términos de la Licencia de documentación libre de GNU. Esta página fue modificada por última vez el 21:34, 13 febrero 2008.
9. <http://www.grandiyasociados.com/modulo.asp?Pais=NI&IDSoftware=8&m=53>. Grandi & Asociados - Estudio Integral de Sistemas, San Martín 657,- República Argentina, 2008
10. <http://www.olx.com.ec/historias-clinicas-en-ecuador>. Septiembre 1

11. http://www.quebarato.com.ec/clasificados/historias-clinicas-software-para-centros-medicos_3376011.html. Roberto Páez y Rafael Bustamante, Quito - Ecuador
12. http://www.quebarato.com.ec/classificados/historia-clinica-software-para-todas-las-especialidades_544588.html. Roberto Páez y Rafael Bustamante, Quito – Ecuador

10 ANEXOS

10.1 MATRIZ DE CONSISTENCIA ESPECÍFICA

| PROBLEMA ESPECÍFICO: Inexistencia de un sistema informático para un mejor control y disposición de la información correspondiente a historias clínicas, hospitalización de pacientes, administración de personal que labora en la clínica y control de medicamentos existentes en bodega. | | | |
|--|--|--|---|
| OBJETIVO ESPECÍFICO | HIPÓTESIS ESPECÍFICA | UNIDAD DE OBSERVACIÓN | SISTEMA CATEGORIAL |
| DESARROLLAR EL SISTEMA DE GESTIÓN MÉDICA Y CONTROL DE BODEGA UTILIZANDO EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN JAVA Y BASE DE DATOS MYSQL. | Con el desarrollo de este Sistema habrá un mejor control y disposición de la información, logrando un correcto funcionamiento de las clínicas. | Personal que labora en la Clínica “Santa Ana” de la Ciudad de Loja | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Historia de la clínica “Santa Ana” de la Ciudad de Loja. ➤ Sistema de Gestión Medica ➤ Ventajas y Desventajas de Java ➤ Introducción a MySql. ➤ Seguridad en MySql. ➤ Sintaxis de MySql. |

PROBLEMA ESPECÍFICO: Falta de automatización en proceso de administración de Historias Clínicas y hospitalizaciones de pacientes

| OBJETIVO ESPECÍFICO | HIPÓTESIS ESPECÍFICA | UNIDAD DE OBSERVACIÓN | SISTEMA CATEGORIAL |
|--|--|--|---|
| <p>DESARROLLAR UN COMPONENTE PARA LA ADMINISTRACIÓN DE HISTORIAS CLINICAS Y HOSPITALIZACIONES DE PACIENTES</p> | <p>Con el desarrollo de este componente habrá una administración eficaz de las historias clínicas y hospitalizaciones de pacientes permitiendo investigaciones futuras</p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Proceso que realiza el Dr. para crear, modificar las Historias Clínicas. ➤ Proceso que realiza el personal que labora en la clínica para el control de hospitalizaciones. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Visitas a la Clínica “Santa Ana” de la Ciudad de Loja ➤ Observación del proceso de registro de Historias Clínicas ➤ Tomar nota de los registros manuales realizados en la actualidad para el control de hospitalizaciones ➤ Historia Clínica Electrónica |

PROBLEMA ESPECÍFICO: Falta de automatización en el control y manejo de la información del personal que labora en la clínica.

| OBJETIVO ESPECÍFICO | HIPÓTESIS ESPECÍFICA | UNIDAD DE OBSERVACIÓN | SISTEMA CATEGORIAL |
|---|---|---|---|
| <p>DESARROLLAR UN COMPONENTE QUE ADMINISTRE LOS DATOS DEL PERSONAL QUE LABORA EN LA CLINICA</p> | <p>Con el desarrollo de este componente habrá una administración eficaz de los datos del personal que labora en la clínica “Santa Ana” de la ciudad de Loja, ahorrando tiempo al encargado de realizar dicha tarea.</p> | <p>➤ Proceso que realiza el encargado de administración del personal. * Horarios. * Especialidad.</p> | <p>➤ Visitas a la Clínica “Santa Ana” de la Ciudad de Loja ➤ Observación del proceso de registro de personal ➤ Tomar nota de los registros manuales realizados en la actualidad para el control de personal</p> |

PROBLEMA ESPECÍFICO: No existe un control adecuado y eficiente de los medicamentos existentes en bodega.

| OBJETIVO ESPECÍFICO | HIPÓTESIS ESPECÍFICA | UNIDAD DE OBSERVACIÓN | SISTEMA CATEGORIAL |
|--|--|---|--|
| <p>DESARROLLAR UN COMPONENTE PARA CONTROLAR DE MANERA EFICIENTE LOS MEDICAMENTOS EXISTENTES EN BODEGA.</p> | <p>Con el desarrollo de este componente existirá una administración eficaz de bodega, ahorrando tiempo al encargado de realizar dicha tarea.</p> | <p>➤ Proceso que realiza el encargado de Bodega</p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Visitas a la Clínica “Santa Ana” de la Ciudad de Loja ➤ Entrada de medicamentos ➤ Salida de medicamentos ➤ Verificación de caducidad de medicamentos ➤ Control de Stock de medicamentos. |

