



1859



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

SGARH

1

SISTEMA DE GESTION ADMINISTRATIVO PARA EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS DEL  
HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL "ISIDRO AYORA" DE LOJA

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

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

INGENIERÍA EN SISTEMAS

**Título:** *Ingeniero en Sistemas*

**Autor (es):**

**Alexander Fernando Betancourth Ríos  
Nelson Roberto Robles Díaz**

**Director:**

**Ing. Hernán Leonardo Torres Carrión**

**Fecha:** 19 Marzo del 2010



Ing. Hernán Torres

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

**CERTIFICA:**

Haber dirigido, corregido y revisado en todas sus partes, el desarrollo de la Tesis de Ingeniería en Sistemas, titulada **"Sistema de Gestión Administrativo para el Departamento de Recursos Humanos del Hospital Provincial General "Isidro Ayora de Loja"** con autoría de Alexander Fernando Betancourth Rios y Nelson Roberto Robles Díaz. En razón de que la misma reúne a satisfacción los requisitos de forma y fondo, exigidos para una investigación de este nivel, autorizo su presentación, sustentación y defensa ante el tribunal designado para el efecto.

Loja, Diciembre de 2009.

Ing. Hernán Torres

**DIRECTOR DE TESIS**



## AUTORÍA

Las ideas y conceptos vertidos en el presente trabajo de Investigación han sido elaborados bajo los criterios de los autores, por lo tanto se declaran como autores legítimos de este trabajo de tesis.

Alexander Fernando Betancourth Rios

Nelson Roberto Robles Díaz



### DECLARACIÓN DE AUTORIDAD

Alexander Fernando Betancourth Rios y Nelson Roberto Robles Díaz, autores intelectuales del presente trabajo de investigación, autorizamos a la Universidad Nacional de Loja, de hacer uso de nuestro trabajo investigativo, con la finalidad que estime conveniente.

Alexander Fernando Betancourth Rios

Nelson Roberto Robles Díaz



## PENSAMIENTO

Cada persona, en su existencia, puede tener dos actitudes: construir o plantar. Los constructores un día terminan aquello que estaban haciendo y entonces les invade el tedio. Los que plantan a veces sufren con las tempestades y las estaciones, pero el jardín jamás para de crecer.

<<Paulo Coelho>>

## DEDICATORIA



A Dios por permitirme culminar este trabajo investigativo, a mi madre que constituye el pilar fundamental en mi vida por su apoyo incondicional durante toda mi formación universitaria, a mi hermana y mi sobrina quien siempre me brindo sus consejos y a esa persona especial que siempre me estuvo apoyando en la elaboración de este proyecto.

**Alexander Fernando Betancourth Rios.**

Con todo cariño a Dios por ser mi guía en esta travesía de la vida, a mis amados Padres por estar siempre presentes, por su apoyo incondicional y ser un pilar fundamental en mi formación, a mis Hermanas por brindarme la mano en todo momento y a esa persona especial por toda su comprensión brindada.

**Nelson Roberto Robles Díaz**

**AGRADECIMIENTO**



Nos es grato dejar constancia de nuestros sentimientos de reconocimiento a la Universidad Nacional de Loja, a sus Directivos, Profesores, así como al Área de la Energía, las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables por brindarnos la oportunidad de adquirir conocimientos y fomentar la Investigación, a través de la Carrera de Ingeniería en Sistemas que surge como respuesta a los diferentes problemas que se presentan en la población estudiantil ecuatoriana.

Nuestro agradecimiento muy sincero y respetuoso al Personal Administrativo del Departamento de Recursos Humanos del Hospital Provincial General "Isidro Ayora de Loja", por permitirnos realizar el proyecto de tesis para culminar nuestros estudios en tan prestigiosa universidad.

Gratitud a nuestro Director de tesis Ing. Hernán Torres por compartir sus conocimientos y sabernos guiar en el transcurso del desarrollo de nuestra tesis.

Es por ello que nuestro trabajo investigativo, lo hemos realizado con dedicación y esmero, con el deseo que la Universidad Nacional de Loja siga siendo cuna de grandes profesionales que son reconocidos por su buena formación en nuestra sociedad y país.



CONTENIDOS	PAGINAS
Carátula.....	I
Certificación .....	II
Autoría.....	III
Declaración de Autoridad.....	IV
Pensamiento.....	V
Dedicatoria.....	VI
Agradecimiento.....	VII
Índice de Temas.....	VIII
Índice de Figuras.....	XII
Índice de Tablas.....	XX
Resumen.....	XXIII
Summary.....	XXIV
<b>2. INTRODUCCION.....</b>	<b>2</b>
<b>3. PROBLEMÁTICA.....</b>	<b>3</b>
<b>4. METODOLOGIA.....</b>	<b>6</b>
<b>5. REVISION DE LITERATURA.....</b>	<b>9</b>
<b>CAPITULO I.....</b>	<b>9</b>
FUNDAMENTOS.....	9
1.1. Hospital Provincial General "Isidro Ayora de Loja".....	9
1.2. Sistemas de Administración de Recursos Humanos.....	10
1.3. Técnicas de Investigación.....	11
1.3.1. La Observación.....	11
1.3.2. La Entrevista.....	12
1.3.3 La Encuesta.....	12
1.4. Analisis Foda.....	13
1.5. Metodología de la Programación Basado en el Modelo ICONIX.....	15
1.5.1. Características de Iconix.....	16
1.5.2. Capacidades de Iconix.....	17
1.5.3. Fases de Iconix.....	17
1.5.4. Casos de Uso.....	20
1.5.5. Diagrama de Robustez.....	20
1.5.6. Diagrama de Secuencia.....	21
<b>CAPITULO II.....</b>	<b>23</b>
HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN EL PROYECTO.....	23





2.1. Herramientas Generales.....	23
2.1.1. Microsoft Visual Studio. Net.....	23
2.1.2. Lenguaje de Programación Microsoft Visual Basic 2005.....	24
2.1.2.1. Compilador.....	24
2.1.2.2. Ventajas.....	25
2.1.2.3. Inconvenientes.....	25
2.1.2.4. Ado. Net.....	26
2.1.3. Base de Datos SQL Server 2005.....	27
2.1.4. HandPunch 3000.....	27
2.2. Herramientas de Modelado.....	30
2.2.1. Enterprise Architecture	
<b>3.6.....</b>	<b>30</b>
<b>6. DESARROLLO DE LA PROPUESTA ALTERNATIVA.....</b>	<b>31</b>
<b>6.1. Análisis de Requisitos.....</b>	<b>31</b>
6.1.1. Descripción del Departamento de Recursos Humanos del HIAL.....	31
6.1.2. Entrevistas.....	32
6.1.3. Encuestas.....	32
6.1.4. Analisis FODA del Departamento de Recursos Humanos.....	32
6.1.5. Requerimientos Funcionales.....	34
6.1.6. Requerimientos no Funcionales.....	37
6.1.7. Tabla de Referencia de Casos de Uso.....	37
6.1.8. Diagrama de Casos de Uso.....	39
6.1.9. Modelo del Dominio.....	42
<b>6.2. Análisis y Diseño Preliminar.....</b>	<b>43</b>
6.2.1. Prototipo de Pantallas.....	43
6.2.2. Descripción de Casos de Uso.....	58
6.2.2.1. Caso de Uso 1: Administrar Datos Institución.....	58
6.2.2.2. Caso de Uso 2: Administrar Usuarios.....	59
6.2.2.3. Caso de Uso 3: Administrar Departamentos.....	62
6.2.2.4. Caso de Uso 4: Administrar Subdepartamentos.....	66
6.2.2.5. Caso de Uso 5: Administrar Partidas.....	69
6.2.2.6. Caso de Uso 6: Administrar Tipos de Cargos.....	72
6.2.2.7. Caso de Uso 7: Administrar Tipo de Denominación.....	75
6.2.2.8. Caso de Uso 8: Administrar Grupos de Horario.....	79
6.2.2.9. Caso de Uso 9: Administrar Personal.....	82



6.2.2.10. Caso de Uso 10: Administrar Jornadas de Trabajo.....	86
6.2.2.11. Caso de Uso 11: Administrar Horario de Trabajo.....	89
6.2.2.12. Caso de Uso 12: Administrar de Permisos.....	92
6.2.2.13. Caso de Uso 13: Administrar Acciones de Personal.....	96
6.2.2.14. Caso de Uso 14: Administrar Reloj.....	98
6.2.2.15. Caso de Uso 15: Administrar Calendario Laboral.....	103
6.2.2.16. Caso de Uso 16: Administrar Rol de Pagos.....	105
6.2.2.17. Caso de Uso 17: Respaldo de Base de Datos.....	110
6.2.2.18. Caso de Uso 18: Respaldo Archivos del Reloj.....	111
6.2.2.19. Auditoría de Acciones de Personal.....	112
6.2.3. Diagramas de Robustez.....	113
6.3. <b>Diseño</b> .....	165
6.3.1. Diagramas de Secuencia.....	165
6.3.2. Diagramas de Componentes.....	217
6.3.2.1. Administrar Datos de Institución.....	217
6.3.2.2. Administrar Usuarios.....	218
6.3.2.3. Administrar Departamentos.....	219
6.3.2.4. Administrar Subdepartamentos.....	220
6.3.2.5. Administrar Partidas.....	221
6.3.2.6. Administrar Tipos de Cargos.....	222
6.3.2.7. Administrar Tipos de Denominación.....	223
6.3.2.8. Administrar Grupos de Horarios.....	224
6.3.2.9. Administrar Personal.....	225
6.3.2.10. Administrar Jornadas de Trabajo.....	226
6.3.2.11. Administrar Horarios de Trabajo.....	227
6.3.2.12. Administrar Permisos.....	228
6.3.2.13. Administrar Acciones de Personal.....	229
6.3.2.14. Administrar Reloj.....	230
6.3.2.15. Registro Manual de Asistencia.....	231
6.3.2.16. Listado General de Asistencia.....	232
6.3.2.17. Cálculo de Asistencia Individual.....	233
6.3.2.18. Cálculo de Asistencia General.....	234
6.3.2.19. Administrar Calendario Laboral.....	235
6.3.2.20. Administrar Rol de Pago.....	236
6.3.2.21. Cargar Archivo Excel Rol de Pagos.....	237



6.3.2.22. Reporte de Rol de Pagos.....	238
6.3.2.23. Auditoria de Acciones de Usuario.....	239
6.3.3. Modelo Entidad Relación.....	240
6.3.4. Diagrama de Paquetes.....	241
6.3.4.1. Diagrama de Paquetes por cada Nivel.....	242
6.3.4.2. Paquete SGRHIA.BL.....	243
6.3.2.3. Paquete SGRHIA.UI.....	244
7.PLAN DE VALIDACION.....	245
7.1.Verificación.....	245
7.2.Validación.....	245
7.3.Herramientas para la Validación.....	247
7.3.1. Ejecución del Plan de Pruebas.....	256
7.3.2. Análisis de Resultados de la Validación.....	257
7.3.2.1. Resultados de Validación del Módulo Horarios.....	257
7.3.2.2. Resultados de Validación de los Usuarios de Recursos Humanos.....	263
7.3.2.3. Resultados de Validación del Usuario Rol de Pagos.....	271
7.3.2.4. Resultados de Validación del Usuario Administrador del Sistema.....	276
7.3.3. Informe de los Resultados de las Pruebas de Validación.....	288
8. EVALUACIÓN DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN.....	290
9. VALORACIÓN TECNICO-ECONOMICO AMBIENTAL.....	291
10. Conclusiones.....	292
11. Recomendaciones.....	293
12. Bibliografía.....	294
13. Glosario.....	296
14. ANEXOS.....	298
14.1. Anexo 1: Formato del Modelo de la Entrevista y Observación.....	298
14.2. Anexo 2: Formato de la Encuesta de la Evaluación del SGARH.....	301
14.3. Anexo 3: Anteproyecto de Tesis.....	307
14.4. Anexo 4: Imágenes de Capacitación.....	345
14.5. Anexo 5: Anexos de Documentación.....	346



INDICE DE FIGURAS

CONTENIDOS	PÁGINAS
Figura 1. Análisis FODA.....	13
Figura 2. Arquitectura ICONIX.....	16
Figura 3. Dispositivo HandPunch 3000.....	28
Figura 4. Diagrama de Casos de Uso.....	39
Figura 5. Diagrama de Modelo del Dominio.....	42
Figura 6. Pantalla de Ingreso Al Sistema SGARH.....	43
Figura 7. Pantalla Entorno del Sistema SGARH.....	43
Figura 8. Pantalla Administrar Datos Institución.....	44
Figura 9. Pantalla Administrar Usuarios.....	44
Figura 10. Pantalla Administrar Departamentos.....	45
Figura 11. Pantalla Administrar Subdepartamentos.....	45
Figura 12. Pantalla Administrar Partidas.....	46
Figura 13. Pantalla Tipos de Cargos.....	46
Figura 14. Pantalla Tipos de Denominación.....	47
Figura 15. Pantalla Administrar Grupos de Horario.....	47
Figura 16. Pantalla Administrar Personal.....	48
Figura 17. Pantalla Administrar Jornadas de Trabajo.....	48
Figura 18. Pantalla Administrar Horario de Trabajo.....	49
Figura 19. Pantalla Administrar Permisos Sección Nuevo Permiso.....	49
Figura 20. Pantalla Sección Detalle de Permisos.....	50
Figura 21. Pantalla Sección Listado de Permisos.....	50
Figura 22. Pantalla Administrar Acciones de Personal.....	51
Figura 23. Pantalla Sección Detalle de Acción de Personal.....	51
Figura 24. Pantalla Administra Reloj Sección Cargar Archivos del Reloj.....	52
Figura 25. Pantalla Sección Registro Manual de Asistencia.....	52
Figura 26. Pantalla Sección: Listado General de Asistencias.....	53
Figura 27. Pantalla Sección Cálculo de Asistencia Individual.....	53
Figura 28. Pantalla Sección: Cálculo de Asistencia General.....	54
Figura 29. Pantalla Administrar Calendario Laboral Sección Nuevo Día Inhábil....	54
Figura 30. Pantalla Administrar Rol de Pagos Sección: Nuava Variable de Ingreso/Egreso.....	55



Figura 31. Pantalla Sección: Cargar Archivo de Excel.....55

Figura 32. Pantalla Sección: Generar Reporte Rol de Pago desde Base de Datos.....56

Figura 33. Pantalla Sección Generar Reporte de Rol de Pago desde Excel.....56

Figura 34. Pantalla Respaldo de la Base de Datos.....57

Figura 35 Pantalla Respaldo Archivos de Reloj.....57

Figura 36 Pantalla Auditoría de Acciones de Usuario.....58

Figura 37. Diagrama de Robustez Administrar Datos Institución.....113

Figura 38. Diagrama de Robustez Administrar Usuarios Seccion Nuevo Usuario114

Figura 39. Diagrama de Robustez Sección: Editar Usuario de Acceso al Siatema.....115

Figura 40. Diagrama de Robustez Sección: Eliminar Usuario de Acceso al Sistema.....116

Figura 41. Diagrama de Robustez Administrar Departamentos Sección: Nuevo Departamento.....117

Figura 42. Diagrama de Robustez Sección: Editar Departamento.....118

Figura 43. Diagrama de Robustez Sección: Eliminar Departamentos.....119

Figura 44. Diagrama de Robustez Administrar Subdepartamentos Sección: Nuevo Subdepartamento.....120

Figura 45. Diagrama de Robustez Sección: Editar Subdepartamento.....121

Figura 46. Diagrama de Robustez Sección: Eliminar Subdepartamento.....122

Figura 47. Diagrama de Robustez Administrar Partidas Sección: Nueva Partida.123

Figura 48. Diagrama de Robustez Sección: Editar Partida.....124

Figura 49. Diagrama de Robustez Sección: Eliminar Partida.....125

Figura 50. Diagrama de Robustez Administrar Tipos de Cargos Sección: Nuevo Tipo de Cargo.....126

Figura 51. Diagrama de Robustez Sección: Editar Cargo.....127

Figura 52. Diagrama de Robustez Sección: Eliminar Cargo.....128

Figura 53. Diagrama de Robustez Administrar Tipo de Denominación Sección: Nuevo Tipo de Denominación.....129

Figura 54. Diagrama de Robustez Administrar Tipo de Denominación Sección: Editar Tipo de Denominación.....130

Figura 55. Diagrama de Robustez Sección: Eliminar Tipo de Denominación.....131

Figura 56. Diagrama de Robustez Administrar Grupos de Horarios Sección Nuevo Grupo de Horario.....132



Figura 57. Diagrama de Robustez Sección: Editar Grupo de Horario.....133

Figura 58. Diagrama de Robustez Sección: Eliminar Grupo de Horario.....134

Figura 59. Diagrama de Robustez Administrar Personal Sección Nuevo Personal.....135

Figura 60. Diagrama de Robustez Sección: Editar Personal.....136

Figura 61. Diagrama de Robustez Sección: Eliminar Personal.....137

Figura 62. Diagrama de Robustez Administrar Jornadas de Trabajo Sección: Nueva Jornada de Trabajo.....138

Figura 63. Diagrama de Robustez Sección: Editar Jornada de Trabajo.....139

Figura 64. Diagrama de Robustez Sección: Eliminar Jornada de Trabajo.....140

Figura 65. Diagrama de Robustez Administrar Horarios de Trabajo Sección: Nuevo Horario de Trabajo No Secuencial.....141

Figura 66. Diagrama de Robustez Sección: Nuevo Horario de Trabajo Secuencial.....142

Figura 67. Diagrama de Robustez Sección: Editar Horario de Trabajo No Secuencial.....143

Figura 68. Diagrama de Robustez Administrar Permisos Sección: Nuevo Permiso.....144

Figura 69. Diagrama de Robustez Sección: Detalle de Permisos.....145

Figura 70. Diagrama de Robustez Sección: Anular un Permiso.....146

Figura 71. Diagrama de Robustez Sección: Listado de Permisos.....147

Figura 72. Diagrama de Robustez Administrar Acciones de Personal Sección: Nueva Acción de Personal.....148

Figura 73. Diagrama de Robustez Sección: Detalle de Acción de Personal.....149

Figura 74. Diagrama de Robustez Sección: Anular una Acción de Personal.....150

Figura 75. Diagrama de Robustez Administrar Reloj Sección: Cargar Archivos de Reloj.....151

Figura 76. Diagrama de Robustez Sección: Registro Manual de Asistencia.....152

Figura 77. Diagrama de Robustez Sección: Listado General de Asistencia.....153

Figura 78. Diagrama de Robustez Sección: Cálculo de Asistencia Individual.....154

Figura 79. Diagrama de Robustez Sección: Cálculo de Asistencia General.....155

Figura 80. Diagrama de Robustez Administrar Calendario Laboral Sección: Nuevo Día Inhábil.....156

Figura 81. Diagrama de Robustez Sección: Ver Día Inhábil.....157

Figura 82. Diagrama de Robustez Sección: Eliminar Día Inhábil.....158



Figura 83. Diagrama de Robustez Administrar Rol de Pago: Sección Nueva Variable de Ingreso/Egreso.....159

Figura 84. Diagrama de Robustez Sección: Editar Variables Ingreso/Egreso.....160

Figura 85. Diagrama de Robustez Sección: Eliminar Variables Ingreso/Egreso...161

Figura 86. Diagrama de Robustez Sección: Cargar Archivo Rol de Pagos.....162

Figura 87 Diagrama de Robustez Sección: Generar Reporte Rol de Pago.....163

Figura 88 Diagrama de Robustez Auditoría de Acciones de Usuario.....164

**Diagramas de Secuencia**

Figura 89. Diagrama de Secuencia: Administrar Datos de Institución.....165

Figura 90. Diagrama de Secuencia : Administrar Usuarios Sección Nuevo Usuario.....166

Figura 91. Diagrama de Secuencia Sección: Editar Usuarios.....167

Figura 92. Diagrama de Secuencia Sección: Eliminar Usuarios.....168

Figura 93. Diagrama de Secuencia Administrar Departamentos Sección Nuevo Departamento.....169

Figura 94. Diagrama de Secuencia Sección: Editar Departamentos.....170

Figura 95. Diagrama de Secuencia Sección: Eliminar Departamento.....171

Figura 96. Diagrama de Secuencia Administrar Subdepartamentos Sección Nuevo Subdepartamento.....172

Figura 97. Diagrama de Secuencia Sección: Editar Subdepartamento.....173

Figura 98. Diagrama de Secuencia Sección: Eliminar Subdepartamento.....174

Figura 99. Diagrama de Secuencia Administrar Partidas Sección: Nueva Partida.....175

Figura 100. Diagrama de Secuencia Sección: Editar Partidas.....176

Figura 101. Diagrama de Secuencia Sección: Eliminar Partidas.....177

Figura 102. Diagrama de Secuencia Administrar Tipos de Cargos Sección: Nuevo Tipo de Cargo.....178

Figura 103. Diagrama de Secuencia Sección: Editar Cargo.....179

Figura 104. Diagrama de Secuencia Sección: Eliminar Cargo.....180

Figura 105. Diagrama de Secuencia Administrar Tipos de Denominación Sección Nuevo Tipo de Denominación.....181

Figura 106. Diagrama de Secuencia Sección: Editar Tipo de Denominación.....182

Figura 107. Diagrama de Secuencia Sección: Eliminar Tipo de Denominación.....183



Figura 108. Diagrama de Secuencia Administrar Grupos de Horario Sección: Nuevo Grupo de Horario.....184

Figura 109. Diagrama de Secuencia Sección: Editar Grupo de Horario.....185

Figura 110. Diagrama de Secuencia Sección: Eliminar Grupo de Horario.....186

Figura 111. Diagrama de Secuencia Administrar Personal Sección: Nuevo Personal.....187

Figura 112. Diagrama de Secuencia Sección: Editar Personal.....188

Figura 113. Diagrama de Secuencia Sección: Eliminar Personal.....189

Figura 114. Diagrama de Secuencia Administrar Jornadas de Trabajo Sección: Nueva Jornada de Trabajo.....190

Figura 115. Diagrama de Secuencia Sección: Editar Jornada de Trabajo.....191

Figura 116. Diagrama de Secuencia Sección: Eliminar Jornada de Trabajo.....192

Figura 117. Diagrama de Secuencia Administrar Horario de Trabajo Sección: Nuevo Horario de Trabajo No Secuencial.....193

Figura 118. Diagrama de Secuencia Sección: Nuevo Horario de Trabajo Secuencial .....194

Figura 119. Diagrama de Secuencia Sección: Editar Horario de Trabajo No Secuencial.....195

Figura 120. Diagrama de Secuencia Administrar Permisos Sección Nuevo Permiso.....196

Figura 121. Diagrama de Secuencia Sección: Detalle de Permisos.....197

Figura 122. Diagrama de Secuencia Sección: Anular un Permiso.....198

Figura 123. Diagrama de Secuencia Sección: Listado de Permisos.....199

Figura 124. Diagrama de Secuencia Administrar Acciones de Personal Sección: Nueva Acción de Personal.....200

Figura 125. Diagrama de Secuencia Sección Detalle de Acción de Personal.....201

Figura 126. Diagrama de Secuencia Sección: Anular Acción de Personal.....202

Figura 127. Diagrama de Secuencia Administrar Reloj Sección: Cargar Archivos del Reloj.....203

Figura 128. Diagrama de Secuencia Sección: Registro Manual de Asistencia...204

Figura 129. Diagrama de Secuencia Sección: Listado General de Asistencia....205

Figura 130. Diagrama de Secuencia Sección: Cálculo de Asistencia Individual..206

Figura 131. Diagrama de Secuencia Sección: Cálculo de Asistencia General....207

Figura 132. Diagrama de Secuencia Administrar Calendario Laboral Sección Nuevo Día Inhábil.....208





Figura 133. Diagrama de Secuencia Sección: Ver Día Inhabil.....209

Figura 134. Diagrama de Secuencia Sección: Eliminar Día Inhabil.....210

Figura 135. Diagrama de Secuencia Administrar Rol de Pago Sección: Nueva Variable de Ingreso/Egreso.....211

Figura 136. Diagrama de Secuencia Sección: Editar Variables de Ingreso/Egreso .....212

Figura 137. Diagrama de Secuencia Sección Eliminar Variables de Ingreso/Egreso.....213

Figura 138. Diagrama de Secuencia Sección: Cargar Archivos de Rol de Pagos.....214

Figura 139. Diagrama de Secuencia Sección: Generar Reporte de Rol de Pagos.....215

Figura 140 Diagrama de Robustez Auditoría de Acciones de Personal.....216

Figura 141. Diagrama de Componentes: Administrar Datos de Institución.....217

Figura 142. Diagrama de Componentes: Administrar Usuarios.....218

Figura 143. Diagrama de Componentes: Administrar Departamentos.....219

Figura 144. Diagrama de Componentes: Administrar Subdepartamentos.....220

Figura 145. Diagrama de Componentes: Administrar Partidas.....221

Figura 146. Diagrama de Componentes: Administrar Tipos de Cargos.....222

Figura 147. Diagrama de Componentes: Administrar Tipos de Denominación....223

Figura 148. Diagrama de Componentes: Administrar Grupos de Horarios.....224

Figura 149. Diagrama de Componentes: Administrar Personal.....225

Figura 150. Diagrama de Componentes: Administrar Jornadas de Trabajo.....226

Figura 151. Diagrama de Componentes: Administrar Horarios de Trabajo.....227

Figura 152. Diagrama de Componentes: Administrar Permisos.....228

Figura 153. Diagrama de Componentes Administrar Acciones de Personal.....229

Figura 154. Diagrama de Componentes: Administrar Reloj .....230

Figura 155. Diagrama de Componentes: Registro Manual de Asistencia.....231

Figura 156. Diagrama de Componentes: Listado General de Asistencia.....232

Figura 157. Diagrama de Componentes: Cálculo de Asistencia Individual.....233

Figura 158. Diagrama de Componentes: Cálculo de Asistencia General.....234

Figura 159. Diagrama de Componentes: Administrar Calendario Laboral.....235

Figura 160. Diagrama de Componentes: Administrar Rol de Pagos.....236

Figura 161. Diagrama de Componentes: Cargar Archivo de Excel Rol de Pagos237

Figura 162. Diagrama de Componentes: Reporte de Rol de Pagos.....238



Figura 163. Diagrama de Componentes: Auditoría de Acciones de Usuario.....239

Figura 164. Modelo Entidad Relación.....240

Figura 165. Diagrama de Paquetes.....241

Figura 166. Diagrama SGRHIA.DAC.....242

Figura 167. Diagrama SGRHIA.BL.....243

Figura 168. Diagrama SGRHIA.UI.....244

Figura 169. Pregunta Uno Plan de Validación Horarios.....257

Figura 170. Pregunta Dos Plan de Validación Horarios.....258

Figura 171. Pregunta Tres Plan de Validación Horarios.....258

Figura 172. Pregunta Cuatro Plan de Validación Horarios.....259

Figura 173 Pregunta Cinco Plan de Validación Horarios.....260

Figura 174. Pregunta Seis Plan de Validación Horarios.....261

Figura 175. Pregunta Siete Plan de Validación Horarios.....261

Figura 176. Pregunta Ocho Plan de Validación Horarios.....262

Figura 177. Pregunta Uno Plan de Validación Usurios RRHH.....263

Figura 178. Pregunta Dos Plan de Validación Usurios RRHH.....264

Figura179. Pregunta Tres Plan de Validación Usurios RRHH.....264

Figura180. Pregunta Cuatro Plan de Validación Usurios RRHH.....265

Figura 181. Pregunta Cinco Plan de Validación Usurios RRHH.....266

Figura 182. Pregunta Cinco Plan de Validación Usurios RRHH.....266

Figura 183. Pregunta Seis Plan de Validación Usurios RRHH.....267

Figura 184. Pregunta Seis Plan de Validación Usurios RRHH.....267

Figura 185. Pregunta Siete Plan de Validación Usurios RRHH.....268

Figura 186. Pregunta SietesPlan de Validación Usurios RRHH.....268

Figura 187. Pregunta Ocho Plan de Validación Usurios RRHH.....269

Figura 188. Pregunta Nueve Plan de Validación Usurios RRHH.....269

Figura 189. Pregunta Diez Plan de Validación Usurios RRHH.....270

Figura 190. Pregunta Once Plan de Validación Usurios RRHH.....271

Figura 191. Pregunta Uno Plan de Validación Usuario Rol de Pagos.....271

Figura 192. Pregunta Dos Plan de Validación Usuario Rol de Pagos.....272

Figura 193. Pregunta Tres Plan de Validación Usuario Rol de Pagos.....273

Figura 194. Pregunta Cuatro Plan de Validación Usuario Rol de Pagos.....273

Figura 195. Pregunta Cinco Plan de Validación Usuario Rol de Pagos.....274

Figura 196. Pregunta Seis Plan de Validación Usuario Rol de Pagos.....274

Figura 197. Pregunta Siete Plan de Validación Usuario Rol de Pagos.....275



Figura 198. Pregunta Uno Plan de Validación Usuario Administrador.....	276
Figura 199. Pregunta Dos Plan de Validación Usuario Administrador.....	277
Figura 200. Pregunta Tres Plan de Validación Usuario Administrador.....	277
Figura 201. Pregunta Cuatro Plan de Validación Usuario Administrador.....	278
Figura 202. Pregunta Cinco Plan de Validación Usuario Administrador.....	279
Figura 203. Pregunta Cinco Plan de Validación Usuario Administrado.....	279
Figura 204. Pregunta Cinco Plan de Validación Usuario Administrador.....	280
Figura 205. Pregunta Cinco Plan de Validación Usuario Administrador.....	280
Figura 206. Pregunta Seis Plan de Validación Usuario Administrador.....	281
Figura 207. Pregunta Seis Plan de Validación Usuario Administrador.....	281
Figura 208. Pregunta Seis Plan de Validación Usuario Administrador.....	282
Figura 209. Pregunta Seis Plan de Validación Usuario Administrador.....	282
Figura 210. Pregunta Siete Plan de Validación Usuario Administrador.....	283
Figura 211. Pregunta Siete Plan de Validación Usuario Administrador.....	283
Figura 212. Pregunta Siete Plan de Validación Usuario Administrador.....	284
Figura 213. Pregunta Siete Plan de Validación Usuario Administrador.....	284
Figura 214. Pregunta Ocho Plan de Validación Usuario Administrador.....	285
Figura 215. Pregunta Nueve Plan de Validación Usuario Administrador.....	285
Figura 216. Pregunta Diez Plan de Validación Usuario Administrador.....	286
Figura 217. Pregunta Once Plan de Validación Usuario Administrador.....	287



INDICE DE TABLAS

CONTENIDOS	PÁGINAS
Tabla 1. Descripción de Requerimientos Funcionales .....	36
Tabla 2. Descripción de Requerimientos no Funcionales .....	37
Tabla 3. Referencia de Casos de Uso .....	38
Tabla 4. Descripción de Caso de Uso Administrar Datos Institución .....	59
Tabla 5. Descripción de Caso de Uso Administrar Usuarios .....	60
Tabla 6. Sección Nuevo Usuario.....	61
Tabla 7. Sección Editar Usuario.....	62
Tabla 8. Sección Eliminar Usuario.....	62
Tabla 9. Descripción de Caso de Uso Administrar Departamento.....	63
Tabla 10. Sección Nuevo Departamento.....	64
Tabla 11. Sección Editar Departamento.....	65
Tabla 12. Sección Eliminar Departamento.....	65
Tabla 13. Sección Administrar Subdepartamento.....	66
Tabla 14. Sección Nuevo Subdepartamento.....	67
Tabla 15. Sección Editar Subdepartamento.....	68
Tabla 16. Sección Eliminar Subdepartamento.....	69
Tabla 17. Descripción de Caso de Uso Administrar Partidas.....	70
Tabla 18. Sección Nueva Partida.....	70
Tabla 19. Sección Editar Partida.....	71
Tabla 20. Sección Eliminar Partidas.....	72
Tabla 21 Descripción de Caso de Uso Admnstrar Cargos.....	73
Tabla 22. Sección Nuevo Cargo.....	74
Tabla 23. Sección Editar Cargo.....	75
Tabla 24. Sección Eliminar Cargo.....	75
Tabla 25. Descripción de Caso de Uso Administrar Tipos de Denominación.....	75
Tabla 26. Sección Nuevo Tipo de Denominación.....	77
Tabla 27. Sección Editar Tipo de Denominación.....	78
Tabla 28. Sección Elimnar Tipo de Denominación.....	79
Tabla 29. Descripción de Caso de Uso Administrar Grupos de Horario.....	80
Tabla 30. Sección Nuevo Grupo de Horario.....	80
Tabla 31. Sección Editar Grupo de Horario.....	81



Tabla 32. Sección Eliminar Grupo de Horario.....	82
Tabla 33. Descripción de Caso de Uso Administrar Personal.....	83
Tabla 34. Sección Nuevo Personal.....	84
Tabla 35. Sección Editar Personal.....	85
Tabla 36. Sección Eliminar Personal.....	85
Tabla 37. Descripción de Caso de Uso Administrar Jornadas de Trabajo.....	86
Tabla 38. Sección Nueva Jornada de Trabajo.....	87
Tabla 39. Sección Editar Jornada de Trabajo.....	88
Tabla 40. Sección Eliminar Jornada de Trabajo.....	89
Tabla 41. Descripción de Caso de Uso Administrar Horarios de Trabajo .....	90
Tabla 42. Sección Nuevo Horario de Trabajo No Secuencial.....	91
Tabla 43. Sección Nuevo Horario de Trabajo Secuencial.....	91
Tabla 44. Sección Editar Horario de Trabajo No Secuencial.....	92
Tabla 45. Descripción de Caso de Uso Administrar Permisos.....	93
Tabla 46. Sección Nuevo Permiso.....	94
Tabla 47. Sección Detalle de Permisos.....	95
Tabla 48. Sección Listado de Permisos.....	95
Tabla 49. Descripción del Caso de Uso Administrar Acciones de Personal.....	96
Tabla 50. Sección Nueva Acción de Personal.....	97
Tabla 51. Sección Detalle de Acciones de Personal .....	98
Tabla 52. Descripción del Caso de Uso Administrar Reloj.....	99
Tabla 53. Sección Cargar Archivos de Reloj.....	100
Tabla 54. Sección Registro Manual de Asistencia.....	100
Tabla 55. Sección Listado General de Asistencia.....	101
Tabla 56. Sección Cálculo de Asistencia Individual.....	102
Tabla 57. Sección Cálculo de Asistencia General.....	103
Tabla 58. Descripción de Caso de Uso Administrar Calendario Laboral.....	103
Tabla 59. Sección Nuevo Día Inhábil.....	104
Tabla 60. Sección Nuevo Eliminar Día Inhábil.....	104
Tabla 61. Descripción del Caso de Uso Administrar Rol de Pago.....	106
Tabla 62. Sección Nueva Variables de Ingreso/Egreso.....	107
Tabla 63. Sección Editar Variable de Ingreso/Egreso.....	107
Tabla 64. Sección Eliminar Variable de Ingreso/Egreso.....	108
Tabla 65. Sección Cargar Archivos de Excel de Rol de Pagos.....	109



Tabla 66. Sección Generar Reportes de Rol de Pagos desde Base de Datos.....	109
Tabla 67. Sección Generar Reportes de Rol de Pagos desde Excel.....	110
Tabla 68. Respaldo de la Base de Datos.....	111
Tabla 69. Respaldo Archivos del Reloj.....	111
Tabla 70. Auditoría de Acciones de Usuario.....	112
Tabla 71. Ejecución del Plan de Pruebas.....	257
Tabla 72. Informe de los resultados de las pruebas de Validación.....	289
Tabla 73. Valoración Técnica-Económico Ambiental.....	292



## RESUMEN

Nuestro trabajo investigativo está enfocado al registro y control del Personal del Hospital Provincial General "Isidro Ayora de Loja", con la finalidad de apoyar al personal del Departamento de Recursos Humanos, que tenga un eficiente control de las personas que laboran en la institución.

Este proyecto de investigación es un Sistema de Gestión Administrativo, que permite organizar en forma sistemática la información, Generar Roles de Pago de Empleados y Trabajadores, así como importar los datos del personal, de la hora de entrada y hora de salida del reloj, para enlazarlos al sistema y poder llevar un control estricto por parte de los Directivos del Hospital de las personas que laboran y que cumplen diariamente con las jornadas de trabajo.

Para el desarrollo se utilizó técnicas de investigación, que permitieron recolectar y analizar toda la información y determinar cuáles son los diferentes problemas que conllevan la mala organización del personal. Además este sistema está realizado bajo la plataforma .NET, lenguaje de Programación Visual Basic 2005 y base de Datos SQL Server 2005.



## SUMMARY

Our investigative work is focused to the registration and control of the Personnel of the Provincial General Hospital "Isidro Ayora of Loja", with the purpose of supporting the personnel of the Department of Human resources that has an efficient control of people that they work in the institution.

This investigation project is an Administrative System of Management that allows to organize in systematic form the information, to Generate Lists of Payment of Employees and Workers, as well as to care the personnel's data, of the hour of entrance and hour of exit of the clock, to connect them to the system and power to take a strict control on the part of the Directive of the Hospital of people that work and that they fulfill the work days daily.

For the development you uses technical of investigation that allowed to gather and to analyze all the information and to determine which they are the different problems that with they take the personnel's bad organization.

This system is also carried out under the platform .NET, Visual programming language Basic 2005 and database SQL Server 2005.





## 2. INTRODUCCIÓN

La preocupación fundamental del Ingeniero en Sistemas es brindar bienestar al ser humano encargándose de cuidar, mantener, administrar y salvaguardar la información mediante el uso de la tecnología, así como desarrollar soluciones integrales mediante recursos tecnológicos de hardware y software.

En nuestro medio los problemas más frecuentes que se suscitan en las Instituciones, es la falta de administración de información, por lo que ocasiona pérdidas tanto de información como de tiempo del personal que labora en la misma.

Previo un análisis realizado en una Institución de la Provincia de Loja, como lo es el Hospital "Isidro Ayora", se pudo constatar la grave situación que con lleva a una mala administración de información, así como la falta de control en la entrada y salida del personal, razón por la cual se cree conveniente solucionar estos problemas mediante el desarrollo de un sistema informático que permita, agilizar los procesos de manera rápida y eficiente.

El presente trabajo comprende tres partes, "Administrar Personal", es un módulo en el que se registra la información personal de empleados, trabajadores, jubilados, contratados e internos. "Control de E/S del Personal", permite mediante un reloj con lector de biometría de mano controlar la entrada y salida del personal que labora en la Institución. "Rol de Pagos", en el que se registra los ingresos, descuentos de las diferentes Cajas de Ahorros y sindicatos que existen en el hospital.

Este trabajo muestra una visión de los problemas que existen en las diferentes instituciones en nuestra ciudad, y como podemos mejorar su bienestar con el desarrollo de sistemas informáticos que permitan realizar las diferentes actividades de una forma rápida y eficiente.



### 3. PROBLEMÁTICA.

En la actualidad el servicio que se cumple en el Departamento de Recursos Humanos es llevar el registro manual en carpetas de las personas que laboran en el hospital, el control de entrada y salida por medio de tarjetas que se asigna a cada persona según un horario establecido por cada Jefe de Departamento. También se realizan los roles de pago con sus respectivos descuentos a cada funcionario.

Dentro del Hospital se presentan algunas dificultades que diariamente se trata de darles solución por parte de las personas encargadas.

#### 3.1. Problema

Mala Administración de Información de Empleados, Trabajadores y Jubilados.

##### **Causa.**

Se tiene organizada la información del personal que laboran en el Hospital en carpetas, es así, que la información como hoja de vida, currículum vitae, acciones de personal, contrato laboral, son manejados manualmente.

##### **Efecto.**

La mala administración de información, ocasiona pérdidas de tiempo al momento de realizar búsquedas para encontrar información personal, emitir certificados y manejar acciones de personal.

#### 3.2. Problema.

No se tiene un control eficiente de la E/S del Personal que labora en el Hospital.

##### **Causa.**

Se lleva un control manual a través de tarjetas que son selladas por el encargado del Departamento de Recursos Humanos.

##### **Efecto.**

No se puede controlar en una forma óptima la hora de entrada y hora de salida del personal, por lo que conduce al personal a atrasarse en ciertas ocasiones y no cumplir con las horas de trabajo estipuladas por cada departamento.



### 3.3. Problema

No se tiene un control eficiente del registro de turnos del personal.

#### **Causa.**

Se lleva el registro de turnos en forma manual, de cada una de las personas que trabajan en los Subdepartamentos.

#### **Efecto.**

Ocasiona pérdidas de tiempo al momento de registrar en tarjetas las jornadas diarias de trabajo por mes que cada empleado debe cumplir.

### 3.4. Problema

No se tiene un buen control de las personas que tienen permisos.

#### **Causa.**

Los permisos se los registra en forma manual a través de formularios que son entregados al personal de acuerdo al tipo de permiso que solicitan.

#### **Efecto.**

Al momento de contabilizar los permisos en forma mensual, ocasiona pérdidas de tiempo, por el gran número de personal que trabaja en el hospital.

### 3.5. Problema

No se lleva en forma eficiente los reportes mensuales de atrasos, faltas, horarios y horas extras trabajadas.

#### **Causa.**

Los reportes se realizan en forma manual, a través de formularios que elabora el personal de Recursos Humanos, en los que registra los datos por atrasos, faltas y horas trabajadas del personal.

#### **Efecto.**

El control de reportes mensuales, toma mucho tiempo, ya que no se cuenta con un sistema que permita almacenar y agilizar, la verificación de las tarjetas de hora de E/S con los permisos que haya tenido en el mes.



### 3.6. Problema

Demora en la Elaboración Mensual de los Roles de Pago.

#### **Causa.**

La información por parte de Asociaciones y Sindicatos, no llega a tiempo para realizar los respectivos descuentos mensuales. Además cuentan con un software muy antiguo, que no permite almacenar los roles de pago que se emiten mensualmente.

#### **Efecto.**

El personal del Hospital no puede recibir a tiempo su Sueldo, por la demora en los roles de pago y el software que poseen no brinda una seguridad óptima de la información importante, y no se puede llevar un correcto historial de los pagos que se le hace al personal del hospital.

Previo un análisis realizado, se puede comprobar que el Hospital Provincial General "Isidro Ayora" de Loja, tiene algunas dificultades, las mismas que se tratarán de darles solución en la forma más rápida posible.

Es por ello, se cree conveniente llevar un registro personal de empleados, trabajadores y jubilados, que permita manejar y administrar las fichas personales de cada persona que trabaje en la institución, facilitando las tareas de búsqueda, reportes y acciones de personal. Se lleve un control eficiente de entrada y salida por medio de un reloj con lector de biometría de mano, que registrará la hora exacta de entrada y salida del personal que cumple diariamente con su jornada de trabajo. Se tendrá un control y registro de turnos, permisos, reportes mensuales de atrasos, faltas, horas extras y horarios, reportes de empleados por departamento. Además se elaborará un nuevo software para realizar los roles de pagos con la finalidad de manejar en forma eficiente la información y de dejar constancia de que se ha pagado un valor por el servicio prestado a la institución, así como, también se aumentará algunas funciones que no dispone el software anterior y se emitirá los diferentes reportes como: rol de pagos de empleados, trabajadores y jubilados; reporte confidencial entre otros, lo que permitirá realizar un trabajo eficaz, al personal de Recursos Humanos y solucionar los problemas que se presenten día a día.



#### 4. METODOLOGÍA

La metodología es la manera de alcanzar un objetivo, o un determinado procedimiento para obtener las actividades. Los métodos y técnicas a utilizar "las armas metodológicas", dependen de una serie de factores tales como la naturaleza de los fenómenos a estudiar y el objetivo de la investigación; los recursos financieros disponibles, el equipo humano que realiza la investigación y la cooperación que espera lograr del público.

Para realizar el presente proyecto se recurrió a la aplicación de diferentes técnicas, métodos investigativos y analizar varias bibliografías, que nos permitió obtener y organizar la información de una manera eficiente, con el fin de cumplir con los objetivos planteados en la presente investigación.

Los Métodos utilizados son: El Método Deductivo e Inductivo, que nos permitió realizar un diagnóstico de las operaciones que realizan en el Departamento de Recursos Humanos del Hospital.

El Método Descriptivo, permitió realizar el análisis de los cuadros estadísticos desde su tabulación hasta enunciar el por qué de los hechos. El análisis, la síntesis, la inducción, la entrevista, la analogía de acuerdo con las necesidades investigativas.

Mediante el estudio realizado, se cree conveniente utilizar la Metodología **ICONIX**, en la cual se manifiesta que para el desarrollo de software se necesita etapas cuidadosamente planeadas en donde un suceso de cada etapa es primordial para obtener productos de calidad, bajo costo y rapidez en la construcción del mismo, es decir mediante esta metodología es posible obtener un excelente producto de software.



SISTEMA DE GESTION ADMINISTRATIVO PARA EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL "ISIDRO AYORA "DE LOJA

En el diseño del sistema se utilizó procesos de desarrollo de software orientados a objetos. Para el desarrollo del Sistema de Gestión, se utilizó el proceso de desarrollo de software **ICONIX** el cuál consta de las siguientes fases:

- Análisis de Requisitos
- Análisis y Diseño Preliminar
- Diseño
- Implementación

En la fase de **Análisis de Requisitos** utilizamos varias técnicas de investigación, entre las cuales podemos citar la observación de campo, donde pudimos observar el objeto a investigar. Para obtener más información se emplea la técnica de la entrevista, la cual es realizada directamente a todo el equipo de trabajo del departamento de Recursos Humanos, ellos nos describen todos los procesos que con lleva la administración de este departamento, se obtiene los formatos de trabajo, los cuales nos sirven para poder desarrollar un prototipo del software. Mediante esta técnica se puede conocer los problemas que tiene el departamento y tratarlos para darle la solución más adecuada. Finalmente aplicamos una encuesta que nos permitirá obtener una información estadística y reforzar los datos obtenidos a través de la entrevista.

Después de esta apreciación inicial desarrollamos el Modelo del Dominio e identificamos los Casos de Uso del sistema.

En la fase siguiente denominada **Análisis y Diseño Preliminar** realizamos una serie de actividades de análisis y diagramas. Elaboramos la **descripción de los casos de uso** con los escenarios principales, alternativos y respectivas excepciones, fallas o las desviaciones de la secuencia normal de la ejecución de los eventos esperados. Paralelamente o seguidamente realizamos los **diagramas de robustez** para cada caso de uso para captar los principales objetos y las respectivas conexiones de comunicación. También desarrollamos el **diagrama de clases** de nuestra aplicación.



Luego en la fase de **Diseño** elaboramos los **diagramas de secuencia** guiándonos en los casos de uso y los objetos identificados para caracterizar los respectivos mensajes cambiados entre los objetos y los métodos asociados que serán invocados, posteriormente se irá actualizando el diagrama de clases con los objetos y atributos descubiertos después de esta última actividad. Debemos indicar que utilizaremos la herramienta de diseño Enterprise Architect 3.60.637 para la elaboración de los diagramas en esta fase y la anterior.

Finalmente en la fase de **Implementación** desarrollamos el producto final, traduciendo las actividades anteriores a un lenguaje de programación orientado a objetos y una base de datos relacional, satisfaciendo las funcionalidades pedidas. La herramienta para el desarrollo de la aplicación es Microsoft Visual Studio.Net 2005 a través del lenguaje de programación Visual Basic 2005. Para la administración y almacenamiento de la información se utiliza Microsoft SQL Server 2005. Posterior al desarrollo del proyecto se efectuaron dos tipos de pruebas: Unidad y Aceptación, la primera encargada de hacer una evaluación al sistema midiendo tiempos de respuestas y errores de ejecución y la segunda valorando el sistema de acuerdo al criterio dado por el Personal del Departamento de Recursos Humanos, encargados de manipular el sistema de gestión. Finalmente se elabora un manual de usuario y un manual de administrador del sistema, detallando los procedimientos de instalación y manejo del software.



## 5. REVISIÓN DE LITERATURA

### CAPITULO I

#### FUNDAMENTOS

##### 1.1. Hospital Provincial General "Isidro Ayora de Loja"

El Hospital Provincial General "Isidro Ayora de Loja", constituye una casa de Salud que da acogida a todas las personas que requieren atención médica. Se encuentra ubicado en la Av. Manuel Agustín Aguirre y Manuel Monteros (Norte a Sur) y Av. Universitaria y José Félix de Valdivieso (Sur a Norte).

El funcionamiento de este hospital se origina como respuesta a las diferentes enfermedades que se presentaba en las personas diariamente y el grado índice de mortalidad. Anteriormente proporcionar salud a los individuos era una obra de caridad o beneficencia, es así, que se otorgaba nombres de hombres caritativos como San Juan de Dios, San Lázaro, Santa Lucía de Marillac, etc. Por el reconocimiento a esas virtudes se les asigna a los centros de salud el nombre de sus patrocinadores, es así, que el Hospital de Loja, llevaba el nombre de "San Juan de Dios".

En 1970, en el Gobierno del Dr. Velasco Ibarra con su Ministro de Salud Pública, se contrato la realización de la obra del nuevo Hospital General Provincial "Isidro Ayora", con la Compañía IEOS por un costo de cien millones de sucres, con el plazo de terminar la obra en 48 meses y seis meses más su para equipamiento.

El 2 de Agosto de 1979, se inaugura el Hospital General Provincial Isidro Ayora, en honor al ilustre Médico lojano por todo el largo historial de su fecunda labor en beneficio del Ecuador y de su Loja.





Anteriormente en el Hospital laboraban 150 personas entre Médicos, Auxiliares y Administrativos distribuidos en áreas como consulta externa, emergencia, ginecología, pediatría, cirugía, rayos x, laboratorio, odontología, alimentación y lavandería. Los turnos que realizaban los médicos eran de cuatro horas diarias, los administrativos ocho horas y las auxiliares doce horas distribuidas una para cada área.

Actualmente en el hospital trabajan 523 personas, de las cuales 194 son empleados, repartidos entre médicos, enfermeras y administrativos, los 329 son trabajadores repartidos entre auxiliares de enfermería, técnicos de mantenimiento, vigilancia, lavandería, conserjería, choferes, limpieza, alimentación, rayos x, laboratorio y fisioterapia.

El hospital cuenta con 22 departamentos, en los que cada Jefe Departamental se encarga de la elaboración de los horarios de trabajo mensual, que debe cumplir cada uno de los miembros del departamento. Estos horarios son enviados al coordinador del Departamento de Recursos Humanos para controlar la asistencia del personal que labora diariamente.

## 1.2. Sistemas de Administración de Recursos Humanos

“Los Sistemas de Administración de Recursos Humanos (SARH), o Sistemas de Información de Recursos Humanos (SIRH), forman una interfaz entre la gestión de recursos humanos y la tecnología de información. Esto combina los RRHH y en particular sus actividades administrativas con los medios puestos a su disposición por la informática, y se refieren en particular a las actividades de planificación y tratamiento de datos para integrarlos en un único sistema de gestión.”

Toda organización posee un elemento común, todas están integradas por personas. Las personas llevan a cabo los avances, los logros y los errores de



sus organizaciones. Por eso no es exagerado afirmar que constituyen el recurso máspreciado. La importancia de los Recursos Humanos de toda la empresa se encuentra en su habilidad para responder favorablemente y con voluntad a los objetivos del desempeño y las oportunidades, y en estos esfuerzos obtener satisfacción, tanto por cumplir con el trabajo como por encontrarse en el ambiente del mismo.

En toda institución los Recursos Humanos son una parte esencial, ya que el personal de una organización es uno de los recursos más importantes, por medio de ellos se puede alcanzar los objetivos establecidos y también se puede llegar a un mejor desarrollo de la institución para alcanzar un alto nivel de competitividad.

El Departamento de Recursos Humanos es esencialmente de servicios. Sus funciones varían dependiendo del tipo de organización al que este pertenezca, por ejemplo, tienen integradas las operaciones de pago o remuneraciones, asistencia de los trabajadores, evaluaciones, contratación, ascensos, vacaciones, sanciones, etc.

### **1.3. Técnicas de Investigación**

Para la recolección de información, necesitamos de algunas técnicas que nos permitan identificar cuáles son los problemas y las posibles soluciones que se pueden encontrar, entre estas podemos citar algunas:

1. La Observación
2. La Entrevista
3. La Encuesta

#### **1.3.1. La Observación**

Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. Constituye también un elemento fundamental de todo proceso



investigativo; en ella nos apoyamos para obtener el mayor número de datos.

Existen dos clases de observación: la Observación no científica y la Observación científica. La diferencia básica entre una y otra está en la intencionalidad: observar **científicamente** significa observar con un objetivo claro, definido y preciso: el investigador sabe qué es lo que desea observar y para qué quiere hacerlo, lo cual implica que debe preparar cuidadosamente la observación. Observar **no científicamente** significa observar sin intención, sin objetivo definido y por tanto, sin preparación previa.

### 1.3.2. La Entrevista

Es una técnica para obtener datos, que consisten en un diálogo entre dos personas: El entrevistador "investigador" y el entrevistado; se realiza con el fin de obtener información de parte de este, que es, por lo general, una persona entendida en la materia de la investigación. De hecho, en estas ciencias, la entrevista constituye una técnica indispensable porque permite obtener datos que de otro modo serían difíciles conseguir.

### 1.3.3. La Encuesta

La encuesta es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones impersonales interesan al investigador. Para ello, a diferencia de la entrevista, se utiliza un listado de preguntas escritas que se entregan a los sujetos, a fin de que las contesten igualmente por escrito, ese listado se denomina **cuestionario**. Es impersonal porque el cuestionario no lleve el nombre ni otra identificación de la persona que lo responde, ya que no interesan esos datos.

#### 1.4. ANALISIS FODA<sup>1</sup>

FODA (en inglés SWOT), es la sigla usada para referirse a una herramienta analítica que le permitirá trabajar con toda la información que posea sobre su negocio, útil para examinar sus Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

El análisis **FODA** es una de las herramientas esenciales que provee de los insumos necesarios al proceso de planeación estratégica, proporcionando la información necesaria para la implantación de acciones y medidas correctivas y la generación de nuevos o mejores proyectos de mejora.



Figura 1 Análisis FODA

El análisis FODA consta de dos partes:

Las fortalezas y debilidades corresponden al **ámbito interno** de la institución, y dentro del proceso de planeación estratégica, se debe realizar el análisis de cuáles son esas fortalezas con las que cuenta y cuáles las debilidades que obstaculizan el cumplimiento de sus objetivos estratégicos.

<sup>1</sup> [http://www.uventas.com/ebooks/Analisis\\_Foda.pdf](http://www.uventas.com/ebooks/Analisis_Foda.pdf)



### **Ventajas de las Fortalezas y Debilidades.**

- Facilitan el análisis del quehacer institucional que por atribución debe cumplir el usuario en apego a su marco jurídico y a los compromisos establecidos en las políticas públicas.
- Facilitan la realización de un diagnóstico para la construcción de estrategias, que permitan reorientar el rumbo institucional, al identificar la posición actual y la capacidad de respuesta de nuestra institución.
- Permiten identificar la congruencia entre la asignación del gasto público y su quehacer institucional.

De esta forma, el proceso de planeación estratégica se considera funcional cuando las debilidades se ven disminuidas, las fortalezas son incrementadas, el impacto de las amenazas es considerado y atendido puntualmente, y el aprovechamiento de las oportunidades es capitalizado en el alcance de los objetivos, la Misión y Visión.

En el análisis del medio **ambiente externo**, se deben considerar muchos factores.

Las amenazas podrían incluir los problemas de inflación, escasez de energía, cambios tecnológicos, aumento de la población y acciones gubernamentales. En general, tanto las amenazas como las oportunidades podrían quedar agrupadas en las siguientes categorías: factores económicos, sociales o políticos, factores del producto o tecnológicos, factores demográficos, mercados y competencia, y otros.

Las oportunidades como se ha explicado se generan en un ambiente externo, donde el usuario no tiene un control directo de las variables, sin embargo son eventos que por su relación directa o indirecta pueden afectar de manera positiva el desempeño de la labor académica y administrativa. La importancia de revisar las oportunidades, es de vital trascendencia, ya que en función de la seriedad del análisis se tendrá una ventana clara de lo que el exterior nos



puede proporcionar con una adecuada selección de estrategias para su aprovechamiento.

### 1.5. Metodología de la Programación Basado en el Modelo ICONIX

Las metodologías implican el establecimiento de técnicas, métodos y procedimientos de recopilación, análisis e interpretación de la información permitiendo la planificación de todas las fases de investigación.

#### Metodología ICONIX<sup>2</sup>

Esta metodología apareció en la década del 90, como una metodología de desarrollo de software orientada a objetos. Nos permite desarrollar la investigación en dos, es decir, se puede desarrollar en paralelo y de una manera recursiva, siendo estos los modelos dinámico y estático. **ICONIX**, es considerada como pura, práctica y simple, además de ser una herramienta muy óptima para el análisis de componentes y representación de problemas, se caracteriza por mantener un proceso de desarrollo de software obtenido a través de su propia ingeniería de Software. Por otro lado ICONIX no es tan burocrático como RUP, o sea no genera tanta documentación. Así mismo a pesar de ser un proceso simple como XP, no deja de realizar análisis de diseño y destaca además un poderoso proceso de análisis del software, que una también con el lenguaje de modelamiento de datos UML.

La Figura 1 muestra el cuadro del proceso. El diagrama retrata la esencia del enfoque aerodinámico al desarrollo del software, que incluye un juego mínimo de diagramas de UML y algunas valiosas técnicas que se toman de los casos del uso para codificar rápida y eficazmente. El enfoque es flexible y abierto; siempre se puede seleccionar de los otros aspectos del UML para complementar los materiales básicos.

---

<sup>2</sup> <http://www.iconiixsw.com>

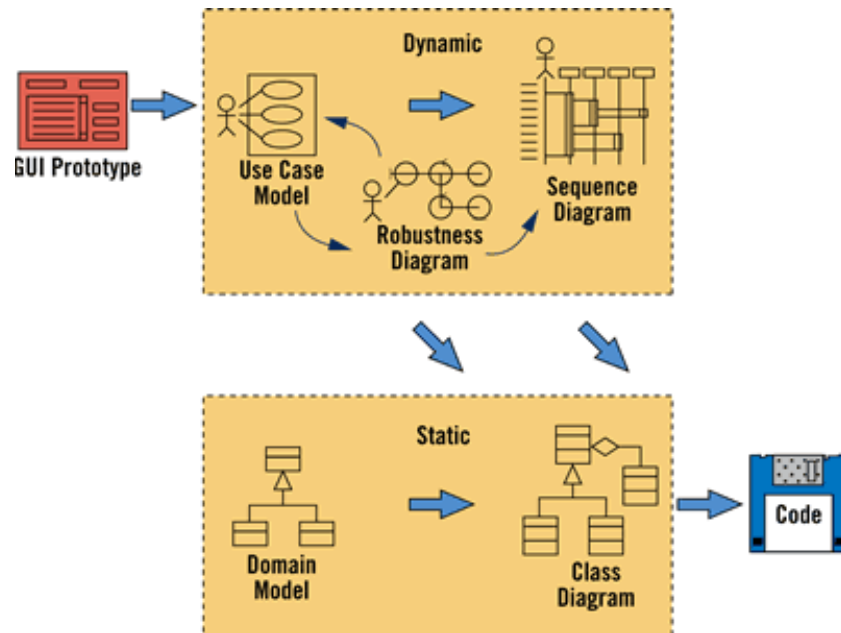


Figura 2 Arquitectura ICONIX

### 1.5.1. Características de Iconix<sup>3</sup>

- ✓ Primero, es reiterativo e incremental. Las iteraciones múltiples ocurren entre el desarrollo del modelo del dominio e identificar y analizar los casos de uso. Otras iteraciones existen también, como los procesos del equipo a través del ciclo de vida. El modelo estático se refina incrementalmente durante las iteraciones sucesivas a través del modelo dinámico (compuesto de los casos de uso, análisis de robustez y el diagrama de secuencia).
- ✓ Segundo, el enfoque ofrece un alto grado de seguimiento. Por el camino, a cada paso usted consultara de alguna manera los requisitos anteriores. Nunca hay un punto en que el proceso le permita desviarse lejos de las necesidades del usuario.
- ✓ Tercero, el enfoque ofrece uso aerodinámico del UML.

<sup>3</sup> [http://html.rincondelvago.com/modelamiento-de-datos\\_iconix.html](http://html.rincondelvago.com/modelamiento-de-datos_iconix.html)



### 1.5.2. Capacidades de Iconix

La solución de Iconix incluye un ancho rango de ofrecimientos de servicios de negocios. Las soluciones de negocios de extremo a extremo se concentran en los servicios en tres áreas primarias, con la estrategia y planeación recubriendo cada área. La especialización equilibrada en las tres áreas (la experiencia del usuario, funcionalidad comercial, e infraestructura) contribuye al éxito de las soluciones que se entrega a los clientes.

### 1.5.3. Fases de Iconix

#### Análisis de Requisitos

En esta fase es necesario analizar las ideas base que definen el sistema informático a desarrollar, procediendo a identificar los objetos y relaciones que caracterizan de forma completa e inequívoca el mundo a representar (sus situaciones e interacciones entre ellos).

Después de esta apreciación inicial, debemos proceder a un desarrollo del correspondiente diagrama de clases de alto nivel, conocido como el Modelo del Dominio. Generalmente, la mejor forma para desarrollar esta tarea inicial, consiste en la lectura y la interpretación de todos los documentos existentes, que los utilizadores consideren importantes y que puedan caracterizar todas las funciones del sistema sobre el cual ocurrirá el estudio. Adicionalmente pueden ser realizadas una serie de entrevistas, con los utilizadores y los expertos del sistema, para proceder a un análisis de las necesidades verdaderas, clarificando puntos omisos o subjetivos.

Después de esta operación y dependiendo del presupuesto disponible, se puede seguir al desarrollo de algunos prototipos (GUI de prototipos) para que los utilizadores puedan validar la evolución del trabajo y alertar a los programadores para las eventuales alteraciones que puedan existir.

En esta área debe procederse a identificar los casos de uso, dibujando los respectivos diagramas, aumentar los requerimientos y las acciones personalizadas entre el usuario y el sistema (que usted o ellos deben identificar).





### **Análisis y Diseño Preliminar**

En esta fase realizamos un conjunto de actividades de análisis y construcción de diagramas. Se realiza la descripción de los casos de uso con los escenarios principales, alternativos y respectivas excepciones, fallas o las desviaciones de la secuencia normal de la ejecución de los eventos esperados.

Es necesario realizar un diagrama de robustez para cada caso de uso. Este tipo de operación permite gráficamente ilustrar las interacciones entre los diversos objetos participantes en un determinado caso de uso, además que en este punto nos permite descubrir más objetos nuevos no tan obvios anteriormente, durante la elaboración del dominio.

Como su principal objetivo en este punto es captar, para cada caso de uso, los principales objetos y las respectivas conexiones de comunicación, pero que muchas veces se torna prescindible un diagrama detallado por ser demasadamente lento.

Para finalizar este punto, el programador deberá proceder a una actualización del diagrama de clases que representa el análisis efectuado hasta entonces.

### **Diseño.**

El principal objetivo de este punto es detallar el diseño de todo el sistema que será proyectado, teniendo en cuenta el tipo de computadores y el nivel de software en que el programa será utilizado.

La primera tarea de esta nueva actividad, es caracterizada por la necesidad de efectuar una especificación del comportamiento del sistema. Para tal, el ingeniero deberá guiarse por los casos de uso, identificar las operaciones anteriormente descritas, en su mayoría por los textos entregados por quien preguntar la elaboración del sistema.

Se crea un diseño de diagramas de secuencia con el texto de cada caso de uso de lado izquierdo (un indicio de la metodología propia). Y la información respectiva del diseño del lado del equipo. Después es necesario ir actualizando el diagrama de clases con los objetos y atributos descubiertos después de la última operación.



En caso, de que se torne relevante, deberá usarse un diagrama de colaboración para ilustrar las transacciones más importantes, que representan las respectivas operaciones principales entre cada uno de los objetos de estudio efectuado hasta entonces.

Para finalizar el modelo estático, adiciónese la información encontrada lo más detalladamente posible relativamente a la visibilidad de cada una de las clases y los respectivos patrones de diseño.

Como punto principal, se debe proceder a un análisis para verificar si el diseño hasta entonces encontrado satisface todos los requisitos encontrados. Esta tarea puede ser efectuada siguiendo ciertos pasos, tales como usar una lista de requisitos producida anteriormente, aprovechando esta parte para realizar un manual de usuario, refiriéndonos a todos los casos de utilización y sus tareas, la forma de cómo fueron identificadas, codificadas, etc. Analizar los datos obtenidos para confirmar que no falta el análisis de ningún punto pedido, y por fin, determinar las diferentes partes del diseño, los requisitos involucrados, para así obtener un buen análisis del sistema.

### **Implementación**

Es importante mencionar que ICONIX, considera la tarea de implementación como fuera del área de análisis, por considerarse bastante subjetiva para el correcto desarrollo del sistema previsto.

Como cualquier tarea del programador, es necesario establecer en la programación una conexión entre los diversos objetos y realizar las pruebas para verificar que se está efectuando las operaciones deseadas con los resultados esperados.



#### 1.5.4. Casos de Uso.

Dentro del proceso de **ICONIX**, uno de los primeros pasos involucra la construcción del modelo de casos de uso. Este modelo se usa para capturar los requisitos del usuario de un nuevo sistema (si está desarrollándose desde el principio o basado en un sistema existente) detallando todos los guiones que los usuarios realizarán. Los casos del uso manejan al modelo dinámico y por la extensión, el esfuerzo del desarrollo entero.

El diagrama retrata la esencia del enfoque aerodinámico al desarrollo del software, que incluye un juego mínimo de diagramas de UML y algunas valiosas técnicas que se toman de los casos del uso para codificar rápida y eficazmente.

La tarea de construir casos de uso para su nuevo sistema está basada en identificar inmediatamente tantos casos como se puede, y estableciendo una vuelta continúa de escribir y refinar el texto que los describe entonces. Por el camino, usted descubrirá los nuevos casos del uso, y también se factorizará los casos de uso que sean convenientes.

Se puede usar varios mecanismos para factorizar fuera del uso común, tal como el manejo de errores, fijados en los casos de uso. Esto es normalmente eficaz, porque eliminándose el uso de los pequeños niveles aliviará el esfuerzo del análisis y no requiere de mucho tiempo al dibujar los diagramas de secuencia.

#### 1.5.5. Diagrama de Robustez.

El análisis de robustez proporciona un "control de sanidad" ayudándole a asegurar que su texto de caso de uso es correcto y que usted no ha especificado una conducta imposible para el sistema o el conjunto de objetos que se tiene no es razonable. Este refinamiento del texto de caso de uso cambia la naturaleza del texto de la perspectiva manual del usuario a una descripción del uso en el contexto del modelamiento de objetos.



También proporciona una integridad y control de exactitud ayudándole a determinar si el caso de uso toma la dirección de todos los caminos alternativos necesarios. El tiempo que se emplea en los dibujos de diagramas de robustez y también hacia la producción del texto que adhiere a algunas pautas bien definidas, el tiempo que se ahorra es significativo para dibujar los diagramas de secuencia.

El análisis de robustez habilita el descubrimiento continuo de objetos; un paso crucial porque ciertamente se obvió de algunos objetos durante el modelamiento del dominio. Usted también puede determinar diferencias de denominación de objetos y conflictos antes de que ellos causen serios problemas. Además le ayuda a asegurar que se ha identificado la mayoría de las clases del dominio antes de empezar los diagramas de secuencia.

Finalmente, el análisis de robustez llena el papel del Modelo preliminar, cerrando el hueco entre el análisis y el modelo detallado.

#### 1.5.6. Diagrama de Secuencia.

El diagrama retrata la esencia del enfoque aerodinámico al desarrollo del software, que incluye un juego mínimo de diagramas de UML y algunas valiosas técnicas que se toman de los casos del uso para codificar rápida y eficazmente. Se quiere lograr tres metas primarias durante el diseño de interacción.

**Primero**, asignar el comportamiento entre los objetos límite, entidad y de control. Durante el análisis de robustez, se puede identificar un conjunto de objetos que pueden lograr la conducta deseada de sus casos del uso. Se puede también romper esa conducta en las unidades discretas y puede crear que las guías controlen los objetos para cada una de esas unidades. Entonces se puede decidir qué objetos son responsables para cierta parte del comportamiento, si no se tiene una clara idea de los objetos límite, entidad y control, es demasiado pronto para conocer el comportamiento. En ese caso, se necesitará regresar al análisis de robustez y realizarlo bien.



**Segundo**, muestre las interacciones detalladas que ocurren entre los objetos asociados con cada uno de los casos del uso. Los objetos actúan recíprocamente enviando los mensajes a nosotros. Para cada unidad de comportamiento dentro de un caso de uso, se debe identificar los mensajes y métodos necesarios.

**Tercero**, termine la distribución de funcionamientos entre las clases. Se debe apuntar para tener un 75 a 80 por ciento aproximadamente de sus atributos definidos dentro del modelo estático, cuando se haya terminado el análisis de robustez. Sin embargo, no empiece definiendo los funcionamientos durante el modelo del dominio y análisis de robustez. De hecho, se recomienda que no se asigne ningún método en este punto, porque no hay bastante información disponible.

Una vez que se ha conseguido el modelo de interacción, se debe tener bastante información, entonces se puede poner el comportamiento detallado de sus objetos (en los diagramas de secuencia, en el contexto de sus casos de uso) y se puede finalizar encontrando los lugares apropiados para los atributos y funcionamientos. Mientras se hace este modelo dinámico, se estará actualizando y se extenderá su modelo estático, y esto solidificará su creciente conocimiento de cómo su nuevo sistema debe trabajar.



## CAPITULO II

### HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN EL PROYECTO

#### 2.1. Herramientas Generales

Para el desarrollo del sistema de gestión se utilizó algunas herramientas de las cuáles nombraremos las siguientes.

##### 2.1.1. Microsoft Visual Studio.Net

Microsoft Visual Studio .Net, es un entorno de desarrollo integrado IDE, por sus siglas en inglés (Integrated Development Environment) para sistemas Windows. Soporta varios lenguajes de programación tales como Visual C++, Visual C#, Visual J#, ASP.NET y Visual Basic .NET, aunque actualmente se han desarrollado las extensiones necesarias para muchos otros. Visual Studio permite a los desarrolladores crear aplicaciones, sitios y aplicaciones web, así como servicios web en cualquier entorno que soporte la plataforma .NET. Así se pueden crear aplicaciones que se comuniquen entre estaciones de trabajo, páginas web y dispositivos móviles.

Microsoft .NET es un entorno integrado de ejecución, compilación, depuración, y desarrollo de aplicaciones. Los diferentes lenguajes de programación de la plataforma, comparten el mismo entorno, normas, reglas, y librerías de Microsoft .NET Framework 2.0. Las reglas sintácticas y algunas diferencias más, son las partes destacables entre un lenguaje de programación y otro dentro de .NET, pero la cantidad de cosas que comparten en común es una de las partes que ha hecho a .NET, un entorno moderno, robusto y eficiente que cubre las expectativas de los desarrolladores modernos y más exigentes.



### 2.1.2. Lenguaje de Programación Microsoft Visual Basic 2005<sup>4</sup>

Visual Basic es un lenguaje de programación desarrollado por Alan Cooper para Microsoft. El lenguaje de programación es un dialecto de BASIC, con importantes añadidos. Su primera versión fue presentada en 1991 con la intención de simplificar la programación utilizando un ambiente de desarrollo completamente gráfico que facilitara la creación de interfaces gráficas y en cierta medida también la programación misma. En el 2001 Microsoft propone abandonar el desarrollo basado en la API Win32 y pasar a trabajar sobre un framework o marco común de librerías independiente de la versión del sistema operativo, .NET Framework, a través de Visual Basic .NET (y otros lenguajes como C-Sharp (C#) de fácil transición de código entre ellos) que presenta serias incompatibilidades con el código Visual Basic existente. Visual Basic constituye un IDE, que ha sido empaquetado como un programa de aplicación, es decir, consiste en un editor de código (programa donde se escribe el código fuente), un depurador (programa que corrige errores en el código fuente para que pueda ser bien compilado), un compilador (programa que traduce el código fuente a lenguaje de máquina), y un constructor de interfaz gráfica o GUI (es una forma de programar en la que no es necesario escribir el código para la parte gráfica del programa, sino que se puede hacerlo de forma visual).

#### 2.1.2.1. Compilador

El compilador de Microsoft genera ejecutables que requieren una DLL para que funcionen, en algunos casos llamada MSVBVMxy.DLL (acrónimo de "Microsoft Visual Basic Virtual Machine x.y", siendo x.y la versión) y en otros VBRUNXXX.DLL ("Visual Basic Runtime X.XX"), que provee todas las funciones implementadas en el lenguaje. Además existen un gran número de bibliotecas (DLL) que facilitan el acceso a muchas funciones del sistema operativo y la integración con otras aplicaciones. Sin embargo esto sólo es

---

<sup>4</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Visual\\_Basic](http://es.wikipedia.org/wiki/Visual_Basic)



una limitación en sistemas obsoletos, ya que las bibliotecas necesarias para ejecutar programas en Visual Basic vienen de serie en todas las versiones de Windows desde Windows 2000.

#### **2.1.2.2. Ventajas**

- ✓ Es un lenguaje RAD (Rapid Application Development).
- ✓ Posee una curva de aprendizaje muy rápida.
- ✓ Integra el diseño e implementación de formularios de Windows.
- ✓ Permite usar con suma facilidad la plataforma de los sistemas Windows.
- ✓ El código en Visual Basic es fácilmente migrable a otros lenguajes.

#### **2.1.2.3. Inconvenientes**

- ✓ Sin soporte de Microsoft desde el 4 de abril de 2008 (Pero el MSDN es muy completo).
- ✓ No es multiplataforma (Sin embargo se pueden usar emuladores e intérpretes para correrlos en otras plataformas).
- ✓ Por defecto permite la programación sin declaración de variables (que puede ser sencillamente corregida escribiendo la frase Option Explicit en el encabezado de cada formulario, en cuyo caso será menester declarar todas las variables a utilizar, lo que a la postre genera código más puro).
- ✓ No permite programación a bajo nivel ni incrustar secciones de código en ASM.
- ✓ Sólo permite el uso de funciones de librerías dinámicas (DLL) stdcall.
- ✓ Algunas funciones están indocumentadas (Sin embargo esto ocurre en muchos lenguajes).
- ✓ Es un lenguaje basado en objetos y no orientado a objetos.
- ✓ No maneja muy bien los apuntadores de memoria.
- ✓ No soporta tratamiento de procesos como parte del lenguaje.
- ✓ No incluye operadores de desplazamiento de bits como parte del lenguaje.
- ✓ No permite el manejo de memoria dinámica, punteros, etc. como parte del lenguaje.





- ✓ No avisa de ciertos errores o advertencias (se puede configurar el compilador para generar ejecutables sin los controladores de desbordamiento de enteros o las comprobaciones de límites en matrices entre otros, dejando así más de la mano del programador la tarea de controlar dichos errores)
- ✓ No tiene instrucciones de pre procesamiento.
- ✓ El tratamiento de mensajes de Windows es básico e indirecto.

#### 2.1.2.4. ADO.Net

En la plataforma Microsoft .NET existe una biblioteca de clases que representan los servicios de la propia plataforma, entre los cuales se encuentra ADO.NET, la solución de acceso a datos de Microsoft .NET. Estos servicios pueden emplearse desde cualquier lenguaje .NET sin diferencias, si ADO.NET es una solución global de acceso a datos diseñada como una evolución de ADO. Decimos global porque puede aplicarse tanto a casos simples, aplicaciones en las que los datos se alojan en un archivo en el propio ordenador; hasta las típicas aplicaciones cliente / servidor, con conexión permanente o no al origen.

Con ADO.NET es posible acceder a prácticamente cualquier origen de datos, Ya sea local o remoto, estructurado o jerárquico, basado en DBMS o no. El rendimiento obtenido es, en la mayoría de los casos, superior a la de otras soluciones existentes en la actualidad. En ADO.NET se ha optado por un nuevo esquema de trabajo con los datos, un esquema en el que se prescinde de elementos como la conexión continua con el servidor u origen de datos, la ejecución de un cursor de acceso a la información o la representación binaria de forma interna. El resultado es un incremento en rendimiento, escalabilidad, compatibilidad y transportabilidad, así como un menor uso de recursos en los servidores. Podemos usar ADO.NET para trabajar con documentos XML, bases de datos Microsoft Access, SQL Server, Oracle y, en general, cualquier origen para el que exista un



controlador OLE DB u ODBC lo que, en la práctica, significa prácticamente todos los orígenes posibles.

### 2.1.3. Base de Datos SQL Server 2005<sup>5</sup>

Microsoft SQL Server es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (SGBD) basado en el lenguaje Transact-SQL, y específicamente en Sybase IQ, capaz de poner a disposición de muchos usuarios grandes cantidades de datos de manera simultánea. Microsoft SQL Server constituye la alternativa de Microsoft a otros potentes sistemas gestores de bases de datos como son Oracle, Sybase ASE, PostgreSQL o MySQL.

Entre las características de Microsoft SQL Server podemos citar: soporte de transacciones, escalabilidad, estabilidad y seguridad, soporta procedimientos almacenados, incluye también un potente entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente, permite trabajar en modo cliente-servidor, donde la información y datos se alojan en el servidor y las terminales o clientes de la red sólo acceden a la información, Además permite administrar información de otros servidores de datos.

De esta forma se completa una potente base de datos con un entorno de desarrollo cómodo y de alto rendimiento. Para el desarrollo de aplicaciones más complejas (tres o más capas), Microsoft SQL Server incluye interfaces de acceso para varias plataformas de desarrollo, entre ellas .NET, pero el servidor solo está disponible para Sistemas Operativos Windows.

### 2.1.4. HandPunch 3000

El Terminal Lector de Mano Hand Punch de Recognition Systems con Aplicación de Reloj Checador y Sistema Control de Asistencia, utiliza tecnología de biometría de mano probada en miles de instalaciones. Se captura una imagen tridimensional

---

<sup>5</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft\\_SQL\\_Server](http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server)

SISTEMA DE GESTION ADMINISTRATIVO PARA EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL "ISIDRO AYORA" DE LOJA

de la mano con forma y dimensión para verificar su identidad de una manera práctica y exacta.



Figura 3 Dispositivo HandPuch 3000

El HandPunch 3000 utiliza la tecnología de medición de manos de RSI, ampliamente probada. La terminal captura una imagen tridimensional de la mano cada vez que el empleado marca. El tamaño y forma de la mano son usados para verificar la identidad con inigualable exactitud. No son utilizadas las huellas digitales ni las líneas de la palma de la mano. Indicadores rojos y verdes le notifican al empleado el estado de marcación. No hay más duda al respecto, los empleados deben estar presentes para poder marcar. Tiene dos teclas configurables de datos que le permiten recolectar datos cuando los empleados marcan. Algunos usos comunes son transferencias íter departamentales, códigos de tareas, códigos de pagos. Varios niveles de entradas de datos pueden ser definidos. También puede configurar las teclas para que sus empleados puedan revisar sus últimas marcaciones. Para reducir ingreso de datos, las teclas también pueden ser configuradas para que automáticamente introduzcan datos como números.

#### **Características:**

- ❖ Tamaño: 8.85 pulgadas (22.3 cm.) ancho 11.65 pulgadas (29.6 cm.) alto 8.55 pulgadas (21.7 cm.)
- ❖ Peso: 6 lbs. (2.7 kg)



SISTEMA DE GESTION ADMINISTRATIVO PARA EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL "ISIDRO AYORA" DE LOJA

- ❖ Alimentación: 12-24 voltios de CC o 12-24 voltios de CA 50/ 60 Hz
- ❖ Tiempo de Verificación: Menos de 1 segundo
- ❖ Retención de Memoria: Un máximo de 5 años con la ayuda de la batería de litio interna
- ❖ Almacenamiento de Transacciones: 5187 transacciones
- ❖ Longitud de los Números: ID 1 a 10 dígitos
- ❖ Velocidad en Baudios: 300 - 28.8K bps
- ❖ Comunicaciones: RS-485 (cuatro hilos) red de terminales RS-232 serial, RS-232 Serial Printer Support
- ❖ Capacidad de Usuarios: 512 usuarios expandible a 32,512.



## 2.2. HERRAMIENTAS DE MODELADO.

Para el desarrollo de nuestro proyecto de tesis se utilizaron varias herramientas de las cuales nombraremos.

### 2.2.1. Enterprise Architecture 3.6.<sup>6</sup>

Es la aplicación rigurosa de un método que permite la descripción de las actuales y/o futuras estructuras y hábitos de una empresa en relación a sus procesos, sistemas de información, personal y unidades organizativas, tal que está se alineen con los objetivos y directrices estratégicas de la empresa.

Constituye una herramienta para generar aplicaciones de próxima generación, se basa en la capacidad de Visual Studio .NET Enterprise Developer e incluye funciones adicionales para diseñar, especificar y comunicar funcionalidad de aplicaciones. Permite a los arquitectos de software y a los programadores una orientación y compartir las mejores prácticas con el equipo de programación.

Con Enterprise Architect, los arquitectos y programadores pueden definir claramente la funcionalidad y la arquitectura de las aplicaciones para servicios y aplicaciones Web XML. El modelado de bases de datos permite a los diseñadores y analistas de bases de datos satisfacer requisitos empresariales y garantizar que estos requisitos se asignen con precisión a modelos y al diseño físico de las bases de datos.

La *Enterprise Architecture* usualmente es relacionada con la Tecnología de Información, que la conecta de una manera más amplia con la optimización de los negocios, la gestión de performance de la empresa y el diseño de los procesos de negocios.

Por consiguiente podemos decir que la *Enterprise Architecture* se construye a partir del *Strategic Capabilities Architecture* y tiene como componentes la *Business Architecture*, *Information Architecture*, *Data Architecture*, *System Architecture* y *Computer Architecture*.

---

<sup>6</sup> <http://msaffirio.wordpress.com/2006/10/09/arquitectura-de-sistemas-de-negocios-enterprise-architecture/>



## 6. DESARROLLO DE LA PROPUESTA ALTERNATIVA

### 6.1. Análisis de Requisitos.

En el Departamento de Recursos Humanos a través de esta fase, realizamos la observación de campo, las Entrevistas, las Encuestas y desarrollamos el modelo del dominio e identificamos los casos de uso.

#### 6.1.1. Descripción del Departamento de Recursos Humanos del HIAL

El Departamento de Recursos Humanos del HIAL, se dedica al control de todo el personal como empleados, trabajadores, contratados, médicos residentes, internos de enfermería, internos de medicina, médicos que laboran en el hospital. El papel que tiene que cumplir el departamento es recolectar y archivar la información de cada empleado, llevar el registro de permisos, acciones de personal, faltas, días descontables, vacaciones del personal y Generar Roles de Pago.

En vista del gran número de personas que laboran en la institución, resulta tedioso y complejo, a los usuarios, del departamento de recursos humanos tener un control eficiente de todos los procesos que se llevan a diario en el hospital. Es por ello que existen personas que no cumplen con su jornada de trabajo, salen sin permisos, realizan turnos no asignados previos un horario establecido, se atrasan y no cumplen con sus obligaciones para las que fueron asignados.

Todo esto se pretende solucionar a través del desarrollo de un sistema de Gestión de RRHH, que permitirá la Administración del Personal, Administrar Jornadas de Trabajo, Administrar Horarios de Trabajo, Emisión de Permisos y Acciones de Personal, Registro de Asistencia, Registro de Días Inhábiles, Registro de movimientos de Ingresos y Descuentos, y generar reportes de Rol de Pago, mejorando así, la Administración del Departamento.



### **6.1.2. Entrevistas.**

Teniendo como base las pruebas de Observación, se procede a realizar las entrevistas a los Empleados que laboran en el Departamento de Recursos Humanos.

Las Entrevistas realizadas a los cuatro profesionales, nos permitieron conocer las actividades que realiza cada empleado y darnos cuenta de los problemas que con lleva la administración de dicho departamento. La información obtenida constituye un pilar fundamental en el análisis realizado, ya que permitirá posteriormente la realización de un sistema de gestión que permita agilizar de mejor manera las actividades del Departamento. (Formato Anexo 1)

### **6.1.3. Encuestas.**

Una vez realizadas las entrevistas, se procede a formular un listado de preguntas o cuestionario a cada uno de los profesionales del departamento, para obtener los problemas que tienen al momento de realizar las diferentes actividades.

La información obtenida nos permitió darnos cuenta, que les resulta muy tedioso organizar y realizar los procesos de administración de personal, control de personal, control de permisos, control de faltas en forma manual. Es por ello se cree conveniente administrar todos estos procesos mediante un software de gestión que les permita realizar de forma más fácil y ágil los mismos. (Anexo 2 y Encuestas Anexo 6)

### **6.1.4. Análisis FODA del Departamento de Recursos Humanos.**

Con las entrevistas y las encuestas realizadas para obtención de información, consideramos factible realizar un análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) que permite darnos cuenta de la situación actual y las posibles soluciones que se pueden dar a los diferentes problemas del Departamento.



**Análisis FODA del Departamento de RRHH del HIAL**

<b>MATRIZ FODA "DEPARTAMENTO RECURSOS HUMANOS DEL HIAL"</b>		
	<p><b><u>OPORTUNIDADES</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control diario de asistencia del personal</li> <li>• Control administrativo permanente del departamento de RRHH</li> </ul>	<p><b><u>AMENAZAS</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crecimiento de la tasa poblacional de empleados</li> <li>• Escasa inversión para adquisición de equipos y su respectiva capacitación</li> </ul>
<p><b><u>FORTALEZAS</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe una adecuada organización manual de la información</li> <li>• Funciones bien definidas del personal</li> <li>• Comunicación adecuada dentro del departamento.</li> </ul>	<p><b><u>ESTRATEGIA FO</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de un sistema de gestión de recursos humanos</li> <li>• Información actualizada diariamente</li> </ul>	<p><b><u>ESTRATEGIA FA</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un plan de capacitación para el personal de recursos humanos.</li> </ul>
<p><b><u>DEBILIDADES</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organización manual</li> <li>• Papeleo burocrático</li> <li>• Escaso personal</li> </ul>	<p><b><u>ESTRATEGIA DO</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimizar tiempo en los procesos de administración de personal, control de E/S, permisos y Rol de pagos.</li> </ul>	<p><b><u>ESTRATEGIA DA</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación inmediata de un sistema que permita optimizar tiempo y disminuya costos por concepto de contratación de personal para el departamento de RRHH.</li> </ul>





### 6.1.5. Requerimientos Funcionales

#### Simbología:

E= Evidente      O= Oculto      RF# = Número de Referencia

CÓDIGO	DESCRIPCION	CATEGORIA
RF001	El Sistema permite la Administración de los Datos de la Institución.	E
RF002	El Sistema permite la Administración de Usuarios y Claves de Acceso al Sistema.	E
RF003	El Sistema permite la Administración de Departamentos.	E
RF004	El Sistema permite la Administración de Subdepartamentos.	E
RF005	El Sistema permite la Administración de Partidas de Usuario.	E
RF006	El Sistema permite la Administración de Tipos de Cargos.	E
RF007	El Sistema permite la Administración de Tipos de Denominación.	E
RF008	El Sistema permite la Administración de Grupos de Horario.	E
RF009	El Sistema permite la Administración del Personal.	E
RF010	El Sistema permite la Administración de Jornadas de Trabajo.	E
RF011	El Sistema permite la Administración de Horarios de Trabajo.	E
RF012	El Sistema permitirá la Emisión de Permisos.	E
RF013	El Sistema permite ver el detalle de los permisos.	E
RF014	El sistema presenta un Listado de Permisos.	E
RF015	El Sistema permite la emisión de Acciones de Personal.	E
RF016	El Sistema permite ver el detalle de las Acciones de Personal.	E
RF017	El Sistema permite cargar Archivos del	E



	Reloj.	
RF018	El Sistema permite el registro manual de Asistencias.	E
RF019	El sistema permite ver el Listado General de Asistencias.	E
RF020	El sistema presenta el cálculo de Asistencias Individual.	E
RF021	El sistema presenta el cálculo de Asistencias General.	E
RF022	El Sistema permite Administrar el Calendario Laboral.	E
RF023	El Sistema permite administrar Variables de Ingreso.	E
RF024	El sistema permite administrar variables de egreso.	E
RF025	El sistema permite almacenar el archivo de Excel y generar reportes.	E
RF026	El Sistema permite asignar una persona a un Departamento.	E
RF027	El Sistema permitirá asignar una persona a un Subdepartamento.	E
RF028	El Sistema permite asignar una partida a una persona.	E
RF029	El Sistema permite asignar una persona a un Tipo de Denominación.	E
RF030	El Sistema permite asignar una persona a un Cargo.	E
RF031	El Sistema permite asignar una persona a un Grupo de Horario.	E
RF032	El sistema permite cambiar el estado de una partida, al momento de asignarla a otra persona.	O
RF033	El sistema permite registrar un tipo de Estudio a una persona.	E
RF034	El sistema permite registrar una Ocupación Anterior de una persona.	E
RF035	El sistema permite registrar diferentes tipos de jornadas.	E
RF036	El sistema permite registrar mensualmente un Horario no secuencial al personal.	E



RF037	El sistema permite registrar anualmente un horario secuencial al personal.	E
RF038	El sistema al cargar el archivo de reloj, asignara la picada a la persona correspondiente.	O
RF039	El sistema rechaza picadas repetidas al momento de cargar el archivo del reloj.	O
RF040	El sistema calcula faltas, atrasos y horas trabajadas del personal.	O
RF041	El sistema permite generar reportes de asistencia del personal.	E
RF042	El sistema permite guardar el cálculo de asistencias.	O
RF043	El sistema permite guardar los datos de ingresos del personal en la base de datos.	O
RF044	El sistema permite guardar los datos de egresos del personal en la base de datos.	O
RF045	El sistema permite generar reportes generales o confidenciales de rol de pagos.	E
RF046	El sistema permite la búsqueda del personal mediante partida, apellido o cédula.	E
RF047	El sistema permite la búsqueda de Usuarios, departamentos, Subdepartamentos, tipos de cargos, tipos de denominación, grupos de horarios y variables de I/E mediante su nombre.	E
RF048	El sistema permite la búsqueda de partidas mediante número o estado.	E
RF049	El sistema permite generar reportes individuales del personal.	E
RF050	El sistema permite generar reportes de permisos del personal.	E

Tabla 1 Descripción de Requerimientos Funcionales



**6.1.6. Requerimientos no Funcionales**

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
RNF001	El sistema de Gestión deberá tener una interfaz grafica de usuario amigable.
RNF002	El Sistema de Gestión será desarrollado en Lenguaje Visual Basic 2005.
RNF003	El Sistema de Gestión deberá ser una aplicación de escritorio.
RNF004	El sistema de Gestión tendrá un tiempo de respuesta no más de 10 segundos.
RNF005	El Sistema de Gestión deberá ser multiusuario.
RNF006	El Sistema de Gestión utiliza como motor de Base de Datos SQL Server 2005.

Tabla 2 Descripción de Requerimientos no Funcionales

**6.1.7. Tabla de Referencia de Casos de Uso.**

Nombre Caso de Uso	Referencia de Requerimientos
✓ Administrar Datos Institución.	RF001
✓ Administrar Usuarios.	RF002, RF047
✓ Administrar Departamentos.	RF003, RF047
✓ Administrar Subdepartamentos.	RF004, RF047
✓ Administrar Partidas.	RF005, RF048
✓ Administrar Tipos de Cargos.	RF006, RF047
✓ Administrar Tipos de Denominación.	RF007, RF047
✓ Administrar Grupos de Horario.	RF008, RF047
✓ Administrar Personal.	RF009, RF026, RF027, RF028, RF029, RF030, RF031, RF032, RF033, RF034, RF046
✓ Administrar Jornadas de Trabajo.	RF010, RF035
✓ Administrar Horarios de Trabajo.	RF011, RF036, RF037
✓ Administrar Permisos.	RF012, RF013, RF014, RF049
✓ Administrar Acciones de	RF015, RF016,

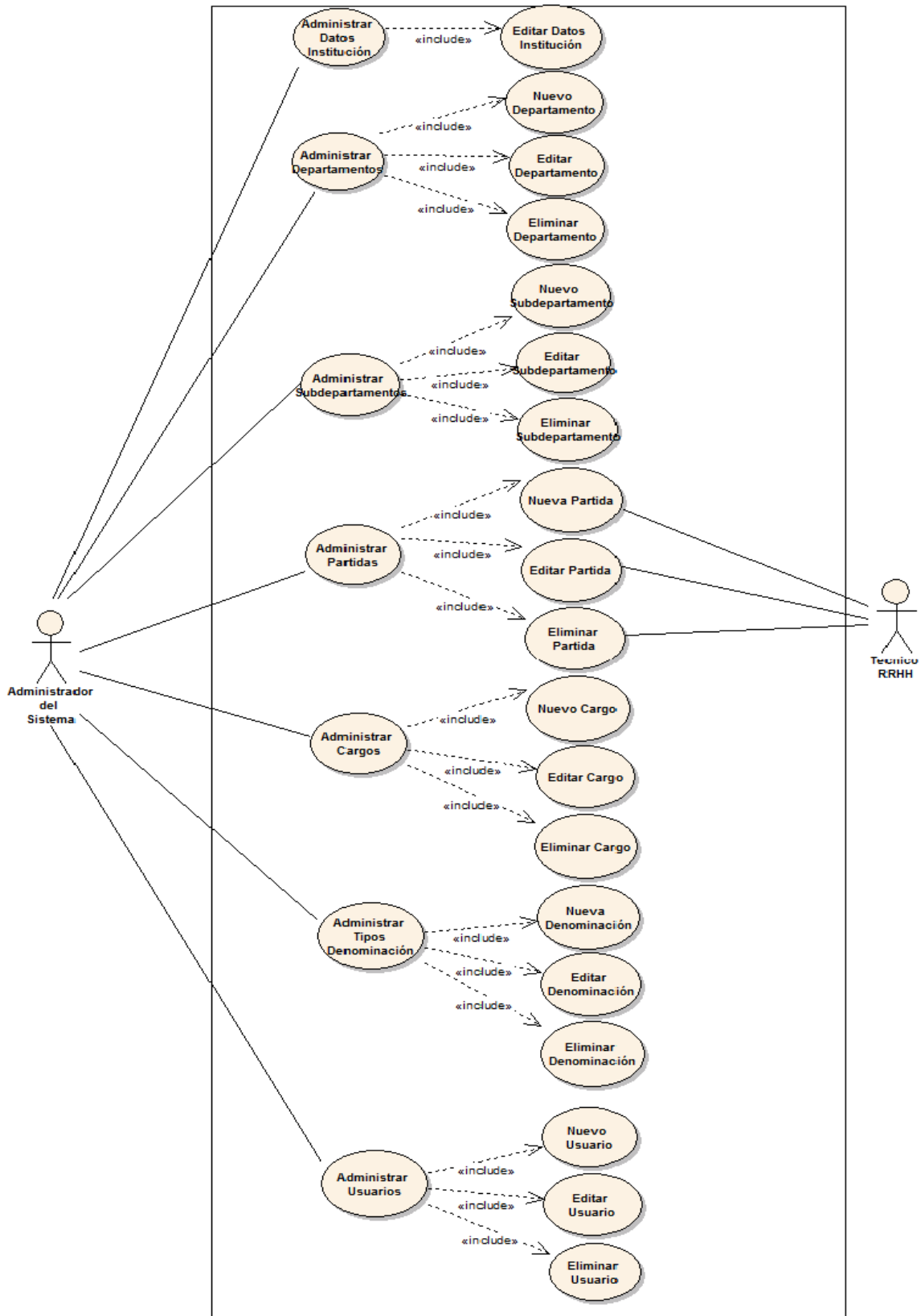


Personal. ✓ Administra Reloj.  ✓ Administrar Calendario Laboral. ✓ Administrar Rol de Pagos.	RF017, RF018, RF19, RF020, RF021, RF038, RF039, RF040, RF041, RF042. RF022 RF023, RF024, RF025, RF043, RF044, RF045, RF047
--	---

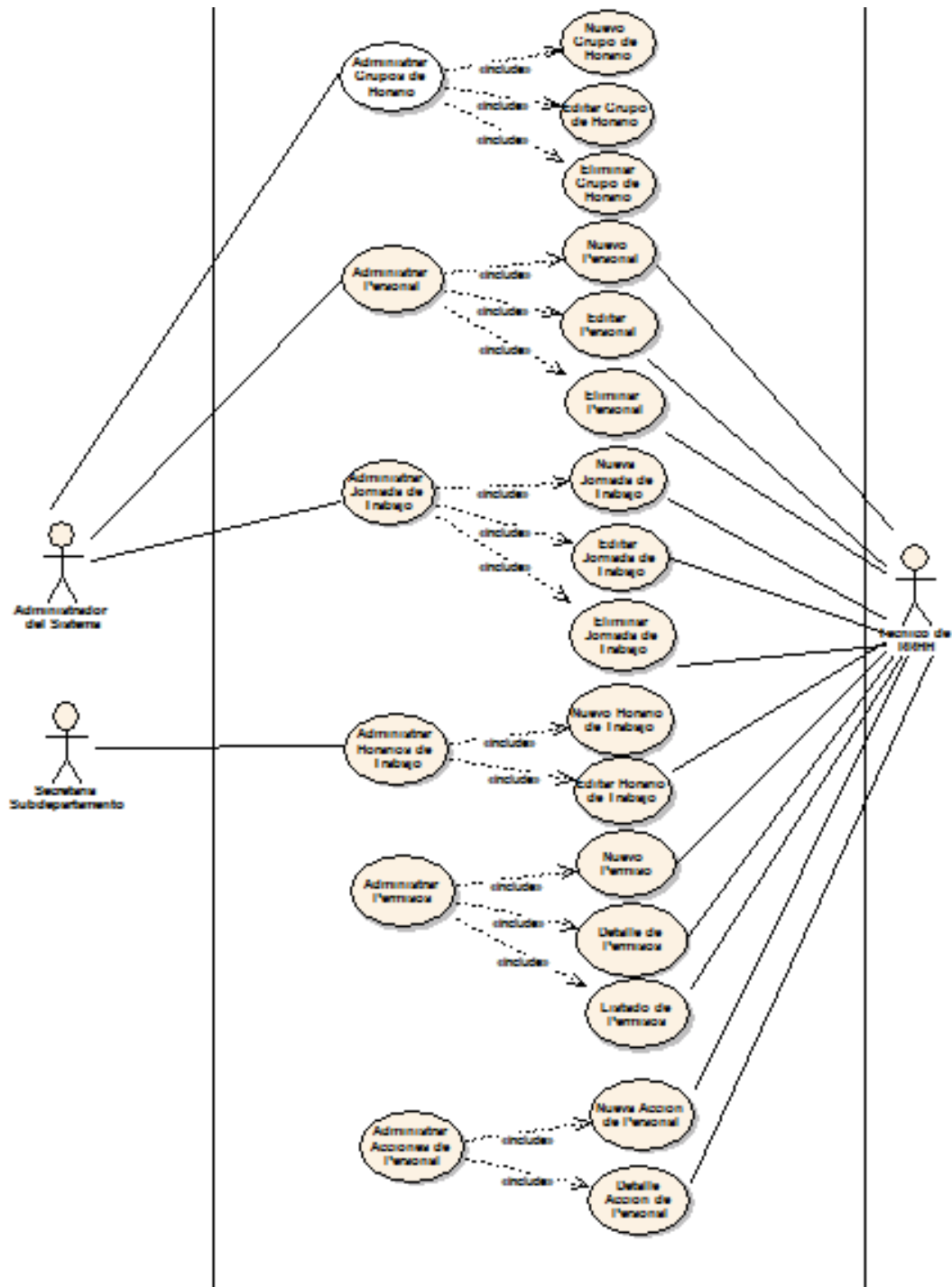
Tabla 3 Referencia de Casos de Uso

**6.1.8. Diagrama de Casos de Uso.**

### Diagrama de Casos de Uso



SISTEMA DE GESTION ADMINISTRATIVO PARA EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL "ISIDRO AYORA" DE LOJA



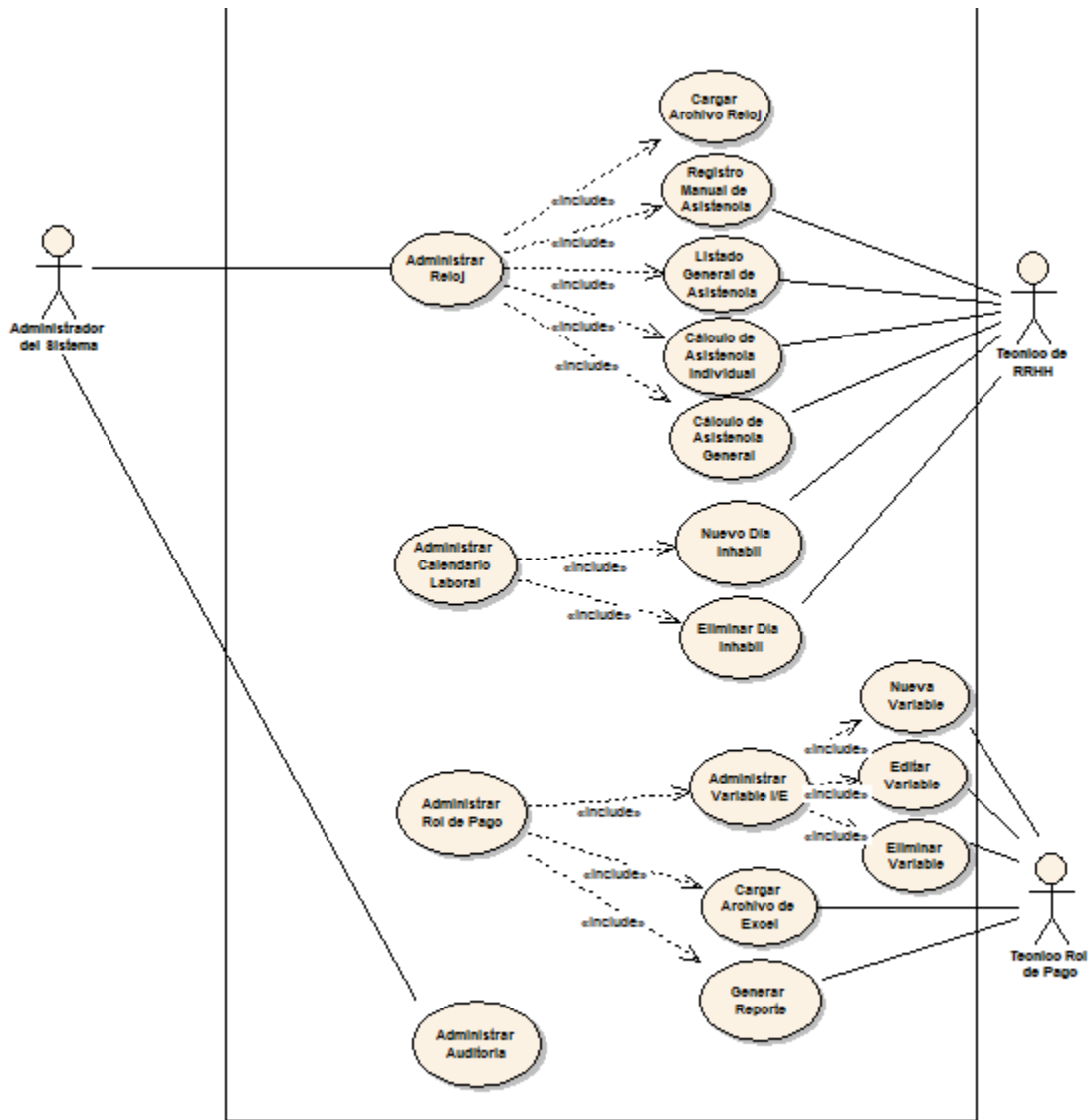


Figura 4 Diagrama de Casos de Uso





6.1.9. Modelo del Dominio.

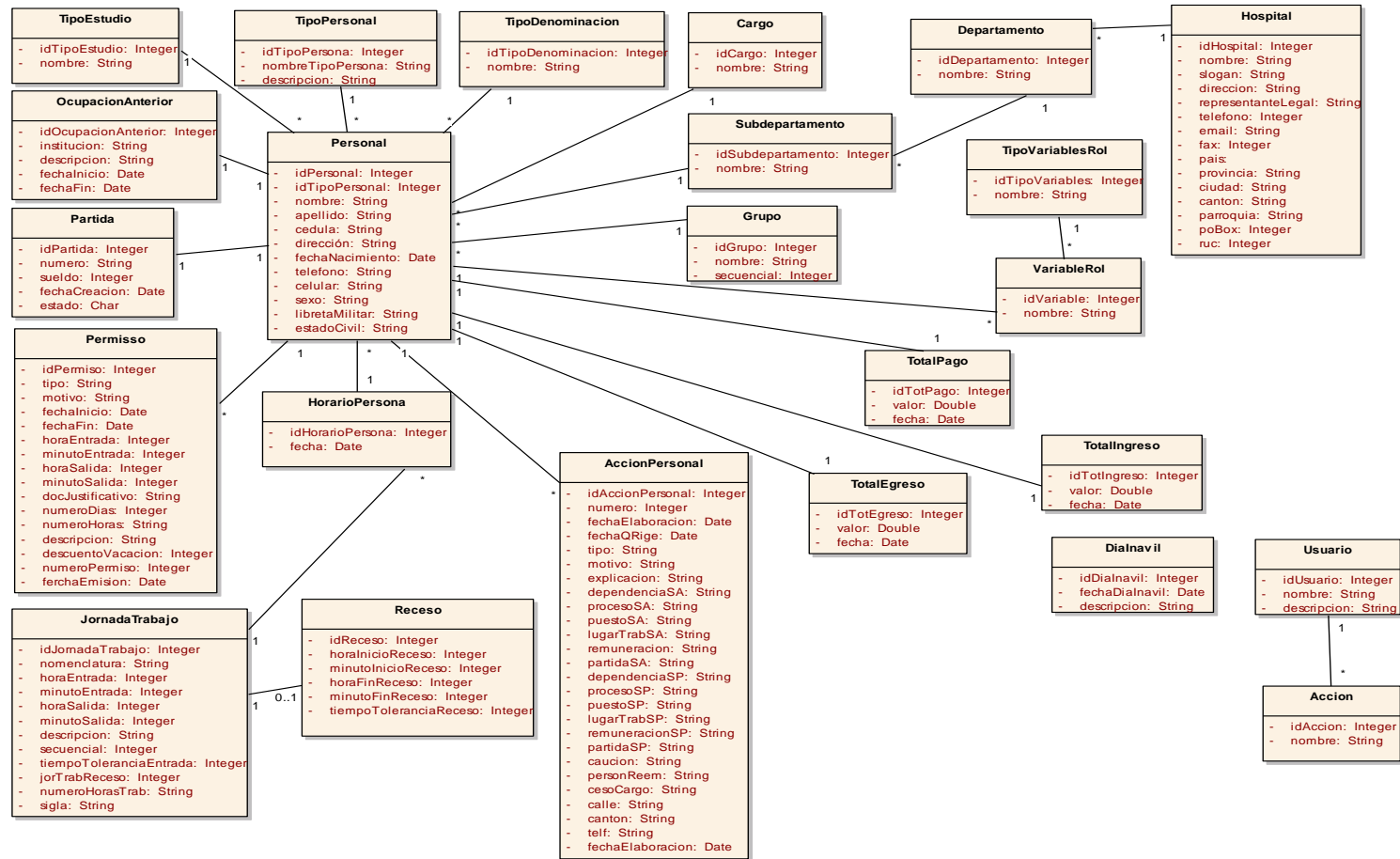


Figura 5 Diagrama Modelo del Dominio

### 6.2. Análisis y Diseño Preliminar

Esta etapa permite hacer la interacción del sistema con el exterior, aquí realizamos el prototipo de pantallas, la descripción de casos de uso y paralelo a ello los diagramas de robustez.