PROBLEMA ESPECÍFICO: Falta de automatización en la administración de Imágenes (radiografías, ecografías, tomografías)

| OBJETIVO ESPECÍFICO | HIPÓTESIS ESPECÍFICA | UNIDAD DE OBSERVACIÓN | SISTEMA CATEGORIAL |
|---|--|--|---|
| <p>DESARROLLAR UN COMPONENTE PARA LA ADMINISTRACIÓN DE IMÁGENES (RADIOGRAFÍAS, ECOGRAFÍAS, TOMOGRAFÍAS)</p> | <p>Con el desarrollo de este componente el manejo de la información del paciente será eficaz y se realizara en el menor tiempo posible</p> | <p>➤ Personal encargado de la administración de imágenes</p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Visitas a la Clínica “Santa Ana” de la Ciudad de Loja ➤ Almacenamiento de imágenes 3D en MySql ➤ Almacenamiento de videos en MySql. |

PROBLEMA ESPECÍFICO: No se cuenta con un sistema que genere reportes estadísticos

| OBJETIVO ESPECÍFICO | HIPÓTESIS ESPECÍFICA | UNIDAD DE OBSERVACIÓN | SISTEMA CATEGORIAL |
|---|--|------------------------------|--|
| GENERAR REPORTE ESTADÍSTICOS RESPECTO A CADA UNO DE LOS COMPONENTES ANTES MENCIONADOS | Al desarrollar este componente y una Base de Datos consistente que contenga toda la información necesaria para los reportes, el manejo de la información será eficaz y se podrá hacer uso de la misma cada vez que se requiera en el menor tiempo posible. | | <ul style="list-style-type: none">➤ Visitas a la Clínica “Santa Ana” de la Ciudad de Loja➤ Tomar nota de los reportes manuales realizados en la actualidad➤ Consultas bibliografiías➤ Consultas en Internet |

| PROBLEMA ESPECÍFICO: Falta de un Sistema Informático para la automatización de la información. | | | |
|---|---|---|---|
| OBJETIVO ESPECÍFICO | HIPÓTESIS ESPECÍFICA | UNIDAD DE OBSERVACIÓN | SISTEMA CATEGORIAL |
| <p>IMPLANTAR EL SISTEMA DE GESTIÓN MÉDICA Y CONTROL DE BODEGA EN LA CLÍNICA SANTA ANA DE LA CIUDAD DE LOJA.</p> | <p>Con la implementación de este Sistema en la Clínica “Santa Ana” de la Ciudad de Loja habrá un mejor control y disposición de la información.</p> | <p>Recursos Tecnológicos con que cuenta la Clínica Santa Ana de la Ciudad de Loja</p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Asesoramiento y capacitación a los controladores del programa. ➤ Asignar claves de acceso al sistema y autorizaciones a usuarios |

| PROBLEMA ESPECÍFICO: Falta de un Sistema Informático para la automatización de la información. | | | |
|--|---|--|---|
| OBJETIVO ESPECÍFICO | HIPÓTESIS ESPECÍFICA | UNIDAD DE OBSERVACIÓN | SISTEMA CATEGORIAL |
| <p>REALIZAR PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO AL SISTEMA DE GESTIÓN MÉDICA Y CONTROL DE BODEGA CONJUNTAMENTE CON SUS USUARIOS POTENCIALES.</p> | <p>Con el sistema de gestión médica y control de bodega en correcto funcionamiento se lograra una mejor actividad de la entidad antes mencionada y por ende brindará un mejor servicio.</p> | <p>Sistema De Gestión Médica y Control de Bodega</p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Asesoramiento y capacitación a los controladores del programa. ➤ Asignar claves de acceso al sistema y autorizaciones a usuarios |

10.2 MATRIZ DE OPERATIVIDAD DE OBJETIVOS ESPECIFICOS

OBJETIVO ESPECIFICO: Desarrollar el Sistema de Gestión Medica y Control de Bodega utilizando el lenguaje de programación Java y Base de Datos MySql

| ACTIVIDAD O TAREA | METODOLOGIA | FECHA | | RESPONSABLES | PRESU_PUESTO | RESULTADOS ESPERADOS |
|---|--|---------------|-------------|---------------------------------|--------------|---|
| | | INICIO | FIN | | | |
| 1. Investigar sobre el lenguaje de programación Java y base de datos MySql. | Consultas bibliográficas Consultas Internet | en 01/06/2009 | 03/06/2009 | Yecenia Cevallos Ángel Paqui | \$ 10.00 | Documento de ventajas y desventajas de Java y Base de S atos MySql. |
| 2. Clasificación de la Información | Análisis de Información | 03/06/2009 | 05/0 6/2009 | Yecenia Cevallos Ángel Paqui | \$ 10.00 | Escritos de la información Clasificada |