#### 6.2.1. Prototipo de Pantallas.



Figura 6 Pantalla de Ingreso al Sistema SGARH

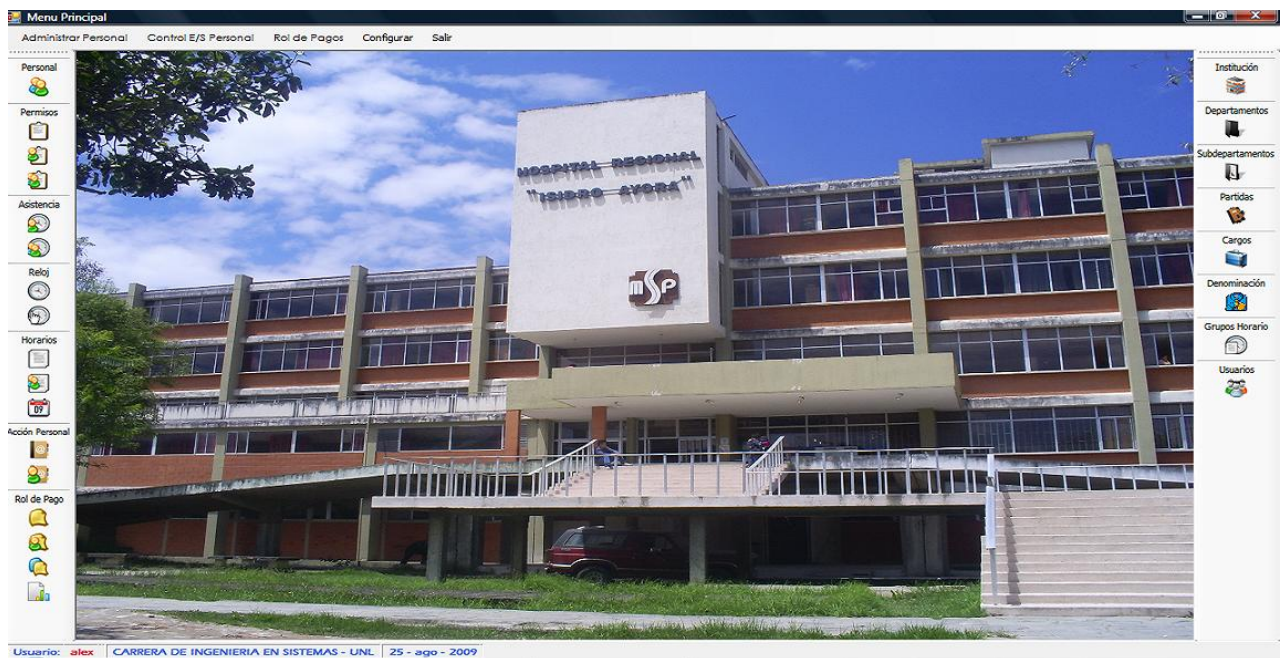
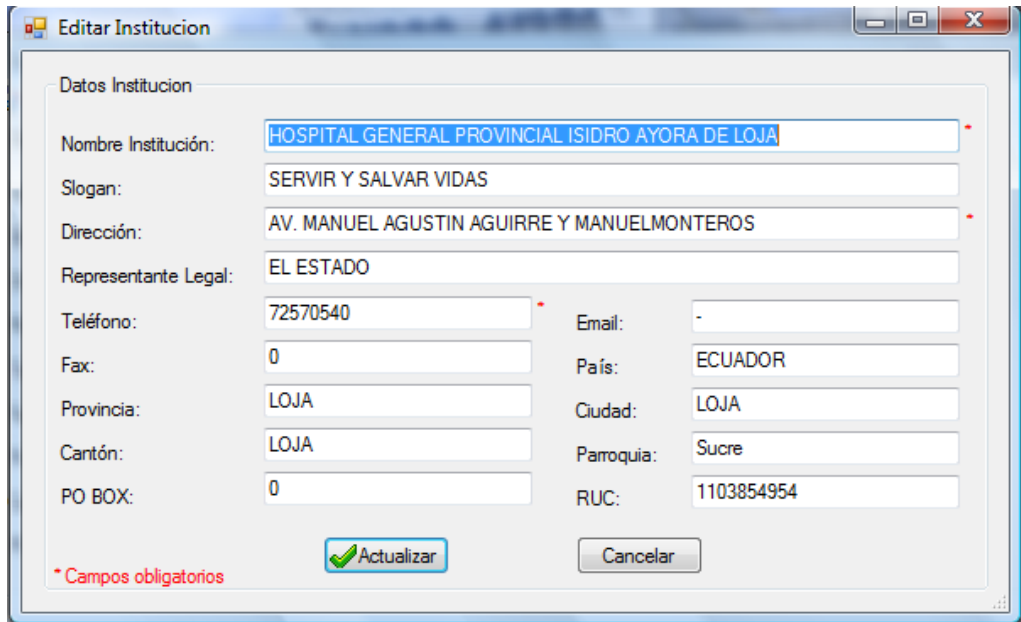


Figura 7 Pantalla Entorno del Sistema SGARH

### 6.2.1.1. Administrar Datos Institución



Datos Institucion

Nombre Institución: HOSPITAL GENERAL PROVINCIAL ISIDRO AYORA DE LOJA \*

Slogan: SERVIR Y SALVAR VIDAS

Dirección: AV. MANUEL AGUSTIN AGUIRRE Y MANUELMONTEROS \*

Representante Legal: EL ESTADO

Teléfono: 72570540 \*

Fax: 0

Provincia: LOJA

Cantón: LOJA

PO BOX: 0

Email: -

País: ECUADOR

Ciudad: LOJA

Parroquia: Sucre

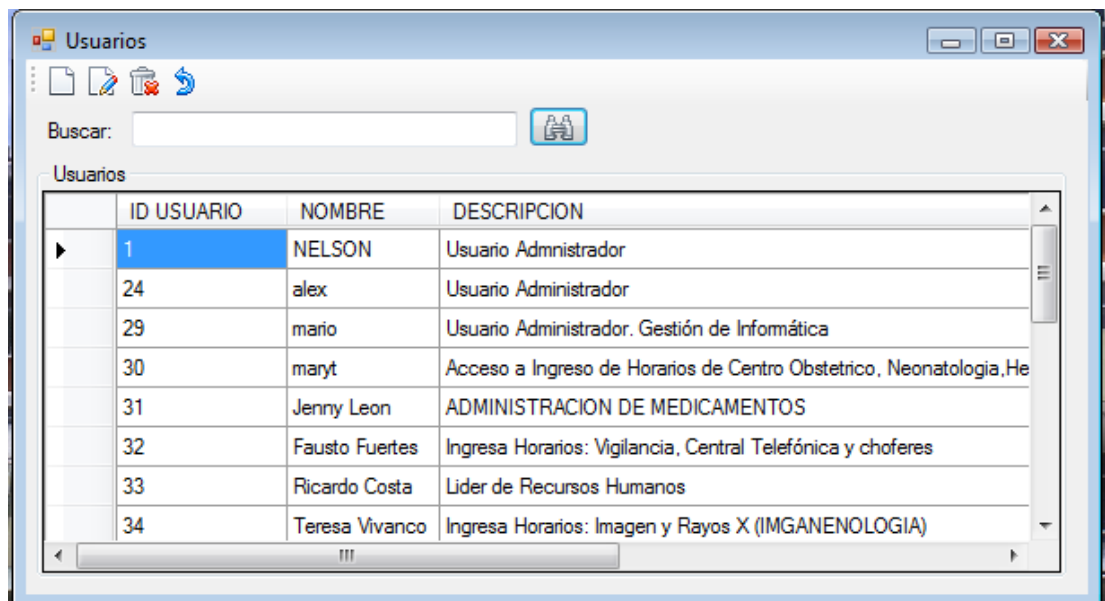
RUC: 1103854954

\* Campos obligatorios

Actualizar Cancelar

Figura 8 Pantalla Administrar Datos Institución

### 6.2.1.2. Administrar Usuarios



Usuarios

Buscar: [ ] [ ]

ID USUARIO	NOMBRE	DESCRIPCION
1	NELSON	Usuario Administrador
24	alex	Usuario Administrador
29	mario	Usuario Administrador. Gestión de Informática
30	maryt	Acceso a Ingreso de Horarios de Centro Obstetrico, Neonatologia, He
31	Jenny Leon	ADMINISTRACION DE MEDICAMENTOS
32	Fausto Fuertes	Ingresa Horarios: Vigilancia, Central Telefónica y choferes
33	Ricardo Costa	Lider de Recursos Humanos
34	Teresa Vivanco	Ingresa Horarios: Imagen y Rayos X (IMGANENOLOGIA)

Figura 9 Pantalla Administrar Usuarios



### 6.2.1.3. Administrar Departamentos

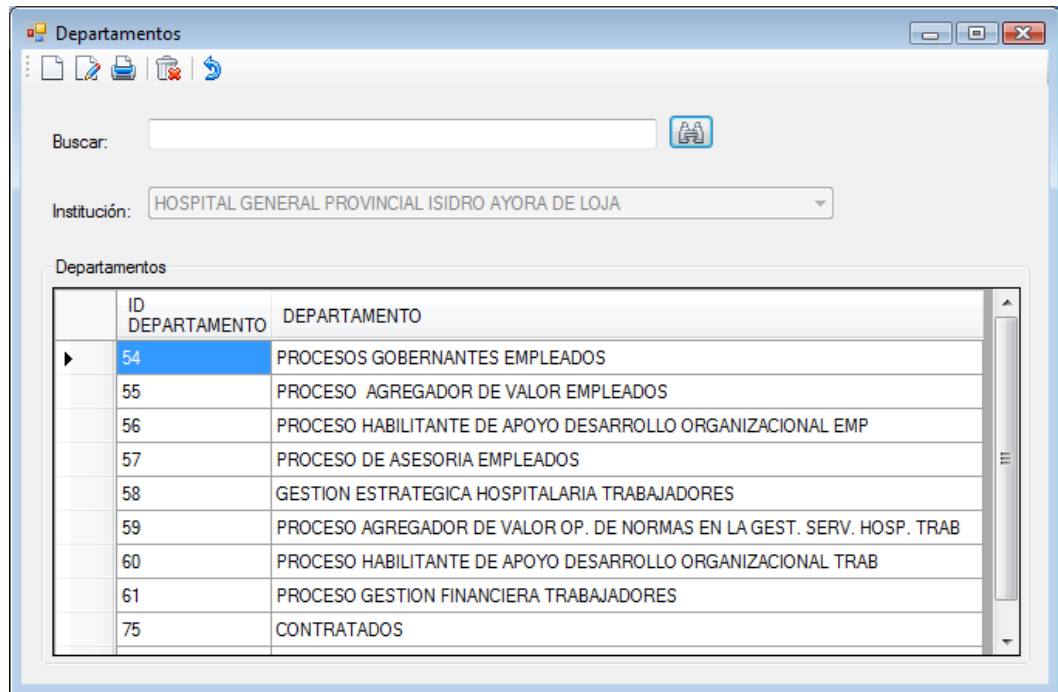


Figura 10 Pantalla Administrar Departamentos

### 6.2.1.4. Administrar Subdepartamentos

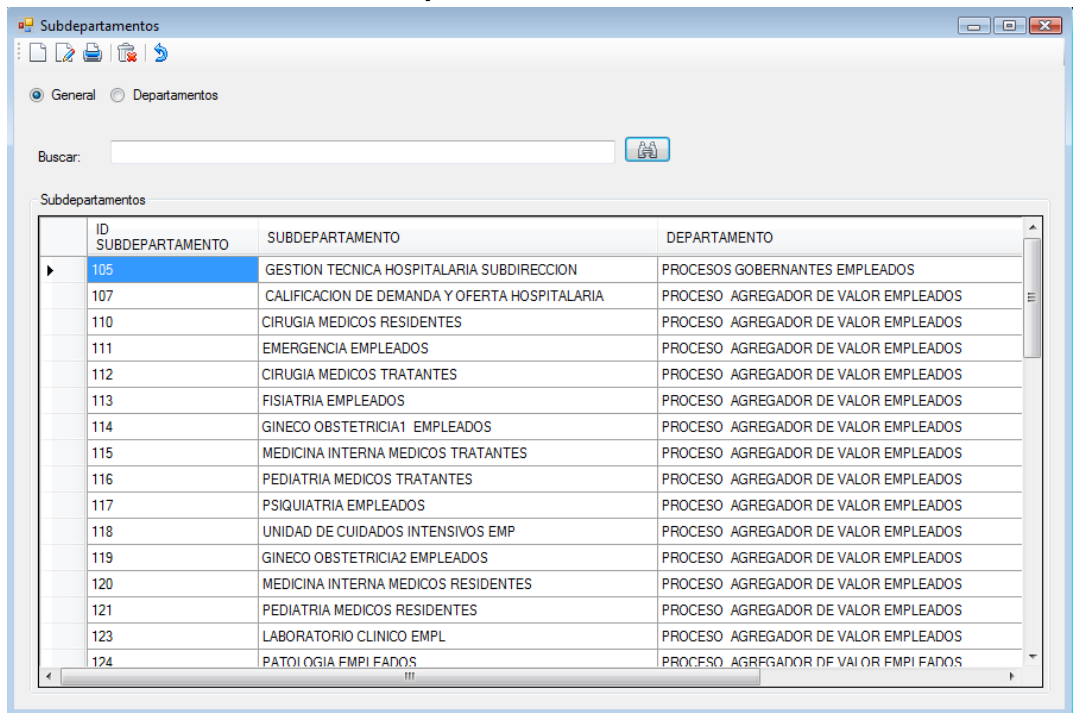
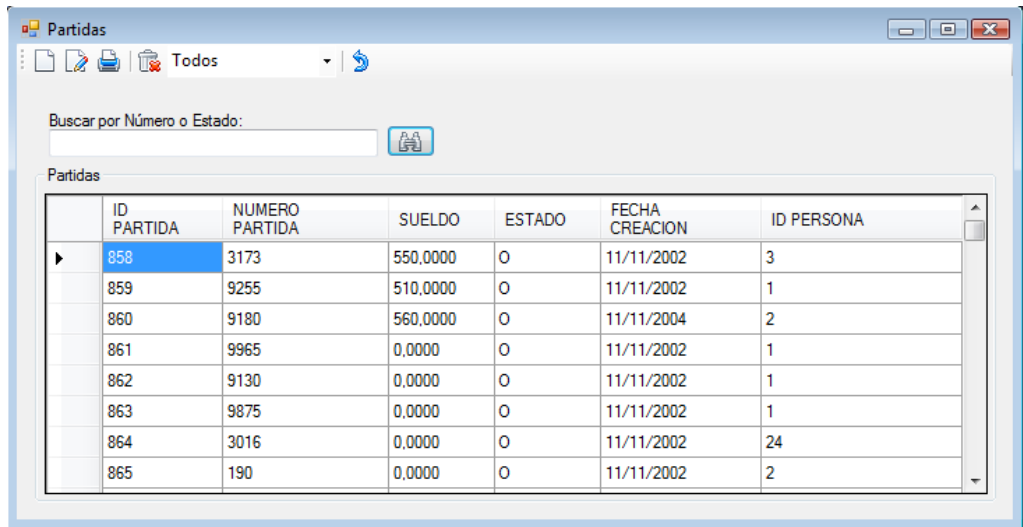


Figura 11 Pantalla Administrar Subdepartamentos

### 6.2.1.5. Administrar Partidas



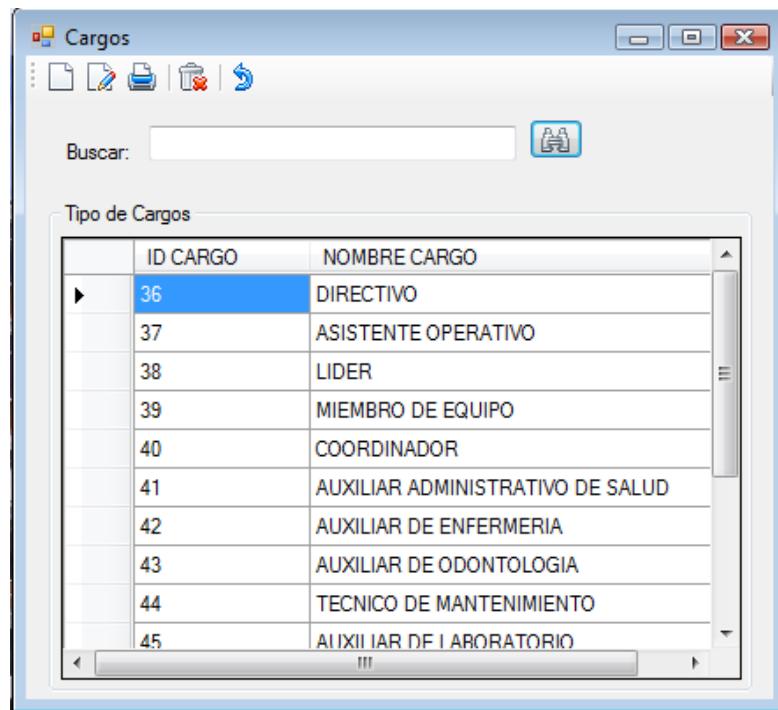
Partidas

Buscar por Número o Estado:

ID PARTIDA	NUMERO PARTIDA	SUELDO	ESTADO	FECHA CREACION	ID PERSONA
858	3173	550,0000	0	11/11/2002	3
859	9255	510,0000	0	11/11/2002	1
860	9180	560,0000	0	11/11/2004	2
861	9965	0,0000	0	11/11/2002	1
862	9130	0,0000	0	11/11/2002	1
863	9875	0,0000	0	11/11/2002	1
864	3016	0,0000	0	11/11/2002	24
865	190	0,0000	0	11/11/2002	2

Figura 12 Pantalla Administrar Partidas

### 6.2.1.6. Administrar Tipos de Cargos



Cargos

Buscar:

ID CARGO	NOMBRE CARGO
36	DIRECTIVO
37	ASISTENTE OPERATIVO
38	LIDER
39	MIEMBRO DE EQUIPO
40	COORDINADOR
41	AUXILIAR ADMINISTRATIVO DE SALUD
42	AUXILIAR DE ENFERMERIA
43	AUXILIAR DE ODONTOLOGIA
44	TECNICO DE MANTENIMIENTO
45	AUXILIAR DE LABORATORIO

Figura 13 Pantalla Administrar Tipos de Cargos

### 6.2.1.7. Administrar Tipo de Denominación

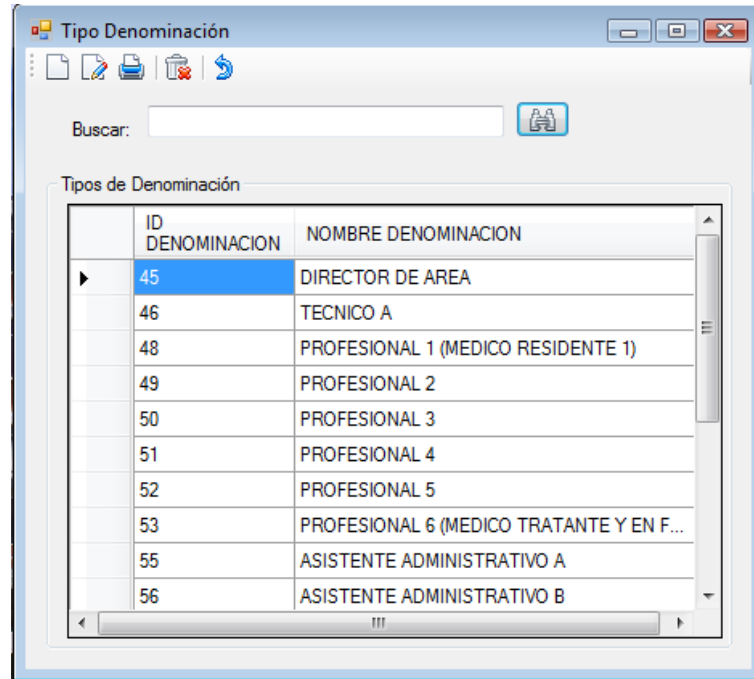


Figura 14 Pantalla Administrar Tipos de Denominación

### 6.2.1.8. Administrar Grupos de Horario

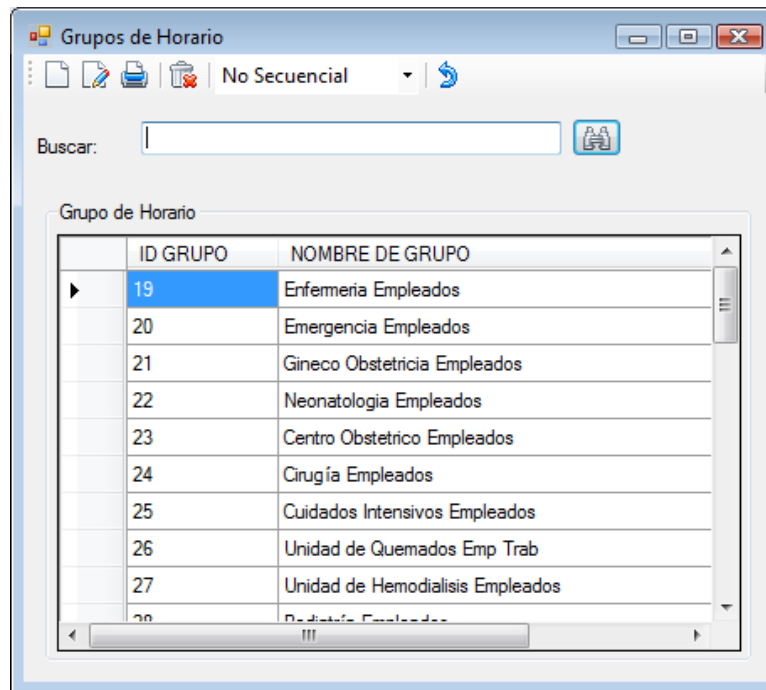
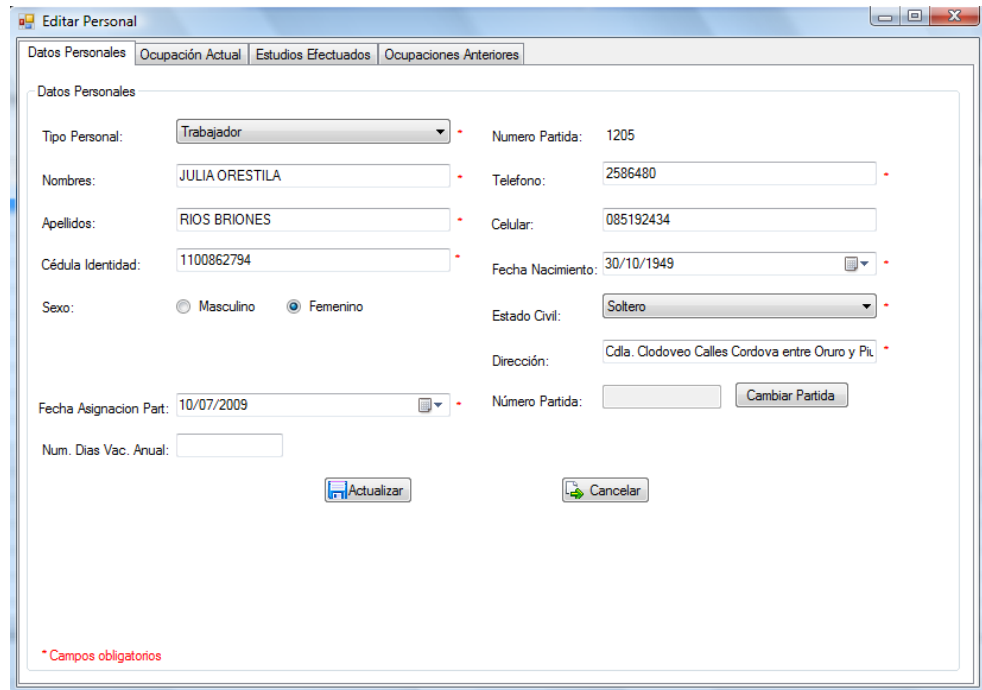


Figura 15 Pantalla Administrar Grupos de Horario

### 6.2.1.9. Administrar Personal



The screenshot shows a web application window titled "Editar Personal". It has three tabs: "Ocupación Actual", "Estudios Efectuados", and "Ocupaciones Anteriores". The "Datos Personales" section contains the following fields:

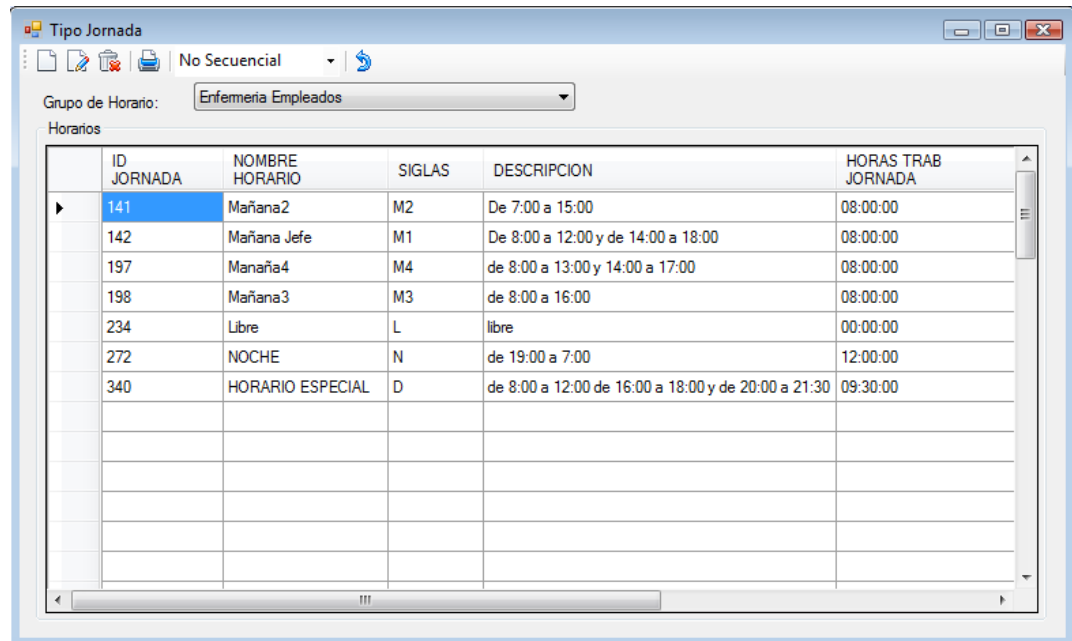
- Tipo Personal:
- Numero Partida: 1205
- Nombres:
- Telefono:
- Apellidos:
- Celular:
- Cédula Identidad:
- Fecha Nacimiento:
- Sexo:  Masculino  Femenino
- Estado Civil:
- Dirección:
- Fecha Asignacion Part:
- Número Partida:
- Num. Dias Vac. Anual:

Buttons:

\* Campos obligatorios

Figura 16 Pantalla Administrar Personal

### 6.2.1.10. Administrar Jornadas de Trabajo



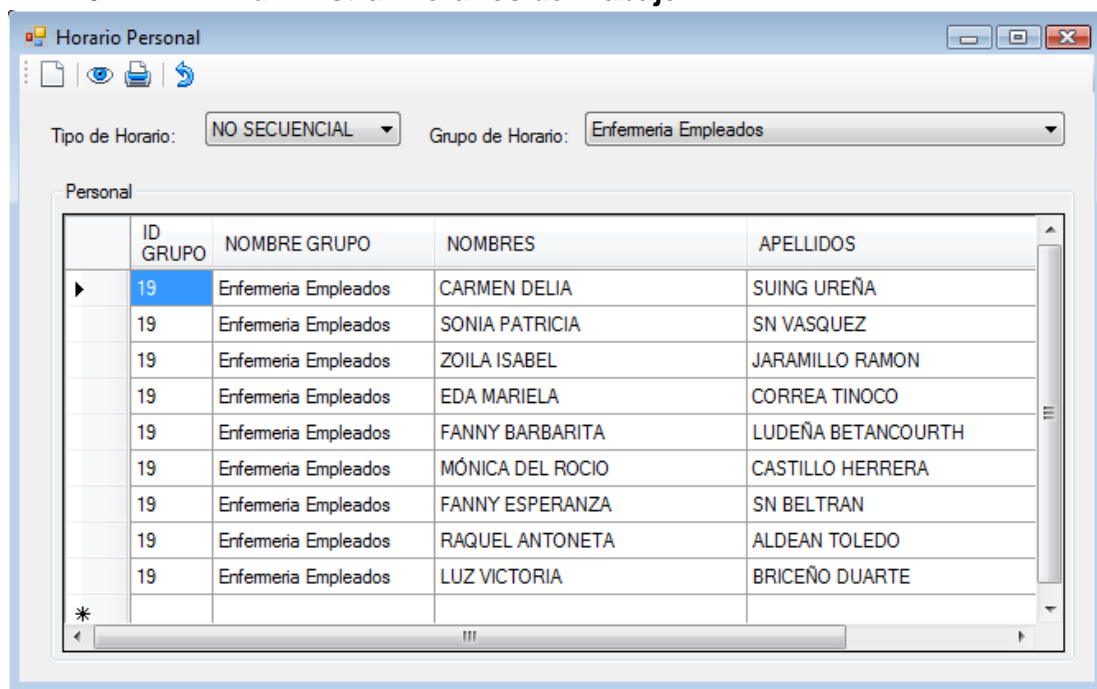
The screenshot shows a web application window titled "Tipo Jornada". It has a dropdown menu for "Grupo de Horario" set to "Enfermería Empleados" and a "No Secuencial" status. Below is a table of work schedules:

ID JORNADA	NOMBRE HORARIO	SIGLAS	DESCRIPCION	HORAS TRAB JORNADA
141	Mañana2	M2	De 7:00 a 15:00	08:00:00
142	Mañana Jefe	M1	De 8:00 a 12:00 y de 14:00 a 18:00	08:00:00
197	Manaña4	M4	de 8:00 a 13:00 y 14:00 a 17:00	08:00:00
198	Mañana3	M3	de 8:00 a 16:00	08:00:00
234	Libre	L	libre	00:00:00
272	NOCHE	N	de 19:00 a 7:00	12:00:00
340	HORARIO ESPECIAL	D	de 8:00 a 12:00 de 16:00 a 18:00 y de 20:00 a 21:30	09:30:00

Figura 17 Pantalla Administrar Jornadas de Trabajo



### 6.2.1.11. Administrar Horarios de Trabajo



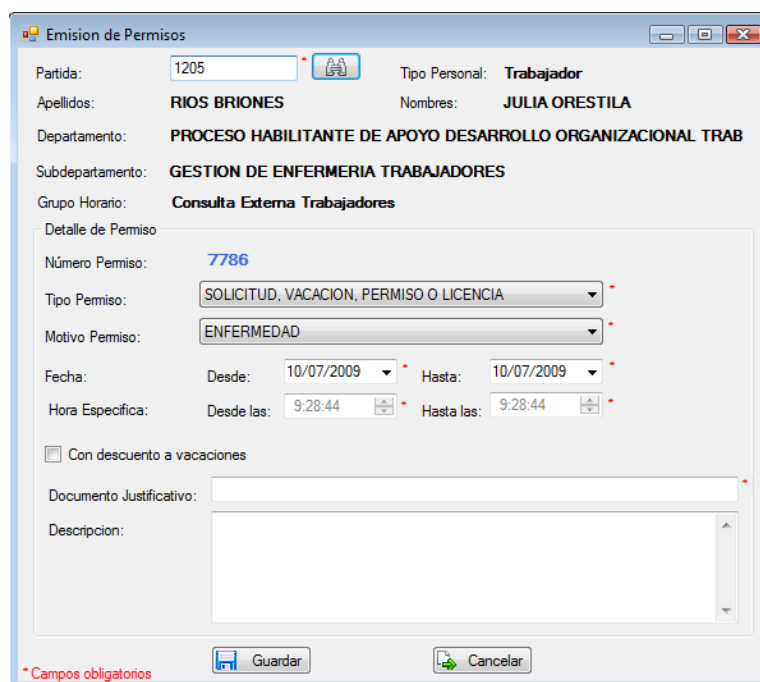
Horario Personal

Tipo de Horario: NO SECUENCIAL Grupo de Horario: Enfermería Empleados

ID GRUPO	NOMBRE GRUPO	NOMBRES	APELLIDOS
19	Enfermería Empleados	CARMEN DELIA	SUING UREÑA
19	Enfermería Empleados	SONIA PATRICIA	SN VASQUEZ
19	Enfermería Empleados	ZOILA ISABEL	JARAMILLO RAMON
19	Enfermería Empleados	EDA MARIELA	CORREA TINOCO
19	Enfermería Empleados	FANNY BARBARITA	LUDEÑA BETANCOURTH
19	Enfermería Empleados	MÓNICA DEL ROCIO	CASTILLO HERRERA
19	Enfermería Empleados	FANNY ESPERANZA	SN BELTRAN
19	Enfermería Empleados	RAQUEL ANTONETA	ALDEAN TOLEDO
19	Enfermería Empleados	LUZ VICTORIA	BRICEÑO DUARTE

Figura 18 Pantalla Administrar Horarios de Trabajo

### 6.2.1.12. Administrar Permisos Sección: Nuevo Permiso



Emision de Permisos

Partida: 1205 Tipo Personal: Trabajador

Apellidos: RIOS BRIONES Nombres: JULIA ORESTILA

Departamento: PROCESO HABILITANTE DE APOYO DESARROLLO ORGANIZACIONAL TRAB

Subdepartamento: GESTION DE ENFERMERIA TRABAJADORES

Grupo Horario: Consulta Externa Trabajadores

Detalle de Permiso

Número Permiso: 7786

Tipo Permiso: SOLICITUD, VACACION, PERMISO O LICENCIA

Motivo Permiso: ENFERMEDAD

Fecha: Desde: 10/07/2009 Hasta: 10/07/2009

Hora Especifica: Desde las: 9:28:44 Hasta las: 9:28:44

Con descuento a vacaciones

Documento Justificativo:

Descripcion:

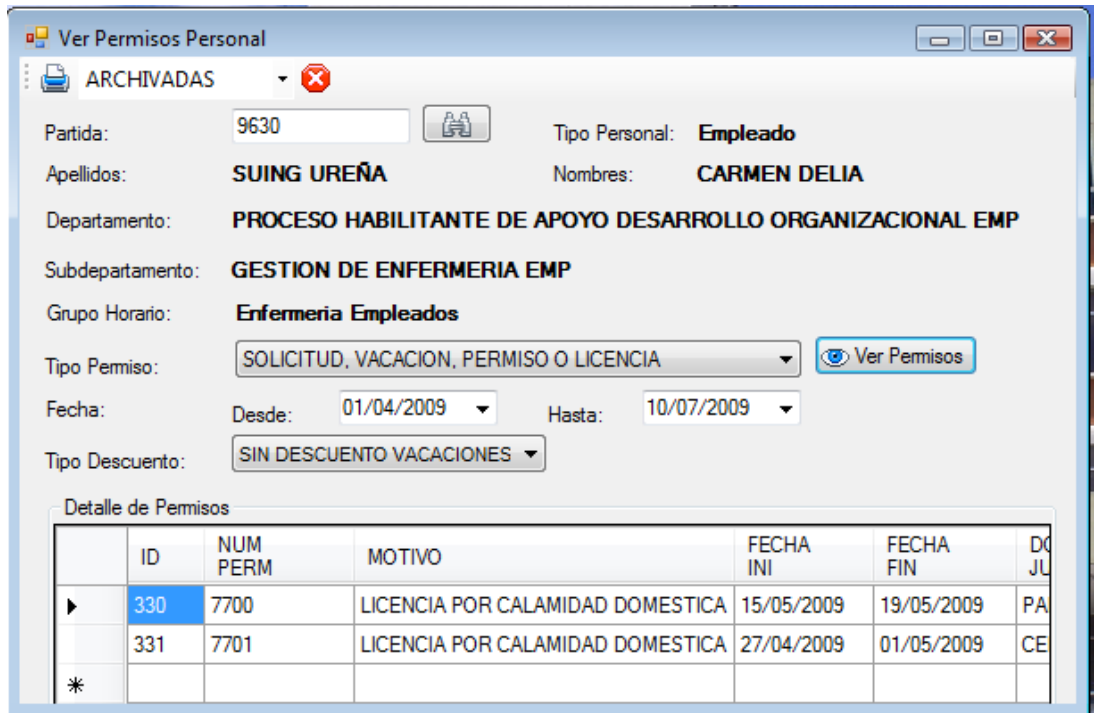
\* Campos obligatorios

Guardar Cancelar

Figura 19 Pantalla Administrar Permisos Sección: Nuevo Permiso



6.2.1.13. Sección: Detalle de Permisos

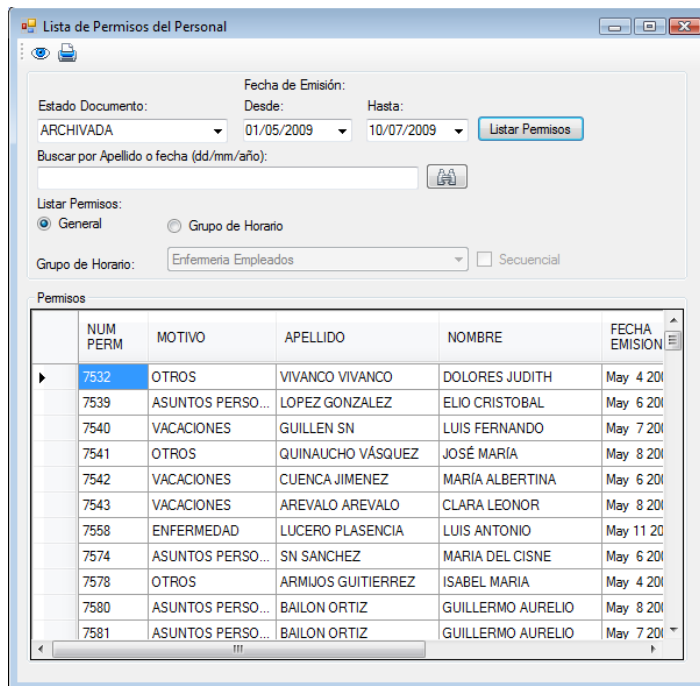


Partida: 9630 Tipo Personal: Empleado  
 Apellidos: SUING UREÑA Nombres: CARMEN DELIA  
 Departamento: PROCESO HABILITANTE DE APOYO DESARROLLO ORGANIZACIONAL EMP  
 Subdepartamento: GESTION DE ENFERMERIA EMP  
 Grupo Horario: Enfermería Empleados  
 Tipo Permiso: SOLICITUD, VACACION, PERMISO O LICENCIA Ver Permisos  
 Fecha: Desde: 01/04/2009 Hasta: 10/07/2009  
 Tipo Descuento: SIN DESCUENTO VACACIONES

ID	NUM PERM	MOTIVO	FECHA INI	FECHA FIN	DO	JUL
330	7700	LICENCIA POR CALAMIDAD DOMESTICA	15/05/2009	19/05/2009	PA	
331	7701	LICENCIA POR CALAMIDAD DOMESTICA	27/04/2009	01/05/2009	CE	

Figura 20 Pantalla Sección Detalle de Permisos

6.2.1.14. Sección: Listado de Permisos



Fecha de Emisión: Desde: 01/05/2009 Hasta: 10/07/2009 Listar Permisos  
 Estado Documento: ARCHIVADA  
 Buscar por Apellido o fecha (dd/mm/año):  
 Listar Permisos: General Grupo de Horario: Enfermería Empleados Secuencial

NUM PERM	MOTIVO	APELLIDO	NOMBRE	FECHA EMISION
7532	OTROS	VIVANCO VIVANCO	DOLORES JUDITH	May 4 2009
7539	ASUNTOS PERSO...	LOPEZ GONZALEZ	ELIO CRISTOBAL	May 6 2009
7540	VACACIONES	GUILLEN SN	LUIS FERNANDO	May 7 2009
7541	OTROS	QUINAUCHO VÁSQUEZ	JOSÉ MARIA	May 8 2009
7542	VACACIONES	CUENCA JIMENEZ	MARÍA ALBERTINA	May 6 2009
7543	VACACIONES	AREVALO AREVALO	CLARA LEONOR	May 8 2009
7558	ENFERMEDAD	LUCERO PLASENCIA	LUIS ANTONIO	May 11 2009
7574	ASUNTOS PERSO...	SN SANCHEZ	MARIA DEL CISNE	May 6 2009
7578	OTROS	ARMIJOS GUITIERREZ	ISABEL MARIA	May 4 2009
7580	ASUNTOS PERSO...	BAILON ORTIZ	GUILLERMO AURELIO	May 8 2009
7581	ASUNTOS PERSO...	BAILON ORTIZ	GUILLERMO AURELIO	May 7 2009

Figura 21 Pantalla Sección: Listado de Permisos

### 6.2.1.15. Administrar Acciones de Personal Sección: Nueva Acción de Personal

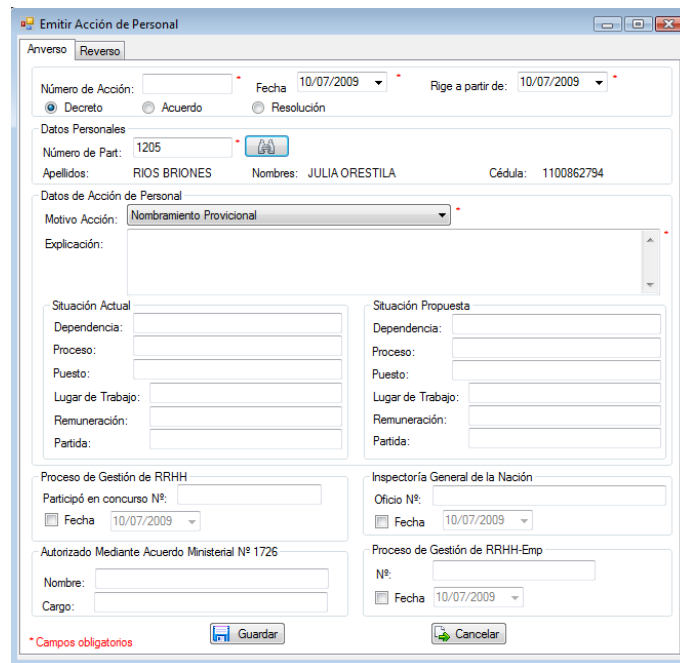
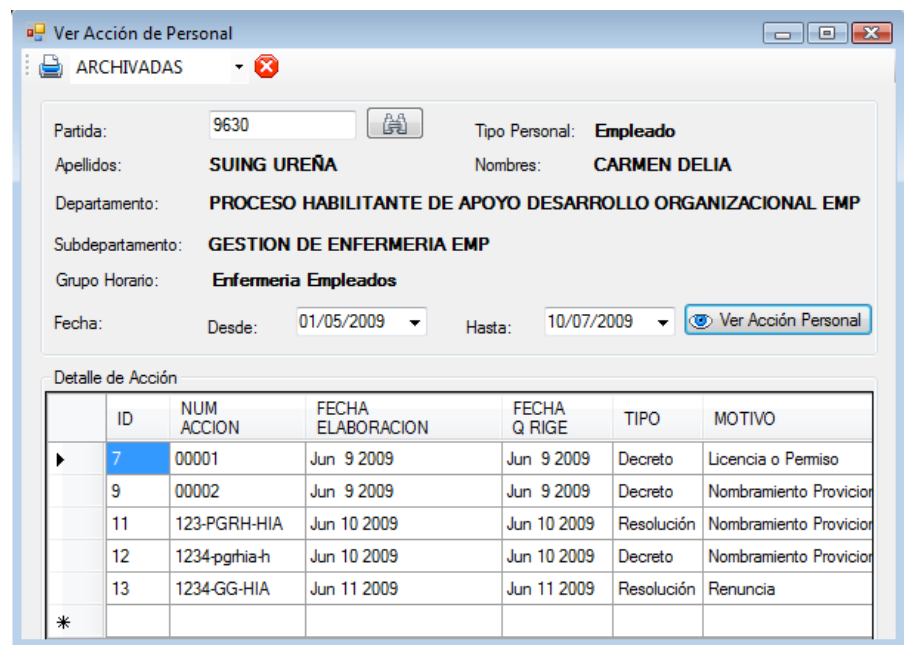


Figura 22 Pantalla Administrar Acciones de Personal

### 6.2.1.16. Sección: Detalle de Acción de Personal



ID	NUM ACCION	FECHA ELABORACION	FECHA Q RIGE	TIPO	MOTIVO
7	00001	Jun 9 2009	Jun 9 2009	Decreto	Licencia o Permiso
9	00002	Jun 9 2009	Jun 9 2009	Decreto	Nombramiento Provisorio
11	123-PGRH-HIA	Jun 10 2009	Jun 10 2009	Resolución	Nombramiento Provisorio
12	1234-pgrhia-h	Jun 10 2009	Jun 10 2009	Decreto	Nombramiento Provisorio
13	1234-GG-HIA	Jun 11 2009	Jun 11 2009	Resolución	Renuncia
*					

Figura 23 Pantalla Sección: Detalle de Acción de Personal

**6.2.1.17. Administra Reloj Sección: Cargar Archivos del Reloj**

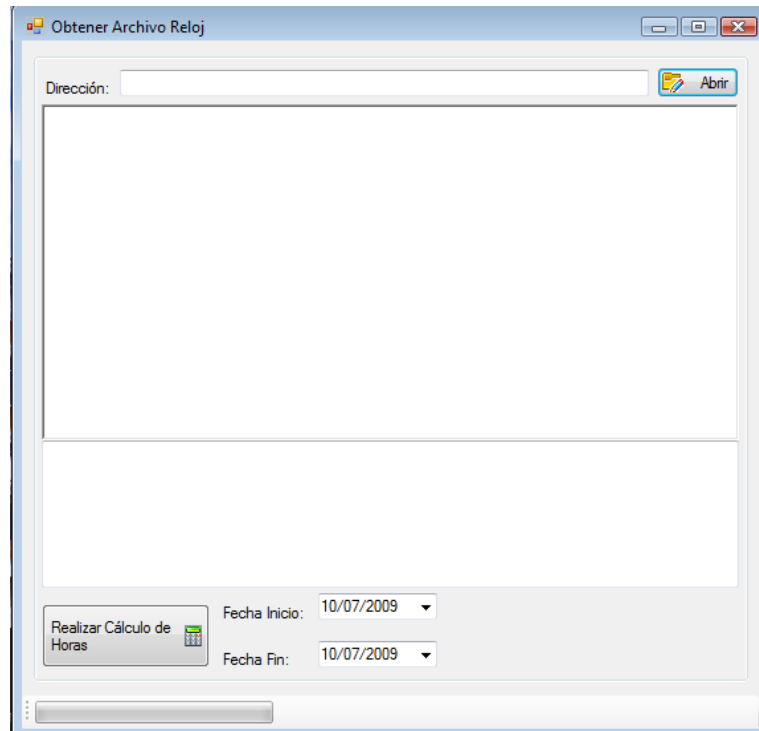


Figura 24 Pantalla Administrar Reloj Sección Cargar Archivos del Reloj

**6.2.1.18. Sección: Registro Manual de Asistencia**

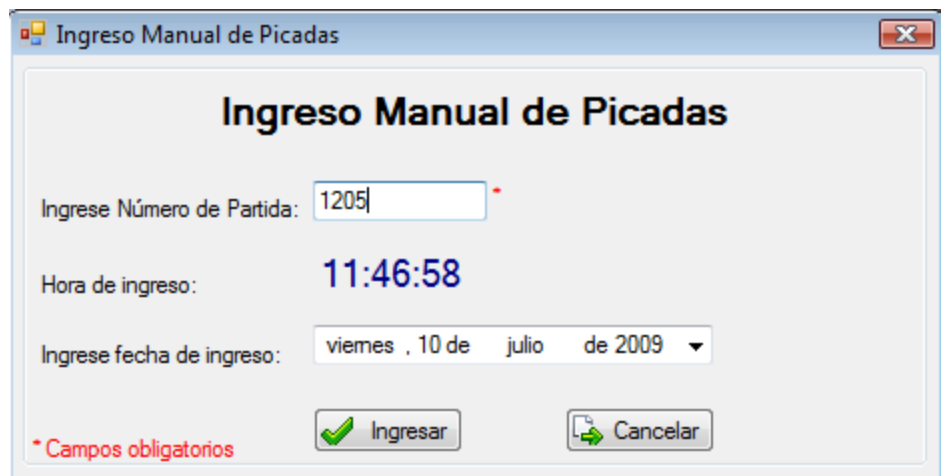
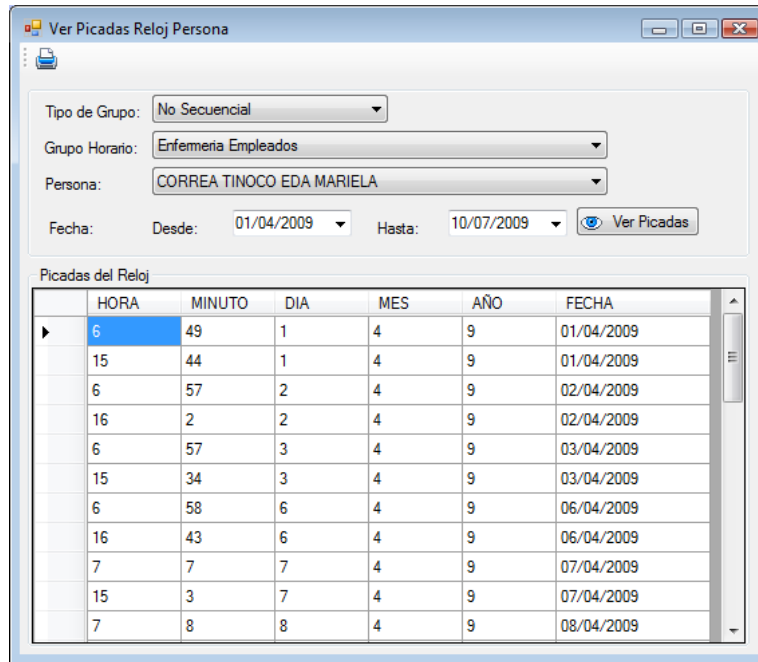


Figura 25 Pantalla Sección Registro Manual de Asistencia

6.2.1.19. Sección: Listado General de Asistencia



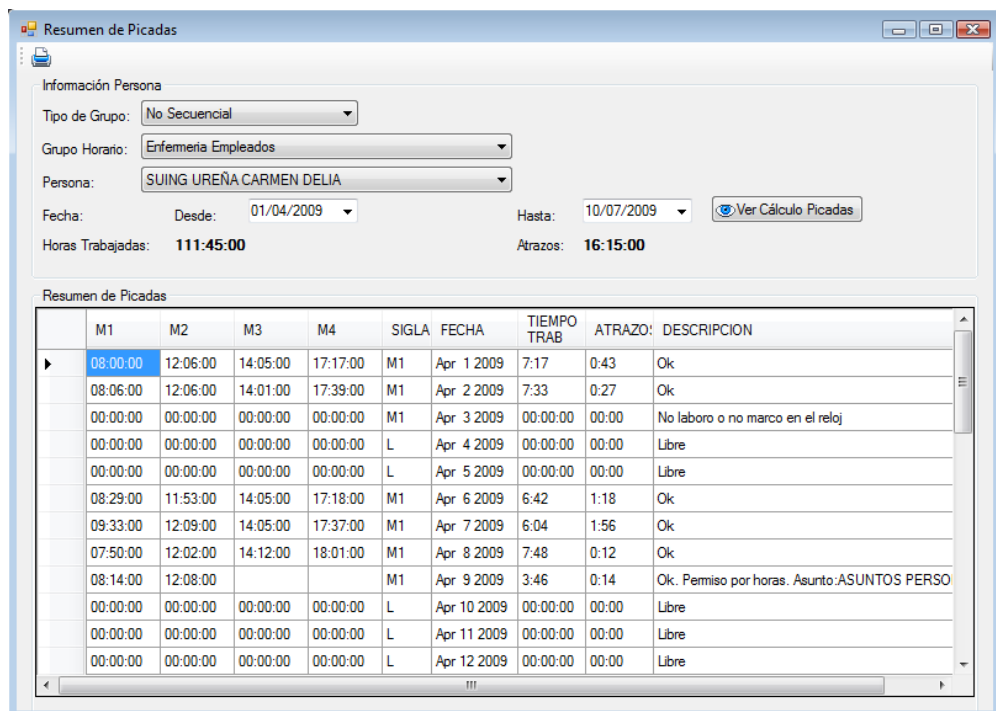
Ver Picadas Reloj Persona

Tipo de Grupo: No Secuencial  
 Grupo Horario: Enfermería Empleados  
 Persona: CORREA TINOCO EDA MARIELA  
 Fecha: Desde: 01/04/2009 Hasta: 10/07/2009 Ver Picadas

	HORA	MINUTO	DIA	MES	AÑO	FECHA
▶	6	49	1	4	9	01/04/2009
	15	44	1	4	9	01/04/2009
	6	57	2	4	9	02/04/2009
	16	2	2	4	9	02/04/2009
	6	57	3	4	9	03/04/2009
	15	34	3	4	9	03/04/2009
	6	58	6	4	9	06/04/2009
	16	43	6	4	9	06/04/2009
	7	7	7	4	9	07/04/2009
	15	3	7	4	9	07/04/2009
	7	8	8	4	9	08/04/2009

Figura 26 Pantalla Sección: Listado General de Asistencia

6.2.1.20. Sección: Cálculo de Asistencia Individual



Resumen de Picadas

Información Persona  
 Tipo de Grupo: No Secuencial  
 Grupo Horario: Enfermería Empleados  
 Persona: SUING UREÑA CARMEN DELIA  
 Fecha: Desde: 01/04/2009 Hasta: 10/07/2009 Ver Cálculo Picadas  
 Horas Trabajadas: 111:45:00 Atrazos: 16:15:00

	M1	M2	M3	M4	SIGLA	FECHA	TIEMPO TRAB	ATRAZO:	DESCRIPCION
▶	08:00:00	12:06:00	14:05:00	17:17:00	M1	Apr 1 2009	7:17	0:43	Ok
	08:06:00	12:06:00	14:01:00	17:39:00	M1	Apr 2 2009	7:33	0:27	Ok
	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	M1	Apr 3 2009	00:00:00	00:00	No laboro o no marco en el reloj
	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	L	Apr 4 2009	00:00:00	00:00	Libre
	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	L	Apr 5 2009	00:00:00	00:00	Libre
	08:29:00	11:53:00	14:05:00	17:18:00	M1	Apr 6 2009	6:42	1:18	Ok
	09:33:00	12:09:00	14:05:00	17:37:00	M1	Apr 7 2009	6:04	1:56	Ok
	07:50:00	12:02:00	14:12:00	18:01:00	M1	Apr 8 2009	7:48	0:12	Ok
	08:14:00	12:08:00			M1	Apr 9 2009	3:46	0:14	Ok. Permiso por horas. Asunto:ASUNTOS PERSO
	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	L	Apr 10 2009	00:00:00	00:00	Libre
	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	L	Apr 11 2009	00:00:00	00:00	Libre
	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	L	Apr 12 2009	00:00:00	00:00	Libre

Figura 27 Pantalla Sección: Cálculo de Asistencia Individual

6.2.1.21. Sección: Cálculo de Asistencia General

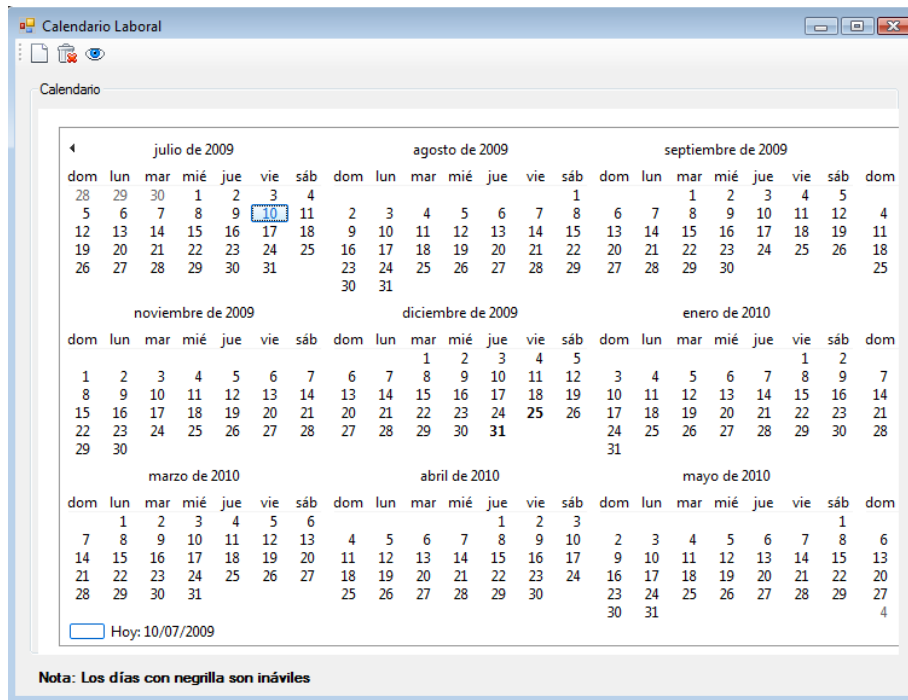


Tipo de Grupo: NO SECUENCIAL    Nombre de Grupo: Enfermería Empleados  
 Fecha: Desde: 01/04/2009    Hasta: 10/07/2009    Ver Atrasos

	NUM PARTIDA	APELLIDOS	NOMBRES	DESDE	HASTA	HORAS TRABAJADA	ATRAZOS
▶	9790	SN BELTRAN	FANNY ESPERANZA	Apr 1 2009	Jul 10 2009	0:00:00	0:00:00
	9630	SUING UREÑA	CARMEN DELIA	Apr 1 2009	Jul 10 2009	111:45:00	16:15:00
	9645	ALDEAN TOLEDO	RAQUEL ANTONETA	Apr 1 2009	Jul 10 2009	0:00:00	0:00:00
	9845	CORREA TINOCO	EDA MARIELA	Apr 1 2009	Jul 10 2009	135:23:00	0:37:00
	9795	JARAMILLO RAMON	ZOILA ISABEL	Apr 1 2009	Jul 10 2009	148:39:00	3:21:00
	9730	CASTILLO HERRERA	MÓNICA DEL ROCIO	Apr 1 2009	Jul 10 2009	62:19:00	6:02:00
	9755	LUDEÑA BETANCOURTH	FANNY BARBARITA	Apr 1 2009	Jul 10 2009	78:43:00	13:22:00
	9680	SN VASQUEZ	SONIA PATRICIA	Apr 1 2009	Jul 10 2009	151:46:00	0:14:00
	9810	BRICEÑO DUARTE	LUZ VICTORIA	Apr 1 2009	Jul 10 2009	0:00:00	0:00:00
*							

Figura 28 Pantalla Sección Cálculo de Asistencia General

6.2.1.22. Administrar Calendario Laboral Sección: Nuevo Día Inhábil



Calendario

julio de 2009							agosto de 2009							septiembre de 2009							
dom	lun	mar	mié	jue	vie	sáb	dom	lun	mar	mié	jue	vie	sáb	dom	lun	mar	mié	jue	vie	sáb	dom
28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
5	6	7	8	9	10	11	2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	4
12	13	14	15	16	17	18	9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19	11
19	20	21	22	23	24	25	16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26	18
26	27	28	29	30	31		23	24	25	26	27	28	29	27	28	29	30				25
							30	31													
noviembre de 2009							diciembre de 2009							enero de 2010							
dom	lun	mar	mié	jue	vie	sáb	dom	lun	mar	mié	jue	vie	sáb	dom	lun	mar	mié	jue	vie	sáb	dom
1	2	3	4	5	6	7	6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9	7
8	9	10	11	12	13	14	13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16	14
15	16	17	18	19	20	21	20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23	21
22	23	24	25	26	27	28	27	28	29	30	31			24	25	26	27	28	29	30	28
29	30													31							
marzo de 2010							abril de 2010							mayo de 2010							
dom	lun	mar	mié	jue	vie	sáb	dom	lun	mar	mié	jue	vie	sáb	dom	lun	mar	mié	jue	vie	sáb	dom
7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10	2	3	4	5	6	7	8	6
14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17	9	10	11	12	13	14	15	13
21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24	16	17	18	19	20	21	22	20
28	29	30	31				25	26	27	28	29	30		23	24	25	26	27	28	29	27
														30	31						4

Hoy: 10/07/2009

Nota: Los días con negrilla son inhábiles

Figura 29 Pantalla Administrar Calendario Laboral Sección Nuevo Día Inhábil

**6.2.1.23. Administrar Rol de Pagos Sección: Nueva Variable de Ingreso/Egreso**

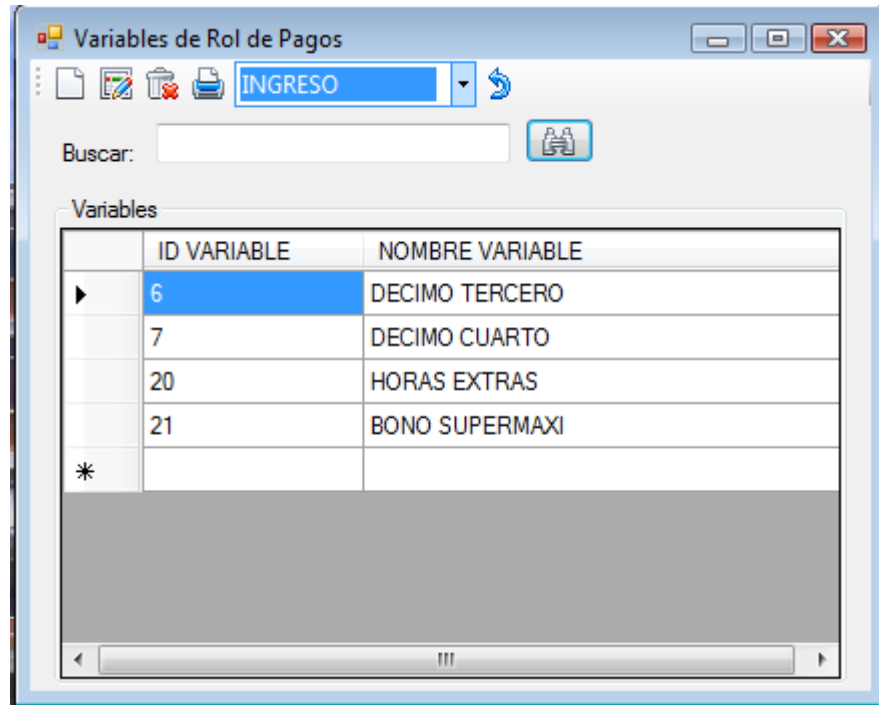


Figura 30 Pantalla Administrar Rol de Pago Sección: Nueva Variable de Ingreso/Egreso

**6.2.1.24. Sección: Cargar Archivo de Excel**

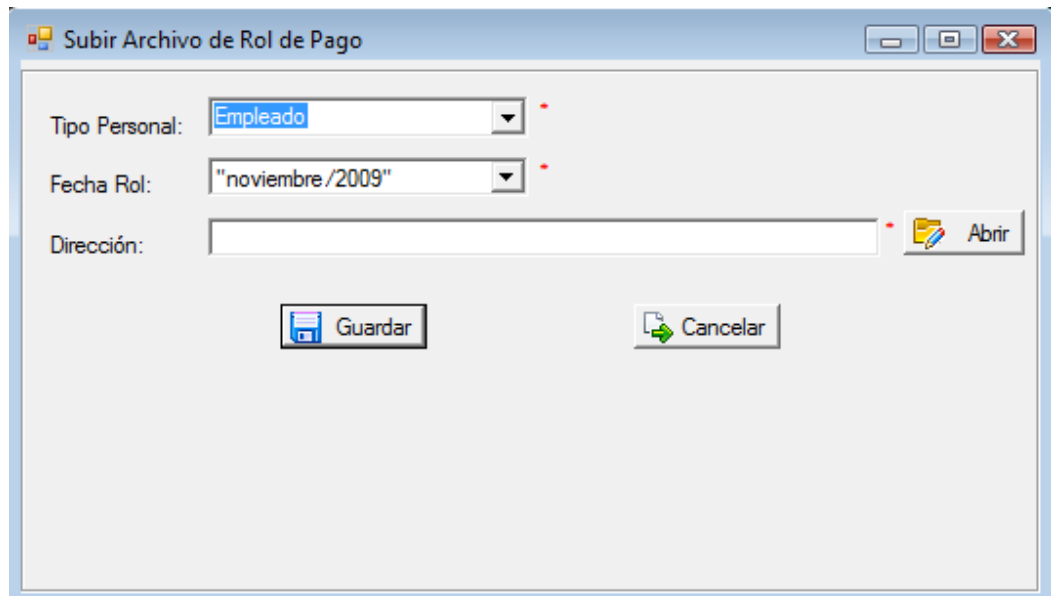
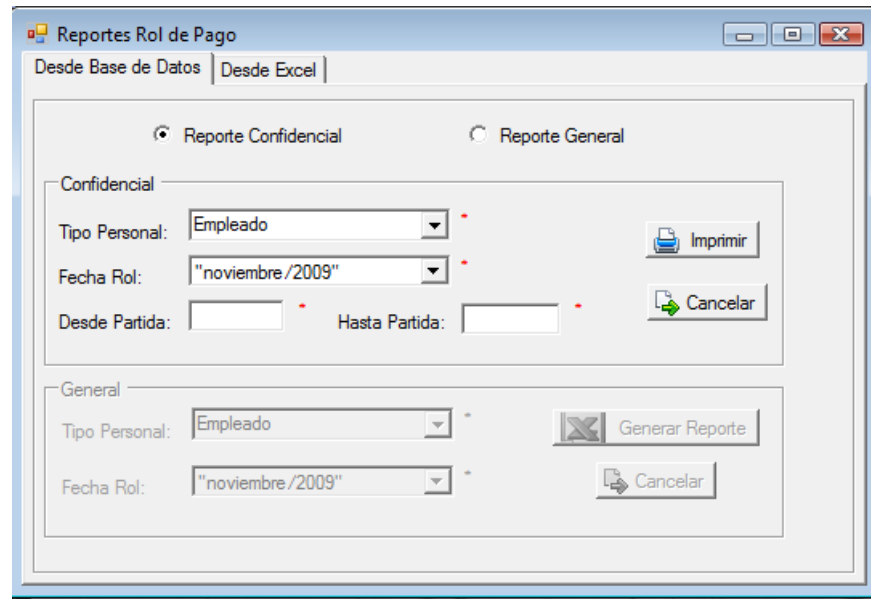


Figura 31 Pantalla Sección: Cargar Archivo de Excel

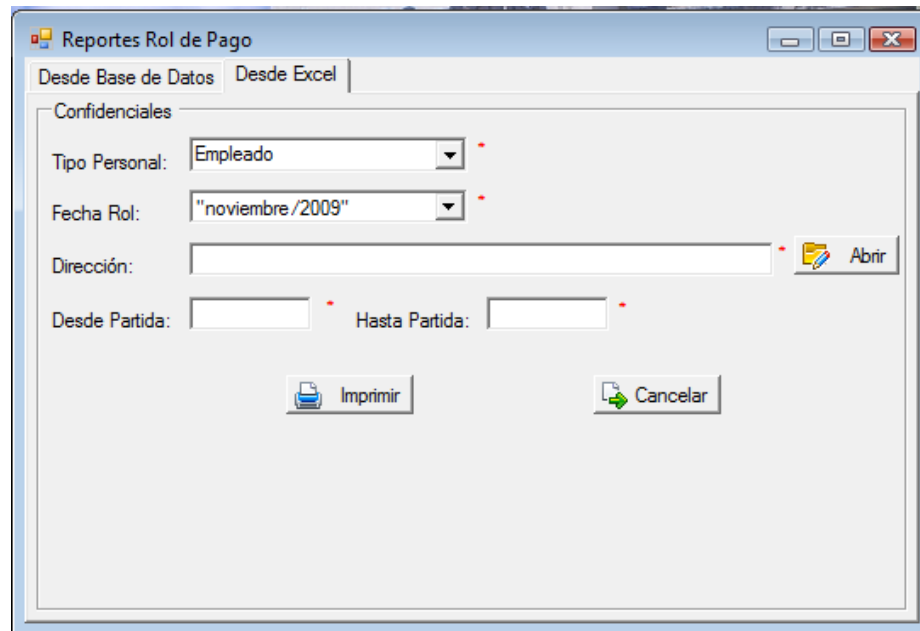
**6.2.1.25. Sección: Generar Reporte de Rol de Pago desde Base de Datos**



The screenshot shows a software window titled "Reportes Rol de Pago" with two tabs: "Desde Base de Datos" (selected) and "Desde Excel". Under the "Desde Base de Datos" tab, there are two radio buttons: "Reporte Confidencial" (selected) and "Reporte General". Below these, there are two sections: "Confidencial" and "General". The "Confidencial" section contains a "Tipo Personal" dropdown menu set to "Empleado", a "Fecha Rol" dropdown menu set to "noviembre/2009", and two empty text boxes for "Desde Partida" and "Hasta Partida". To the right of these fields are "Imprimir" and "Cancelar" buttons. The "General" section contains a "Tipo Personal" dropdown menu set to "Empleado" and a "Fecha Rol" dropdown menu set to "noviembre/2009". To the right of these fields are "Generar Reporte" and "Cancelar" buttons.

Figura 32 Pantalla Sección: Generar Reporte Rol de Pago desde base de datos

**6.2.1.26. Sección: Generar Reporte de Rol de Pago desde Excel.**



The screenshot shows the same "Reportes Rol de Pago" window, but with the "Desde Excel" tab selected. The "Reporte Confidencial" radio button remains selected. The "Confidenciales" section is active, containing a "Tipo Personal" dropdown menu set to "Empleado", a "Fecha Rol" dropdown menu set to "noviembre/2009", an empty text box for "Dirección", and two empty text boxes for "Desde Partida" and "Hasta Partida". To the right of the "Dirección" field is an "Abrir" button. Below the "Desde Partida" and "Hasta Partida" fields are "Imprimir" and "Cancelar" buttons.

Figura 33 Pantalla Sección: Generar Reporte de Rol de Pago desde Excel

### 6.2.1.27. Respaldo de la Base de Datos

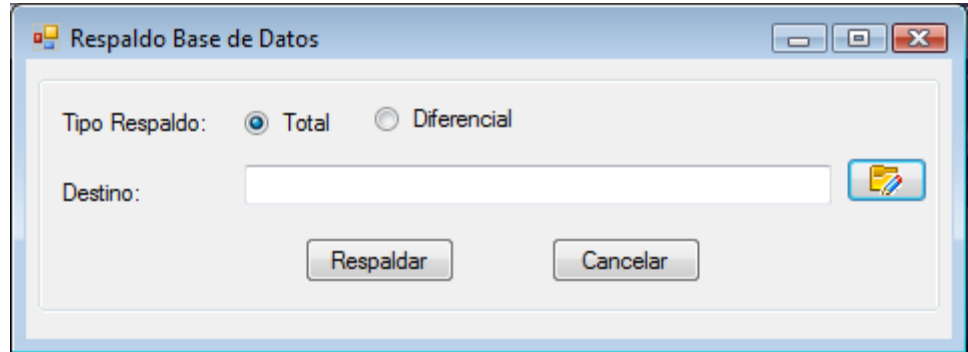


Figura 34 Pantalla Respaldo de la Base de Datos

### 6.2.1.28. Respaldo Archivos del Reloj.

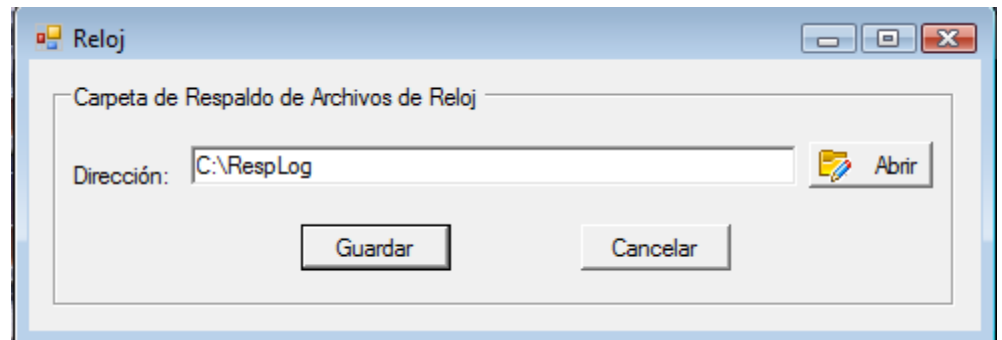


Figura 35 Pantalla de Respaldo Archivos de Reloj



**6.2.1.29. Auditoria de Acciones de Usuarios.**

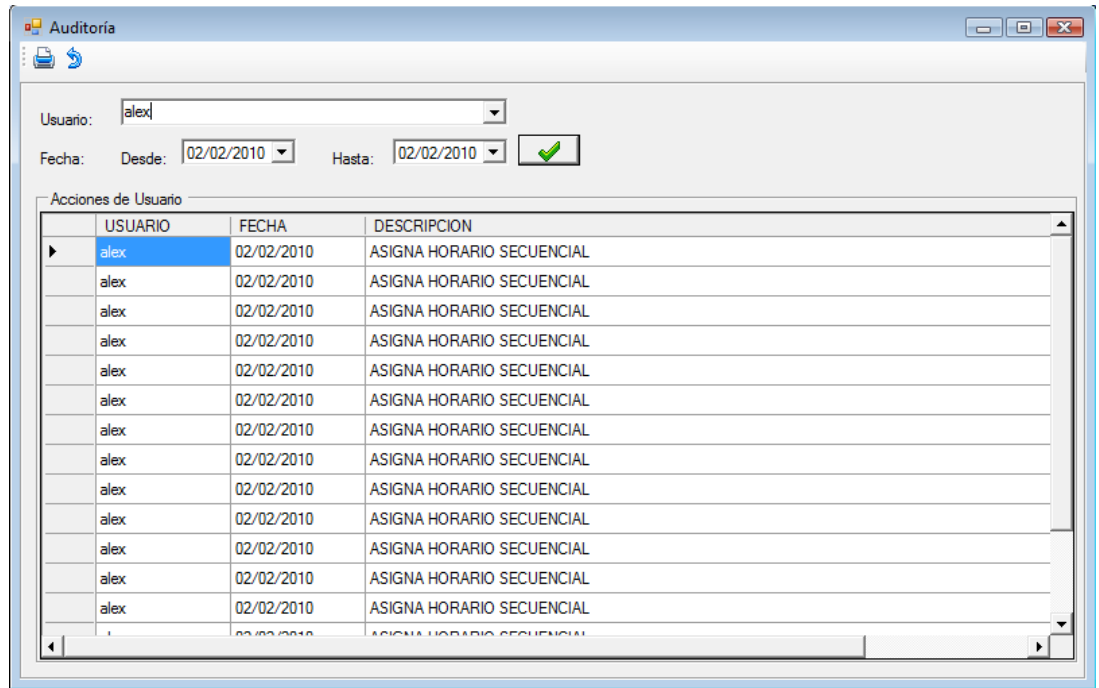


Figura 36 Pantalla Auditoría de Acciones de Usuarios

**6.2.2. Descripción de Casos de Uso**

Luego del diseño del prototipo de pantallas se procede a realizar la narración de los casos de uso, los que permiten reforzar el análisis y codificación del proyecto. A continuación se relata cada uno de estos:

**6.2.2.1. Caso de Uso 1: Administrar Datos Institución**

<b>NOMBRE:</b>	<b>ADMINISTRAR DATOS INSTITUCION</b>	<b>Id CU</b>	UC001
<b>ACTORES:</b>	Administrador del Sistema.		
<b>DESCRIPCION:</b>	El Administrador del Sistema Edita la información de los Datos de la Institución.		
<b>REFERENCIA DE REQUERIMIENTOS:</b>	RF001		
<b>PRECONDICIONES:</b>	El Administrador del Sistema debe haber ingresado al sistema con el Rol de Administrador del Sistema.		
<b>POSTCONDICIONES:</b>	Editar y actualizar los datos de la Institución.		
<b>TIPO:</b>	Primario Sistema		
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			



ACCIÓN DEL ACTOR		RESPUESTA DEL SISTEMA	
1.	El caso de uso comienza cuando el Administrador ingresa al Sistema.		
2.	Selecciona la opción Datos Institución.	3.	El sistema presenta la ventana <b><u>Institución.</u></b>
4.	Selecciona la opción de Editar Datos Institución.	5.	El sistema presenta la pantalla <b><u>Editar Institución.</u></b>
6.	El administrador del sistema edita los datos de la Institución.	7.	Valida los campos inválidos.
8.	El administrador presiona el botón <b>[Actualizar]</b> de la ventana <b><u>Editar Institución,</u></b> registrando en el sistema todos los datos modificados.	9.	Verifica que no existan campos vacíos.
		10.	El sistema guarda los datos de la Institución y presenta un mensaje indicando que los datos de la institución han sido actualizados.
11.	Presiona el botón aceptar para volver a la ventana Editar Institución.		
CURSOS ALTERNOS			
L2.	Si ya no se realiza ninguna acción, cierre la ventana volviendo a la ventana principal.		
L6.	Si existen campos vacíos, se presenta un mensaje de error que existen campos vacíos.		
L7.	Si los datos son inválidos, se presenta un mensaje de error que el dato es inválido.		
L8.	Presione el botón cancelar si no desea actualizar los datos para volver a la ventana principal.		

Tabla 4 Descripción de Caso de Uso Administrar Datos Institución

### 6.2.2.2. Caso de Uso 2: Administrar Usuarios

<b>NOMBRE:</b>	<b>ADMINISTRAR USUARIOS</b>	<b>Id CU</b>	CU002
<b>ACTORES:</b>	Administrador del Sistema.		
<b>DESCRIPCIÓN:</b>	El Administrador del Sistema Crea, Edita e Elimina la información de los Usuarios de acceso al Sistema.		
<b>REFERENCIA DE REQUERIMIENTOS:</b>	RF002, RF047		
<b>PRECONDICIONES:</b>	El Administrador del Sistema debe haber ingresado		



	al sistema con el Rol de Administrador del Sistema.		
	Se debe haber creado la Institución.		
	Se debe haber creado los Departamentos.		
	Se debe haber creado los Subdepartamentos.		
	Se debe haber creado las Partidas.		
	Se debe haber creado los Tipos de Cargos.		
	Se debe haber creado los Tipos de Denominación.		
	Se debe haber creado los Grupos de Horario.		
<b>POSTCONDICIONES:</b>	Registrar un nuevo Usuario de acceso al sistema.		
	Editar la información de acceso al sistema de los usuarios.		
	Eliminar un Usuario de acceso al sistema.		
<b>TIPO:</b>	Primario Sistema		
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>			
<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>			
1.	Elige de la ventana principal, la opción de Administrar Usuario. Para Crear un Nuevo Usuario véase la sección Nuevo Usuario. Para Editar un Usuario véase la sección Editar Usuario. Para Eliminar un usuario véase la sección Eliminar Usuario	2.	El sistema presenta la ventana <b><u>Usuarios.</u></b>
3.	Seleccione lo que desea Administrar.	4.	Muestra la ventana solicitada.
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L3.	Si no desea Administrar ninguna opción del Usuario, presione el botón regresar para volver a la ventana principal del sistema.		

Tabla 5 Descripción de Caso de Uso Administrar Usuarios

**Sección: Nuevo Usuario.**

<b>NUEVO USUARIO</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	Selecciona la opción Nuevo Usuario.	2.	Presenta la ventana Editar Usuario.
3.	Ingresa los datos solicitados, en la ventana Editar Usuario.	4.	Valida los campos inválidos.
5.	Presiona el botón Guardar de la ventana Editar Usuario, registrando en el sistema todos los datos del usuario.	6.	Verifica que no existan campos vacíos.
		7.	Guarda los datos y registra el usuario, presenta un



			mensaje de confirmación de que los datos del usuario han sido ingresados correctamente.
8.	Presione el botón aceptar para volver a la ventana usuarios.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L4.	Si los datos son inválidos, se presenta un mensaje de error que el dato es inválido.		
L5.	Presiona el botón cancelar si no desea crear un usuario para volver a la ventana usuarios.		
L6.	Si existen campos vacios, se presenta un mensaje de error que existen campos vacios.		

Tabla 6 Sección Nuevo Usuario.

**Sección: Editar Usuario.**

<b>EDITAR USUARIO</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador del sistema ingresa los datos del usuario que desea buscar para editar los datos.		
2.	Presiona el botón Buscar de la ventana Usuarios.	3.	El sistema valida que el texto ingresado no esté vacío.
4.	El Administrador presiona la opción Editar Usuario.	5.	Presenta la ventana Editar Usuario.
6.	Modifique los datos que desee del usuario.	7.	Valida los campos inválidos.
8.	Presiona el botón Actualizar de la ventana Editar Usuario, registrando en el sistema los datos del usuario.	9.	Verifica que no existan campos vacios.
		10.	Guarda los datos y registra el usuario, presenta un mensaje de confirmación indicando que el usuario ha sido actualizado correctamente.
8.	Presione el botón aceptar para volver a la ventana usuarios.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar		



	volviendo a la ventana principal.
L3.	Si en el cuadro de búsqueda hay textos vacios, presenta un mensaje de texto vacio.
L7.	Si los datos son inválidos, se presenta un mensaje de error que el dato es inválido.
L8.	Presiona el botón cancelar si no desea Editar un usuario para volver a la ventana usuarios.
L9.	Si existen campos vacios, se presenta un mensaje de error que existen campos vacios.

Tabla 7 Sección Editar Usuario.

**Sección: Eliminar Usuario.**

<b>ELIMINAR USUARIO</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador del sistema, selecciona una fila de la tabla Usuarios, para eliminar un usuario.		
2.	Presiona la opción eliminar Usuario.	3.	El sistema presenta un mensaje de confirmación de eliminación.
4.	Presiona el botón SI del mensaje de confirmación.	5.	El Sistema anula el usuario seleccionado, actualizando los usuarios y presenta un mensaje Usuario Eliminado correctamente.
6.	Presiona el botón Aceptar, para volver a la ventana Usuarios.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L4.	Si no desea realmente anular un usuario, presiona el botón NO del mensaje de confirmación.		

Tabla 8 Sección Eliminar Usuario.

**6.2.2.3. Caso de Uso 3: Administrar Departamentos**

<b>NOMBRE:</b>	<b>ADMINISTRAR DEPARTAMENTO</b>	<b>Id CU</b>	CU003
<b>ACTORES:</b>	Administrador del Sistema.		
<b>DESCRIPCION:</b>	El Administrador del Sistema Crea, Edita, Elimina e Imprime la información de los Departamentos de la Institución.		
<b>REFERENCIA DE</b>	RF003, RF047		



<b>REQUERIMIENTOS:</b>			
<b>PRECONDICIONES:</b>		El Administrador del Sistema debe haber ingresado al sistema con el Rol de Administrador del Sistema. Se debe haber creado la Institución.	
<b>POSTCONDICIONES:</b>		Registrar un nuevo Departamento en la Institución e imprimir la lista de los Departamentos. Editar y Actualizar los datos de los Departamentos de la Institución. Eliminar un Departamento de la Institución.	
<b>TIPO:</b>		Primario Sistema	
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	Elige de la ventana principal, la opción de Administrar Departamento. Para Crear un Nuevo Departamento véase la sección Nuevo Departamento. Para Editar un Departamento véase la sección Editar Departamento. Para Eliminar un Departamento véase la sección Eliminar Departamento.	2.	El sistema presenta la ventana <b><u>Departamentos.</u></b>
3.	Seleccione lo que desea Administrar.	4.	Muestra la ventana solicitada.
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L3.	Si no desea Administrar ninguna opción de Departamento, presione el botón regresar para volver a la ventana principal del sistema.		

Tabla 9 Descripción de Caso de Uso Administrar Departamento.

**Sección: Nuevo Departamento.**

<b>NUEVO DEPARTAMENTO</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	Selecciona la opción Nuevo Departamento.	2.	Presenta la ventana Editar Departamento.
3.	Ingresa los datos solicitados, en la ventana Editar Departamento.	4.	Valida los campos inválidos.
5.	Presiona el botón Guardar de la ventana Editar Departamento, registrando en el sistema todos los datos del Departamento.	6.	Verifica que no existan campos vacíos.
		7.	Guarda los datos y registra el Departamento, presenta



			un mensaje de confirmación de que los datos del Departamento han sido ingresados correctamente.
8.	Presione el botón aceptar para volver a la ventana Departamento.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L4.	Si los datos son inválidos, se presenta un mensaje de error que el dato es inválido.		
L5.	Presiona el botón cancelar si no desea crear un Departamento para volver a la ventana Departamentos.		
L6.	Si existen campos vacios, se presenta un mensaje de error que existen campos vacios.		
L9.	Si desea imprimir la lista de los departamentos, presione la opción imprimir departamento.		

Tabla 10 Sección Nuevo Departamento.

**Sección: Editar Departamento.**

<b>EDITAR DEPARTAMENTO</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador del sistema ingresa los datos del Departamento que desea buscar para editar los datos.		
2.	Presiona el botón Buscar de la ventana Departamentos.	3.	El sistema valida que el texto ingresado no esté vacío.
4.	El Administrador presiona la opción Editar Departamento.	5.	Presenta la ventana Editar Departamento.
6.	Modifique los datos que desee del Departamento.	7.	Valida los campos inválidos.
8.	Presiona el botón Actualizar de la ventana Editar Departamento, registrando en el sistema los datos del Departamento.	9.	Verifica que no existan campos vacios.
		10.	Guarda los datos y registra el Departamento, presenta un mensaje de confirmación indicando que el Departamento ha sido actualizado correctamente.



8.	Presione el botón aceptar para volver a la ventana Departamento.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L3.	Si en el cuadro de búsqueda hay textos vacios, presenta un mensaje de texto vacio.		
L7.	Si los datos son inválidos, se presenta un mensaje de error que el dato es inválido.		
L8.	Presiona el botón cancelar si no desea Editar un Departamento para volver a la ventana Departamento.		
L9.	Si existen campos vacios, se presenta un mensaje de error que existen campos vacios.		

Tabla 11 Sección Editar Departamento.

**Sección: Eliminar Departamento.**

<b>ELIMINAR DEPARTAMENTO</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador del sistema, selecciona una fila de la tabla Departamento, para eliminar un Departamento.		
2.	Presiona la opción eliminar Departamento.	3.	El sistema presenta un mensaje de confirmación de eliminación.
4.	Presiona el botón SI del mensaje de confirmación.	5.	El Sistema anula el Departamento seleccionado, actualizando los Departamentos y presenta un mensaje Departamento Eliminado con éxito.
6.	Presiona el botón Aceptar, para volver a la ventana Departamentos.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L4.	Si no desea realmente anular un Departamento, presiona el botón NO del mensaje de confirmación.		

Tabla 12 Sección Eliminar Departamento.





**6.2.2.4. Caso de Uso 4: Administrar Subdepartamentos**

<b>NOMBRE:</b>	<b>ADMINISTRAR SUBDEPARTAMENTO</b>	<b>Id CU</b>	CU004
<b>ACTORES:</b>	Administrador del Sistema.		
<b>DESCRIPCION:</b>	El Administrador del Sistema Crea, Edita, Elimina e Imprime la información de los Subdepartamentos de la Institución.		
<b>REFERENCIA DE REQUERIMIENTOS:</b>	RF004, RF047		
<b>PRECONDICIONES:</b>	El Administrador del Sistema debe haber ingresado al sistema con el Rol de Administrador del Sistema. Se debe haber creado la Institución. Se debe haber creado los Departamentos.		
<b>POSTCONDICIONES:</b>	Registrar un nuevo Subdepartamento en la Institución e imprimir la lista de los Subdepartamentos. Editar y Actualizar los datos de los Subdepartamentos de la Institución. Eliminar un Subdepartamento de la Institución.		
<b>TIPO:</b>	Primario Sistema		
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	Elige de la ventana principal, la opción de Administrar Subdepartamentos. Para Crear un Nuevo Subdepartamento véase la sección Nuevo Subdepartamento. Para Editar un Subdepartamento véase la sección Editar Subdepartamento. Para Eliminar un Subdepartamento véase la sección Eliminar Subdepartamento.	2.	El sistema presenta la ventana <b><u>Subdepartamentos.</u></b>
3.	Seleccione lo que desea Administrar.	4.	Muestra la ventana solicitada.
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L3.	Si no desea Administrar ninguna opción de Subdepartamento, presione el botón regresar para volver a la ventana principal del sistema.		

Tabla 13 Descripción de Caso de Uso Administrar Subdepartamentos.



**Sección: Nuevo Subdepartamento.**

<b>NUEVO SUBDEPARTAMENTO</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	Selecciona la opción Nuevo Subdepartamento.	2.	Presenta la ventana Editar Subdepartamento
3.	Escoge el Departamento e Ingresa los datos solicitados, en la ventana Editar Subdepartamento.	4.	Valida los campos inválidos.
5.	Presiona el botón Guardar de la ventana Editar Subdepartamento, registrando en el sistema todos los datos del Subdepartamento.	6.	Verifica que no existan campos vacios.
		7.	Guarda los datos y registra el Subdepartamento, presenta un mensaje de confirmación de que los datos del Subdepartamento han sido ingresados correctamente.
8.	Presione el botón aceptar para volver a la ventana Subdepartamentos.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L4.	Si los datos son inválidos, se presenta un mensaje de error que el dato es inválido.		
L5.	Presiona el botón cancelar si no desea crear un Subdepartamento para volver a la ventana Subdepartamentos.		
L6.	Si existen campos vacios, se presenta un mensaje de error que existen campos vacios.		
L9.	Si desea imprimir la lista de los Subdepartamentos, presione la opción imprimir Subdepartamento.		

Tabla 14 Sección Nuevo Subdepartamento

**Sección: Editar Subdepartamento**

<b>EDITAR SUBDEPARTAMENTO</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador del sistema ingresa los datos del Subdepartamento que desea		



	buscar para editar los datos.		
2.	Presiona el botón Buscar de la ventana Subdepartamentos.	3.	El sistema valida que el texto ingresado no esté vacío.
4.	El Administrador presiona la opción Editar Subdepartamento.	5.	Presenta la ventana Editar Subdepartamento.
6.	Modifique los datos que desee del Subdepartamento.	7.	Valida los campos inválidos.
8.	Presiona el botón Actualizar de la ventana Editar Subdepartamento, registrando en el sistema los datos del Subdepartamento.	9.	Verifica que no existan campos vacíos.
		10.	Guarda los datos y registra el Subdepartamento, presenta un mensaje de confirmación indicando que el Subdepartamento ha sido actualizado correctamente.
8.	Presione el botón aceptar para volver a la ventana Subdepartamentos.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L3.	Si en el cuadro de búsqueda hay textos vacíos, presenta un mensaje de texto vacío.		
L7.	Si los datos son inválidos, se presenta un mensaje de error que el dato es inválido.		
L8.	Presiona el botón cancelar si no desea Editar un Subdepartamento para volver a la ventana Subdepartamentos.		
L9.	Si existen campos vacíos, se presenta un mensaje de error que existen campos vacíos.		

Tabla 15 Sección Editar Subdepartamento

**Sección: Eliminar Subdepartamento**

<b>ELIMINAR SUBDEPARTAMENTO</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCIÓN DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador del sistema, selecciona una fila de la tabla Subdepartamento, para eliminar un Subdepartamento.		
2.	Presiona la opción eliminar Subdepartamento.	3.	El sistema presenta un mensaje de confirmación



			de eliminación.
4.	Presiona el botón SI del mensaje de confirmación.	5.	El Sistema anula el Subdepartamento seleccionado, actualizando los Subdepartamentos y presenta un mensaje Subdepartamento Eliminado con éxito.
6.	Presiona el botón Aceptar, para volver a la ventana Subdepartamentos.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L4.	Si no desea realmente anular un Subdepartamento, presiona el botón NO del mensaje de confirmación.		

Tabla 16 Sección Eliminar Subdepartamento

**6.2.2.5. Caso de Uso 5: Administrar Partidas**

<b>NOMBRE:</b>	<b>ADMINISTRAR PARTIDAS</b>	<b>Id CU</b>	CU005
<b>ACTORES:</b>	Administrador del Sistema.		
<b>DESCRIPCION:</b>	El Administrador del Sistema Crea, Edita, Elimina e Imprime la información de las Partidas de la Institución.		
<b>REFERENCIA DE REQUERIMIENTOS:</b>	RF005, RF048		
<b>PRECONDICIONES:</b>	El Administrador del Sistema debe haber ingresado al sistema con el Rol de Administrador del Sistema.		
	Se debe haber creado la Institución.		
	Se debe haber creado los Departamentos. Se debe haber creado los Subdepartamentos.		
<b>POSTCONDICIONES:</b>	Registrar un nueva Partida en la Institución e imprimir la lista de las Partidas.		
	Editar y Actualizar los datos de las Partidas de la Institución.		
	Eliminar una Partida de la Institución.		
<b>TIPO:</b>	Primario Sistema		
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	Elige de la ventana principal, la opción de Administrar Partidas. Para Crear una Nueva Partida véase la sección Nueva Partida. Para Editar una Partida véase la	2.	El sistema presenta la ventana <b><u>Partidas.</u></b>



	sección Editar Partida. Para Eliminar una Partida véase la sección Eliminar Partida.		
3.	Seleccione lo que desea Administrar.	4.	Muestra la ventana solicitada.
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L3.	Si no desea Administrar ninguna opción de Partida, presione el botón regresar para volver a la ventana principal del sistema.		

Tabla 17 Descripción de Caso de Uso Administrar Partidas

**Sección: Nueva Partida.**

<b>NUEVA PARTIDA</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	Selecciona la opción Nueva Partida.	2.	Presenta la ventana Editar Partidas.
3.	Ingresa los datos solicitados, en la ventana Editar Partida.	4.	Valida los campos inválidos.
5.	Presiona el botón Guardar de la ventana Editar Partida, registrando en el sistema todos los datos de la Partida.	6.	Verifica que no existan campos vacíos.
		7.	Guarda los datos y registra la Partida, presenta un mensaje de confirmación de que los datos de la Partida, han sido ingresados correctamente.
8.	Presione el botón aceptar para volver a la ventana Partidas.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L4.	Si los datos son inválidos, se presenta un mensaje de error que el dato es inválido.		
L5.	Presiona el botón cancelar si no desea crear una Partida para volver a la ventana Partidas		
L6.	Si existen campos vacíos, se presenta un mensaje de error que existen campos vacíos.		
L9.	Si desea imprimir la lista de las Partidas, presione la opción imprimir Partidas.		

Tabla 18 Sección Nueva Partida



**Sección: Editar Partida**

<b>EDITAR PARTIDA</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador del sistema ingresa los datos de la Partida que desea buscar para editar los datos.		
2.	Presiona el botón Buscar de la ventana Partidas.	3.	El sistema valida que el texto ingresado no esté vacío.
4.	El Administrador presiona la opción Editar Partida.	5.	Presenta la ventana Editar Partida.
6.	Modifique los datos que desee de la Partida.	7.	Valida los campos inválidos.
8.	Presiona el botón Actualizar de la ventana Editar Partida, registrando en el sistema los datos de la Partida.	9.	Verifica que no existan campos vacíos.
		10.	Guarda los datos y registra la Partida, presenta un mensaje de confirmación indicando que la Partida ha sido actualizado correctamente.
8.	Presione el botón aceptar para volver a la ventana Partidas.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L3.	Si en el cuadro de búsqueda hay textos vacíos, presenta un mensaje de texto vacío.		
L7.	Si los datos son inválidos, se presenta un mensaje de error que el dato es inválido.		
L8.	Presiona el botón cancelar si no desea Editar una Partida para volver a la ventana Partidas.		
L9.	Si existen campos vacíos, se presenta un mensaje de error que existen campos vacíos.		

Tabla 19 Sección Editar Partidas



**Sección: Eliminar Partidas.**

<b>ELIMINAR PARTIDAS</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador del sistema, selecciona una fila de la tabla Partidas, para eliminar una Partida.		
2.	Presiona la opción eliminar Partida.	3.	El sistema presenta un mensaje de confirmación de eliminación.
4.	Presiona el botón SI del mensaje de confirmación.	5.	El Sistema anula la Partida seleccionada, actualizando las Partidas y presenta un mensaje Partida Eliminada con éxito.
6.	Presiona el botón Aceptar, para volver a la ventana Partidas.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L4.	Si no desea realmente anular una Partida, presiona el botón NO del mensaje de confirmación.		

Tabla 20 Sección Eliminar Partidas

**6.2.2.6. Caso de Uso 6: Administrar Tipos de Cargos**

<b>NOMBRE:</b>	<b>ADMINISTRAR TIPOS DE CARGOS</b>	<b>Id CU</b>	CU006
<b>ACTORES:</b>	Administrador del Sistema.		
<b>DESCRIPCION:</b>	El Administrador del Sistema Crea, Edita, Elimina e Imprime la información de los Cargos de la Institución.		
<b>REFERENCIA DE REQUERIMIENTOS:</b>	RF005, RF047		
<b>PRECONDICIONES:</b>	El Administrador del Sistema debe haber ingresado al sistema con el Rol de Administrador del Sistema.		
	Se debe haber creado la Institución.		
	Se debe haber creado los Departamentos.		
	Se debe haber creado los Subdepartamentos.		
<b>POSTCONDICIONES:</b>	Se debe haber creado las Partidas.		
	Registrar un nuevo Cargo en la Institución e imprimir la lista de los Cargos.		
	Editar y Actualizar los datos de los Cargos de la		



		Institución.	
		Eliminar un Cargo de la Institución.	
<b>TIPO:</b>		Primario Sistema	
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	Elige de la ventana principal, la opción de Administrar Cargos. Para Crear un Nuevo Cargo véase la sección Nuevo Cargo. Para Editar un Cargo véase la sección Editar Cargo. Para Eliminar un Cargo véase la sección Eliminar Cargo.	2.	El sistema presenta la ventana <b><u>Cargos.</u></b>
3.	Seleccione lo que desea Administrar.	4.	Muestra la ventana solicitada.
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L3.	Si no desea Administrar ninguna opción de Cargos, presione el botón regresar para volver a la ventana principal del sistema.		

Tabla 21 Descripción de Caso de Uso Administrar Cargos.

**Sección: Nuevo Cargo.**

<b>NUEVA CARGO</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	Selecciona la opción Nuevo Cargo.	2.	Presenta la ventana Editar Cargo.
3.	Ingresa los datos solicitados, en la ventana Editar Cargo.	4.	Valida los campos inválidos.
5.	Presiona el botón Guardar de la ventana Editar Cargo, registrando en el sistema todos los datos del Cargo.	6.	Verifica que no existan campos vacíos.
		7.	Guarda los datos y registra el cargo, presenta un mensaje de confirmación de que los datos del Cargo, han sido ingresados correctamente.
8.	Presione el botón aceptar para volver a la ventana Cargos.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		





L4.	Si los datos son inválidos, se presenta un mensaje de error que el dato es inválido.
L5.	Presiona el botón cancelar si no desea crear un Cargo para volver a la ventana Cargos.
L6.	Si existen campos vacios, se presenta un mensaje de error que existen campos vacios.
L9.	Si desea imprimir la lista de los Cargos, presione la opción imprimir Cargos.