OBJETIVO ESPECIFICO: Desarrollar un componente para la administración de Historias Clínicas y Hospitalización de pacientes

| ACTIVIDAD O TAREA | METODOLOGIA | FECHA | | RESPONSABLES | PRESU_PUESTO | RESULTADOS ESPERADOS |
|---|---|------------|------------|---------------------------------|--------------|--|
| | | INICIO | FIN | | | |
| 1. Tomar nota de los registros manuales realizados para la administración de historias clínicas. | Observar el procedimiento de realización de historias clínicas | 08/06/2009 | 10/06/2009 | Yecenia Cevallos Ángel Paqui | \$ 5.00 | Documento sobre los registros manuales de historias Clínicas |
| 2. Tomar nota de los registros manuales realizados para la administración de hospitalización de pacientes | Observar el procedimiento del control de hospitalización de pacientes | 11/06/2009 | 12/06/2009 | Yecenia Cevallos Ángel Paqui | \$ 5.00 | Informe sobre registros de control de hospitalización de pacientes |
| 3. Diseñar el componente para la administración de Historias Clínicas y Hospitalización de pacientes | Lluvia de Ideas | 15/06/2009 | 24/06/2009 | Yecenia Cevallos Ángel Paqui | \$ 20.00 | Documento del diseño elaborado. |
| 4. Desarrollar el componente para la administración de Historias Clínicas y Hospitalización de pacientes | Programación | 25/06/2009 | 31/08/2009 | Yecenia Cevallos Ángel Paqui | \$ 60.00 | Componente de software para la administración de Historias Clínicas y Hospitalización de pacientes |

OBJETIVO ESPECIFICO: Desarrollar un componente que administre los datos del personal que labora en la clínica.

| ACTIVIDAD O TAREA | METODOLOGIA | FECHA | | RESPONSABLES | PRESU PUESTO | RESULTADOS ESPERADOS |
|--|--|------------|------------|---------------------------------|--------------|--|
| | | INICIO | FIN | | | |
| 1. Tomar nota de los registros manuales realizados para la administración de personal que labora en la clínica | Observar procedimientos de control del personal que labora en la clínica | 01/09/2009 | 02/09/2009 | Yecenia Cevallos Ángel Paqui | \$ 5.00 | Informe sobre el control del personal que labora en la clínica |
| 2. Elaborar Informe | Análisis de Información | 03/09/2009 | 07/09/2009 | Yecenia Cevallos Ángel Paqui | \$ 15.00 | Documento sobre la administración manual del personal que labora en la clínica |
| 3. Diseñar el componente para la administración del personal que labora en la clínica | Lluvia de Ideas | 08/09/2009 | 18/09/2009 | Yecenia Cevallos Ángel Paqui | \$ 20.00 | Prototipo elaborado |
| 4. Desarrollar el componente | Programación | 21/09/2009 | 30/10/2009 | Yecenia Cevallos Ángel Paqui | \$ 60.00 | Componente de software para la administración |

OBJETIVO ESPECIFICO: Desarrollar un componente para controlar de manera eficiente los medicamentos existentes en bodega.

| ACTIVIDAD O TAREA | METODOLOGIA | FECHA | | RESPONSABLES | PRESU PUESTO | RESULTADOS ESPERADOS |
|--|--|------------|------------|---------------------------------|--------------|--|
| | | INICIO | FIN | | | |
| 1. Tomar nota de los registros manuales realizados para el control de medicamentos | Observar procedimientos de control del personal que labora en la clínica | 04/11/2009 | 06/11/2009 | Yecenia Cevallos Ángel Paqui | \$ 6.00 | Informe sobre el control de medicamentos en bodega |
| 2. Elaborar Informe | Análisis de Información | 09/11/2009 | 11/11/2009 | Yecenia Cevallos Ángel Paqui | | Documento elaborado sobre el control de bodega |
| 3. Diseñar el prototipo para la administración de bodega | Lluvia de Ideas | 12/11/2009 | 20/11/2009 | Yecenia Cevallos Ángel Paqui | \$ 20.00 | Diseño del Componente Elaborado. |

OBJETIVO ESPECIFICO: Desarrollar un componente para la administración de Imágenes (radiografías, ecografías, tomografías)

| ACTIVIDAD O TAREA | METODOLOGIA | FECHA | | RESPONSABLES | PRESU PUESTO | RESULTADOS ESPERADOS |
|--|--|------------|------------|---------------------------------|--------------|--|
| | | INICIO | FIN | | | |
| 1. Tomar nota de los registros manuales realizados para el control de medicamentos | Observar procedimientos de control del personal que labora en la clínica | 01/07/2009 | 03/07/2009 | Yecenia Cevallos Ángel Paqui | \$ 6.00 | Informe sobre el control de medicamentos en bodega |
| 2. Elaborar Informe | Análisis de Información | 06/07/2009 | 10/07/2009 | Yecenia Cevallos Ángel Paqui | | Documento elaborado sobre el control de bodega |
| 3. Diseñar el prototipo para la administración del personal que labora en la clínica | Lluvia de Ideas | 13/07/2009 | 24/07/2009 | Yecenia Cevallos Ángel Paqui | \$ 20.00 | Diseño del Componente Elaborado. |
| 4. Desarrollar el componente | Programación del componente | 27/07/2009 | 04/09/2009 | Yecenia Cevallos Ángel Paqui | \$ 80.00 | Software desarrollado |

OBJETIVO ESPECIFICO: Generar reportes estadísticos respecto a cada uno de los componentes antes mencionados

| ACTIVIDAD O TAREA | METODOLOGIA | FECHA | | RESPONSABLES | PRESU PUESTO | RESULTADOS ESPERADOS |
|--|--|------------|------------|---------------------------------|--------------|--|
| | | INICIO | FIN | | | |
| 1. Investigar sobre cómo generar reportes con Java | Consultas bibliográficas en Consultas Internet | 15/03/2010 | 19/03/2010 | Yecenia Cevallos Ángel Paqui | \$ 10.00 | Informe sobre el control de medicamentos en bodega |
| 2. Elaborar Informe | Análisis de Información | 22/03/2010 | 31/03/2010 | Yecenia Cevallos Ángel Paqui | | Documento elaborado de generación de reportes estadísticos con Java. |
| 3. Generar reportes estadísticos | Obtener campos relevantes | 01/04/2010 | 16/04/2010 | Yecenia Cevallos Ángel Paqui | \$ 20.00 | Modelo de Reportes. |

OBJETIVO ESPECIFICO: Implantar el Sistema de Gestión Médica y Control de Bodega en la Clínica Santa Ana de la Ciudad de Loja.

| ACTIVIDAD O TAREA | METODOLOGIA | FECHA | | RESPONSABLES | PRESU_PUESTO | RESULTADOS ESPERADOS |
|---|--|------------|------------|---------------------------------|--------------|--|
| | | INICIO | FIN | | | |
| 1. Implantar el Sistema de Gestión Médica y Control de Bodega en la Clínica Santa Ana de la Ciudad de Loja. | Evaluar los recursos Tecnológicos con que cuenta la Clínica Santa Ana de la Ciudad de Loja | 19/04/2010 | 21/04/2010 | Yecenia Cevallos Ángel Paqui | \$ 10.00 | Sistema implementado en la Clínica Sta. Ana de la Ciudad de Loja |

OBJETIVO ESPECIFICO: Realizar pruebas de funcionamiento al Sistema de Gestión Médica y Control de Bodega conjuntamente con sus usuarios potenciales.

| ACTIVIDAD O TAREA | METODOLOGIA | FECHA | | RESPONSABLES | PRESU_PUESTO | RESULTADOS ESPERADOS |
|---|---|------------|------------|---------------------------------|--------------|--|
| | | INICIO | FIN | | | |
| 1. Realizar Pruebas de funcionamiento del Sistema | Evaluar cada uno de los componentes desarrollados | 22/04/2010 | 14/05/2010 | Yecenia Cevallos Ángel Paqui | \$ 20.00 | Componentes del Sistema de Gestión Médica y Control de Bodega sin fallas de funcionamiento |
| 2. Corregir fallas del Sistema | Programar los componentes en función de las correcciones. | 17/06/2010 | 02/07/2010 | Yecenia Cevallos Ángel Paqui | \$ 20.00 | Software en correcto funcionamiento |

ANEXO 2:

**AUTORIZACIÓN DE
CAMBIO CLÍNICA**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
AREA DE ENERGÍA, INDUSTRIAS Y
RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES

Of. Nro. 1058 -CA-AEIRNRR-UNL
Loja, 31 de octubre de 2011

Dra.
Enith Salcedo Paladinez,
Ciudad.-

De mi consideración:

Me dirijo a usted, para hacerle conocer que mediante consulta a los Miembros del Consejo Académico del Área de la Energía, las Industrias y los Recursos Naturales No Renovables, de fecha 19 de julio de 2011 se faculta al Director del Área, entre otros tramitar todo asunto relacionado a la gestión académica de la misma, inherentes a: informes de los Funcionarios del Área, vinculados a aspectos académicos.

En virtud de dicha autorización, se acoge favorablemente el informe del coordinador de la Carrera de Sistemas, respecto al pedido de cambio de institución médica "clínica Santa Ana de la Ciudad de Loja por la Clínica Astudillo" de la ciudad de Loja; debido a que no se cuenta con el permiso y colaboración de la Clínica Santa Ana; a ser implementado el proyecto de tesis denominado SISTEMA DE GESTION MEDICA Y CONTROL DE BODEGA PARA CLINICAS"; de los señores egresados Yecenia Cevallos Jarro y Ángel Patricio Paqui Sozoranga.

Consecuentemente, a partir de la presente fecha el nombre del proyecto "SISTEMA DE GESTION MEDICA Y CONTROL DE BODEGA PARA CLINICAS, A IMPLEMENTARSE EN LA CLINICA ASTIDILLO DE LA CIUDAD DE LOJA"

Atentamente,

EN LOS TESOROS DE LA SABIDURIA
ESTA LA GLORIFICACION DE LA VIDA.