Tabla 22 Sección Nuevo Cargo

**Sección: Editar Cargo**

<b>EDITAR CARGO</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador del sistema ingresa los datos del Cargo que desea buscar para editar los Cargos.		
2.	Presiona el botón Buscar de la ventana Cargos.	3.	El sistema valida que el texto ingresado no esté vacío.
4.	El Administrador presiona la opción Editar Cargo.	5.	Presenta la ventana Editar Cargos.
6.	Modifique los datos que desee del Cargo.	7.	Valida los campos inválidos.
8.	Presiona el botón Actualizar de la ventana Editar Cargo, registrando en el sistema los datos del Cargo.	9.	Verifica que no existan campos vacios.
		10.	Guarda los datos y registra el Cargo, presenta un mensaje de confirmación indicando que el Cargo ha sido actualizado correctamente.
8.	Presione el botón aceptar para volver a la ventana Cargos.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L3.	Si en el cuadro de búsqueda hay textos vacios, presenta un mensaje de texto vacío.		
L7.	Si los datos son inválidos, se presenta un mensaje de error que el dato es inválido.		
L8.	Presiona el botón cancelar si no desea Editar Cargos para volver a la ventana Cargos.		



L9.	Si existen campos vacios, se presenta un mensaje de error que existen campos vacios.
-----	--

Tabla 23 Sección Editar Cargos.

**Sección: Eliminar Cargos.**

ELIMINAR CARGOS			
CURSO NORMAL DE EVENTOS			
ACCION DEL ACTOR		RESPUESTA DEL SISTEMA	
1.	El Administrador del sistema, selecciona una fila de la tabla Cargos, para eliminar un Cargo.		
2.	Presiona la opción eliminar Cargos.	3.	El sistema presenta un mensaje de confirmación de eliminación.
4.	Presiona el botón SI del mensaje de confirmación.	5.	El Sistema anula el Cargo seleccionado, actualizando los Cargos y presenta un mensaje Cargo Eliminado con éxito.
6.	Presiona el botón Aceptar, para volver a la ventana Cargos.		
CURSOS ALTERNOS			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L4.	Si no desea realmente anular un Cargo, presiona el botón NO del mensaje de confirmación.		

Tabla 24 Sección Eliminar Cargos

**6.2.2.7. Caso de Uso 7: Administrar Tipos de Denominación**

<b>NOMBRE:</b>	<b>ADMINISTRAR TIPOS DE DENOMINACION</b>	<b>Id CU</b>	CU007
<b>ACTORES:</b>	Administrador del Sistema.		
<b>DESCRIPCION:</b>	El Administrador del Sistema Crea, Edita, Elimina e Imprime la información de los Tipos de denominación de la Institución.		
<b>REFERENCIA DE REQUERIMIENTOS:</b>	RF007, RF047		
<b>PRECONDICIONES:</b>	El Administrador del Sistema debe haber ingresado al sistema con el Rol de Administrador del Sistema.		
	Se debe haber creado la Institución.		
	Se debe haber creado los Departamentos.		
	Se debe haber creado los Subdepartamentos.		
	Se debe haber creado las Partidas.		
	Se debe haber creado los Cargos.		



<b>POSTCONDICIONES:</b>		Registrar un nuevo Tipo de Denominación en la Institución e imprimir la lista de los Tipos de Denominación.	
		Editar y Actualizar los datos de los Tipos de Denominación de la Institución.	
		Eliminar un Tipo de Denominación de la Institución.	
<b>TIPO:</b>		Primario Sistema	
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	Elige de la ventana principal, la opción de Administrar Tipo de Denominación. Para Crear un Nuevo Tipo de Denominación véase la sección Nuevo Tipo de Denominación. Para Editar un Tipo de Denominación véase la sección Editar Tipo de Denominación. Para Eliminar un Tipo de Denominación véase la sección Eliminar Tipo de Denominación.	2.	El sistema presenta la ventana <b>Tipo Denominación.</b>
3.	Seleccione lo que desea Administrar.	4.	Muestra la ventana solicitada.
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L3.	Si no desea Administrar ninguna opción de Tipos de Denominación, presione el botón regresar para volver a la ventana principal del sistema.		

Tabla 25 Descripción del Caso de Uso Administrar Tipo de Denominación

**Sección: Nuevo Tipo de Denominación.**

<b>NUEVO TIPO DE DENOMINACION</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	Selecciona la opción Nuevo Tipo de Denominación.	2.	Presenta la ventana Editar Tipo de Denominación.
3.	Ingresa los datos solicitados, en la ventana Editar Tipo de Denominación.	4.	Valida los campos inválidos.
5.	Presiona el botón Guardar de la ventana Editar Tipo de Denominación, registrando en el sistema todos los datos del Tipo de Denominación.	6.	Verifica que no existan campos vacíos.



		7.	Guarda los datos y registra el Tipo de Denominación, presenta un mensaje de confirmación de que los datos del Tipo de Denominación, han sido ingresados correctamente.
8.	Presione el botón aceptar para volver a la ventana Tipo de Denominación.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L4.	Si los datos son inválidos, se presenta un mensaje de error que el dato es inválido.		
L5.	Presiona el botón cancelar si no desea crear un Tipo de Denominación para volver a la ventana Tipo de Denominación.		
L6.	Si existen campos vacíos, se presenta un mensaje de error que existen campos vacíos.		
L9.	Si desea imprimir la lista de los Tipos de Denominación, presione la opción imprimir Tipos de Denominación.		

Tabla 26 Sección Nuevo Tipo de Denominación

**Sección: Editar Tipo de Denominación**

<b>EDITAR TIPO DE DENOMINACION</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador del sistema ingresa los datos del Tipo de Denominación que desea buscar para editar los Tipos de Denominación.		
2.	Presiona el botón Buscar de la ventana Tipo de Denominación	3.	El sistema valida que el texto ingresado no esté vacío.
4.	El Administrador presiona la opción Editar Tipo de Denominación.	5.	Presenta la ventana Editar Tipo de Denominación.
6.	Modifique los datos que desee del Tipo de Denominación.	7.	Valida los campos inválidos.
8.	Presiona el botón Actualizar de la ventana Editar Tipo de Denominación, registrando en el sistema los datos del Tipo de Denominación.	9.	Verifica que no existan campos vacíos.



		10.	Guarda los datos y registra el Tipo de Denominación, presenta un mensaje de confirmación indicando que el Tipo de Denominación ha sido actualizado correctamente.
8.	Presione el botón aceptar para volver a la ventana Tipo de Denominación.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L3.	Si en el cuadro de búsqueda hay textos vacios, presenta un mensaje de texto vacio.		
L7.	Si los datos son inválidos, se presenta un mensaje de error que el dato es inválido.		
L8.	Presiona el botón cancelar si no desea Editar Tipo de Denominación para volver a la ventana Tipo de Denominación.		
L9.	Si existen campos vacios, se presenta un mensaje de error que existen campos vacios.		

Tabla 27 Sección Editar Tipo de Denominación

**Sección: Eliminar Tipos de Denominación.**

<b>ELIMINAR TIPOS DE DENOMINACION</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador del sistema, selecciona una fila de la tabla Tipos de Denominación, para eliminar un Tipo de Denominación.		
2.	Presiona la opción eliminar Tipo de Denominación.	3.	El sistema presenta un mensaje de confirmación de eliminación.
4.	Presiona el botón SI del mensaje de confirmación.	5.	El Sistema anula el Tipo de Denominación seleccionado, actualizando los Tipos de Denominación y presenta un mensaje Tipo de Denominación Eliminado con éxito.
6.	Presiona el botón Aceptar, para volver a la ventana Tipo de Denominación.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			



L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.
L4.	Si no desea realmente anular un Tipo de Denominación, presione el botón NO del mensaje de confirmación.

Tabla 28 Sección Eliminar Tipo de Denominación

**6.2.2.8. Caso de Uso 8: Administrar Grupos de Horario**

<b>NOMBRE:</b>	<b>ADMINISTRAR GRUPOS DE HORARIO</b>	<b>Id CU</b>	CU008
<b>ACTORES:</b>	Administrador del Sistema.		
<b>DESCRIPCION:</b>	El Administrador del Sistema Crea, Edita, Elimina e Imprime la información de los Grupos de Horario de la Institución.		
<b>REFERENCIA DE REQUERIMIENTOS:</b>	RF008, RF047		
<b>PRECONDICIONES:</b>	El Administrador del Sistema debe haber ingresado al sistema con el Rol de Administrador del Sistema.		
	Se debe haber creado la Institución.		
	Se debe haber creado los Departamentos.		
	Se debe haber creado los Subdepartamentos.		
	Se debe haber creado las Partidas.		
	Se debe haber creado los Cargos.		
<b>POSTCONDICIONES:</b>	Se debe haber creado los Tipos de Denominación.		
	Registrar un nuevo Grupo de Horario en la Institución e imprimir la lista de los Grupos de Horario.		
	Editar y Actualizar los datos de los Grupos de Horario de la Institución.		
<b>TIPO:</b>	Eliminar un Grupo de Horario de la Institución.		
<b>TIPO:</b>			
Primario Sistema			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	Elige de la ventana principal, la opción de Administrar Grupos de Horario. Para Crear un Nuevo Grupo de Horario véase la sección Nuevo Grupo de Horario. Para Editar un Grupo de Horario véase la sección Editar Grupo de Horario. Para Eliminar un Grupo de Horario véase la sección Eliminar Grupo de Horario.	2.	El sistema presenta la ventana <b><u>Grupos de Horario.</u></b>
3.	Seleccione lo que desea	4.	Muestra la ventana



	Administrar.		solicitada.
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L3.	Si no desea Administrar ninguna opción de Grupos de Horario, presione el botón regresar para volver a la ventana principal del sistema.		

Tabla 29 Descripción del Caso de Uso Administrar Grupo de Horario

**Sección: Nuevo Grupo de Horario.**

<b>NUEVO GRUPO DE HORARIO</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	Selecciona la opción Nuevo Grupo de Horario.	2.	Presenta la ventana Editar Grupo de Horario.
3.	Ingresa los datos solicitados, en la ventana Editar Grupo de Horario.	4.	Valida los campos inválidos.
5.	Presiona el botón Guardar de la ventana Editar Grupo de Horario, registrando en el sistema todos los datos del Grupo de Horario.	6.	Verifica que no existan campos vacíos.
		7.	Guarda los datos y registra el Grupo de Horario, presenta un mensaje de confirmación de que los datos del Grupo de Horario, han sido ingresados correctamente.
8.	Presione el botón aceptar para volver a la ventana Grupos de Horario.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L4.	Si los datos son inválidos, se presenta un mensaje de error que el dato es inválido.		
L5.	Presiona el botón cancelar si no desea crear un Grupo de Horario para volver a la ventana Grupos de Horario.		
L6.	Si existen campos vacíos, se presenta un mensaje de error que existen campos vacíos.		
L9.	Si desea imprimir la lista de los Grupos de Horario, presione la opción imprimir Grupos de Horario.		

Tabla 30 Sección Nuevo Grupo de Horario



**Sección: Editar Grupo de Horario.**

<b>EDITAR GRUPO DE HORARIO</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador del sistema ingresa los datos del Grupo de Horario que desea buscar para editar los Grupos de Horario.		
2.	Presiona el botón Buscar de la ventana Grupos de Horario.	3.	El sistema valida que el texto ingresado no esté vacío.
4.	El Administrador presiona la opción Editar Grupos de Horario.	5.	Presenta la ventana Editar Grupo de Horario.
6.	Modifique los datos que desee del Grupo de Horario.	7.	Valida los campos inválidos.
8.	Presiona el botón Actualizar de la ventana Editar Grupo de Horario, registrando en el sistema los datos del Grupo de Horario.	9.	Verifica que no existan campos vacíos.
		10.	Guarda los datos y registra el Grupo de Horario, presenta un mensaje de confirmación indicando que el Grupo de Horario ha sido actualizado correctamente.
8.	Presione el botón aceptar para volver a la ventana Grupo de Horario.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L3.	Si en el cuadro de búsqueda hay textos vacíos, presenta un mensaje de texto vacío.		
L7.	Si los datos son inválidos, se presenta un mensaje de error que el dato es inválido.		
L8.	Presiona el botón cancelar si no desea Editar Tipo de Denominación para volver a la ventana Tipo de Denominación.		
L9.	Si existen campos vacíos, se presenta un mensaje de error que existen campos vacíos.		

Tabla 31 Sección Editar Grupo de Horario





**Sección: Eliminar Grupos de Horario.**

<b>ELIMINAR GRUPOS DE HORARIO</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador del sistema, selecciona una fila de la tabla Grupo de Horario, para eliminar un Grupo de Horario.		
2.	Presiona la opción eliminar Grupo de Horario.	3.	El sistema presenta un mensaje de confirmación de eliminación.
4.	Presiona el botón SI del mensaje de confirmación.	5.	El Sistema anula el Grupo de Horario seleccionado, actualizando los Grupos de Horario y presenta un mensaje Grupo de Horario Eliminado con éxito.
6.	Presiona el botón Aceptar, para volver a la ventana Grupo de Horario.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L4.	Si no desea realmente anular un Grupo de Horario, presione el botón NO del mensaje de confirmación.		

Tabla 32 Sección Eliminar Grupo de Horario

**6.2.2.9. Caso de Uso 9: Administrar Personal**

<b>NOMBRE:</b>	<b>ADMINISTRAR PERSONAL</b>	<b>Id CU</b>	CU009
<b>ACTORES:</b>	Administrador del Sistema.		
<b>DESCRIPCION:</b>	El Administrador del Sistema Crea, Edita, Elimina e Imprime la información del Personal (Empleados, Trabajadores, Jubilados) que laboran en la Institución.		
<b>REFERENCIA DE REQUERIMIENTOS:</b>	RF009, RF026, RF027, RF028, RF029, RF030, RF031, RF032, RF033,RF034,RF046		
<b>PRECONDICIONES:</b>	El Administrador del Sistema debe haber ingresado al sistema con el Rol de Administrador del Sistema.		
	Se debe haber creado la Institución.		
	Se debe haber creado los Departamentos.		
	Se debe haber creado los Subdepartamentos.		
	Se debe haber creado las Partidas.		
	Se debe haber creado los Cargos.		



	Se debe haber creado los Tipos de Denominación.
	Se debe haber creado los Grupos de Horario.
	Se deben haber creado los Usuarios.
<b>POSTCONDICIONES:</b>	Registrar un nuevo Personal de la Institución e imprimir la ficha del personal.
	Editar, Actualizar y ver los datos del Personal de la Institución.
	Eliminar la información de un tipo de Personal de la Institución.
<b>TIPO:</b>	Primario Sistema
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>	
<b>ACCION DEL ACTOR</b>	
<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	Elige de la ventana principal, la opción de Administrar Personal. Para Crear un Nuevo Personal véase la sección Nuevo Personal. Para Editar Personal véase la sección Editar Personal. Para Eliminar Personal véase la sección Eliminar Personal.
2.	El sistema presenta la ventana <b><u>Personal</u></b> .
3.	Seleccione lo que desea Administrar.
4.	Muestra la ventana solicitada.
<b>CURSOS ALTERNOS</b>	
L3.	Si no desea Administrar ninguna opción de Personal, presione el botón regresar para volver a la ventana principal del sistema.

Tabla 33 Descripción del Caso de Uso Administrar Personal

**Sección: Nuevo Personal**

<b>NUEVO PERSONAL</b>	
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>	
<b>ACCION DEL ACTOR</b>	
<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	Selecciona la opción Nuevo Personal.
2.	Presenta la ventana Editar Personal.
3.	El Administrador oprime el botón seleccionar partida, de la ventana Editar Personal.
4.	El Sistema presenta la ventana Partidas libres.
5.	El Administrador del sistema escoge la partida y presiona el botón Aceptar.
6.	El sistema cierra la ventana Partidas Libres y regresa a la ventana Editar Personal.
7.	Ingresa los datos solicitados, en la ventana Editar Personal.
8.	Valida los campos inválidos.
9.	Presiona el botón Guardar de la ventana Editar Personal, registrando en el sistema todos los datos del Personal.
10.	Verifica que no existan campos vacíos.



		11.	Guarda los datos y registra el Personal, presenta un mensaje de confirmación indicando que los datos del Personal, han sido ingresados correctamente.
12.	Presione el botón aceptar para volver a la ventana Personal.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L8.	Si los datos son inválidos, se presenta un mensaje de error que el dato es inválido.		
L9.	Presiona el botón cancelar si no desea crear un Nuevo Personal para volver a la ventana Personal.		
L10.	Si existen campos vacios, se presenta un mensaje de error que existen campos vacios.		
L13.	Si desea imprimir la ficha del personal, presione la opción imprimir Personal.		

Tabla 34 Sección Nuevo Personal.

**Sección: Editar Personal**

<b>EDITAR PERSONAL</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador del sistema ingresa los datos del Personal que desea buscar para editar los datos del personal.		
2.	Presiona el botón Buscar de la ventana Personal.	3.	El sistema valida que el texto ingresado no esté vacío.
4.	El Administrador presiona la opción Editar Personal.	5.	Presenta la ventana Editar Personal.
6.	Modifique los datos que desee del Personal.	7.	Valida los campos inválidos.
8.	Presiona el botón Actualizar de la ventana Editar Personal, registrando en el sistema los datos del Personal.	9.	Verifica que no existan campos vacios.
		10.	Guarda los datos y registra el Personal, presenta un mensaje de confirmación indicando que los datos del personal han sido



			actualizados correctamente.
8.	Presione el botón aceptar para volver a la ventana Personal.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L3.	Si en el cuadro de búsqueda hay textos vacios, presenta un mensaje de texto vacio.		
L7.	Si los datos son inválidos, se presenta un mensaje de error que el dato es inválido.		
L8.	Presiona el botón cancelar si no desea Editar los datos del Personal, y volver a la ventana Personal.		
L9.	Si existen campos vacios, se presenta un mensaje de error que existen campos vacios.		

Tabla 35 Sección Editar Personal.

**Sección: Eliminar Personal**

<b>ELIMINAR PERSONAL</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador del sistema, selecciona una fila de la tabla Personal, para eliminar un tipo de personal.		
2.	Presiona la opción eliminar Personal.	3.	El sistema presenta un mensaje de confirmación de eliminación.
4.	Presiona el botón SI del mensaje de confirmación.	5.	El Sistema anula el tipo de Personal seleccionado, actualizando los datos del personal y presenta un mensaje que los datos han sido actualizados con éxito.
6.	Presiona el botón Aceptar, para volver a la ventana Personal.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L4.	Si no desea realmente anular un tipo Personal, presione el botón NO del mensaje de confirmación.		

Tabla 36 Sección Eliminar Personal.



6.2.2.10. Caso de Uso 10: Administrar Jornadas de Trabajo

<b>NOMBRE:</b>	<b>ADMINISTRAR JORNADAS DE TRABAJO</b>	<b>Id CU</b>	CU010
<b>ACTORES:</b>	Administrador del Sistema.		
<b>DESCRIPCION:</b>	El Administrador del Sistema Crea, Edita, Elimina e Imprime la información de las Jornadas de Trabajo de la Institución.		
<b>REFERENCIA DE REQUERIMIENTOS:</b>	RF010, RF035		
<b>PRECONDICIONES:</b>	El Administrador del Sistema debe haber ingresado al sistema con el Rol de Administrador del Sistema.		
	Se debe haber creado la Institución.		
	Se debe haber creado los Grupos de Horario.		
<b>POSTCONDICIONES:</b>	Registrar una nueva Jornada de Trabajo en la Institución e imprimir la lista de las Jornadas de Trabajo.		
	Editar y Actualizar los datos de la Jornada de Trabajo de la Institución.		
	Eliminar una Jornada de Trabajo de la Institución.		
<b>TIPO:</b>	Primario Sistema		
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	Elige de la ventana principal, la opción de Administrar Jornadas de Trabajo Para Crear una Nueva Jornada de Trabajo véase la sección Nueva Jornada de Trabajo Para Editar una Jornada de Trabajo véase la sección Editar Jornadas de Trabajo. Para Eliminar una Jornada de Trabajo véase la sección Eliminar Jornadas de Trabajo.	2.	El sistema presenta la ventana <b>Tipo Jornada.</b>
3.	Seleccione lo que desea Administrar.	4.	Muestra la ventana solicitada.
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L3.	Si no desea Administrar ninguna opción de la Jornada de Trabajo, presione el botón regresar para volver a la ventana principal del sistema.		

Tabla 37 Descripción del Caso de Uso Administrar Jornadas de Trabajo.



**Sección: Nueva Jornada de Trabajo.**

<b>NUEVA JORNADA DE TRABAJO</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	Selecciona la opción Nueva Jornada de Trabajo.	2.	Presenta la ventana Editar Jornada de Trabajo.
3.	Ingresa los datos solicitados, en la ventana Editar Jornada de Trabajo.	4.	Valida los campos inválidos.
5.	Presiona el botón Guardar de la ventana Editar Jornada de Trabajo, registrando en el sistema todos los datos de la Jornada de Trabajo.	6.	Verifica que no existan campos vacíos.
		7.	Guarda los datos y registra la Jornada de Trabajo, presenta un mensaje de confirmación de que los datos de la Jornada de Trabajo, han sido ingresados correctamente.
8.	Presione el botón aceptar para volver a la ventana Tipo Jornada.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L4.	Si los datos son inválidos, se presenta un mensaje de error que el dato es inválido.		
L5.	Presiona el botón cancelar si no desea crear una Jornada de Trabajo para volver a la ventana Tipo Jornada.		
L6.	Si existen campos vacíos, se presenta un mensaje de error que existen campos vacíos.		
L9.	Si desea imprimir la lista de las Jornadas de Trabajo, presione la opción imprimir Jornadas de trabajo.		

Tabla 38 Sección Nueva Jornada de Trabajo.

**Sección: Editar Jornada de Trabajo.**

<b>EDITAR JORNADA DE TRABAJO</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador del sistema selecciona el Grupo de Horario que desea Editar de la ventana Tipo Jornada.		



2.	El Administrador selecciona de la tabla Horarios la jornada a modificar.		
3.	El Administrador presiona la opción Editar Jornada de Trabajo.	4.	Presenta la ventana Editar Jornada de Trabajo.
5.	Modifique los datos que desee de la Jornada de Trabajo.	6	Valida los campos inválidos.
7.	Presiona el botón Actualizar de la ventana Editar Jornada de Trabajo, registrando en el sistema los datos de la Jornada de Trabajo.	8.	Verifica que no existan campos vacíos.
		9.	Guarda los datos y registra la Jornada de Trabajo, presenta un mensaje de confirmación indicando que la Jornada de Trabajo ha sido actualizada correctamente.
10.	Presione el botón aceptar para volver a la ventana Tipo Jornada.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L6.	Si los datos son inválidos, se presenta un mensaje de error que el dato es inválido.		
L7.	Presiona el botón cancelar si no desea Editar una Jornada de Trabajo y volver a la ventana Tipo Jornada.		
L8.	Si existen campos vacíos, se presenta un mensaje de error que existen campos vacíos.		

Tabla 39 Sección Editar Jornada de Trabajo.

**Sección: Eliminar Jornada de Trabajo.**

<b>ELIMINAR JORNADA DE TRABAJO.</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador del sistema, selecciona una fila de la tabla Horarios, para eliminar una Jornada de Trabajo.		
2.	Presiona la opción eliminar Jornada de Trabajo.	3.	El sistema presenta un mensaje de confirmación de eliminación.



4.	Presiona el botón SI del mensaje de confirmación.	5.	El Sistema anula la Jornada de Trabajo seleccionada, actualizando las Jornadas de Trabajo y presenta un mensaje Jornada de Trabajo Eliminada con éxito.
6.	Presiona el botón Aceptar, para volver a la ventana Tipo Jornada.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L4.	Si no desea realmente anular una Jornada de Trabajo, presione el botón NO del mensaje de confirmación.		

Tabla 40 Sección Eliminar Jornada de Trabajo.

**6.2.2.11. Caso de uso 11: Administrar Horarios de Trabajo**

<b>NOMBRE:</b>	<b>ADMINISTRAR HORARIOS DE TRABAJO</b>	<b>Id CU</b>	CU011
<b>ACTORES:</b>	Administrador del Sistema.		
<b>DESCRIPCION:</b>	El Administrador del Sistema Crea, Edita e Imprime la información de los Horarios de Trabajo de la Institución.		
<b>REFERENCIA DE REQUERIMIENTOS:</b>	RF011, RF036, RF037.		
<b>PRECONDICIONES:</b>	El Administrador del Sistema debe haber ingresado al sistema con el Rol de Administrador del Sistema.		
	Se debe haber creado la Institución.		
	Se debe haber creado los Grupos de Horario.		
<b>POSTCONDICIONES:</b>	Se debe haber creado las Jornadas de Trabajo.		
	Registrar un nuevo Horario de Trabajo en la Institución e imprimir la lista de los Horarios de Trabajo.		
<b>TIPO:</b>	Editar y Actualizar los Horarios de Trabajo.		
<b>TIPO:</b>	Primario Sistema		
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	Elige de la ventana principal, la opción de Administrar Horarios de Trabajo. Para Crear un Nuevo Horario de Trabajo No Secuencial véase la sección Nuevo Horario de Trabajo No Secuencial.	2.	El sistema presenta la ventana <b><u>Horario Personal.</u></b>





	Para crear un Nuevo Horario de Trabajo Secuencial véase la sección Nuevo Horario de Trabajo secuencial. Para Editar un Horario de Trabajo No Secuencial véase la sección Editar Horario de Trabajo No Secuencial.		
3.	Seleccione lo que desea Administrar.	4.	Muestra la ventana solicitada.
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L3.	Si no desea Administrar ninguna opción de los Horarios de Trabajo, presione el botón regresar para volver a la ventana principal del sistema.		

Tabla 41 Descripción del Caso de Uso Administrar Horarios de Trabajo.

**Sección: Nuevo Horario de Trabajo No Secuencial.**

<b>NUEVO HORARIO DE TRABAJO NO SECUENCIAL</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador selecciona el tipo de horario y grupo de horario, luego presiona la opción Nuevo Horario de Trabajo.	2.	Presenta la ventana Editar Horario Personal No secuencial.
3.	Ingresa los datos de los Horarios, en la ventana Editar Horario Personal No secuencial.	4.	Valida los campos inválidos.
5.	Presiona el botón Guardar de la ventana Editar Horario Personal No Secuencial, registrando en el sistema todos los datos del Horario de Trabajo.	6.	Verifica que no existan campos vacíos.
		7.	Guarda los datos y registra el Horario de Trabajo, presenta un mensaje de confirmación indicando que el horario ha sido guardado correctamente.
8.	Presione el botón aceptar para volver a la ventana Horario Personal.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L4.	Si los datos son inválidos, se presenta un mensaje de error que el dato		



	es inválido.
L5.	Presiona el botón cancelar si no desea crear un Horario de Trabajo No Secuencial, para volver a la ventana Horario Personal.
L6.	Si existen campos vacios, se presenta un mensaje de error que existen campos vacios.
L9.	Si desea imprimir un Horario de Trabajo, seleccione los campos y presione la opción imprimir Horario Personal.

Tabla 42 Sección Nuevo Horario de Trabajo No Secuencial.

**Sección: Nuevo Horario de Trabajo Secuencial.**

<b>NUEVO HORARIO DE TRABAJO SECUENCIAL</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador selecciona el tipo de horario y grupo de horario, luego presiona la opción Nuevo Horario de Trabajo.	2.	Presenta la ventana Horario Personal Secuencial.
3.	Ingresa los datos de los Horarios, en la ventana Horario Personal Secuencial.	4.	Valida los campos inválidos.
5.	Presiona el botón Asignar de la ventana Horario Personal Secuencial, registrando en el sistema todos los datos del Horario de Trabajo Secuencial.	6.	Verifica que no existan campos vacios.
		7.	Guarda los datos y registra el Horario de Trabajo Secuencial, presenta un mensaje de confirmación indicando que el horario ha sido guardado correctamente.
8.	Presione el botón aceptar para volver a la ventana Horario Personal.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L4.	Si los datos son inválidos, se presenta un mensaje de error que el dato es inválido.		
L5.	Presiona el botón cancelar si no desea crear un Horario de Trabajo Secuencial, para volver a la ventana Horario Personal.		
L6.	Si existen campos vacios, se presenta un mensaje de error que existen campos vacios.		

Tabla 43 Sección Nuevo Horario de Trabajo Secuencial.



**Sección: Editar Horario de Trabajo No Secuencial.**

<b>EDITAR HORARIO DE TRABAJO NO SECUENCIAL</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador del sistema selecciona el Grupo de Horario que desea Editar de la ventana Horario Personal.		
2.	El Administrador presiona la opción Editar Horario Persona.	3.	Presenta la ventana Editar Horario Personal.
4.	Modifique los datos que desee del Horario de Trabajo.	5.	Valida los campos inválidos.
6.	Presiona el botón Actualizar de la ventana Editar Horario Personal, registrando en el sistema el Horario de Trabajo.	7.	Verifica que no existan campos vacíos.
		8.	Guarda los datos y registra el Horario de Trabajo NO Secuencial, presenta un mensaje de confirmación indicando que el Horario de Trabajo ha sido actualizado correctamente.
9.	Presione el botón aceptar para volver a la ventana Horario Personal.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L5.	Si los datos son inválidos, se presenta un mensaje de error que el dato es inválido.		
L6.	Presiona el botón cancelar si no desea Editar un Horario de Trabajo No Secuencial y volver a la ventana Horario Personal.		
L7.	Si existen campos vacíos, se presenta un mensaje de error que existen campos vacíos.		

Tabla 44 Sección Editar Horario de Trabajo No Secuencial.

**6.2.2.12. Caso de Uso 12: Administrar Permisos.**

<b>NOMBRE:</b>	<b>ADMINISTRAR PERMISOS</b>	<b>Id CU</b>	CU012
<b>ACTORES:</b>	Administrador del Sistema.		
<b>DESCRIPCION:</b>	El Administrador del Sistema Crea, Detalla y presenta un Listado de Permisos de la Institución.		



<b>REFERENCIA DE REQUERIMIENTOS:</b>	RF012, RF013, RF014, RF049.		
<b>PRECONDICIONES:</b>	El Administrador del Sistema debe haber ingresado al sistema con el Rol de Administrador del Sistema.		
	Se debe haber creado la Institución.		
	Se debe haber creado los Grupos de Horario.		
<b>POSTCONDICIONES:</b>	Se debe haber creado las Jornadas de Trabajo.		
	Registrar un nuevo Permiso.		
	Detallar los permisos de una persona.		
<b>TIPO:</b>	Presentar un Listado de Permisos.		
	Primario Sistema		
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	Elige de la ventana principal, la opción de Administrar Permisos. Para Crear un Nuevo Permiso véase la sección Nuevo Permiso. Para ver el Detalle de Permisos véase la sección Detalle de Permisos. Para ver el Listado de Permisos véase la sección Listado de Permisos.	2.	El sistema presenta la ventana <b><u>Emisión de Permisos.</u></b>
3.	Seleccione lo que desea Administrar.	4.	Muestra la ventana solicitada.
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L3.	Si no desea Administrar ninguna opción de los Permisos, presione el botón regresar para volver a la ventana principal del sistema.		

Tabla 45 Descripción del Caso de Uso Administrar Permisos.

**Sección: Nuevo Permiso.**

<b>NUEVO PERMISO</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador selecciona la opción Emisión de Permisos.	2.	Presenta la ventana Emisión de Permisos.
3.	Ingresa los datos de la Partida y presiona el botón Buscar de la ventana Emisión de Permisos.	4.	Valida los campos inválidos.
		5.	El Sistema carga los datos del personal en la ventana Emisión de Permisos.
6.	El Administrador del Sistema selecciona el Tipo de Permiso y los demás campos.		
7.	Presiona el botón Guardar de la	8.	Verifica que no existan



	ventana Emisión de Permisos, registrando el permiso en el sistema.		campos vacios.
		9..	Guarda los datos y registra el Permiso, presenta un mensaje de confirmación indicando que el permiso ha sido agregado con éxito.
10.	Presione el botón aceptar para volver a la ventana Emisión de Permisos.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L4.	Si los datos son inválidos, se presenta un mensaje de error que el dato es inválido.		
L7.	Presiona el botón cancelar si no desea crear un Permiso, para volver a la ventana Menú Principal.		
L8.	Si existen campos vacios, se presenta un mensaje de error que existen campos vacios.		

Tabla 46 Sección Nuevo Permiso.

**Sección: Detalle de Permisos.**

<b>DETALLE DE PERMISOS</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador selecciona la opción Detalle de Permisos del Personal.	2.	Presenta la ventana Detalle Permisos del Personal.
3.	Ingresa los datos de la Partida y presiona el botón Buscar de la ventana Detalle Permisos del Personal.	4.	Valida los campos inválidos.
		5.	El Sistema carga los datos del personal en la ventana Detalle Permisos del Personal.
6.	El Administrador del sistema selecciona el tipo de permiso y los demás campos.		
7.	El Administrador selecciona el botón Ver permisos.	8.	El sistema muestra los permisos, en la tabla detalle de Permisos con su respectiva información.
9.	El Administrador del Sistema cierra la ventana Detalle Permisos del		



	Personal, regresando a la ventana menú principal.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L4.	Si los datos son inválidos, se presenta un mensaje de error que el dato es inválido.		
L5.	El sistema no carga los datos de permisos en la tabla Detalle de Permisos.		
L6.	El Administrador no selecciona el tipo de permisos.		
L10.	El Administrador puede anular un permiso de la tabla.		

Tabla 47 Sección Detalle de Permisos.

**Sección: Listado de Permisos.**

<b>LISTADO DE PERMISOS</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador selecciona la opción Listado de Permisos del Personal.	2.	Presenta la ventana Lista de Permisos del Personal.
3.	Ingresa los datos de Apellido o Fecha y presiona el botón Buscar de la ventana Lista de Permisos del Personal.	4.	Valida los campos inválidos.
5..	El Administrador del sistema selecciona la fecha y los demás campos.		
6.	El Administrador selecciona el botón Listar Permisos.	7.	El sistema muestra los permisos, en la tabla Permisos con su respectiva información.
8.	El Administrador del Sistema cierra la ventana Lista de Permisos del Personal, regresando a la ventana menú principal.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L4.	Si los datos son inválidos, se presenta un mensaje de error que el dato es inválido.		
L5.	El sistema no carga los datos de permisos en la tabla Permisos.		
L6.	El Administrador no selecciona la fecha de Permisos.		
L9.	El Administrador puede visualizar el permiso e imprimir la lista de permisos.		

Tabla 48 Sección Listado de Permisos.



6.2.2.13. Caso de Uso 13: Administrar Acciones de Personal.

<b>NOMBRE:</b>	<b>ADMINISTRAR ACCIONES DE PERSONAL</b>	<b>Id CU</b>	CU013
<b>ACTORES:</b>	Administrador del Sistema.		
<b>DESCRIPCION:</b>	El Administrador del Sistema Crea y presenta un detalle de las Acciones de Personal de la Institución.		
<b>REFERENCIA DE REQUERIMIENTOS:</b>	RF015, RF016		
<b>PRECONDICIONES:</b>	El Administrador del Sistema debe haber ingresado al sistema con el Rol de Administrador del Sistema.		
	Se debe haber creado la Institución.		
	Se debe haber creado los Grupos de Horario.		
	Se debe haber creado las Jornadas de Trabajo.		
<b>POSTCONDICIONES:</b>	Registrar una Nueva Acción de Personal.		
	Detallar las Acciones de Personal.		
<b>TIPO:</b>	Primario Sistema		
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	Elige de la ventana principal, la opción de Administrar Acciones de Personal. Para Crear una Nueva Acción de Personal véase la sección Nueva Acción de Personal. Para ver el Detalle de Acción de Personal véase la sección Detalle de Acción de Personal.	2.	El sistema presenta la ventana <b>Emitir Acción de Personal.</b>
3.	Seleccione lo que desea Administrar.	4.	Muestra la ventana solicitada.
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L3.	Si no desea Administrar ninguna opción de las Acciones de Personal, presione el botón regresar para volver a la ventana principal del sistema.		

Tabla 49 Descripción del Caso de Uso Administrar Acciones de Personal.

**Sección: Nueva Acción de Personal.**

<b>NUEVA ACCIÓN DE PERSONAL</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador selecciona la opción Emisión Acción de	2.	Presenta la ventana Emitir Acción de Personal.



	Personal.		
3.	Ingresa los datos de la Partida y presiona el botón Buscar de la ventana Emitir Acción de Personal.	4.	Valida los campos inválidos.
		5.	El Sistema carga los datos del personal en la ventana Emitir Acción de Personal.
6.	El Administrador del Sistema selecciona los demás campos.		
7.	Presiona el botón Guardar de la ventana Emitir Acción de Personal, registrando la Acción en el sistema.	8.	Verifica que no existan campos vacíos.
		9..	Guarda los datos y registra la Acción, presenta un mensaje de confirmación indicando que la acción ha sido agregada con éxito.
10.	Presione el botón aceptar para volver a la ventana Menú Principal.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L4.	Si los datos son inválidos, se presenta un mensaje de error que el dato es inválido.		
L7.	Presiona el botón cancelar si no desea crear una Acción de Personal, para volver a la ventana Menú Principal.		
L8.	Si existen campos vacíos, se presenta un mensaje de error que existen campos vacíos.		

Tabla 50 Sección Nueva Acción de Personal.

**Sección: Detalle de Acciones de Personal.**

<b>DETALLE DE ACCIONES DE PERSONAL</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador selecciona la opción Detalle Acción de Personal.	2.	Presenta la ventana Ver Acción de Personal.
3.	Ingresa los datos de la Partida y presiona el botón Buscar de la ventana Ver Acción de Personal.	4.	Valida los campos inválidos.
		5.	El Sistema carga los datos del personal en la ventana Ver Acción de Personal.





6.	El Administrador del sistema selecciona la fecha de las acciones.		
7.	El Administrador selecciona el botón Ver Acción Personal.	8.	El sistema muestra las Acciones, en la tabla detalle de Acción con su respectiva información.
9.	El Administrador del Sistema cierra la ventana Ver Acción de Personal, regresando a la ventana menú principal.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L4.	Si los datos son inválidos, se presenta un mensaje de error que el dato es inválido.		
L5.	El sistema no carga los datos de las acciones en la tabla Detalle de Acciones.		
L6.	El Administrador no selecciona la fecha de las acciones y presenta un error.		
L10.	El Administrador puede anular una Acción de Personal de la tabla.		

Tabla 51 Sección Detalle de Acciones de Personal.

**6.2.2.14. Caso de Uso 14: Administrar Reloj**

<b>NOMBRE:</b>	<b>ADMINISTRAR RELOJ</b>	<b>Id CU</b>	CU014
<b>ACTORES:</b>	Administrador del Sistema.		
<b>DESCRIPCION:</b>	El Administrador del Sistema Carga los Archivos del Reloj, Registro Manual de Picadas y presenta un cálculo de Asistencias General o Individual.		
<b>REFERENCIA DE REQUERIMIENTOS:</b>	RF017, RF018, RF019, RF020, RF021, RF038, RF039, RF040, RF041, RF042		
<b>PRECONDICIONES:</b>	El Administrador del Sistema debe haber ingresado al sistema con el Rol de Administrador del Sistema.		
<b>POSTCONDICIONES:</b>	Cargar el Archivo del Reloj		
	Registrar una picada manual.		
	Presentar un Listado General de Asistencia.		
	Presentar Cálculo General o Individual de Asistencia.		
<b>TIPO:</b>	Primario Sistema		
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	Elige de la ventana principal, la opción de Administrar Rol de Pago.	2.	El sistema presenta la ventana <b>Menú</b>



	<p>Para Cargar el Archivo del Reloj véase la sección Cargar Archivo de Reloj.</p> <p>Para realizar el Registro Manual de Asistencia véase la sección Registro Manual de Asistencia.</p> <p>Para ver e imprimir el Listado General de Asistencia, véase la sección Listado General de Asistencia.</p> <p>Para ver el Cálculo de Asistencia Individual véase la sección Cálculo de Asistencia Individual.</p> <p>Para ver el Cálculo de Asistencia General véase la sección Cálculo de Asistencia General.</p>		<b>Principal.</b>
3.	Seleccione lo que desea Administrar.	4.	Muestra la ventana solicitada.
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L3.	Si no desea Administrar ninguna opción del Reloj, presione el botón regresar para volver a la ventana principal del sistema.		

Tabla 52 Descripción del Caso de Uso Administrar Reloj.

**Sección: Cargar Archivo del Reloj.**

<b>CARGAR ARCHIVO DEL RELOJ</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador selecciona la opción Cargar Archivo del Reloj.	2.	Presenta la ventana Obtener Archivo Reloj.
3.	El Administrador presiona el botón Abrir de la Ventana Obtener Archivo Reloj.		
4.	El Administrador selecciona el archivo txt y presiona el botón Abrir.		
		5.	El Sistema carga los datos de las Picadas del Reloj.
		6.	El Sistema presenta un mensaje Archivo Leído correctamente y regresa a la ventana Obtener Archivo Reloj.



7.	El Administrador del sistema selecciona la fecha de inicio y fin y presiona el botón Realizar Cálculos.	8.	El Sistema realiza los cálculos de horas.
		9.	El sistema presenta un mensaje Cálculo de Horas realizado con éxito.
10.	El Administrador del Sistema presiona aceptar regresando a la ventana menú principal.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L5.	El sistema no carga el Archivo txt a la base de datos.		
L7.	El Administrador no selecciona la fecha de inicio y fin y presenta un error.		

Tabla 53 Sección Cargar Archivo del Reloj.

**Sección: Registro Manual de Asistencia.**

<b>REGISTRO MANUAL DE ASISTENCIA</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador selecciona la opción Registro Manual de Asistencia.	2.	Presenta la ventana Ingreso Manual de Picadas.
3.	El Administrador ingresa el número de partida y presiona el botón Ingresar.	4.	El sistema comprueba que no haya campos vacios.
		5.	El sistema carga los datos de la picada manual del reloj.
6.	El Administrador del Sistema presiona aceptar regresando a la ventana Ingreso Manual de Picadas.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L4.	Si existen campos vacios, se presenta un mensaje de error que existen campos vacios.		

Tabla 54 Sección Registro Manual de Asistencia.



**Sección: Listado General de Asistencia.**

<b>LISTADO GENERAL DE ASISTENCIA</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador selecciona la opción Listado General de Asistencia.	2.	Presenta la ventana Ver Picadas Reloj Persona.
3.	El Administrador selecciona el tipo de grupo, grupo de horario, persona y fechas.	4.	El Sistema carga los datos.
5.	Presiona el botón Ver Picadas de la ventana Ver Picadas Reloj Persona.	6.	El sistema muestra las picadas del reloj, en la tabla Picadas del Reloj con su respectiva información.
7.	El Administrador del Sistema cierra la ventana Ver Picadas Reloj Persona, regresando al Menú Principal.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L3.	El Administrador no selecciona la fecha de inicio y fin y presenta un error.		
L4.	El sistema no carga los datos y presenta un error.		
L8.	El Administrador puede imprimir Individual o por Grupo el Listado de Picadas del Reloj.		

Tabla 55 Sección Listado General de Asistencia.

**Sección: Cálculo de Asistencia Individual.**

<b>CÁLCULO DE ASISTENCIA INDIVIDUAL</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador selecciona la opción Cálculo de Asistencia Individual.	2.	Presenta la ventana Resumen de Picadas.
3.	El Administrador selecciona el tipo de grupo, grupo de horario, persona y fechas.	4.	El Sistema carga los datos.
5.	Presiona el botón Ver Cálculo Picadas de la ventana Resumen	6.	El sistema muestra el



	de Picadas.		Resumen de Picadas, en la tabla Resumen de Picadas con su respectiva información.
7.	El Administrador del Sistema cierra la ventana Resumen de Picadas, regresando al Menú Principal.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L3.	El Administrador no selecciona la fecha de inicio y fin y presenta un error.		
L4.	El sistema no carga los datos y presenta un error.		
L8.	El Administrador puede imprimir Individual o por Grupo el Resumen de Picadas.		

Tabla 56 Sección Cálculo de Asistencia Individual.

**Sección: Cálculo de Asistencia General.**

<b>CÁLCULO DE ASISTENCIA GENERAL</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador selecciona la opción Cálculo de Asistencia General.	2.	Presenta la ventana Atrasos Personal.
3.	El Administrador selecciona el tipo de grupo, grupo de horario y fechas.	4.	El Sistema carga los datos.
5.	Presiona el botón Ver Atrasos de la ventana Atrasos Personal.	6.	El sistema muestra el Resumen de atrasos y horas trabajadas, en la tabla Atrasos Personal con su respectiva información.
7.	El Administrador del Sistema cierra la ventana Atrasos Personal, regresando al Menú Principal.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L3.	El Administrador no selecciona la fecha de inicio y fin y presenta un error.		



L4.	El sistema no carga los datos y presenta un error.
L8.	El Administrador puede imprimir el resumen de atrasos y horas trabajadas del personal.

Tabla 57 Sección Cálculo de Asistencia General.

6.2.2.15. Caso de Uso 15: Administrar Calendario Laboral

<b>NOMBRE:</b>	<b>ADMINISTRAR CALENDARIO LABORAL</b>	<b>Id CU</b>	CU015
<b>ACTORES:</b>	Administrador del Sistema.		
<b>DESCRIPCION:</b>	El Administrador del Sistema Crea, Visualiza y Elimina la información de los días inhábiles de la Institución.		
<b>REFERENCIA DE REQUERIMIENTOS:</b>	RF022		
<b>PRECONDICIONES:</b>	El Administrador del Sistema debe haber ingresado al sistema con el Rol de Administrador del Sistema. Se debe haber creado el calendario.		
<b>POSTCONDICIONES:</b>	Registrar un Nuevo Día inhábil. Visualizar los días inhábiles de la institución. Eliminar un Día Inhábil de la Institución.		
<b>TIPO:</b>	Primario Sistema		
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	Elige de la ventana principal, la opción de Administrar Calendario Laboral. Para crear un Nuevo día inhábil véase la sección Nuevo Día inhábil. Para Eliminar un Día Inhábil véase la sección Eliminar Día Inhábil.	2.	El sistema presenta la ventana <b>Calendario Laboral</b> .
3.	Seleccione lo que desea Administrar.	4.	Muestra la ventana solicitada.
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L3.	Si no desea Administrar ninguna opción del Reloj, presione el botón regresar para volver a la ventana principal del sistema.		

Tabla 58 Descripción del Caso de Uso Administrar Calendario Laboral.

Sección: Nuevo Día Inhábil.

<b>NUEVO DÍA INHÁBIL</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador selecciona la opción Nuevo Día Inhábil.	2.	Presenta la ventana Día Inhábil.



3.	El Administrador ingresa los datos del día inhábil.		
4.	El administrador presiona el botón Guardar, de la ventana Día inhábil.	5.	El sistema valida si los datos obligatorios del día inhábil están llenos.
		6.	El sistema presenta un mensaje Día Inhábil creado con éxito.
7.	El Administrador presiona el botón Aceptar y cierra la ventana Día Inhábil.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L4.	Si no quiere crear un nuevo día inhábil, presione el botón cancelar de la ventana día inhábil.		
L5.	El sistema comprueba si los campos están vacíos presenta un mensaje de error.		

Tabla 59 Sección Nuevo Día Inhábil

**Sección: Eliminar Día Inhábil.**

<b>ELIMINAR JORNADA DE TRABAJO.</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador del sistema, selecciona el día en el calendario de la ventana Calendario Laboral.		
2.	Presiona la opción Eliminar Día Inhábil.	3.	El sistema presenta un mensaje de confirmación de eliminación.
4.	El Administrador presiona el botón SI del mensaje de confirmación.	5.	El Sistema anula el día inhábil y presenta un mensaje indicando que el día inhábil ha sido eliminado con éxito.
6.	Presiona el botón Aceptar, para volver a la ventana Menú Principal.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L4.	Si no desea realmente anular un Día Inhábil, presione el botón NO del mensaje de confirmación.		

Tabla 60 Sección Eliminar Día Inhábil.



6.2.2.16. Caso de Uso 16: Administrar Rol de Pagos.

<b>NOMBRE:</b>	<b>ADMINISTRAR ROL DE PAGOS</b>	<b>Id CU</b>	CU0016
<b>ACTORES:</b>	Administrador del Sistema.		
<b>DESCRIPCION:</b>	El Administrador del Sistema Crea, Edita, Elimina e Imprime la información de las variables de Ingreso/egreso, Carga el Archivo de Excel y Genera Reportes de Rol de Pago del personal que labora en la Institución.		
<b>REFERENCIA DE REQUERIMIENTOS:</b>	RF023, RF024, RF025, RF043, RF044, RF045, RF047		
<b>PRECONDICIONES:</b>	El Administrador del Sistema debe haber ingresado al sistema con el Rol de Administrador del Sistema. Se debe haber creado los datos del personal.		
<b>POSTCONDICIONES:</b>	Registrar una nueva variable de Ingreso/Egreso e imprimir la lista de las variables.		
	Editar y Actualizar los datos de las Variables de Ingreso/Egreso.		
	Eliminar la información de las variables de I/E del personal.		
	Cargar Archivo de Excel de Rol de Pago.		
	Generar reporte de Rol de Pago desde la Base de datos.		
<b>TIPO:</b>	Generar reporte de Rol de Pago desde Excel.		
<b>TIPO:</b> Primario Sistema			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	Elige de la ventana principal, la opción de Administrar Rol de Pagos. Para Crear una Nueva Variable de Ingreso/Egreso véase Nueva Variable de Ingreso/Egreso. Para Editar una Variable de Ingreso/Egreso, véase la sección Editar Variable de Ingreso/Egreso. Para Eliminar una Variable de Ingreso/Egreso, véase la sección Eliminar Variable de Ingreso/Egreso. Para Cargar el Archivo de Excel de Rol de Pagos, véase Cargar Archivo de Excel de Rol de Pagos. Para Generar Reporte de Rol de Pago desde Base de Datos véase Reporte de Rol de Pago desde	2.	El sistema presenta la ventana <b>Menú Principal.</b>





	Base de Datos. Para Generar Reporte de Rol de Pago desde Excel véase Generar Reporte de Rol de Pago desde Excel		
3.	Seleccione lo que desea Administrar.	4.	Muestra la ventana solicitada.
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L3.	Si no desea Administrar ninguna opción de Rol de Pagos, presione el botón regresar para volver a la ventana principal del sistema.		

Tabla 61 Descripción del Caso de Uso Administrar Rol de Pagos.

**Sección: Nueva Variable de Ingreso/Egreso**

<b>NUEVA VARIABLE DE INGRESO/EGRESO</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	Selecciona la opción Nueva Variable de Rol de Pago.	2.	Presenta la ventana Editar Variable.
3.	Ingresa los datos solicitados, en la ventana Editar Variable.	4.	Valida los campos inválidos.
5.	Presiona el botón Guardar de la ventana Editar Variable, registrando en el sistema todos los datos de la variable.	6.	Verifica que no existan campos vacíos.
		7.	Guarda los datos de las variables y presenta un mensaje indicando que las variables han sido creadas.
		8.	El Sistema añade la nueva variable a la tabla Variables de la ventana Variables de Rol de Pago, cierra la ventana y regresa a la ventana Menú Principal.
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L4.	Si los datos son inválidos, se presenta un mensaje de error que el dato es inválido.		
L5.	Presiona el botón cancelar si no desea crear una variable para volver a la ventana Variables Rol de Pago.		
L6.	Si existen campos vacíos, se presenta un mensaje de error que existen campos vacíos.		