Ing. José Francisco Ochoa Alfaro,
DIRECTOR DEL AREA,



IOA/esp.
C.c.: Coord. Carrera,
Postulantes, expediente, Archivo

ANEXO 3:

FORMATO EGRESOS

HOSPITALARIOS

INEC

ANEXO 4:

FORMATO DE

ENCUESTAS

Formato de encuesta para Administrador → Sistema de Gestión Médica

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

Encuesta de validación de la Aplicación de Gestión Médica de la Clínica Astudillo.

Con la presente encuesta, se pretende validar la adecuada aceptación de la aplicación de escritorio.

1. ¿La interfaz del Sistema le pareció?

Excelente () Muy Bueno () Bueno () Regular ()

2. ¿Las pautas que el Sistema ofrece para que pueda utilizarlo es?

Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()

3. ¿Cómo le pareció la forma de ingresar al Sistema mediante Usuario y Contraseña?

Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()

4. ¿Cómo le pareció el tiempo de respuesta del sistema ante sus acciones?

Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()

5. ¿Cómo le pareció la forma de Registro de cuentas de Usuarios?

Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()

6. ¿Cómo le resultó asignar permisos de acceso a Usuarios?

Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()

7. ¿Cómo considera la seguridad que presta el Sistema para el ingreso?

Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()

8. ¿Los mensajes de alerta que se muestran en el Sistema están de acuerdo al tipo de acción que se realiza en el Sistema?

Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()

9. ¿Cómo le pareció la forma de visualizar las Hospitalizaciones, Turnos de Consulta Externa, Formularios Médicos y/o Turnos o Reservaciones?

Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()

10. ¿Cómo le pareció el proceso de generación de informes estadísticos?

Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()

**Formato de encuesta para el personal de Enfermería → Sistema de
Gestión Médica**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

**Encuesta de validación de la Aplicación de Gestión Médica de la Clínica
Astudillo.**

Con la presente encuesta, se pretende validar la adecuada aceptación de la aplicación de escritorio.

1. ¿La interfaz del Sistema le pareció?

Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()

2. ¿Las pautas que el Sistema ofrece para que pueda utilizarlo es?

Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()

**3. ¿Cómo le pareció la forma de ingresar al Sistema mediante Usuario y
Contraseña?**

Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()

4. ¿Cómo le pareció el tiempo de respuesta del sistema ante sus acciones?

Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()

**5. ¿Los mensajes de alerta que se muestran en el Sistema están de acuerdo al
tipo de acción que se realiza en el Sistema?**

Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()

**6. ¿Cómo le pareció la forma de visualizar: Hospitalizaciones, Pre – Consulta y
Notas de Enfermería del paciente?**

Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()

7. ¿El proceso de registro de signos vitales a pacientes le resultó?

Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()

8. ¿El proceso de registro de Turnos de enfermería le pareció?

Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()

9. ¿Como le pareció el registro y modificación de Notas de Enfermería

Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()

10. ¿La forma de consultar la nota de enfermería le pareció?

Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()

Formato de encuesta para el Administrador→Sistema Bodega

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

Encuesta de validación de la Aplicación Control de Bodega.

Con la presente encuesta, se pretende validar la adecuada aceptación de la aplicación de escritorio.

- 1. ¿Cómo considera usted la seguridad en el acceso al sistema?**
Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()
- 2. ¿Cómo considera el ambiente de trabajo del sistema?**
Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()
- 3. ¿Cómo le pareció asignar permisos de acceso a los usuarios del sistema?**
Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()
- 4. ¿Cómo le pareció la modificación de los usuarios del sistema?**
Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()
- 5. ¿El Cambio de contraseña de los usuarios le pareció?**
Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()
- 6. ¿Cómo le pareció las pautas que el sistema ofrece?**
Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()
- 7. ¿Cómo le pareció la forma de generar los reportes de egreso de insumos médicos?**
Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()
- 8. ¿Cómo le pareció la forma de generar los reportes de los reportes de ingreso de insumos médicos?**
Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()
- 9. ¿Al realizar la búsqueda de insumos médicos el tiempo de respuesta del sistema es?**
Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()

Formato de encuesta para la Secretaria → Sistema Bodega

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

Encuesta de validación de la Aplicación de Control de Bodega.

Con la presente encuesta, se pretende validar la adecuada aceptación de la aplicación de escritorio.

1. ¿Cómo le pareció la validación y control de acceso al momento de ingresar el nombre de usuario y contraseña?

Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()

2. ¿Cómo le pareció la interfaz del sistema?

Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()

3. ¿Cómo considera la creación de los empleados?

Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()

4. ¿El tiempo de respuesta del sistema por la búsqueda de empleados que realiza el usuario es?

Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()

5. ¿Cómo le pareció la modificación de datos de los empleados?

Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()

6. ¿El tiempo de respuesta del sistema por la actualización de los insumos médicos que realiza el usuario es?

Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()

7. ¿Cómo le pareció las pautas que ofrece el sistema?

Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()

8. ¿Cómo le pareció la forma de generar los reportes de egreso de insumos médicos?

Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()

9. ¿Cómo le pareció la forma de generar los reportes de ingreso de insumos médicos?

Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()

10. ¿Cómo le pareció la respuesta del sistema al realizar la búsqueda de insumos médicos?

Excelente () Muy Bueno () Bueno () Malo ()

ANEXO 5:

**ANÁLISIS DE
PRUEBAS DE
FUNCIONALIDAD**

- **ANÁLISIS DE LAS PRUEBAS DE GESTIÓN MÉDICA**

De acuerdo a la información obtenida se puede hacer un análisis reflejado en los siguientes resultados:

- **Administrador = 1**

Excelente = 9

Muy Bueno = 1

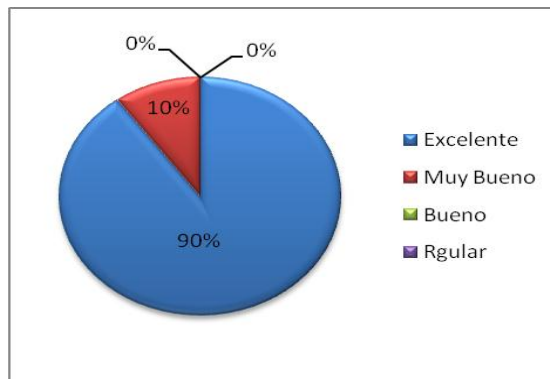
Bueno = 0

Regular = 0

Total = 10

El siguiente cuadro representa en porcentaje la apreciación del Administrador.

| VALORACIÓN | PORCENTAJE |
|------------|------------|
| Excelente | 90 % |
| Muy Bueno | 10 |
| Bueno | 0 % |
| Regular | 0 % |



- **Análisis cuantitativo**

Del universo encuestado de la “**CLINICA ASTUDILLO**” (1 persona que corresponde al 100%), el 90% de la aceptación **Excelente** es el de mayor porcentaje, esto debido a que dentro de las pruebas que se realizó en conjunto con la persona que va administrar el Sistema de “**Gestión Médica**”.

- **Análisis cualitativo.**

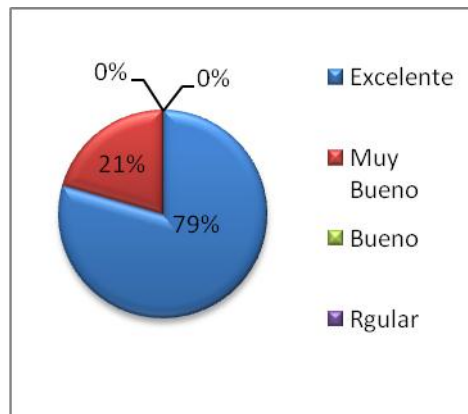
Como podemos observar que en el Registro de cuentas de Usuarios, asignación de permisos de acceso, visualización de Formularios etc., no existen problemas, esto debido a que dentro de las pruebas que se realizó en conjunto con la persona que va a administrar el Sistema no se encontró errores en la ejecución del Sistema.

- **Médicos = 3**

- **Excelente = 31**
- **Muy Bueno = 8**
- **Bueno = 0**
- **Regular = 0**
- **Total = 39**

El siguiente cuadro representa en porcentaje la apreciación de los Usuarios (Médicos).

| VALORACIÓN | PORCENTAJE |
|------------------|------------|
| Excelente | 79,49 % |
| Muy Bueno | 20, 51 % |
| Bueno | 0,00 % |
| Regular | 0,00 % |



- **Análisis cuantitativo**

Del universo encuestado de la “**CLINICA ASTUDILLO**” (3 personas que corresponden al 100%), el 79, 49 % de la aceptación **Excelente** es el de mayor porcentaje, esto debido a que dentro de las pruebas que se realizó en conjunto con las personas que van a utilizar el Sistema de “**Gestión Médica**”.

- **Análisis cualitativo.**

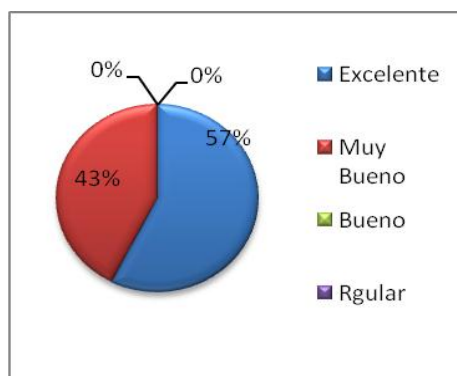
Como podemos observar que los usuarios (Médicos), indican que en el proceso de las funciones correspondientes no existen problemas, esto debido a que dentro de las pruebas que se realizó en conjunto con los Médicos no se encontró errores en la ejecución del Sistema.