L9.	Si desea imprimir la lista de las Variables, presione la opción imprimir Lista de Variables.
-----	--

Tabla 62 Sección Nueva Variable Ingreso/Egreso

**Sección: Editar Variable de Ingreso/Egreso.**

<b>EDITAR VARIABLE DE INGRESO/EGRESO</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador del sistema ingresa los datos de la variable que desea buscar para editar las variables.		
2.	Presiona el botón Buscar de la ventana Variables de Rol de Pago.	3.	El sistema valida que el texto ingresado no esté vacío.
4.	El Administrador presiona la opción Editar Variables de Ingreso/Egreso.	5.	Presenta la ventana Editar Variable.
6.	Modifique los datos que desee de la variable.	7.	Valida los campos inválidos.
8.	Presiona el botón Actualizar de la ventana Editar Variables, registrando en el sistema los datos de las variables.	9.	Verifica que no existan campos vacíos.
		10.	Guarda los datos y registra las variables, presenta un mensaje de confirmación indicando que la variable ha sido actualizada con éxito.
8.	Presione el botón aceptar para volver a la ventana Variables de Rol de Pago.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L3.	Si en el cuadro de búsqueda hay textos vacíos, presenta un mensaje de texto vacío.		
L7.	Si los datos son inválidos, se presenta un mensaje de error que el dato es inválido.		
L8.	Presiona el botón cancelar si no desea Editar una Variable para volver a la ventana Variables de Rol de Pago.		
L9.	Si existen campos vacíos, se presenta un mensaje de error que existen campos vacíos.		

Tabla 63 Sección Editar Variables de Ingreso/Egreso.



**Sección: Eliminar Variables de Ingreso/Egreso**

<b>ELIMINAR VARIABLES DE INGRESO/EGRESO</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador del sistema, selecciona una fila de la tabla Variables, para eliminar una variable de rol de pago.		
2.	Presiona la opción eliminar Variable.	3.	El sistema presenta un mensaje de confirmación de eliminación.
4.	Presiona el botón SI del mensaje de confirmación.	5.	El Sistema anula la variable seleccionada, actualizando las variables y presenta un mensaje Variable Eliminada con éxito.
6.	Presiona el botón Aceptar, para volver a la ventana Variables Rol de Pago.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L4.	Si no desea realmente anular una variable, presione el botón NO del mensaje de confirmación.		

Tabla 64 Sección Eliminar Variable de Ingreso/Egreso

**Sección: Cargar Archivo de Excel de Rol de Pagos**

<b>CARGAR ARCHIVO DE EXCEL DE ROL DE PAGOS</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador del sistema, selecciona la opción Cargar Archivo Rol de Pago.	2.	El sistema presenta la ventana Subir Archivo de Rol de Pago.
3.	El Administrador selecciona los campos y presiona el botón Abrir para escoger el archivo y luego presiona el botón Guardar de la ventana Subir Archivo de Rol de Pago.	4.	El sistema valida si los datos obligatorios están llenos.
		5.	El Sistema guarda los datos de la hoja de Excel en la base de datos y



			muestra un mensaje indicando que los datos han sido guardados con éxito.
6.	Presiona el botón Aceptar, para volver a la ventana Menú Principal.		
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L3.	Si no desea realmente guardar el archivo de Excel, presione el botón NO del mensaje de confirmación.		
L4.	Si existen campos vacios, se presenta un mensaje de error que existen campos vacios.		

Tabla 65 Sección Cargar Archivo de Excel de Rol de Pagos

**Sección: Generar Reporte de Rol de Pago desde Base de Datos.**

<b>GENERAR REPORTE DE ROL DE PAGO DESDE BASE DE DATOS</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador del sistema, selecciona la opción Generar Reportes de la ventana Menú Principal.	2.	El sistema presenta la ventana Reportes Rol de Pago.
3.	El Administrador selecciona la pestaña (Desde base de datos), luego escoge los demás campos y presiona el botón Generar Reporte, de la ventana Reportes de rol de Pago.	4.	El Sistema exporta los datos a una hoja de Excel, de acuerdo al reporte escogido y luego se imprime la información cerrando la ventana y regresando al menú principal.
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L3.	Si no escoge los campos de fecha, se presenta un error y no se genera el reporte.		

Tabla 66 Sección Generar Reporte de Rol de Pago desde Base de Datos



**Sección: Generar Reporte de Rol de Pago desde Excel.**

<b>GENERAR REPORTE DE ROL DE PAGO DESDE EXCEL</b>			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El Administrador del sistema, selecciona la opción Generar Reportes de la ventana Menú Principal.	2.	El sistema presenta la ventana Reportes Rol de Pago.
3.	El Administrador selecciona la pestaña (Desde Excel), luego escoge los demás campos y presiona el botón Generar Reporte, de la ventana Reportes de rol de Pago.	4.	El Sistema exporta los datos a una hoja de Excel, para imprimir los confidenciales, finalmente cierra la ventana regresando al menú principal.
<b>CURSOS ALTERNOS</b>			
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.		
L3.	Si no escoge los campos de fecha, se presenta un error y no se genera el reporte.		

Tabla 67 Sección Generar Reporte de Rol de Pago desde Excel

**6.2.2.17. Respaldo de la Base de Datos.**

<b>NOMBRE:</b>	<b>RESPALDO DE LA BASE DE DATOS</b>	<b>Id CU</b>	
<b>ACTORES:</b>	Administrador del Sistema.		
<b>DESCRIPCION:</b>	El Administrador del Sistema saca un respaldo de la base de datos.		
<b>PRECONDICIONES:</b>	El Administrador del Sistema debe haber ingresado al sistema con el Rol de Administrador del Sistema. Se debe haber almacenado toda la información al sistema.		
<b>TIPO:</b>	Primario Sistema		
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El administrador del sistema desea sacar un respaldo de la base de datos, seleccionando la opción Respaldo Base de Datos, del menú Configurar de la Ventana Menú Principal.	2.	El sistema presenta la ventana Respaldo Base de Datos.
3.	El administrador del sistema, escoge los campos y selecciona		



	la carpeta de destino y luego presiona el botón Respaldo de la ventana Respaldo Base de Datos.		
		4.	El sistema saca un respaldo total o diferencial y lo guarda en el destino escogido y se cierra la ventana.

Tabla 68 Respaldo de la Base de Datos.

**6.2.2.18. Respaldo Archivos del Reloj.**

<b>NOMBRE:</b>	<b>RESPALDO ARCHIVOS DEL RELOJ</b>	<b>Id CU</b>	
<b>ACTORES:</b>	Administrador del Sistema.		
<b>DESCRIPCION:</b>	El Administrador del Sistema escoge el lugar donde se van a respaldar los archivos del reloj.		
<b>PRECONDICIONES:</b>	El Administrador del Sistema debe haber ingresado al sistema con el Rol de Administrador del Sistema. Se debe haber almacenado toda la información al sistema.		
<b>TIPO:</b>	Primario Sistema		
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>			
<b>ACCION DEL ACTOR</b>		<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El administrador del sistema quiere escoger el lugar de respaldo de los archivos del reloj, seleccionando la opción Reloj, del menú Configurar de la Ventana Menú Principal.	2.	El sistema presenta la ventana Reloj.
3.	El administrador del sistema, escoge el destino en el botón Abrir y luego presiona el botón Guardar de la ventana Reloj.		
		4.	El sistema guarda la carpeta de respaldo donde se van almacenar los archivos de respaldo del reloj.

Tabla 69 Respaldo Archivos del Reloj.



6.2.2.19. Auditoria de Acciones de Usuario.

<b>NOMBRE:</b>	<b>ADITORIA DE ACCIONES DE PERSONAL</b>		<b>Id CU</b>	
<b>ACTORES:</b>	Administrador del Sistema.			
<b>DESCRIPCION:</b>	El Administrador del Sistema selecciona la fecha de inicio y fin de las acciones que realizan cuando ingresan al sistema.			
<b>PRECONDICIONES:</b>	El Administrador del Sistema debe haber ingresado al sistema con el Rol de Administrador del Sistema.			
	Se debe haber almacenado toda la información al sistema.			
<b>TIPO:</b>	Primario Sistema			
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>				
<b>ACCION DEL ACTOR</b>			<b>RESPUESTA DEL SISTEMA</b>	
1.	El administrador del sistema quiere ver las acciones que realizan los usuarios cuando ingresan al sistema seleccionando la opción Auditoría, del menú Auditoría de la Ventana Menú Principal.		2.	El sistema presenta la ventana Auditoria.
3.	El administrador del sistema, escoge el usuario y la fecha de inicio-fin, luego presiona el botón de visto.		4.	El sistema presenta en la tabla Acciones de Usuario, el nombre de usuario, la fecha y la descripción de las diferentes actividades que realiza cuando ingresa al sistema.
5.	El Administrador cierra la ventana Auditoría volviendo al Menú Principal.			
<b>CURSOS ALTERNOS</b>				
L1.	Si ya no realiza ninguna acción de las opciones, presiona regresar volviendo a la ventana principal.			
L2.	Si no escoge los campos de fecha, se presenta un error y no se presentan los datos en la tabla.			
L3.	El usuario puede imprimir los datos de la tabla haciendo clic en el botón imprimir.			

Tabla 70 Auditoría de Acciones de Usuario

### 6.2.3. Diagramas de Robustez

#### 6.2.3.1. Administrar Datos de Institución

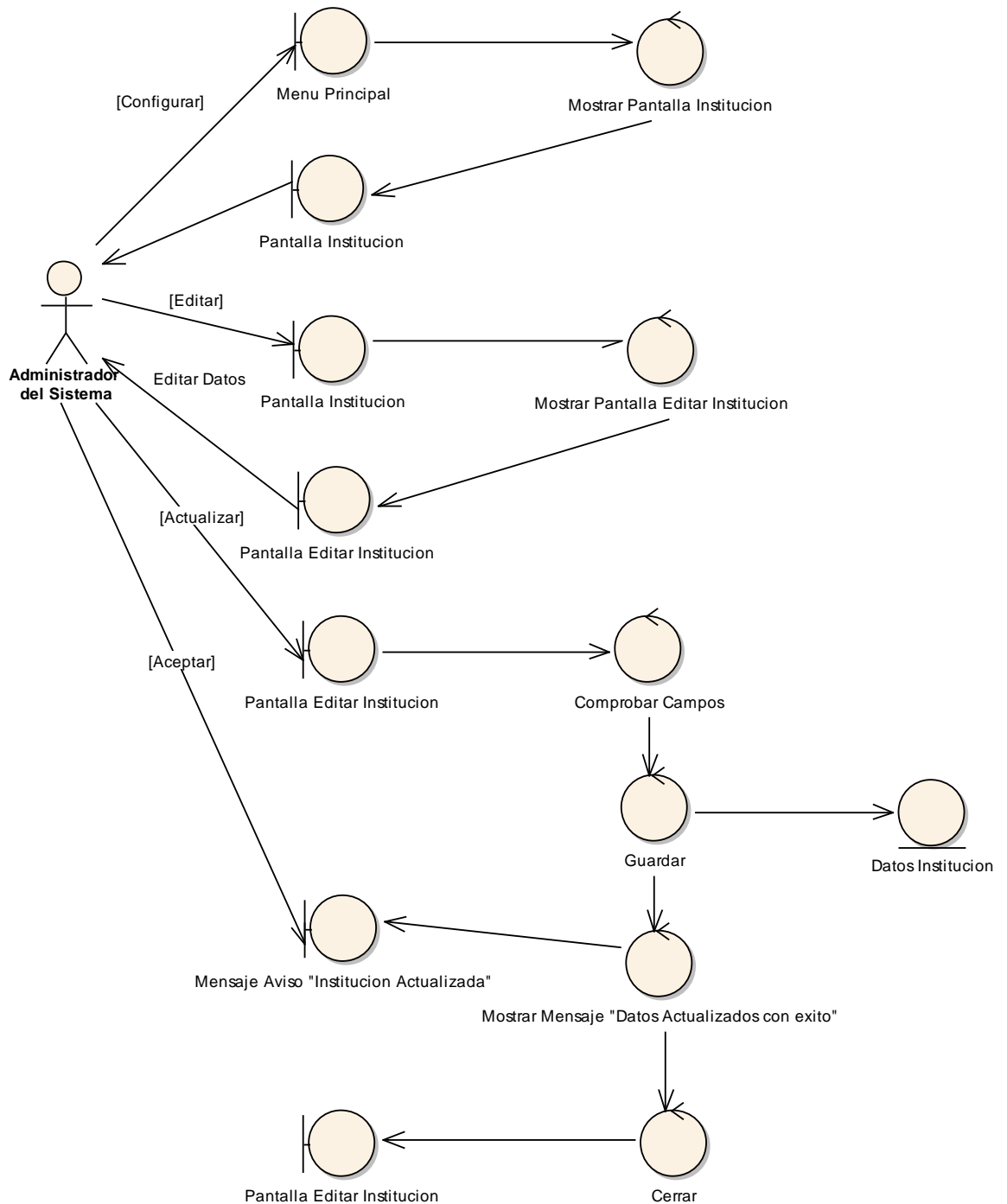


Figura 37 Diagrama de Robustez Administrar Datos Institución



### 6.2.3.2. Administrar Usuarios Sección: Nuevo Usuario

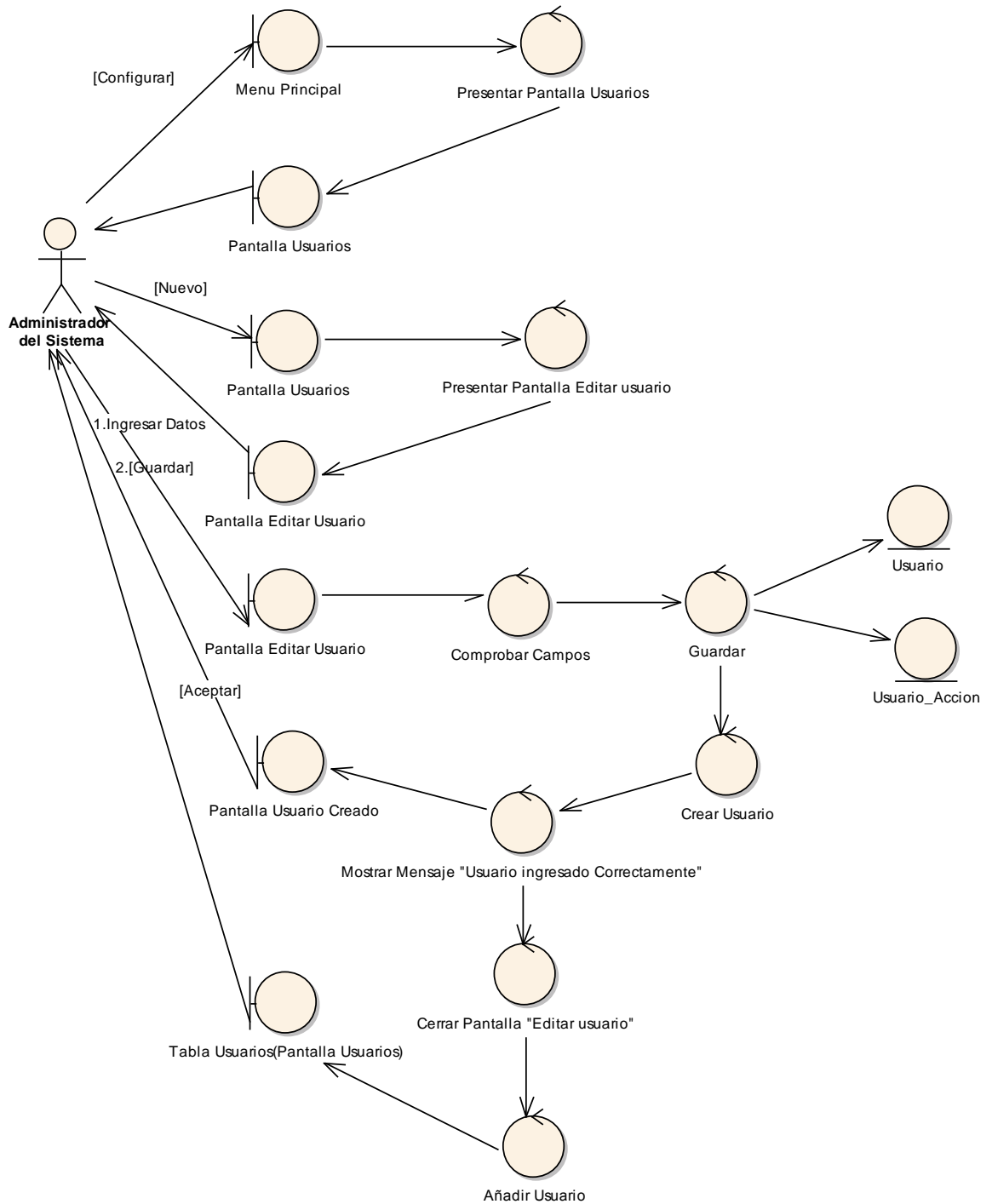


Figura 38 Diagrama de Robustez Administrar Usuarios  
Sección Nuevo Usuario

6.2.3.3. Sección: Editar Usuario de Acceso al Sistema

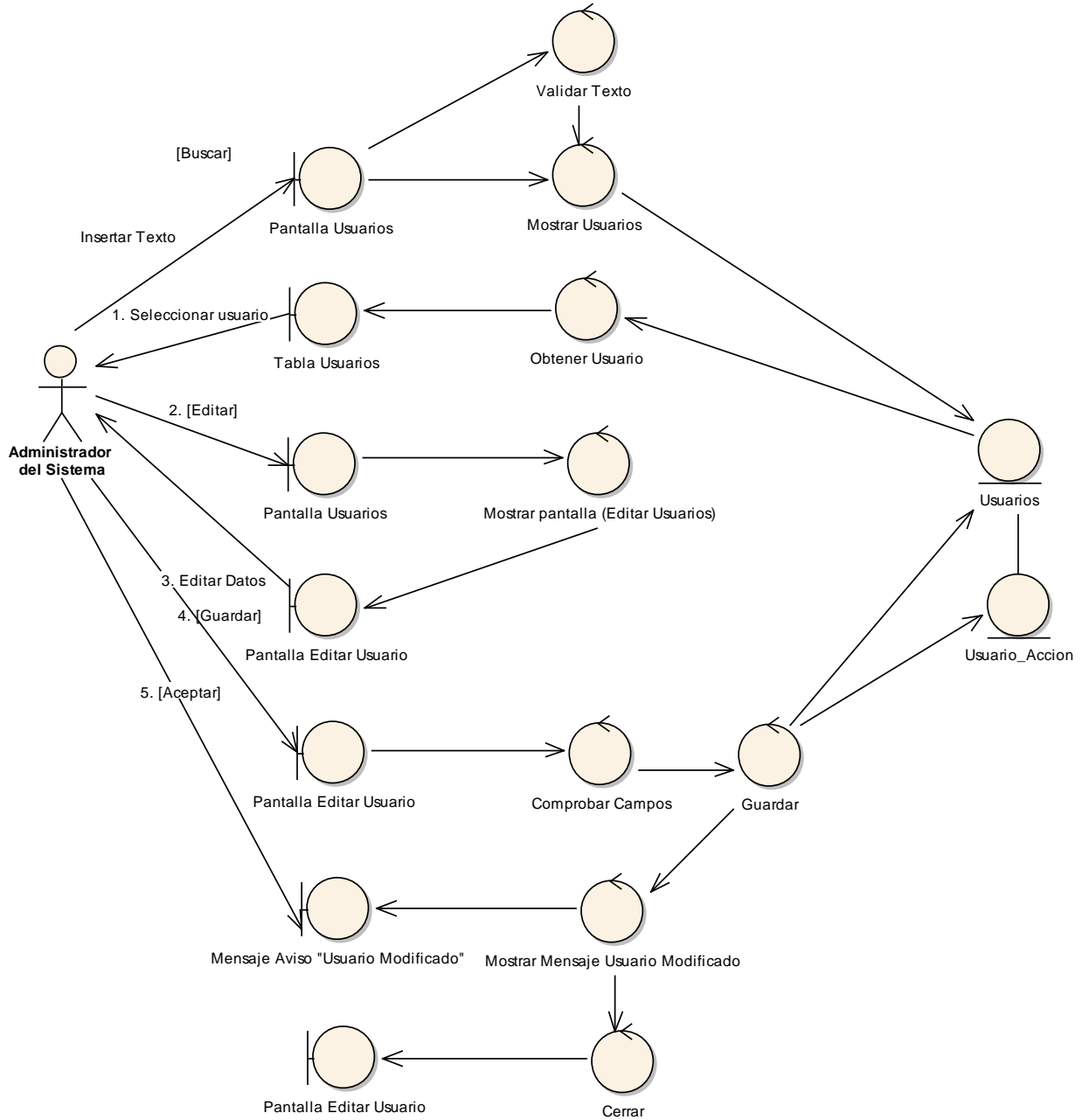


Figura 39 Diagrama de Robustez Sección: Editar Usuario de Acceso al Sistema

6.2.3.4. Sección: Eliminar Usuario de Acceso al Sistema.

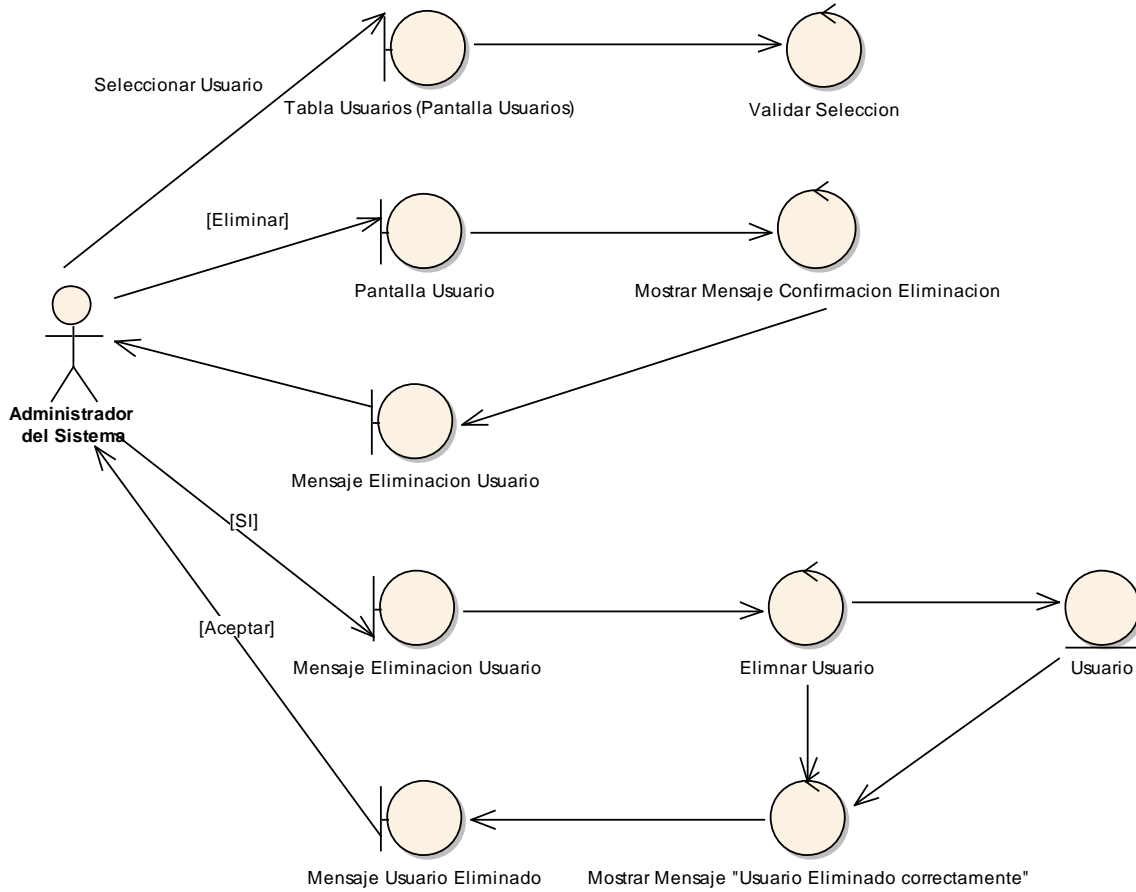


Figura 40 Diagrama de Robustez Sección: Eliminar Usuario de Acceso al Sistema

### 6.2.3.5. Administrar Departamentos

#### Sección: Nuevo Departamento

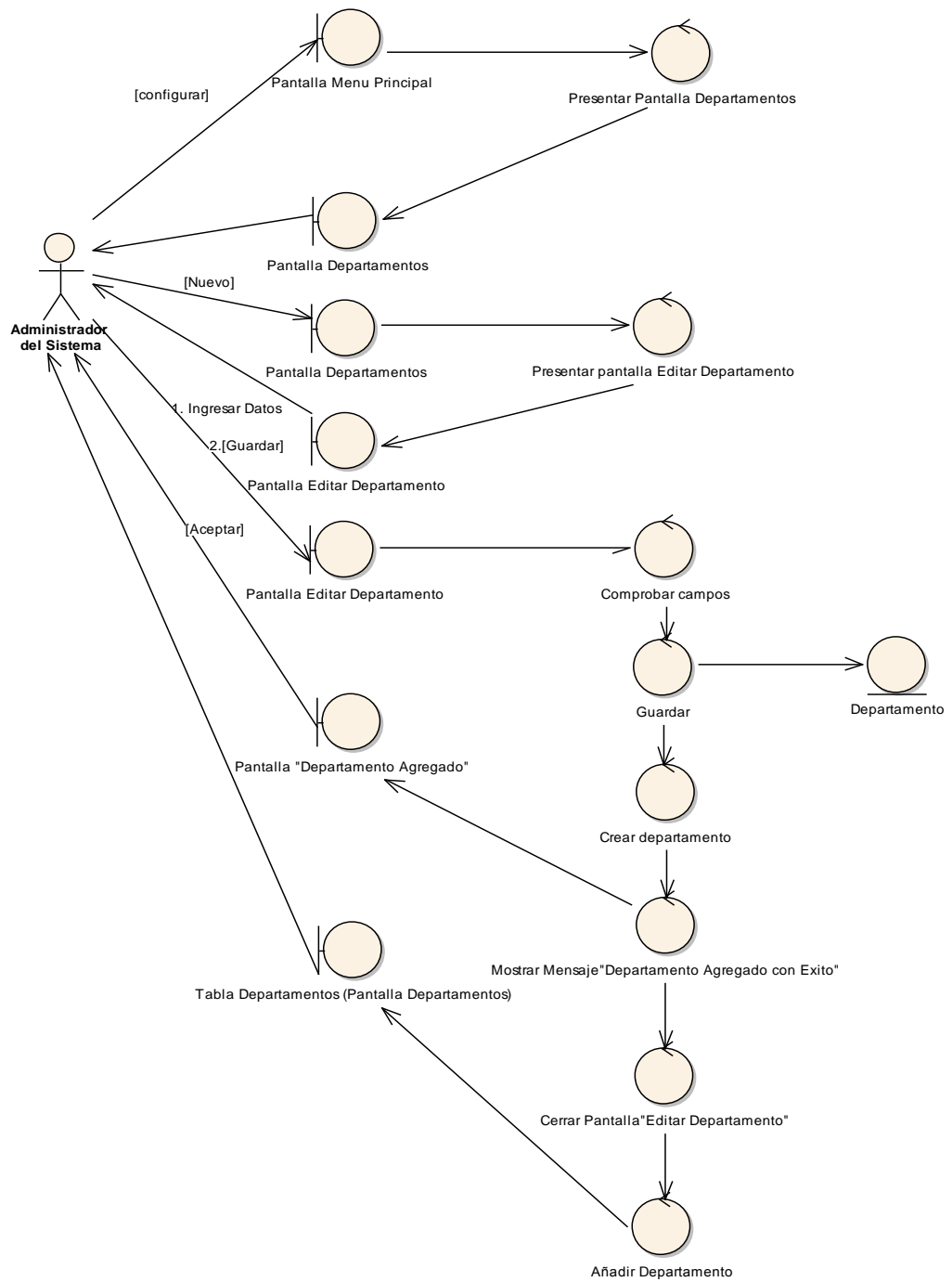


Figura 41 Diagrama de Robustez Administrar Departamentos Sección: Nuevo Departamento.

6.2.3.6. Sección: Editar Departamento

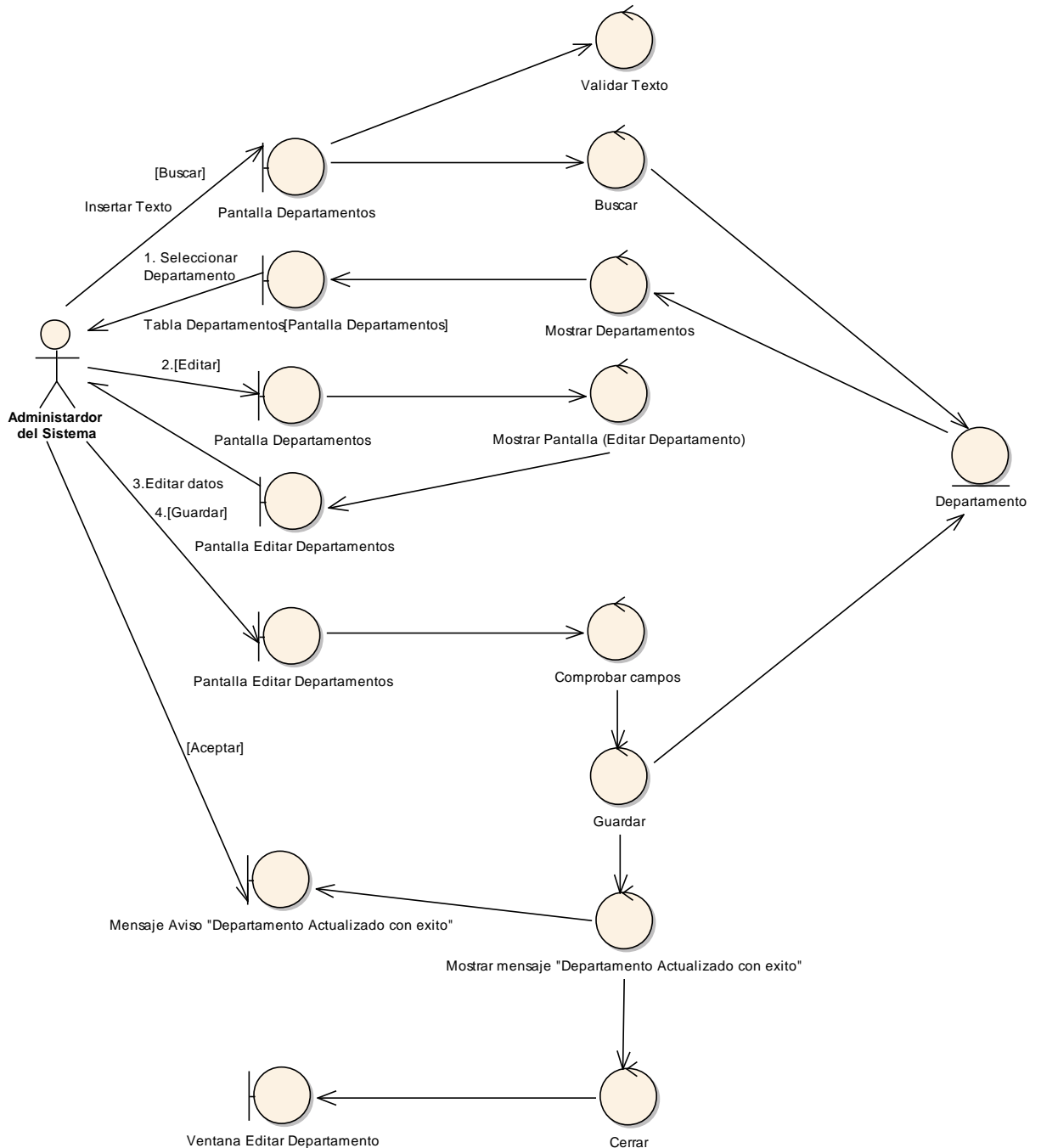


Figura 42 Diagrama de Robustez Sección: Editar Departamento.

6.2.3.7. Sección: Eliminar Departamento

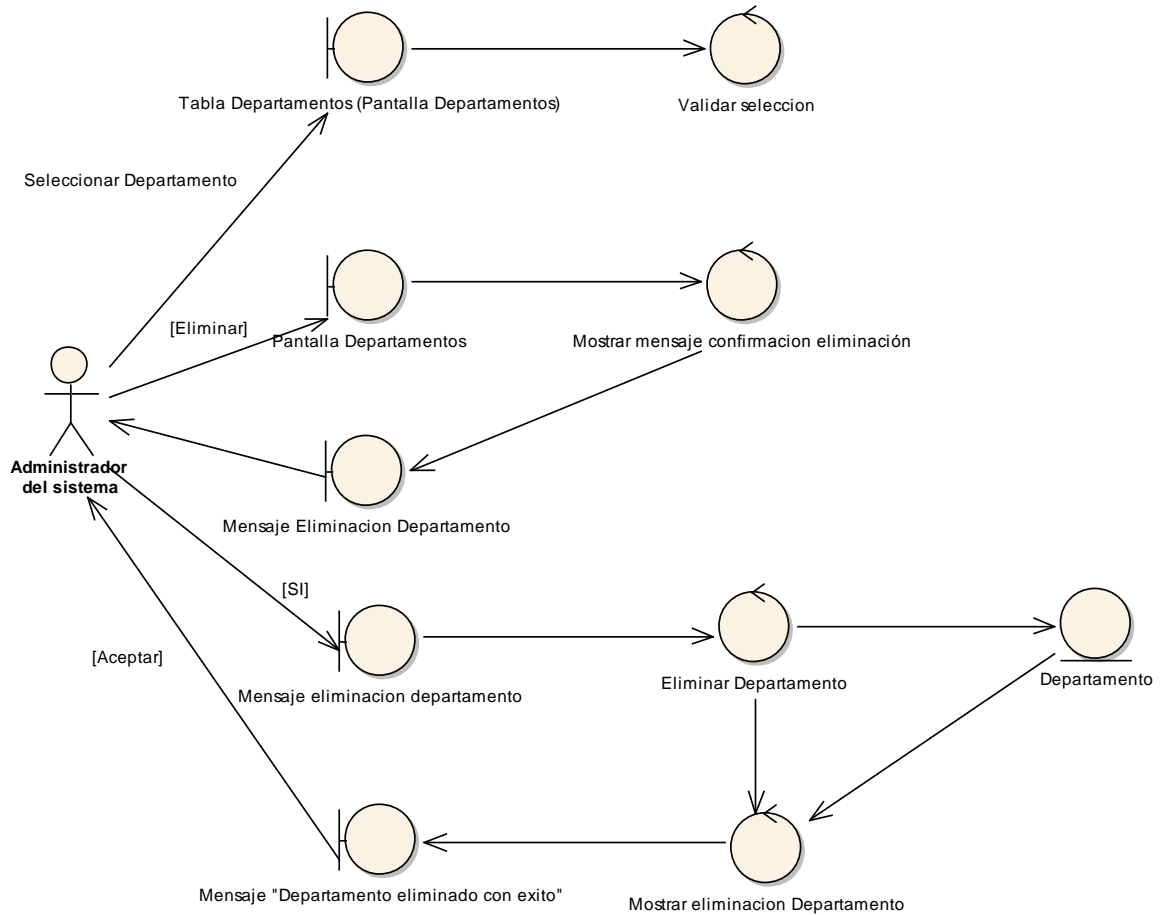


Figura 43 Diagrama de Robustez Sección: Eliminar Departamento

### 6.2.3.8. Administrar Subdepartamentos

#### Sección: Nuevo Subdepartamento

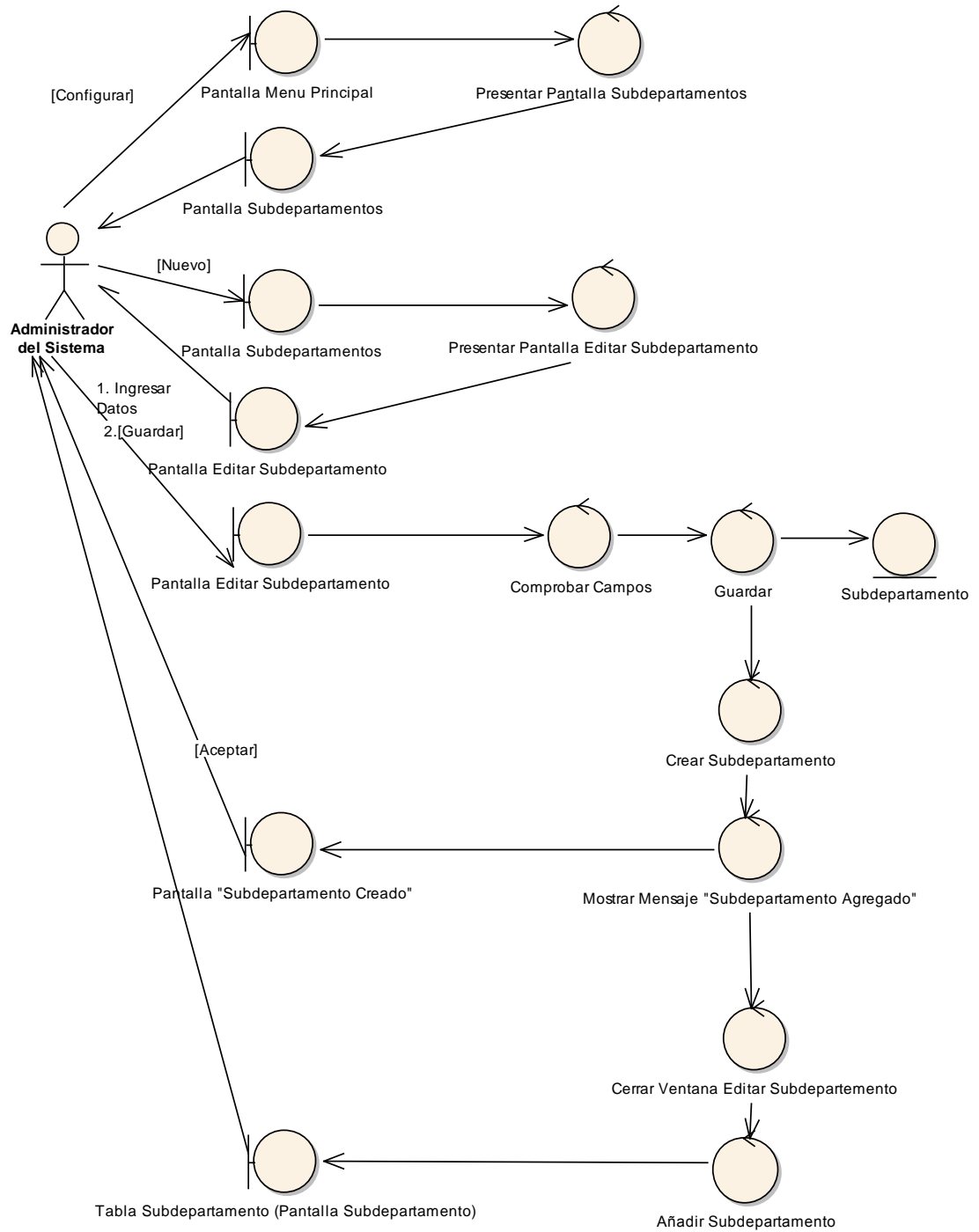


Figura 44 Diagrama de Robustez Administrar Subdepartamentos

Sección: Nuevo Subdepartamento.

6.2.3.9. Sección: Editar Subdepartamento

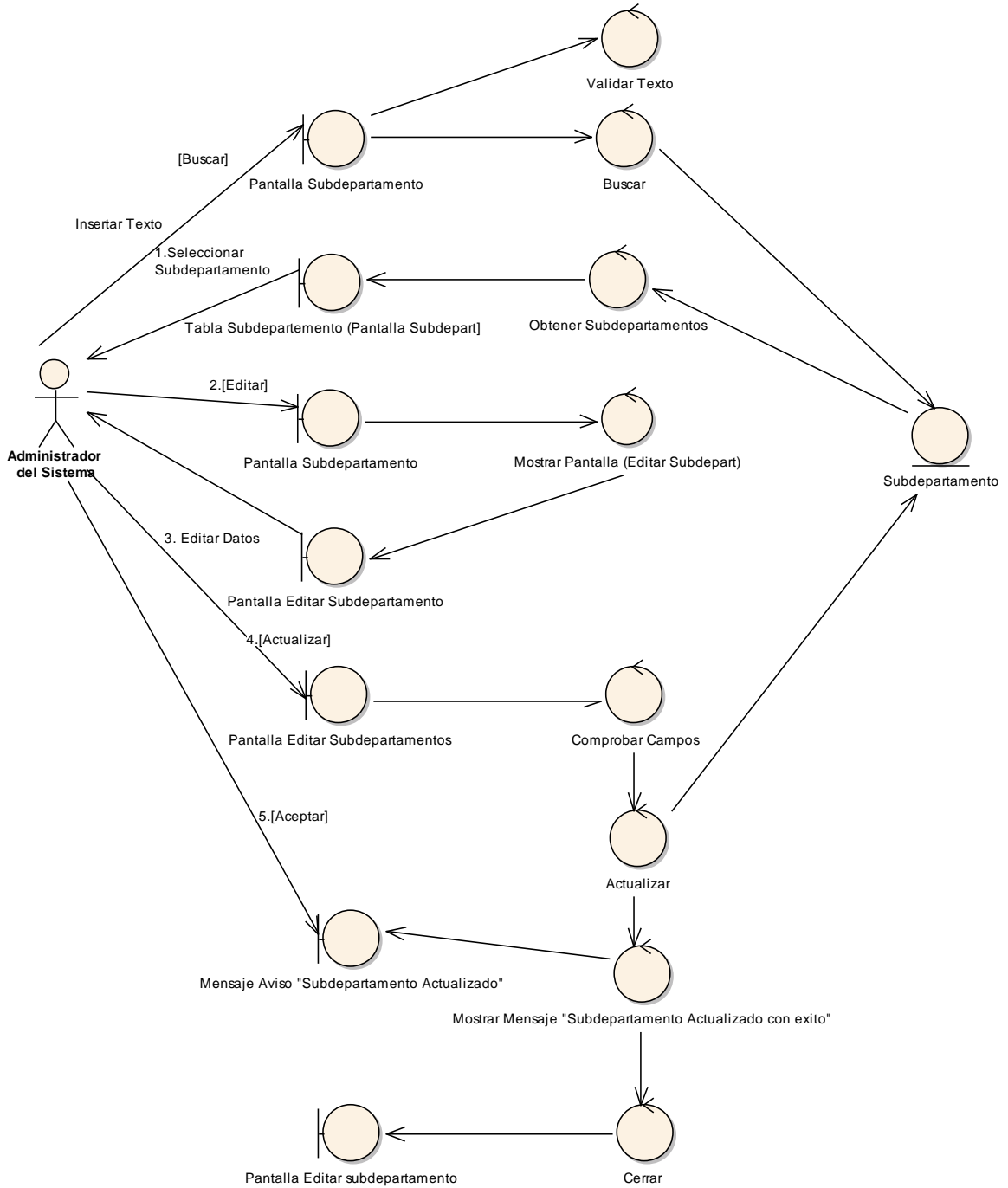


Figura 45 Diagrama de Robustez Sección: Editar Subdepartamento



6.2.3.10. Sección: Eliminar Subdepartamento

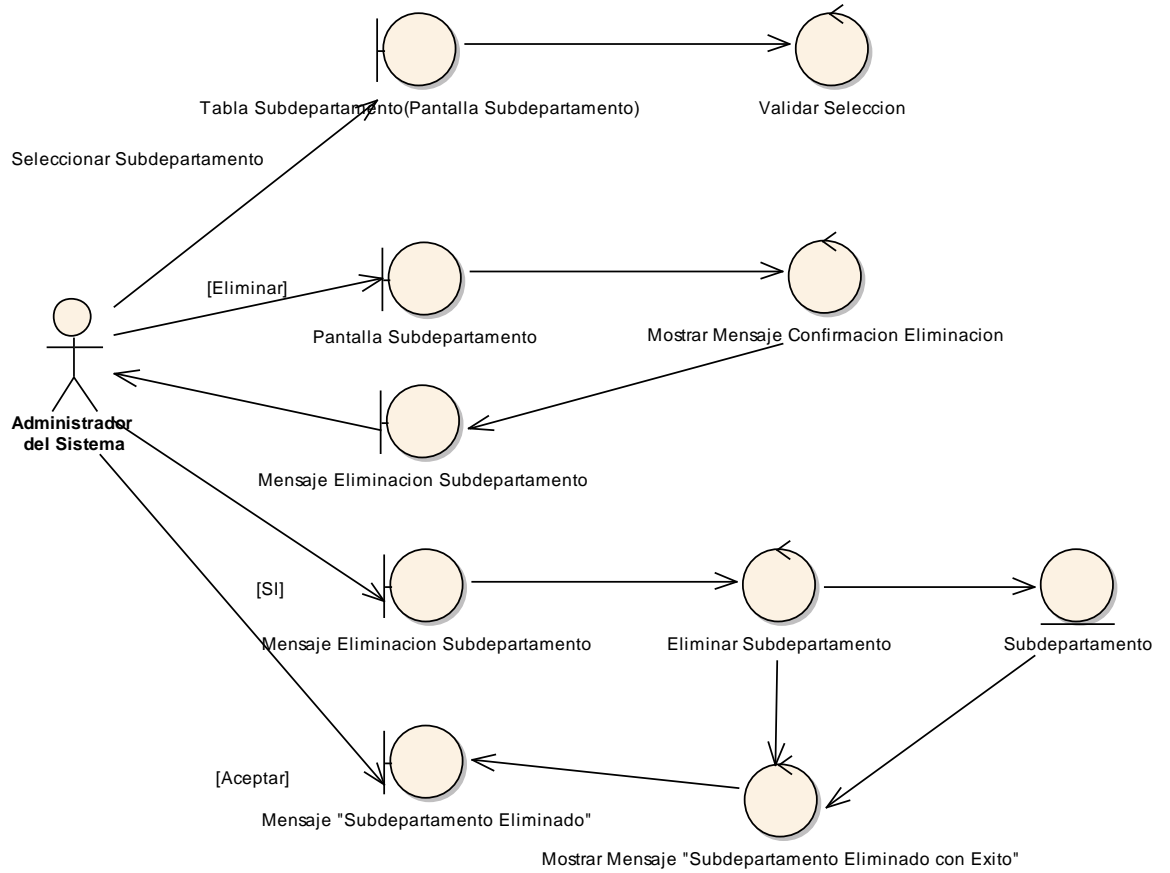


Figura 46 Diagrama de Robustez Sección: Eliminar Subdepartamento

### 6.2.3.11. Administrar Partidas

#### Sección: Nueva Partida

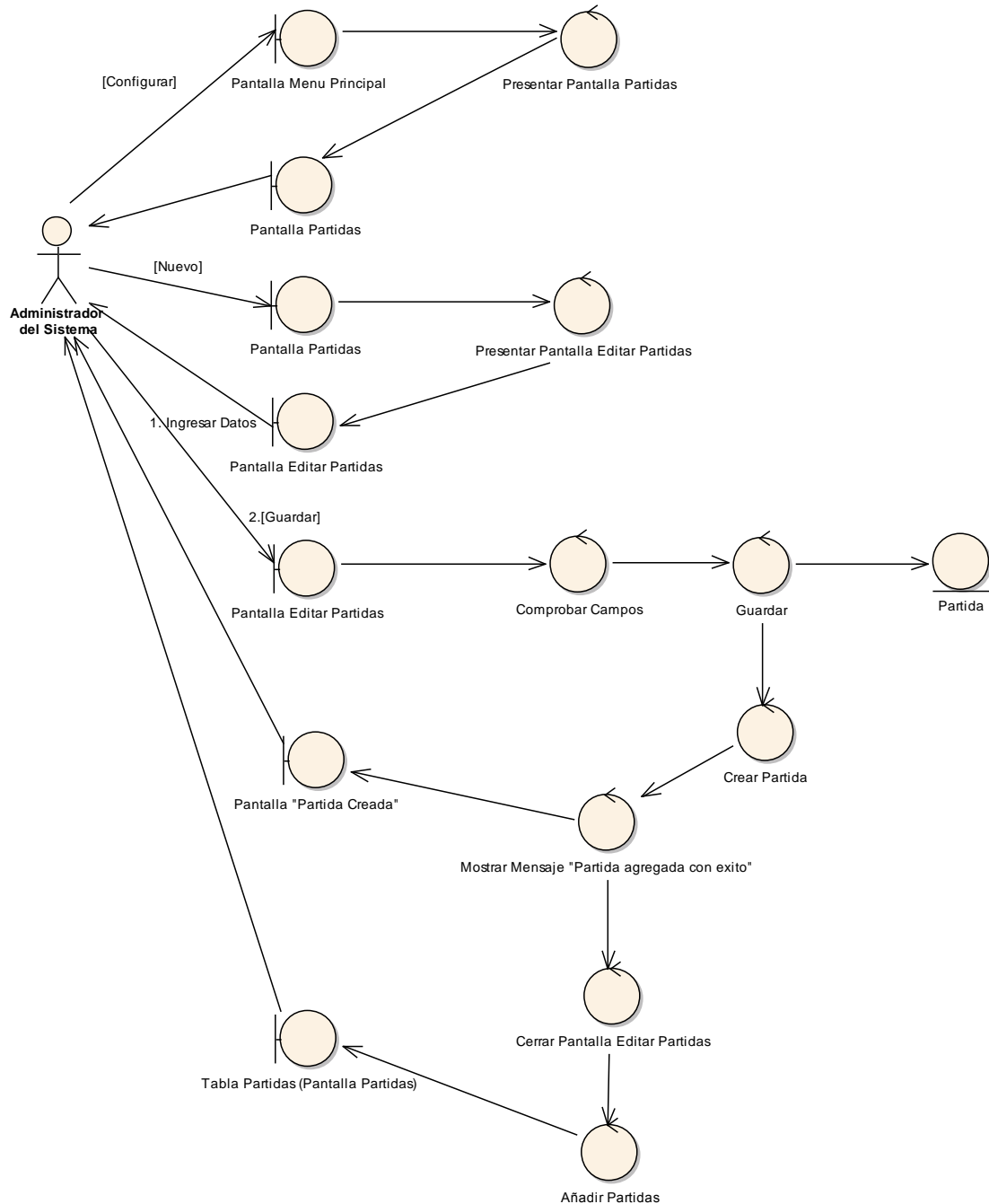


Figura 47 Diagrama de Robustez Administrar Partidas Sección: Nueva Partida

6.2.3.12. Sección: Editar Partida



Figura 48 Diagrama de Robustez Sección: Editar Partida

6.2.3.13. Sección: Eliminar Partidas

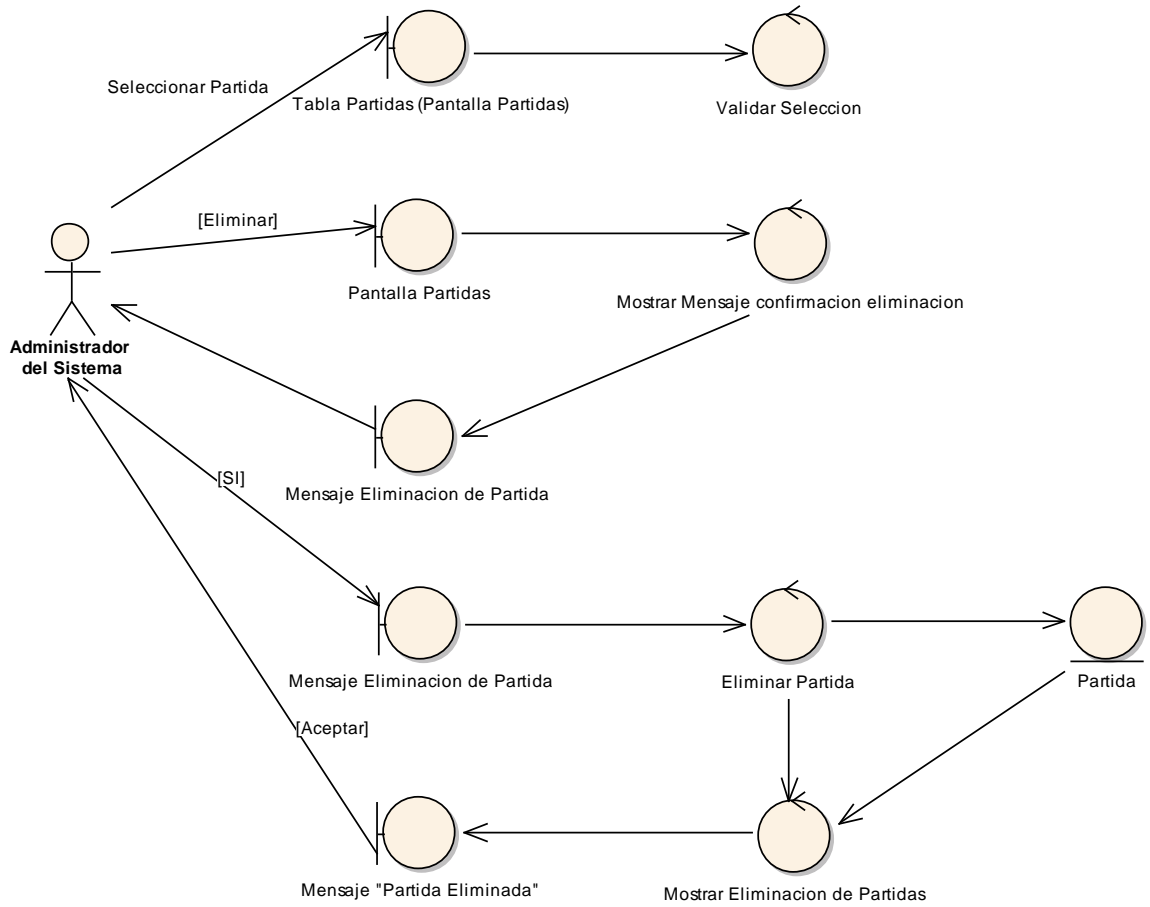


Figura 49 Diagrama de Robustez Sección: Eliminar Partidas

### 6.2.3.14. Administrar Tipos de Cargos

#### Sección: Nuevo Tipo de Cargo

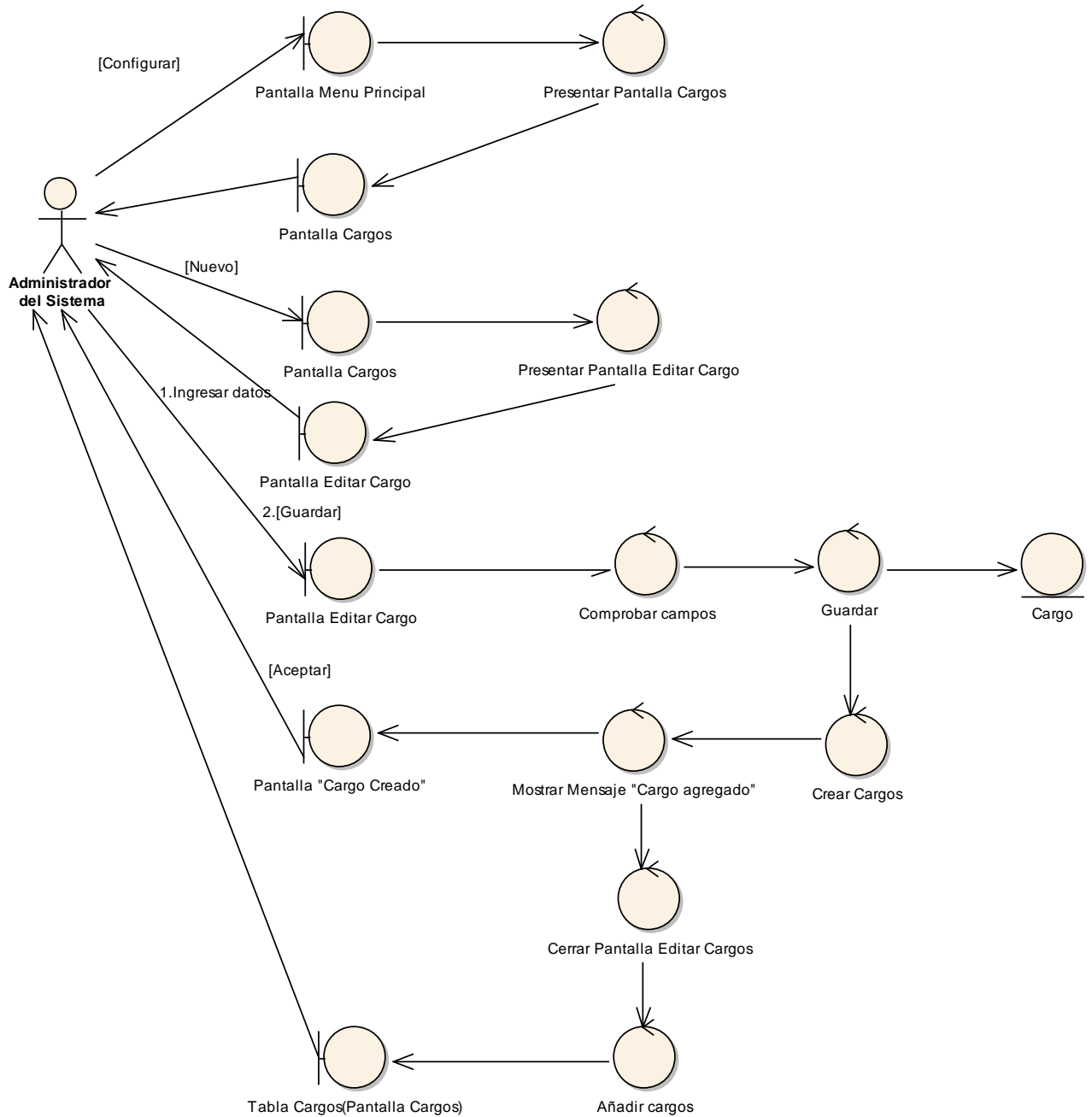


Figura 50 Diagrama de Robustez Administrar Tipos de Cargos

#### Sección: Nuevo Tipo de Cargo

6.2.3.15. Sección: Editar Cargo.

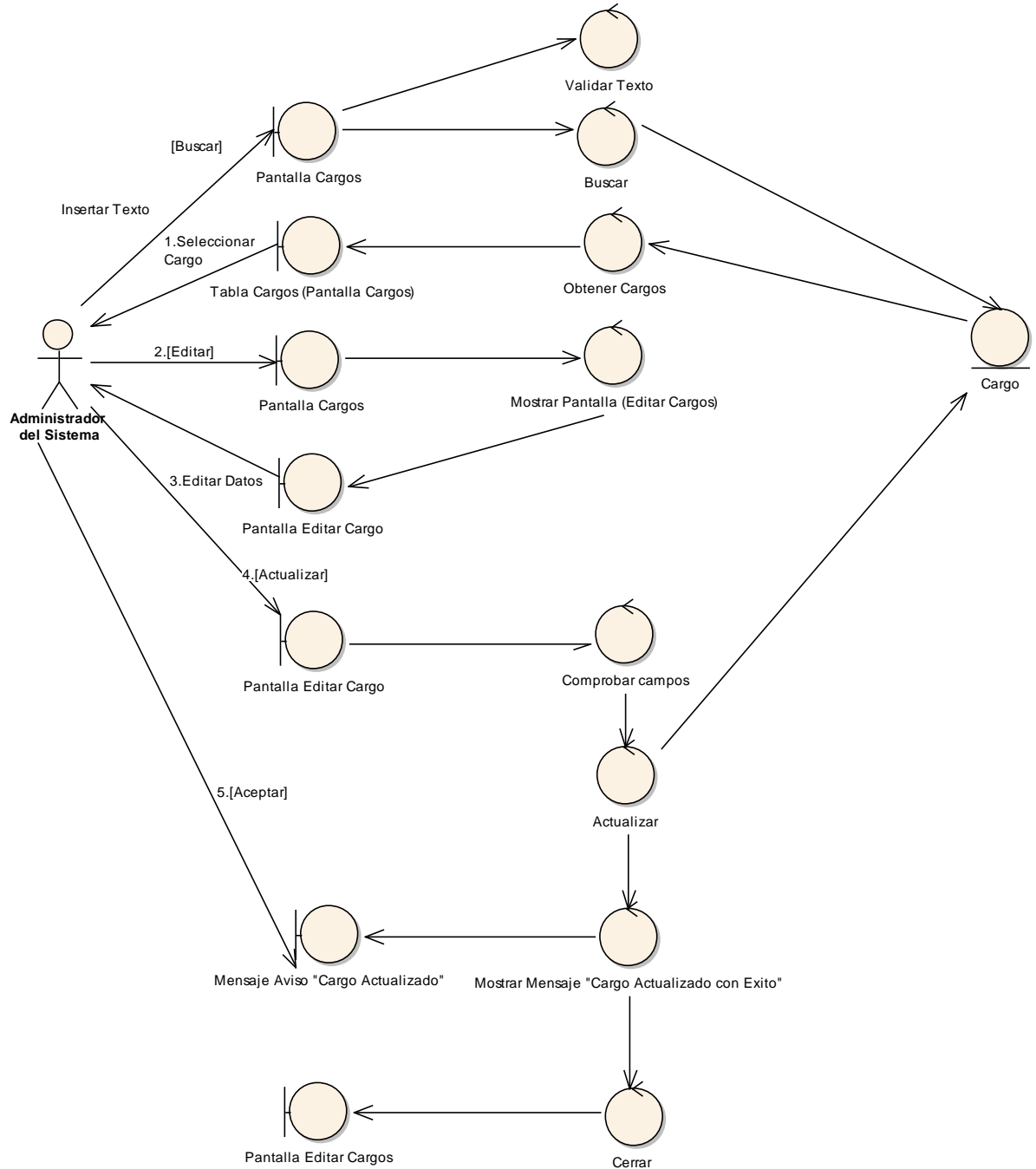


Figura 51 Diagrama de Robustez Sección: Editar Cargo

6.2.3.16. Sección: Eliminar Cargo.

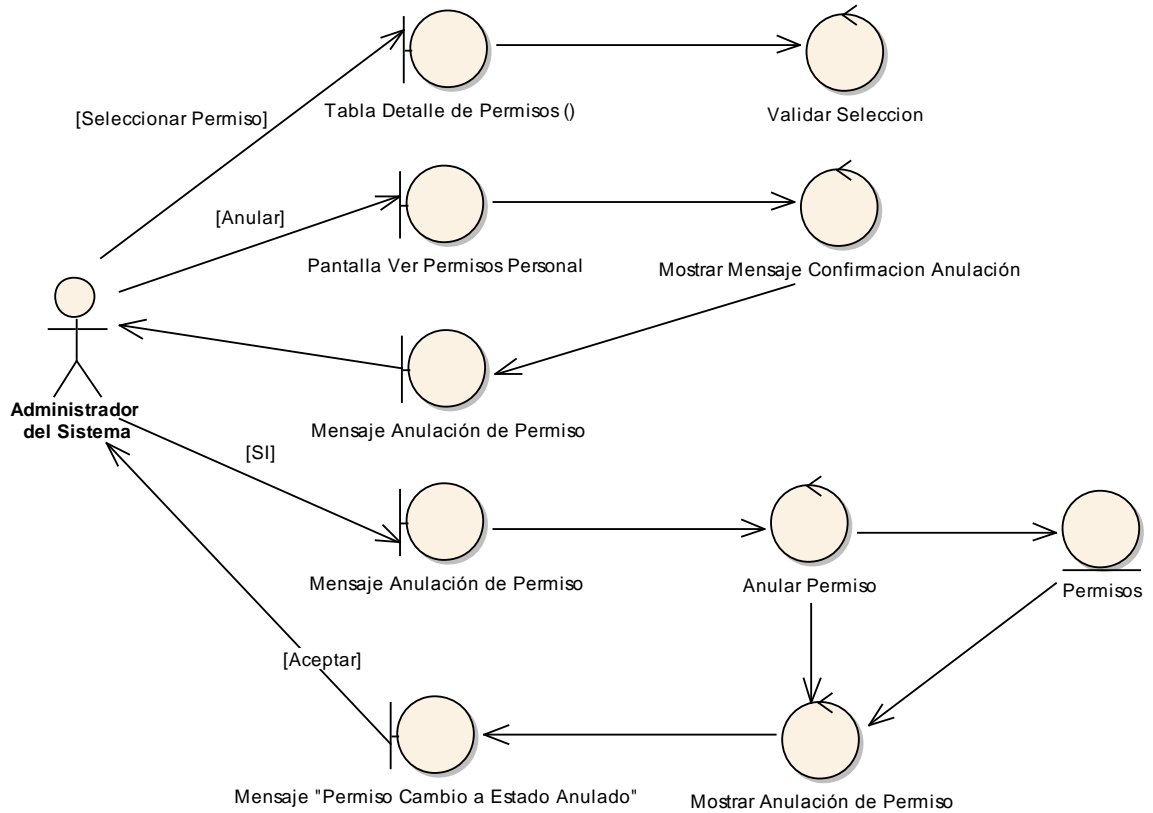


Figura 52 Diagrama de Robustez Sección: Eliminar Cargo

### 6.2.3.17. Administrar Tipo de Denominación.

#### Sección: Nuevo Tipo de Denominación

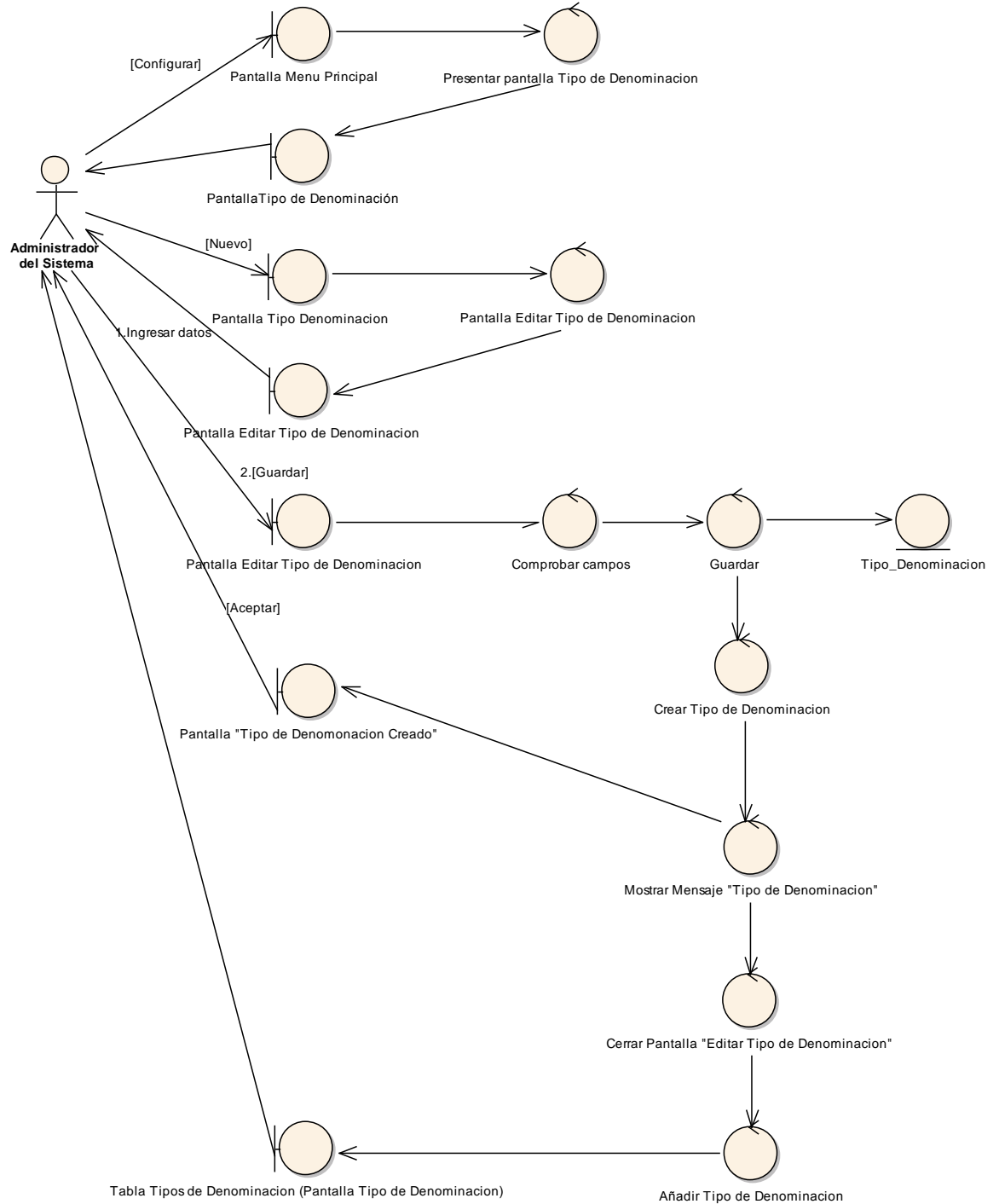


Figura 53 Diagrama de Robustez Administrar Tipo de Denominación Sección: Nuevo Tipo de Denominación



6.2.3.18. Sección: Editar Tipo de Denominación.

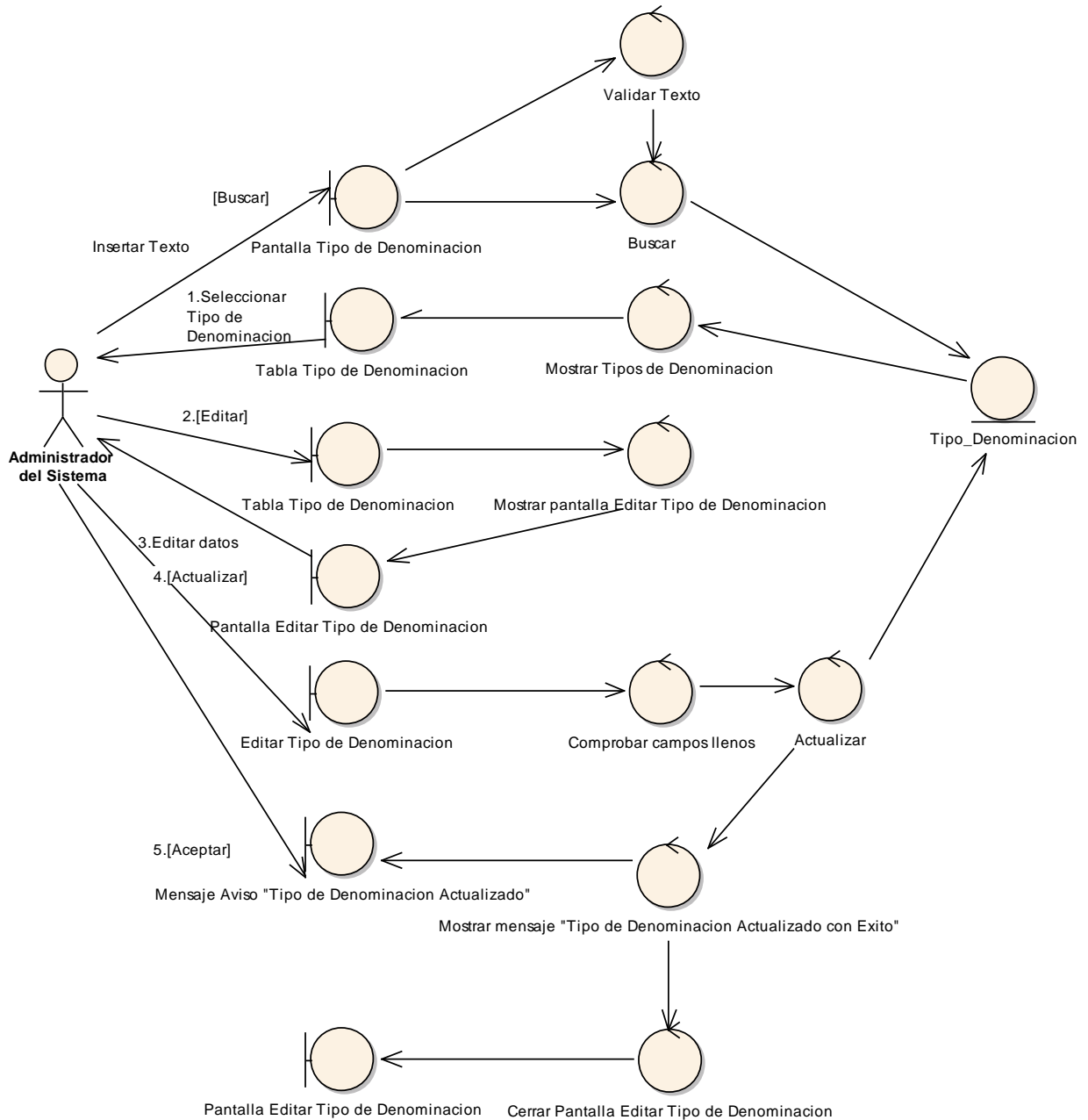


Figura 54 Diagrama de Robustez Sección: Editar Tipo de Denominación

6.2.3.19. Sección: Eliminar Tipo de Denominación

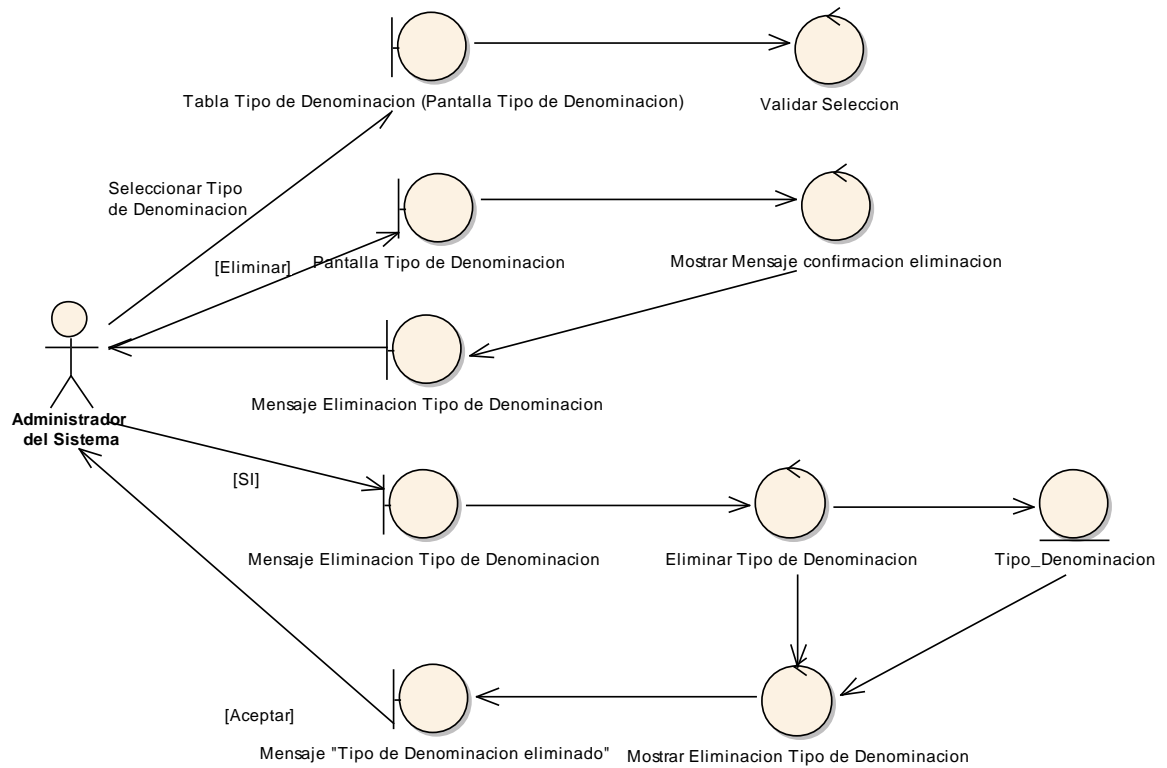


Figura 55 Diagrama de Robustez Sección: Eliminar Tipo de Denominación

6.2.3.20. Administrar Grupos de Horarios.

Sección: Nuevo Grupo de Horario

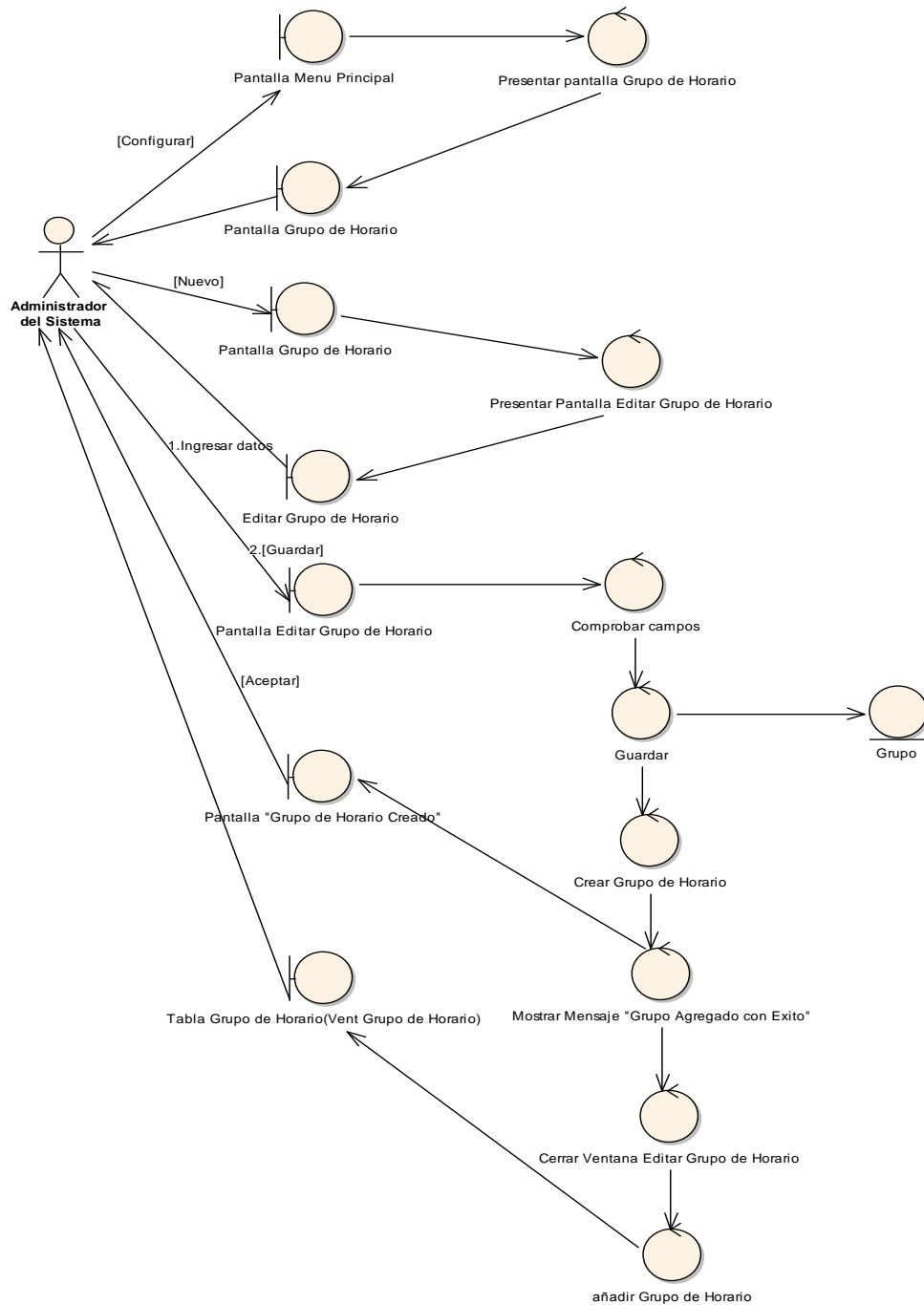


Figura 56 Diagrama de Robustez Administrar Grupos de Horarios Sección: Nuevo Grupo de Horario.

6.2.3.21. Sección: Editar Grupo de Horario



Figura 57 Diagrama de Robustez Sección: Editar Grupo de Horario

6.2.3.22. Sección: Eliminar Grupo de Horario

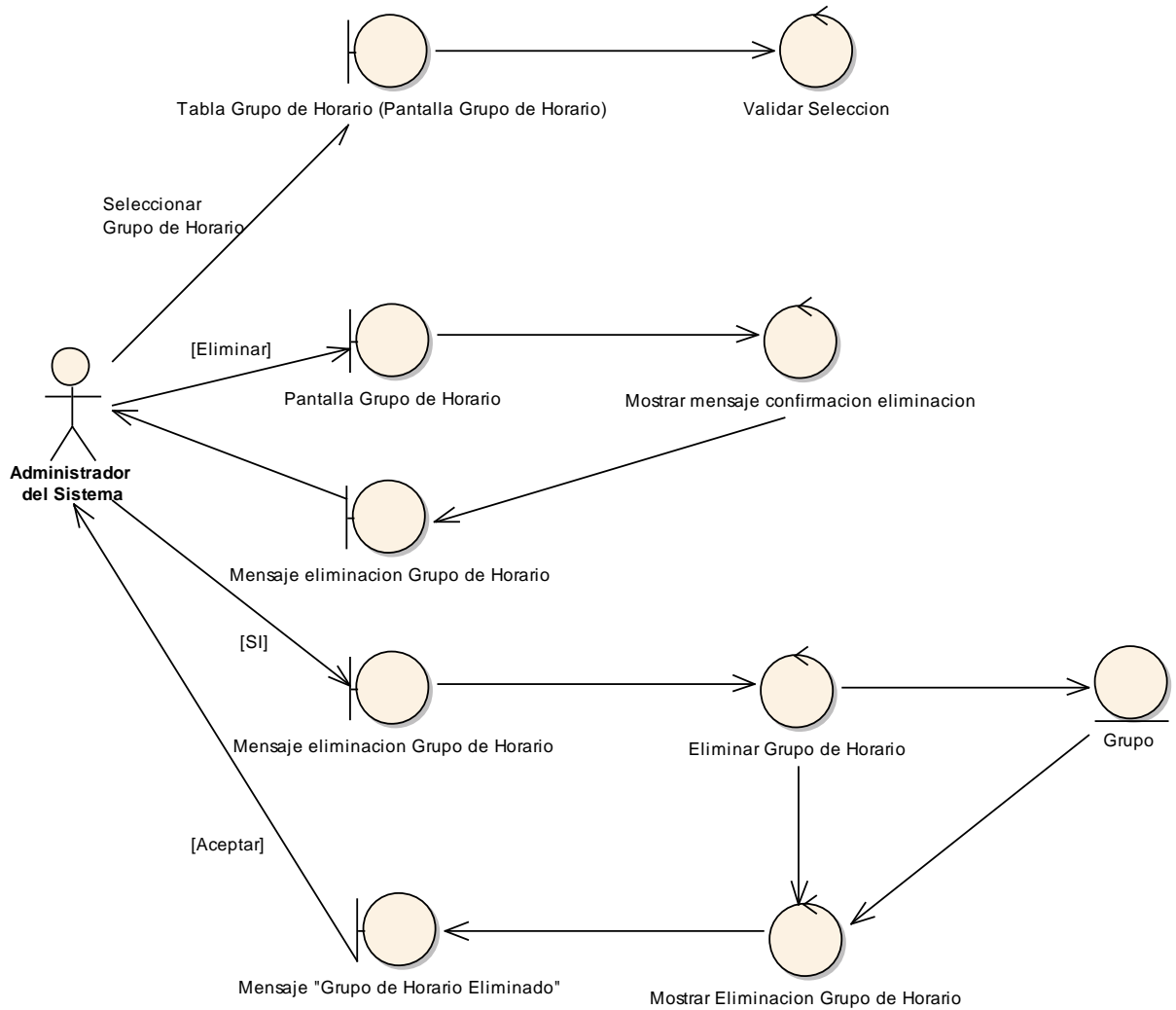


Figura 58 Diagrama de Robustez Sección: Eliminar Grupo de Horario



6.2.3.23. Administrar Personal

Sección: Nuevo Personal

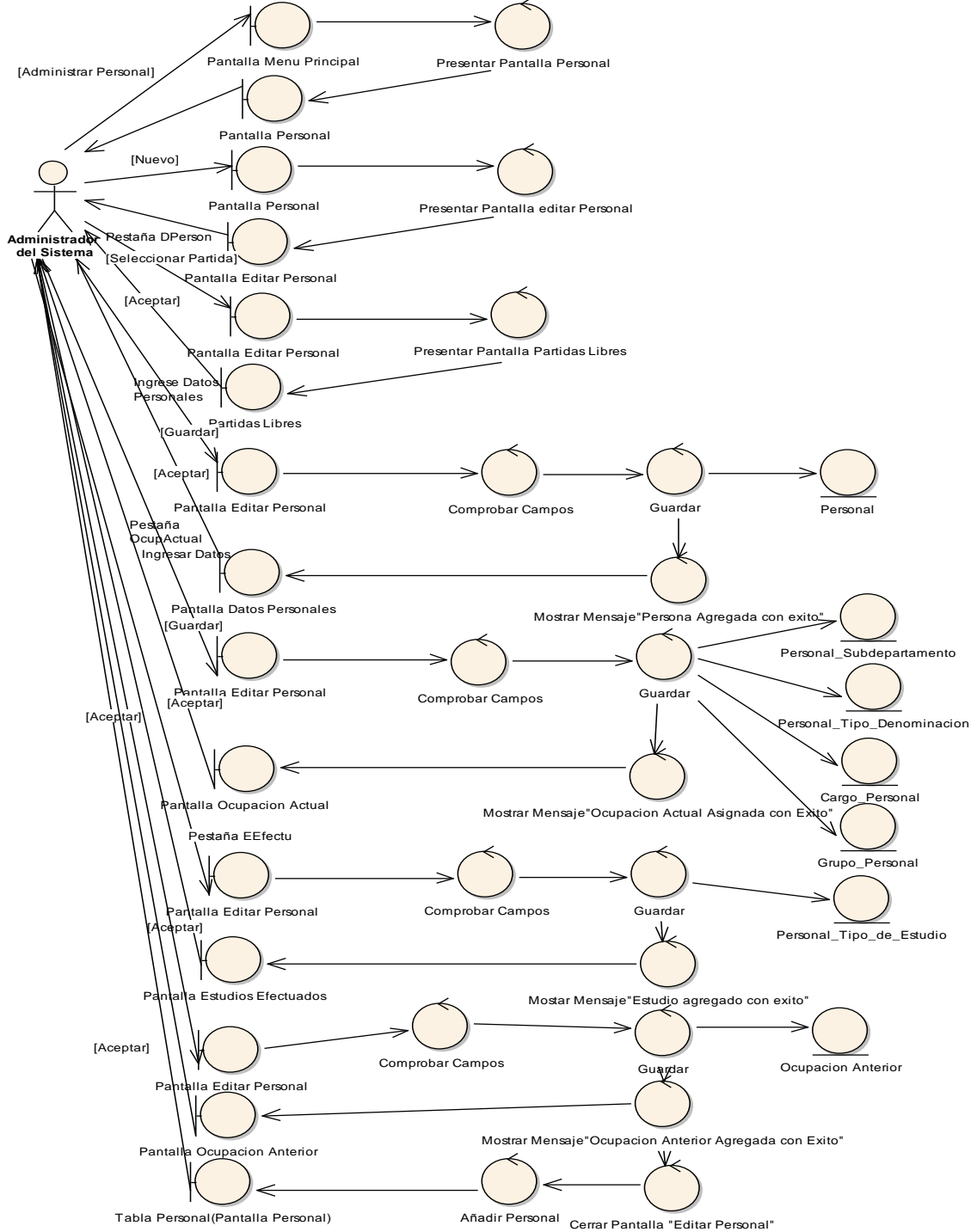


Figura 59 Diagrama de Robustez Administrar Personal Sección: Nuevo Personal

6.2.3.24. Sección: Editar Personal

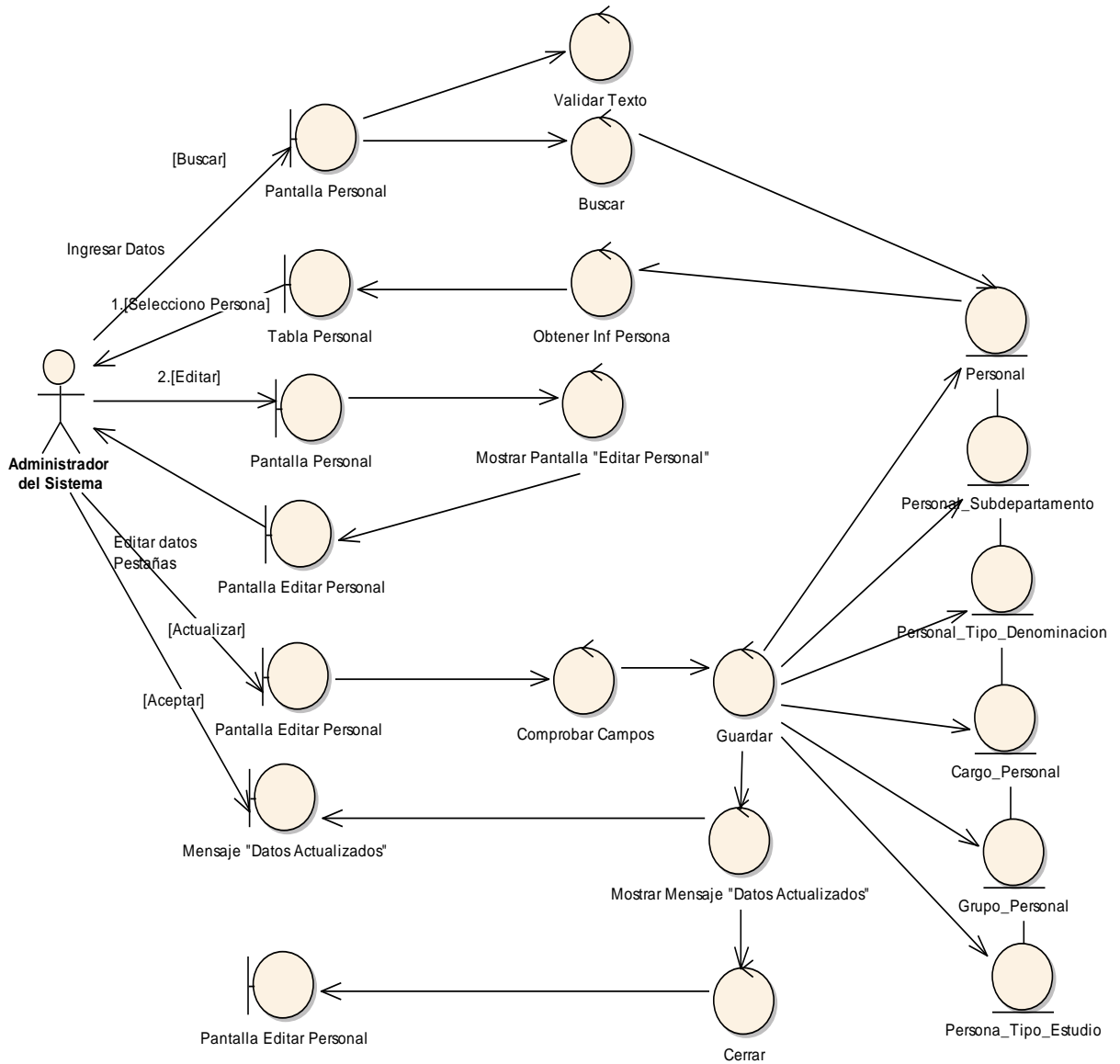


Figura 60 Diagrama de Robustez Sección: Editar Personal

6.2.3.25. Sección: Eliminar Personal

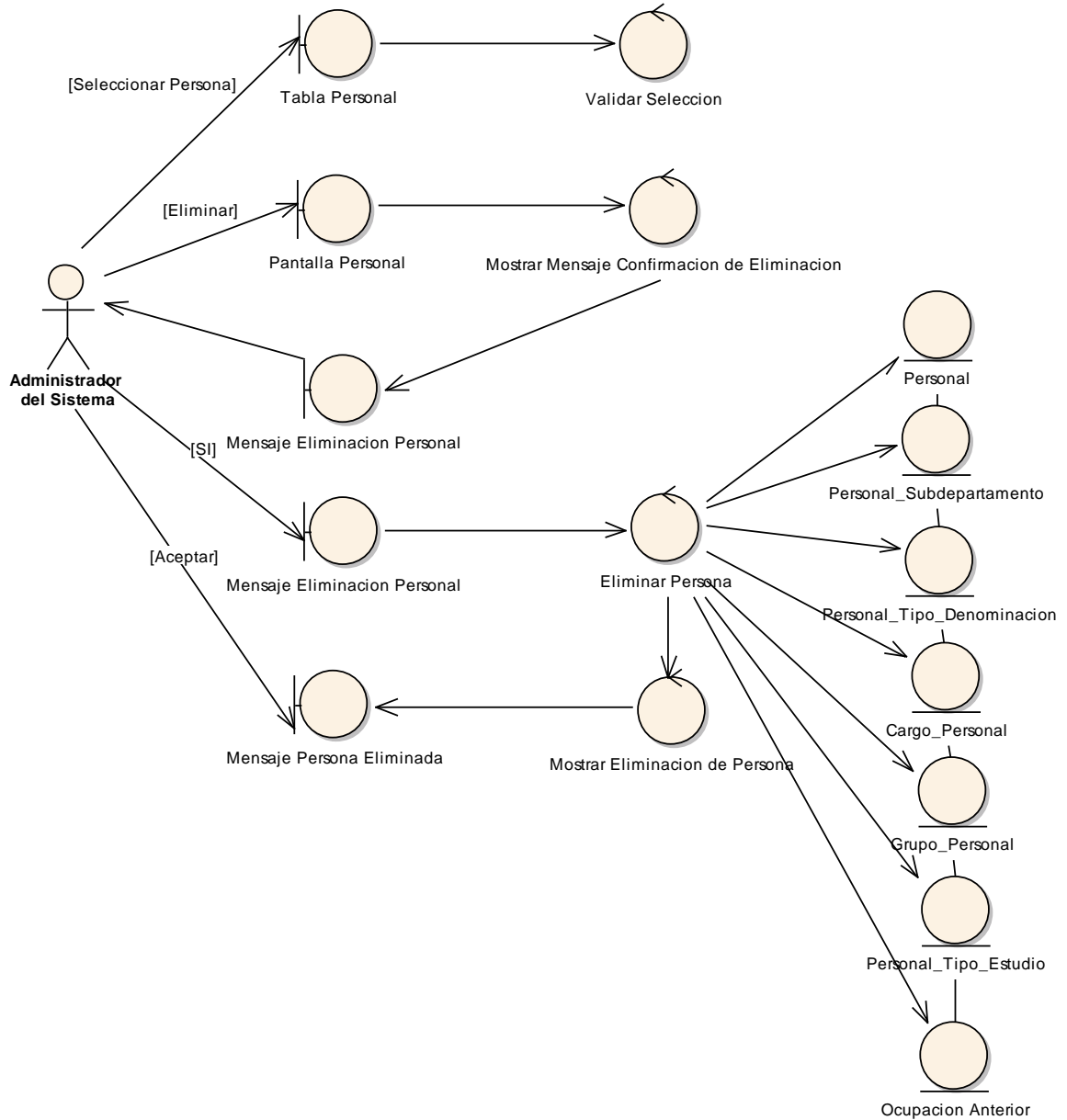


Figura 61 Diagrama de Robustez Sección: Eliminar Personal



### 6.2.3.26. Administrar Jornadas de Trabajo

#### Sección: Nueva Jornada de Trabajo

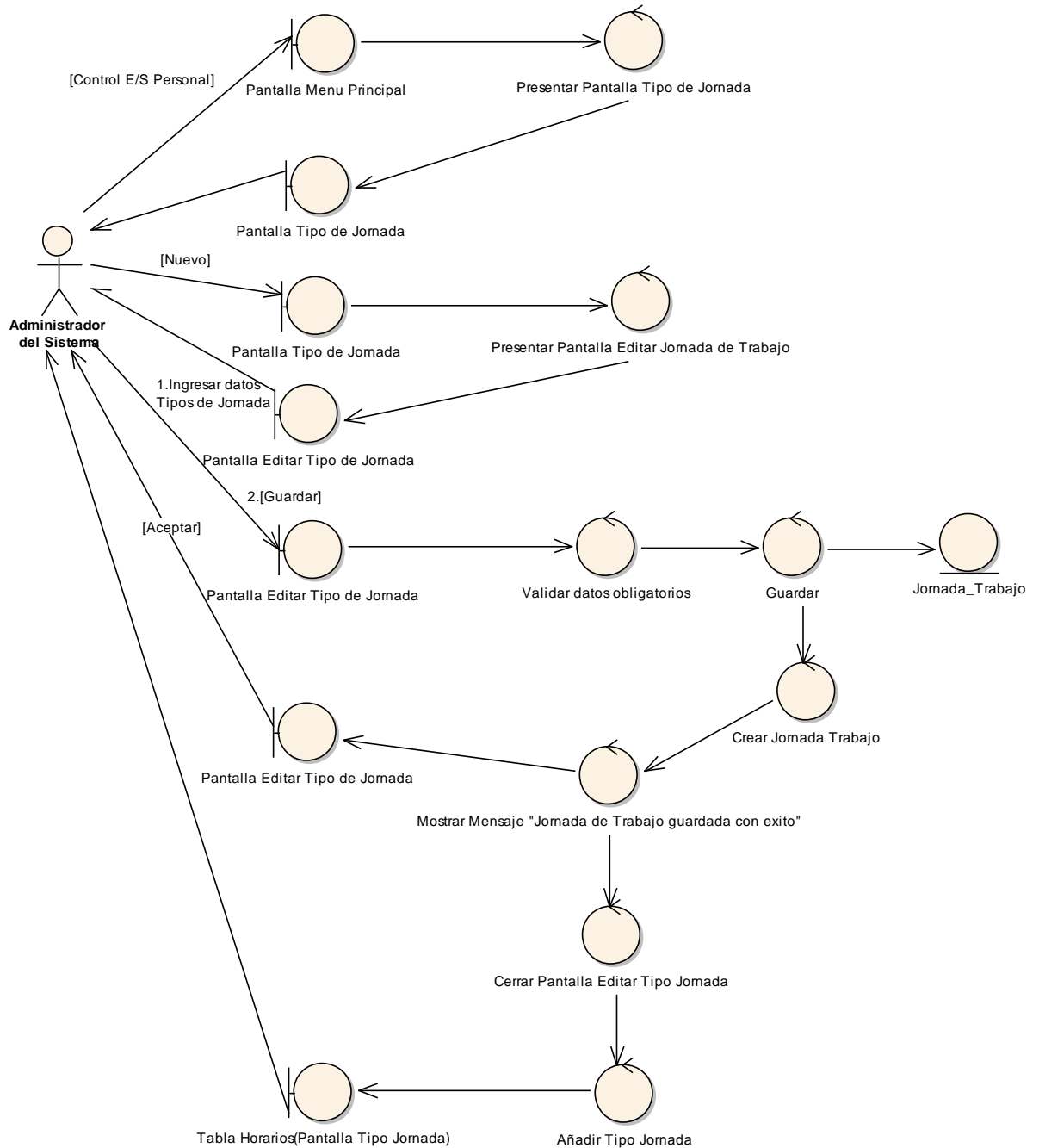


Figura 62 Diagrama de Robustez Administrar Jornadas de Trabajo Sección: Nueva Jornada de Trabajo.