- **Enfermera = 4**

- **Excelente = 23**
- **Muy Bueno = 17**
- **Bueno = 0**
- **Regular = 0**
- **Total = 40**

El siguiente cuadro representa en porcentaje la apreciación de los Usuarios (Enfermeras).

| VALORACIÓN | PORCENTAJE |
|------------------|------------|
| Excelente | 57,50 % |
| Muy Bueno | 42,50 % |
| Bueno | 0,00 % |
| Regular | 0,00 % |



- **Análisis cuantitativo**

Del universo encuestado de la “**CLINICA ASTUDILLO**” (4 personas que corresponde al 100%), el 57, 50 % de la aceptación **Excelente** es el de mayor porcentaje, esto debido a que en las pruebas que se realizó en conjunto con el personal de enfermería no se encontró errores en la ejecución del Sistema.

- **Análisis cualitativo.**

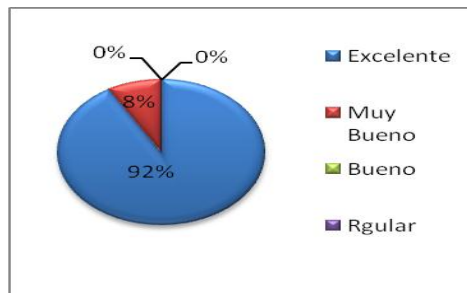
Como podemos observar que el personal de Enfermería indica que no existe dificultad en el proceso correspondiente a enfermería lo que es satisfactorio para la aplicación.

- **Secretaria = 2**

- **Excelente = 22**
- **Muy Bueno = 2**
- **Bueno = 0**
- **Regular = 0**
- **Total = 24**

El siguiente cuadro representa en porcentaje la apreciación de los Usuarios (Secretaria).

| VALORACIÓN | PORCENTAJE |
|------------------|------------|
| Excelente | 91,70 % |
| Muy Bueno | 8,30 % |
| Bueno | 0,00 % |
| Regular | 0,00 % |



- **Análisis cuantitativo**

Del universo encuestado de la “**CLINICA ASTUDILLO**” (2 personas que corresponde al 100%), el 92% de la aceptación **Excelente** es el de mayor porcentaje, esto debido a que dentro de las pruebas que se realizó en conjunto con las Secretarias no se encontró ningún error de ejecución de la aplicación.

- **Análisis cualitativo.**

Podemos observar que las Secretarias de la “**CLINICA ASTUDILLO**“, sienten que los procesos relacionados a su rol no tienen ninguna complicación en su realización, lo que es satisfactoria para la aplicación.

- **ANÁLISIS DE LAS PRUEBAS DE BODEGA**

De acuerdo a la información obtenida se puede hacer un análisis reflejado en los siguientes resultados:

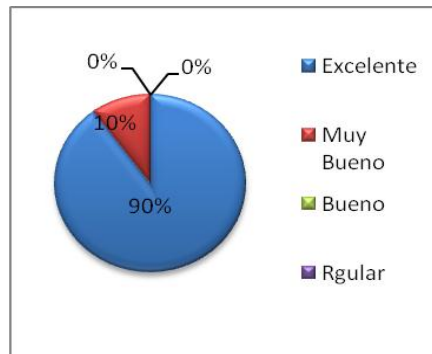
- **Administrador = 1**

Excelente = 9
Muy Bueno = 1
Bueno = 0
Regular = 0
Total = 10

El siguiente cuadro representa en porcentaje la apreciación del Administrador.

| VALORACIÓN | PORCETAJE |
|------------------|-----------|
| Excelente | 90% |
| Muy Bueno | 10% |

| | |
|----------------|----|
| Bueno | 0% |
| Regular | 0% |



- **Análisis cuantitativo**

Del universo encuestado de la parte administrativa de la “**CLINICA ASTUDILLO**”, 1 persona, que corresponde al 100%, se observa los porcentajes de la tabla que el 90% de la aceptación Excelente es el de mayor porcentaje, esto debido a que dentro de las pruebas que se realizó en conjunto con la persona que va administrar el sistema de “**Control de Bodega**” no se encontraron errores en la ejecución del sistema.

- **Análisis cualitativo.**

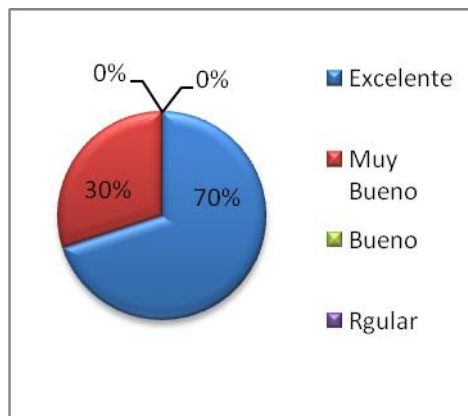
Como podemos observar que en el registro, modificación y asignar accesos de cuentas de Usuarios no existen problemas, esto debido a que dentro de las pruebas que se realizó en conjunto con el administrador no se encontró errores en la ejecución del Sistema y además tiene una muy buena rapidez, lo que es satisfactoria para la aplicación.

- **Secretaria = 2**

- **Excelente = 14**
- **Muy Bueno = 6**
- **Bueno = 0**
- **Regular = 0**
- **Total = 20**

| VALORACIÓN | PORCETAJE |
|------------------|-----------|
| Excelente | 70 % |
| Muy Bueno | 30% |

| | |
|----------------|----|
| Bueno | 0% |
| Regular | 0% |



- **Análisis cuantitativo**

Del universo encuestado a los usuarios de la “**CLINICA ASTUDILLO** “, 2 persona, que corresponden al 100%, se observa los porcentajes de la tabla que el 70% de la aceptación es “**Excelente**” y el 30% de la aceptación es “**Muy buena**”.

“**Excelente**” es el de mayor porcentaje, esto debido a que dentro de las pruebas que se realizó en conjunto con los usuarios del sistema de “**Control de Bodega**” no se encontraron errores en la ejecución del sistema.

- **Análisis cualitativo.**

Como podemos observar que el ingreso al sistema, creación y la búsqueda de empleados no existen problemas, esto debido a que dentro de las pruebas que se realizó en conjunto con los usuarios no se encontró errores en la ejecución del Sistema y además tiene una muy buena rapidez, lo que es satisfactorio para la aplicación.

CONCLUSIÓN

De los resultados de las pruebas de validación efectuadas al Sistema de Gestión Médica y Control de Bodega, realizadas con los usuarios potenciales (Médicos, Enfermeras, Secretaria), se puede observar que existe un buen margen de aceptación con respecto al funcionamiento del mismo, ya que cumple satisfactoriamente con todos los requerimientos planteados en nuestro proyecto, pues nos comunicaron sentirse cómodos con dicho Sistema al cual lo calificaron con entendible y fácil de utilizar.

ANEXO 6:

CERTIFICACIÓN



CLINICA ASTUDILLO

Su salud es lo más importante para nosotros

RESPALDO DE PRUEBAS REALIZADAS

Dr. Rowland Astudillo en calidad de médico de la Clínica Astudillo de la Ciudad de Loja, a petición verbal de parte de los interesados

CERTIFICO:

- Que he revisado y realizado las pruebas de la aplicación, las mismas que se llevaron a cabo en las instalaciones de la Clínica Astudillo y estuvieron dirigidas por los Tesistas responsables
- Que los Tesistas responsables realizaron las respectivas capacitaciones a los usuarios
- Que la aplicación tiene un alto grado de aceptación.

Es todo en cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a los interesados hacer uso del presente, para fines legales pertinentes.

Atentamente,

Dr. Rowland S. Astudillo

CIRUGIA GENERAL Y LAPAROSCOPICA

MAT. # 670 C.M.L.

COD. UNIMT - 11-08-00354-09

Dr. Rowland Astudillo

C.I: 1102726823



CLINICA ASTUDILLO

Por salud es lo más importante para nosotros

RESPALDO DE PRUEBAS REALIZADAS

Lcda. Cristina Ruiz en calidad de secretaria de la Clínica Astudillo de la Ciudad de Loja, a petición verbal de parte de los interesados

CERTIFICO:

- Que he revisado y realizado las pruebas de la aplicación, las mismas que se llevaron a cabo en las instalaciones de la Clínica Astudillo y estuvieron dirigidas por los Tesistas responsables
- Que los Tesistas responsables realizaron las respectivas capacitaciones a los usuarios
- Que la aplicación tiene un alto grado de aceptación.

Es todo en cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a los interesados hacer uso del presente, para fines legales pertinentes.

Atentamente,

Lcda. Cristina Ruiz

C.I: 1900484518



CLINICA ASTUDILLO

Su salud es lo más importante para nosotros

RESPALDO DE PRUEBAS REALIZADAS

Lcda. Patricia Gómez en calidad de secretaria de la Clínica Astudillo de la Ciudad de Loja, a petición verbal de parte de los interesados

CERTIFICO:

- Que he revisado y realizado las pruebas de la aplicación, las mismas que se llevaron a cabo en las instalaciones de la Clínica Astudillo y estuvieron dirigidas por los Tesistas responsables
- Que los Tesistas responsables realizaron las respectivas capacitaciones a los usuarios
- Que la aplicación tiene un alto grado de aceptación.

Es todo en cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a los interesados hacer uso del presente, para fines legales pertinentes.

Atentamente,

Lcda. Patricia Gómez

C.I: 110470385-3



CLINICA ASTUDILLO

Su salud es lo más importante para nosotros

RESPALDO DE PRUEBAS REALIZADAS

Lcda. Irma Cuenca en calidad de Auxiliar de Enfermería de la Clínica Astudillo de la Ciudad de Loja, a petición verbal de parte de los interesados

CERTIFICO:

- Que he revisado y realizado las pruebas de la aplicación, las mismas que se llevaron a cabo en las instalaciones de la Clínica Astudillo y estuvieron dirigidas por los Tesistas responsables
- Que los Tesistas responsables realizaron las respectivas capacitaciones a los usuarios
- Que la aplicación tiene un alto grado de aceptación.

Es todo en cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a los interesados hacer uso del presente, para fines legales pertinentes.

Atentamente,

Lcda. Irma Cuenca

C.I: 110205260-0

ANEXO 7:

IMPLEMENTACIÓN

SISTEMA