6.2.3.27. Sección: Editar Jornada de Trabajo

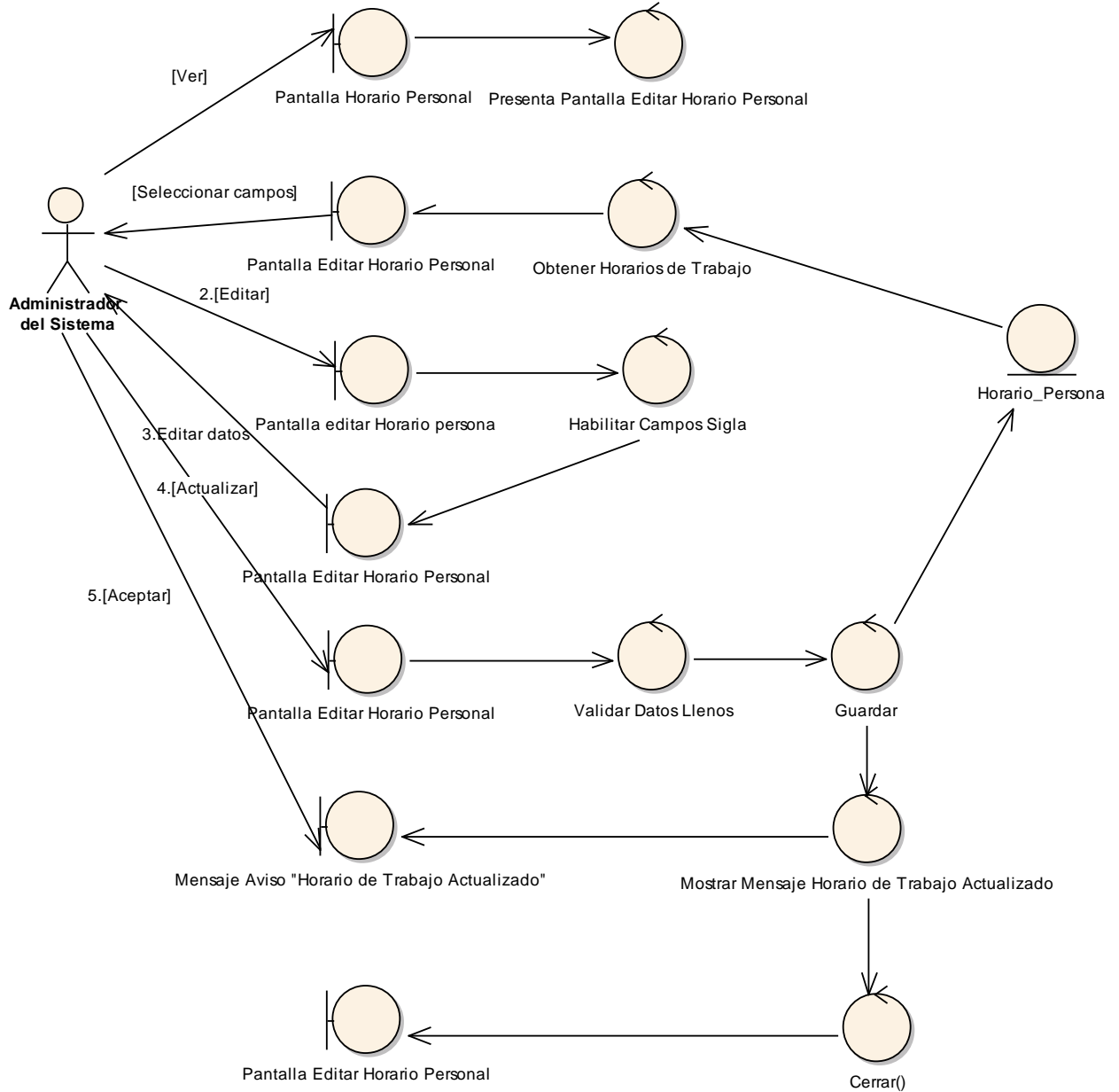


Figura 63 Diagrama de Robustez Sección: Editar Jornada de Trabajo

6.2.3.28. Sección: Eliminar Jornada de Trabajo

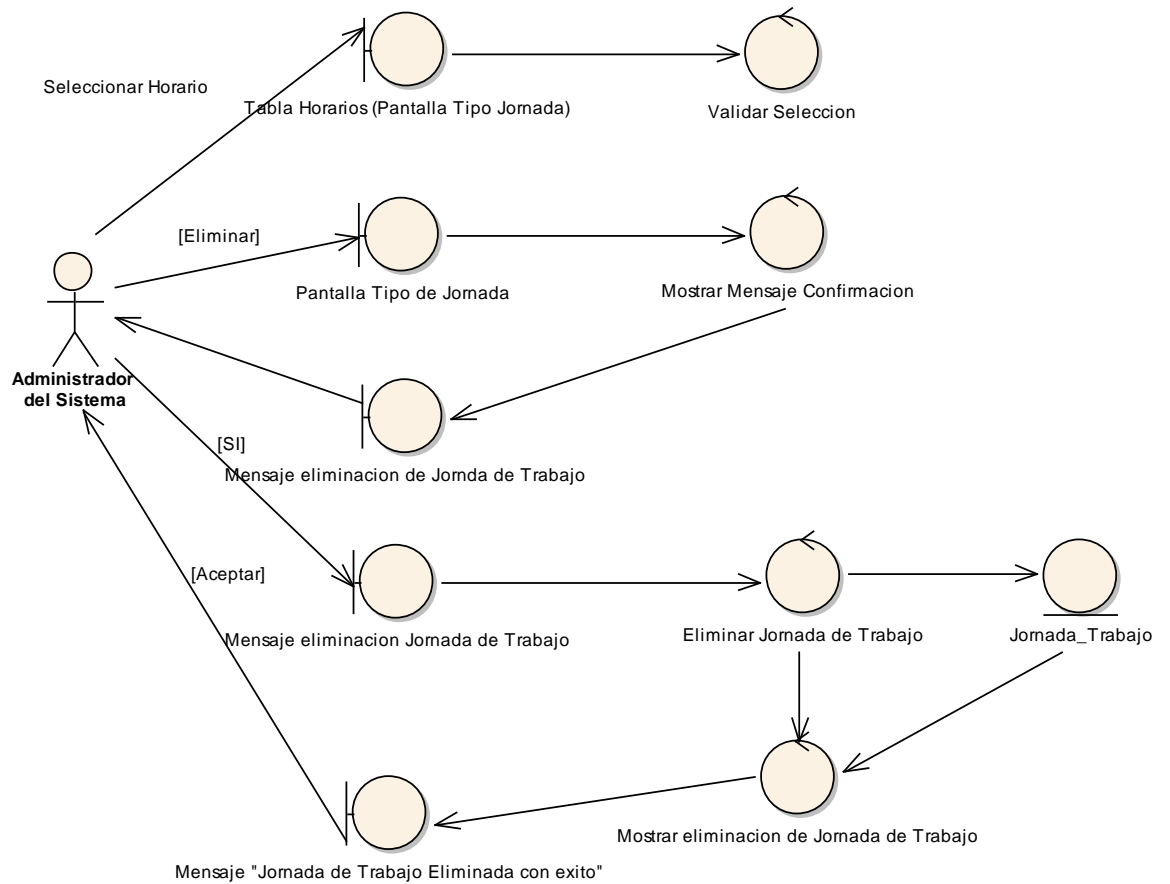


Figura 64 Diagrama de Robustez Sección: Eliminar Jornada de Trabajo

### 6.2.3.29. Administrar Horarios de Trabajo

#### Sección: Nuevo Horario de Trabajo No Secuencial.

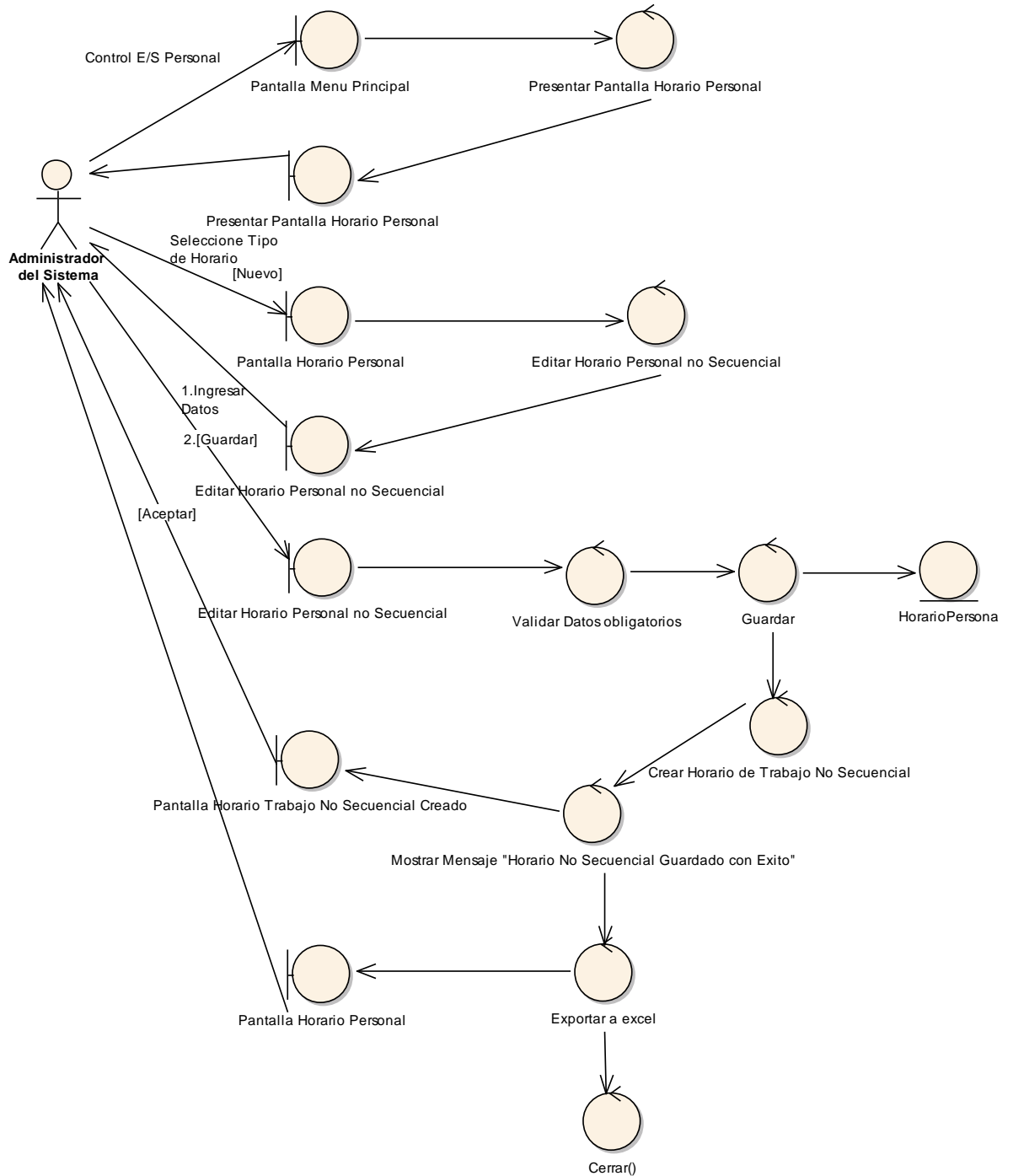


Figura 65 Diagrama de Robustez Administrar Horarios de Trabajo Sección: Nuevo Horario de Trabajo No Secuencial

6.2.3.30. Sección: Nuevo Horario de Trabajo Secuencial.

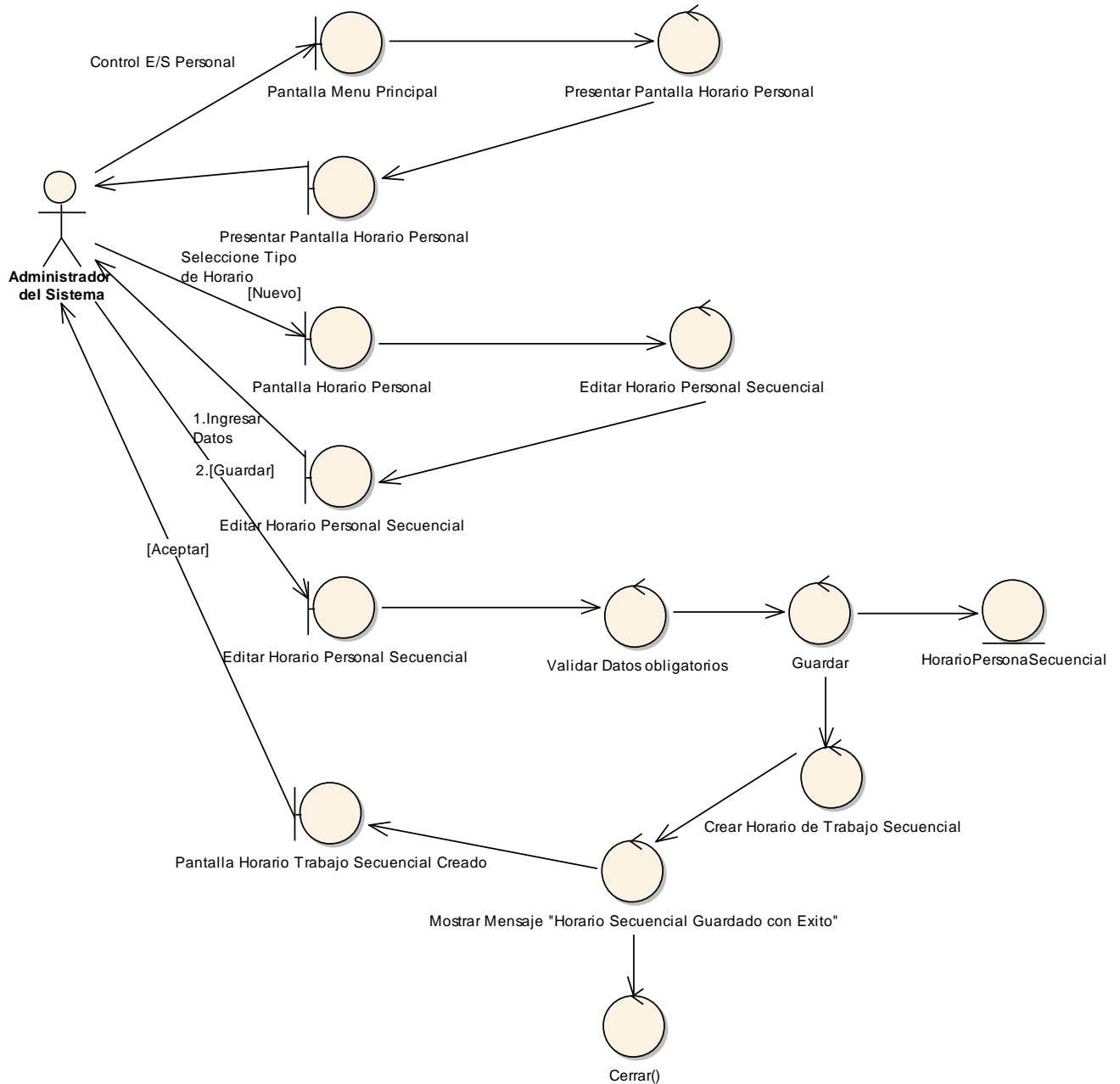


Figura 66 Diagrama de Robustez Sección: Nuevo Horario de Trabajo Secuencial.



6.2.3.31. Sección: Editar Horario de Trabajo No Secuencial

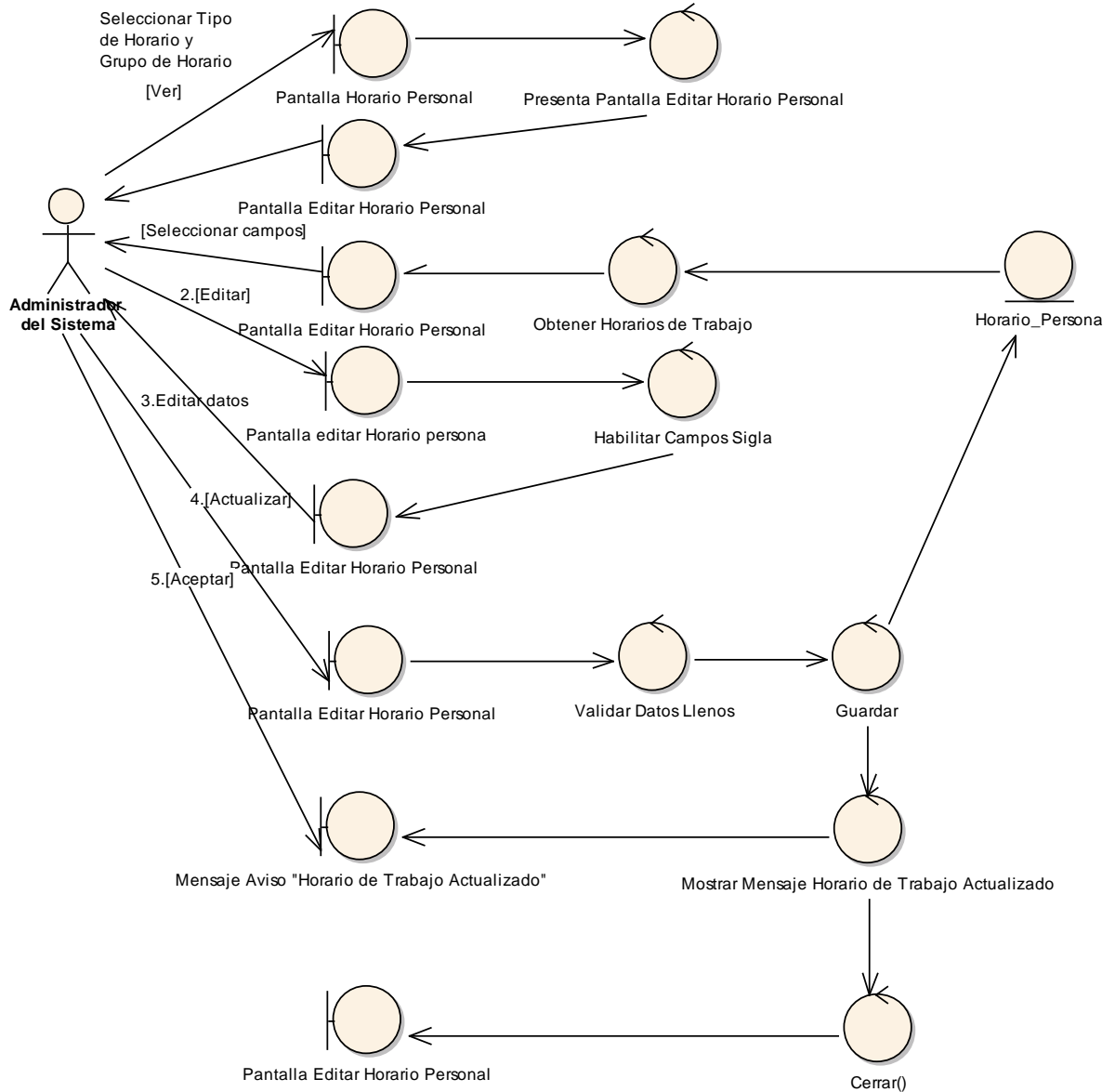


Figura 67 Diagrama de Robustez Sección: Editar Horario de Trabajo No Secuencial.

### 6.2.3.32. Administrar Permisos

#### Sección: Nuevo Permiso

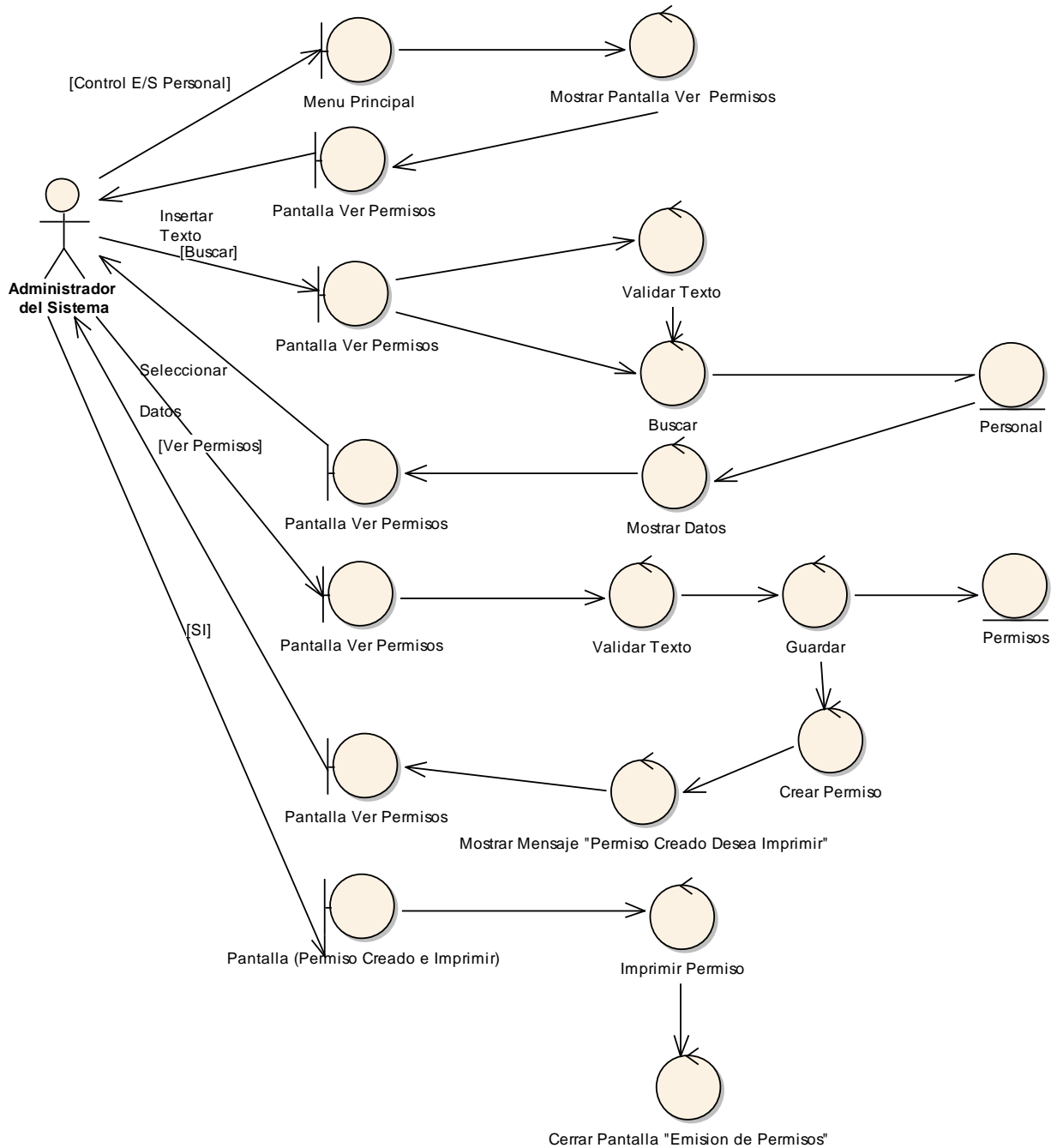


Figura 68 Diagrama de Robustez Administrar Permisos Sección: Nuevo Permiso.

6.2.3.33. Sección: Detalle de Permisos

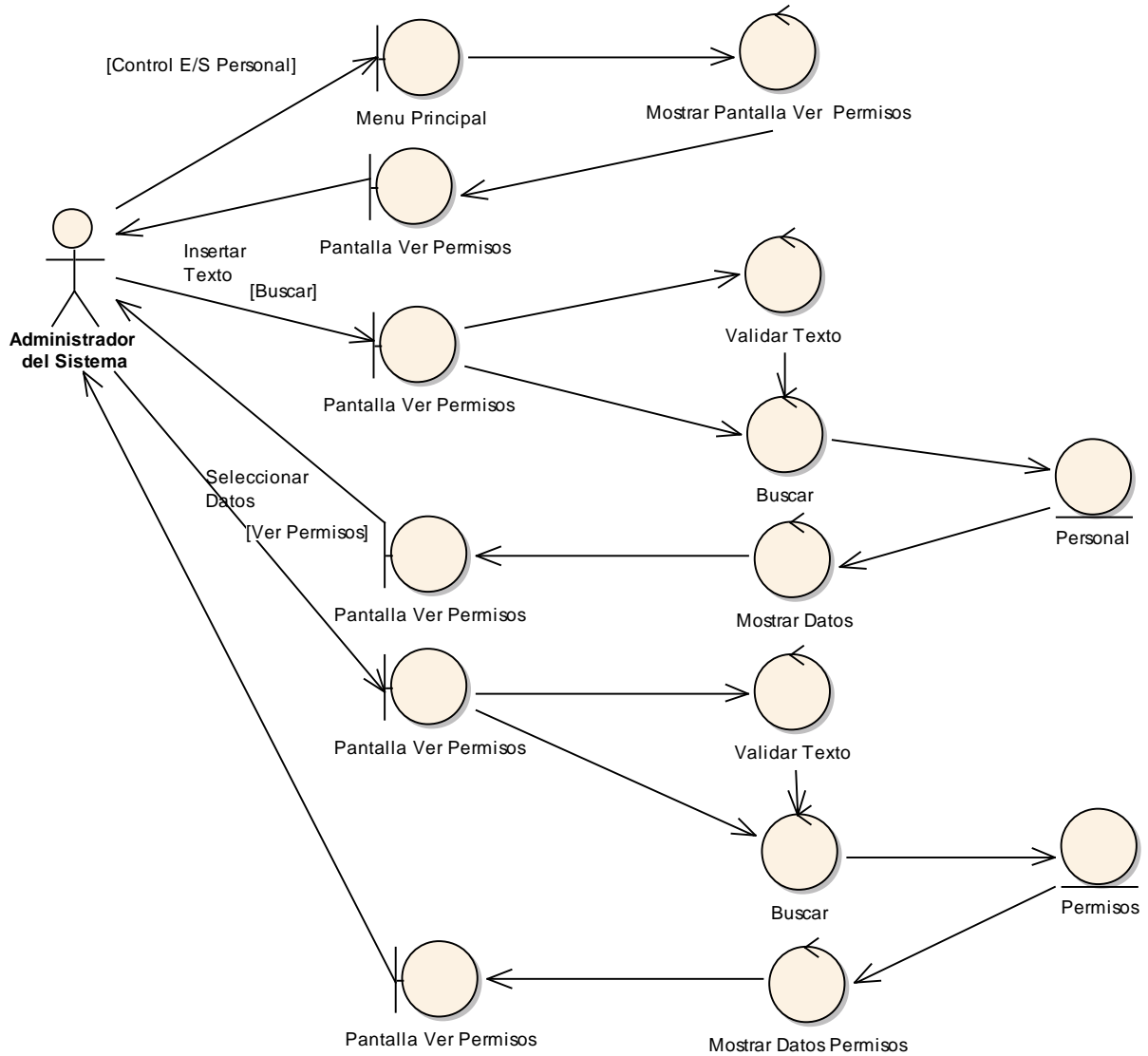


Figura 69 Diagrama de Robustez Sección: Detalle de Permisos



6.2.3.34. Sección: Anular un Permiso

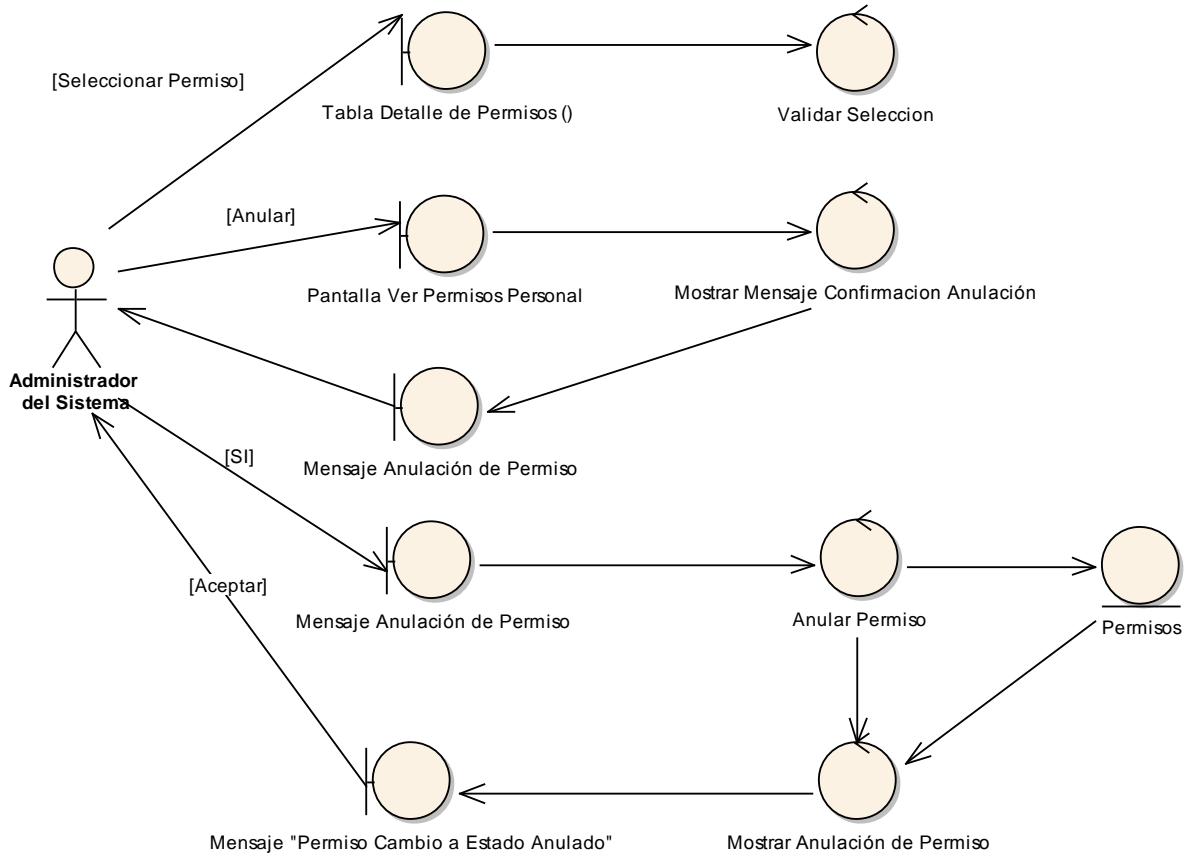


Figura 70 Diagrama de Robustez Sección: Anular un Permiso

6.2.3.35. Sección: Listado de Permisos

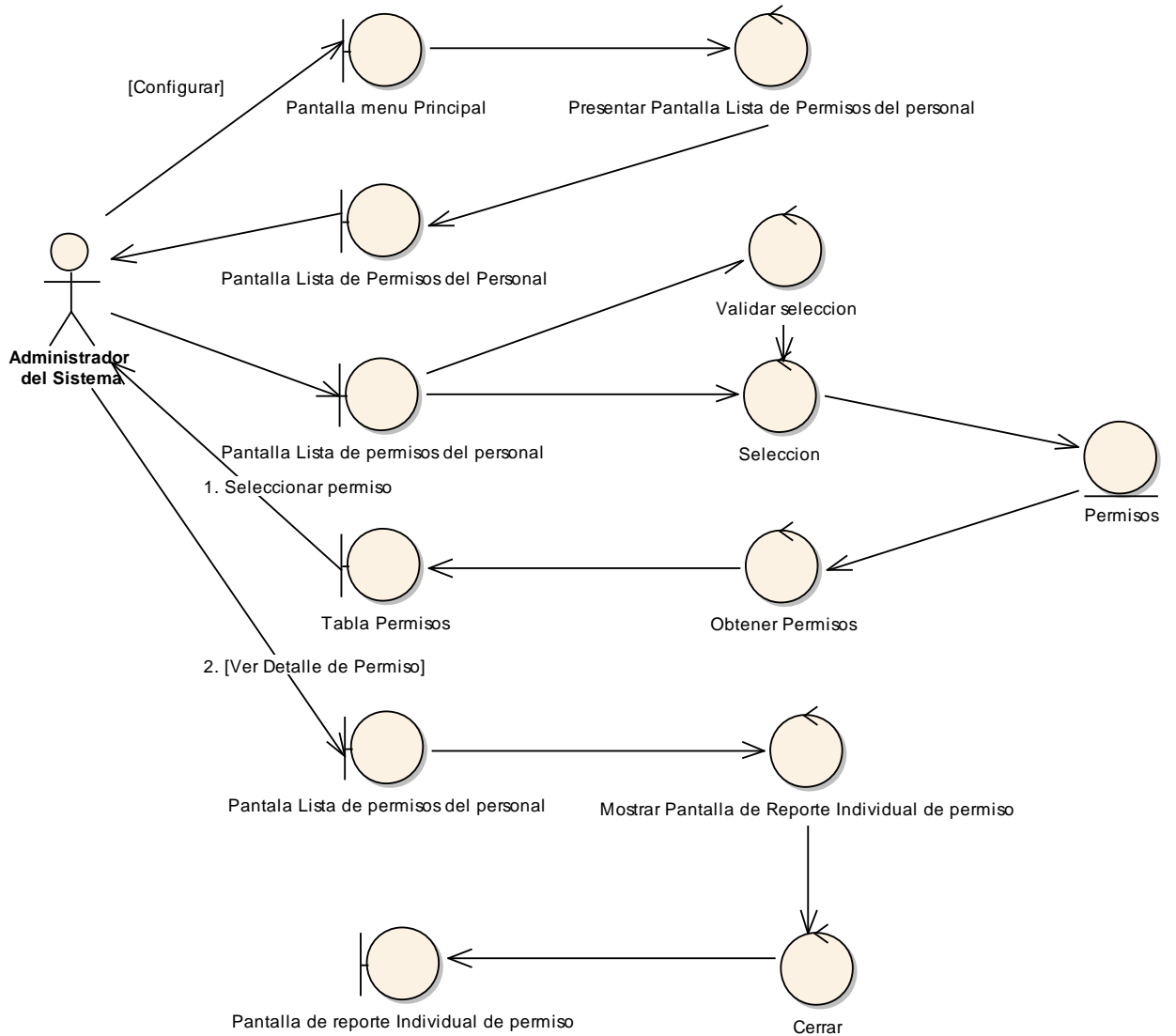


Figura 71 Diagrama de Robustez Sección: Listado de Permisos

6.2.3.36. Administrar Acciones de Personal

Sección: Nueva Acción de Personal

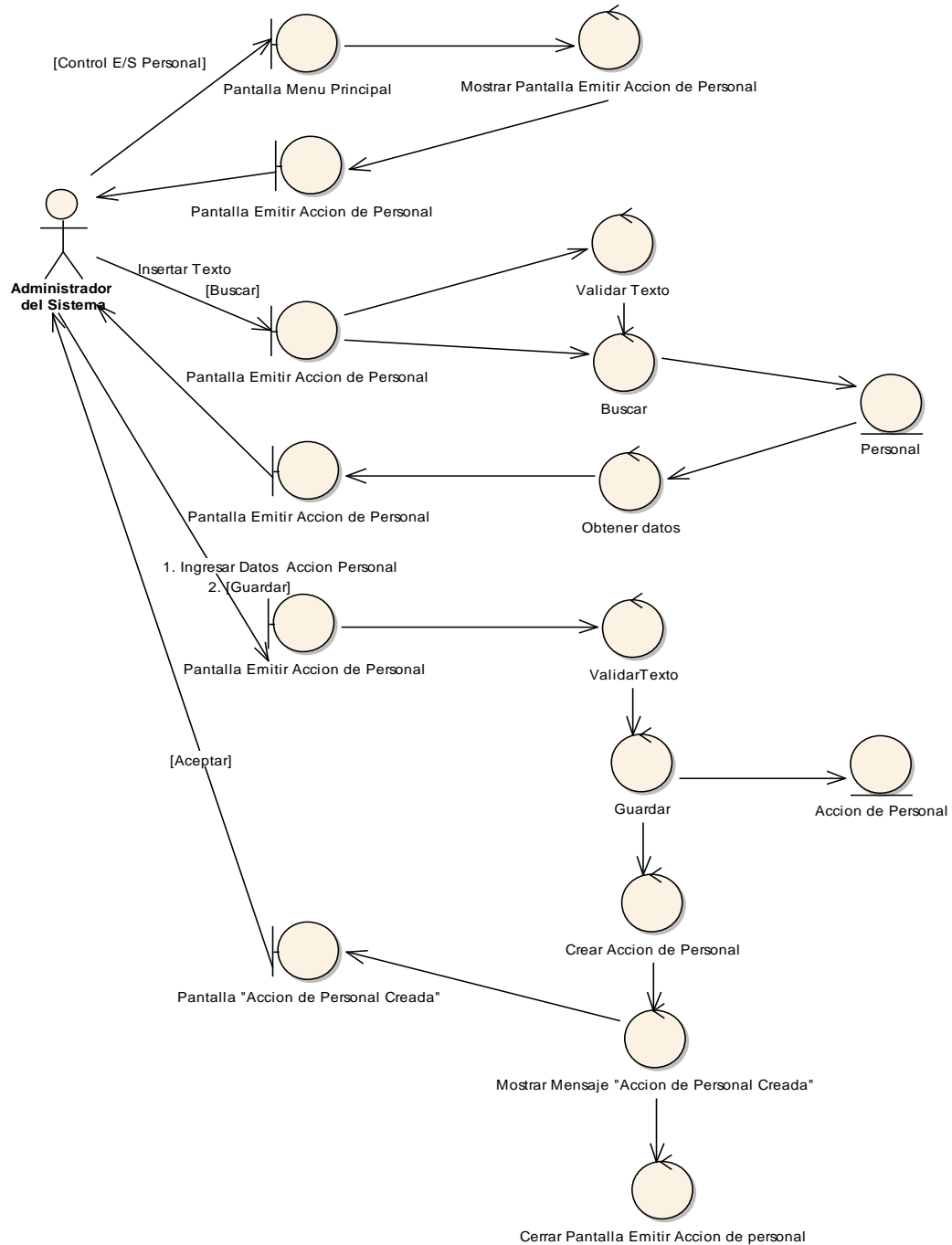


Figura 72 Diagrama de Robustez Administrar Acciones de Personal Sección: Nueva Acción de Personal.

6.2.3.37. Sección: Detalle de Acción de Personal.

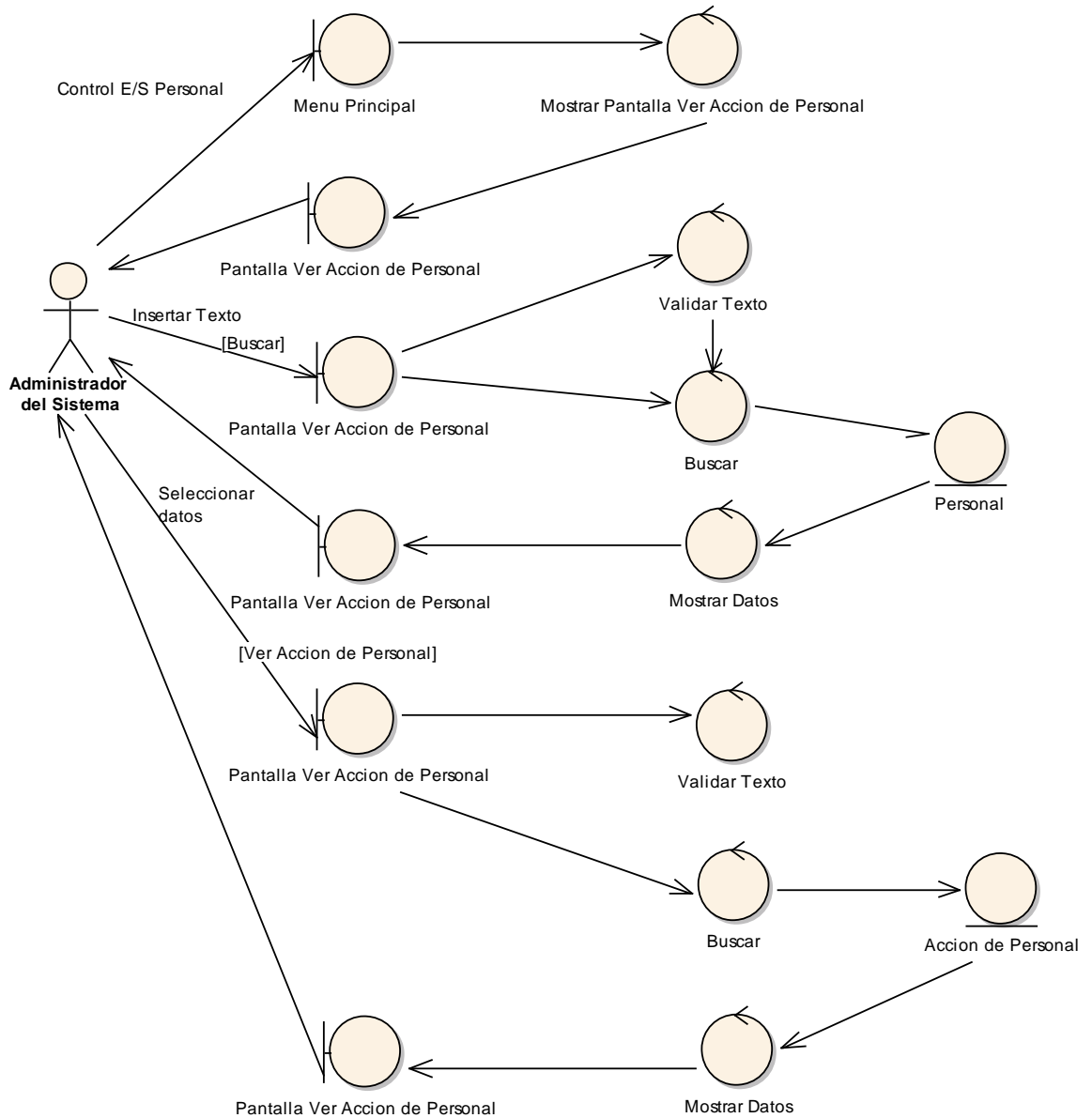


Figura 73 Diagrama de Robustez Sección: Detalle de Acción de Personal.

6.2.3.38. Sección: Anular una Acción de Personal

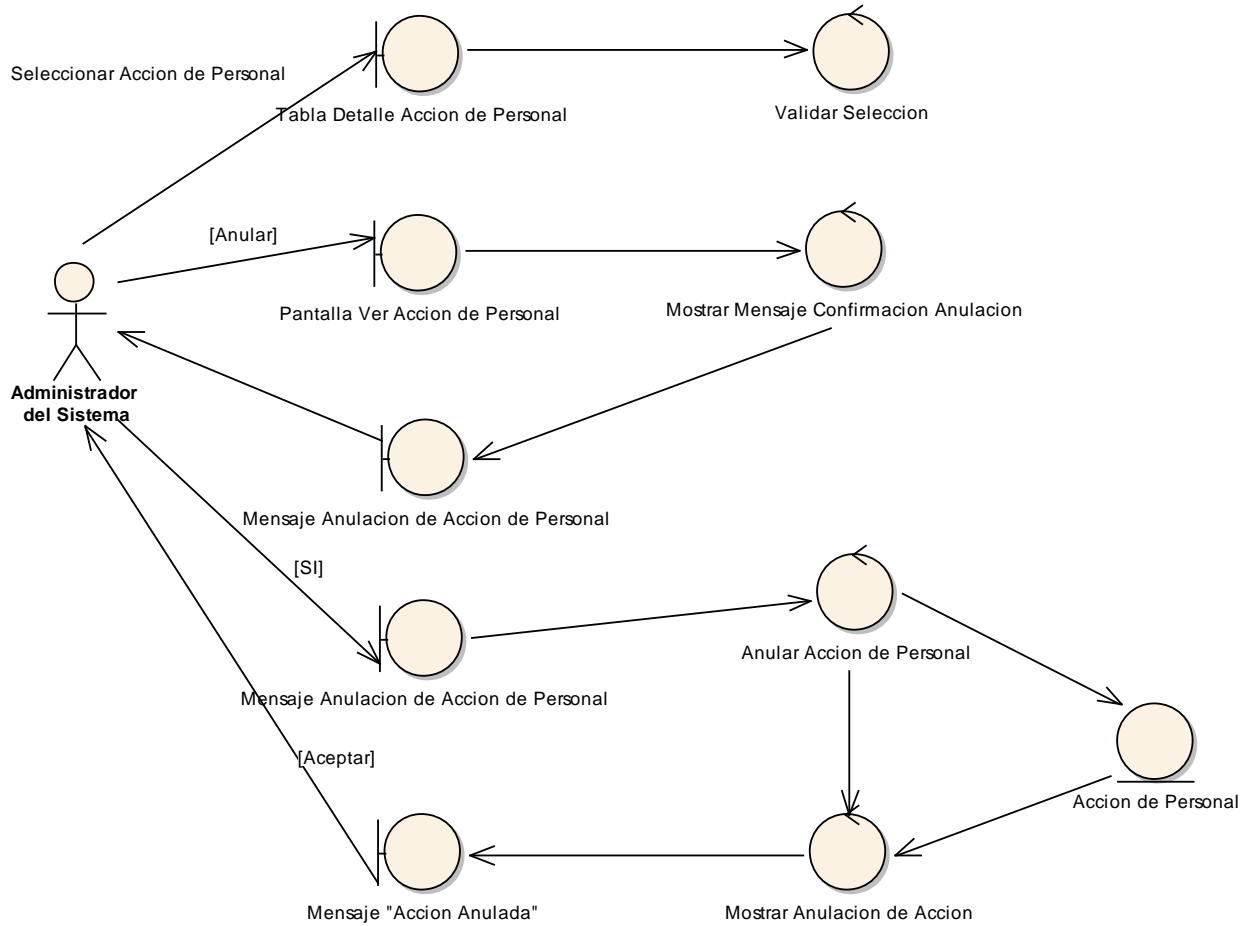


Figura 74 Diagrama de Robustez Sección: Anular una Acción de Personal

6.2.3.39. Administrar Reloj.

Sección: Cargar Archivos del Reloj

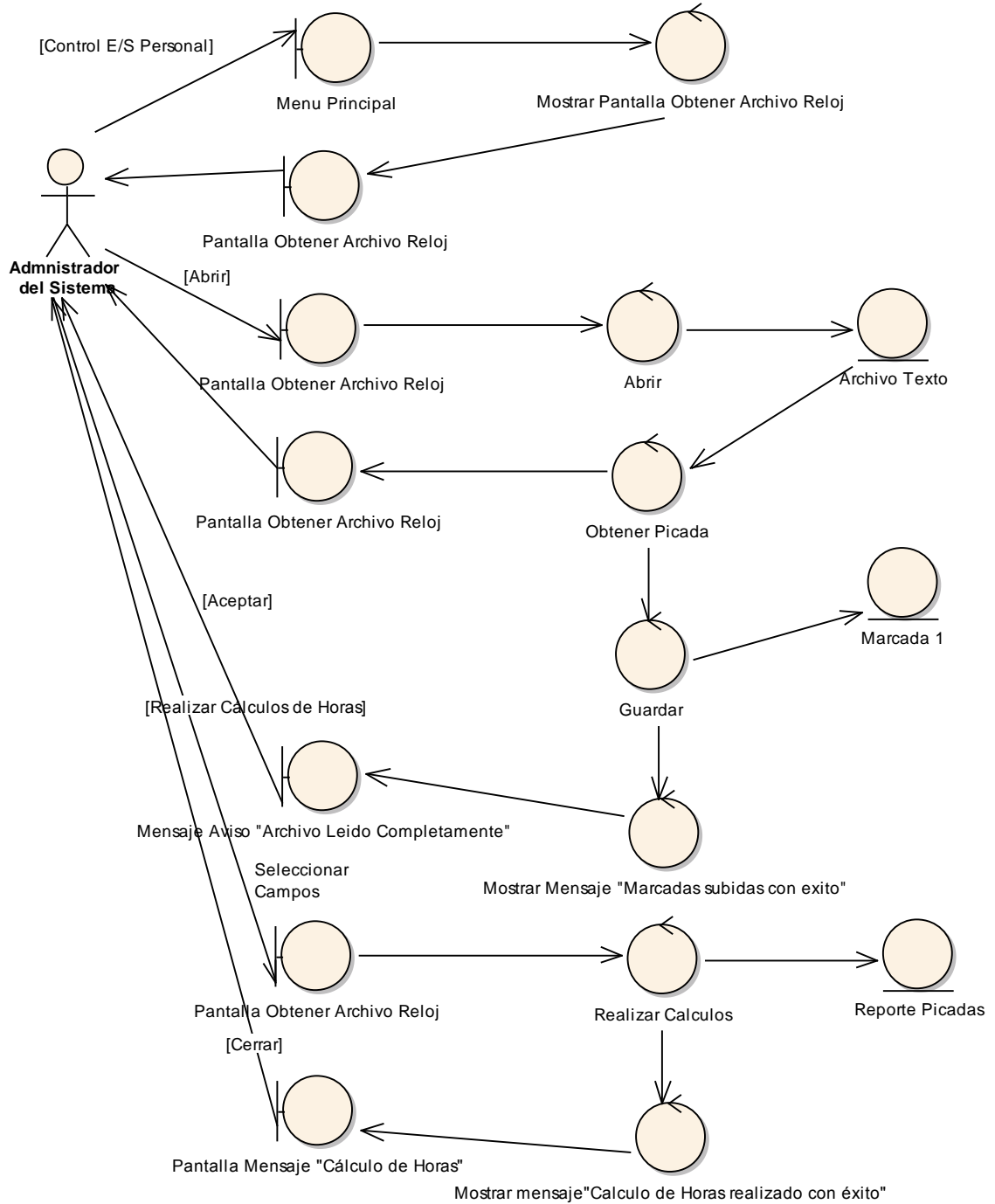


Figura 75 Diagrama de Robustez Administra Reloj Sección: Cargar Archivos del Reloj

6.2.3.40. Sección: Registro Manual de Asistencia

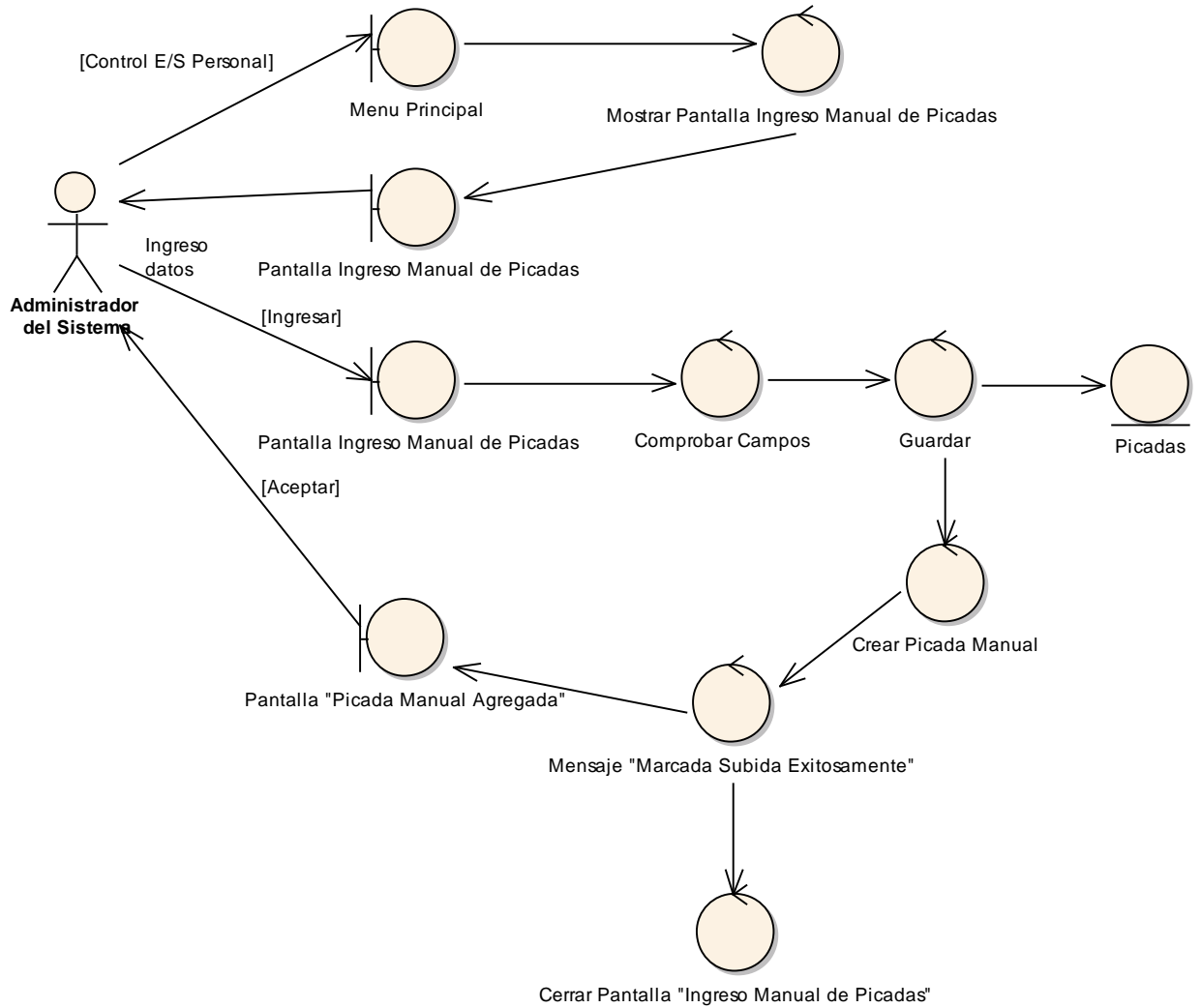


Figura 76 Diagrama de Robustez Sección: Registro Manual de Asistencia

6.2.3.41. Sección: Listado General de Asistencia.

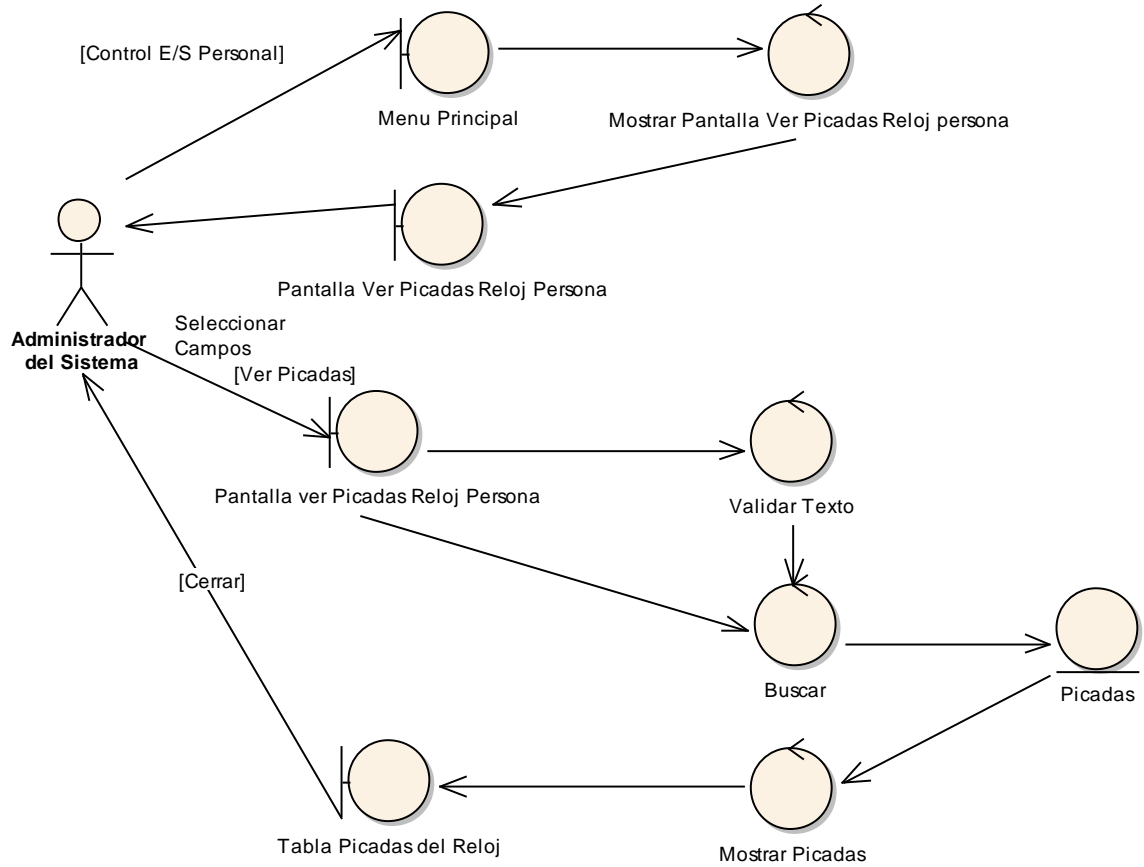


Figura 77 Diagrama de Robustez Sección: Listado General de Asistencia



6.2.3.42. Sección: Cálculo de Asistencia Individual

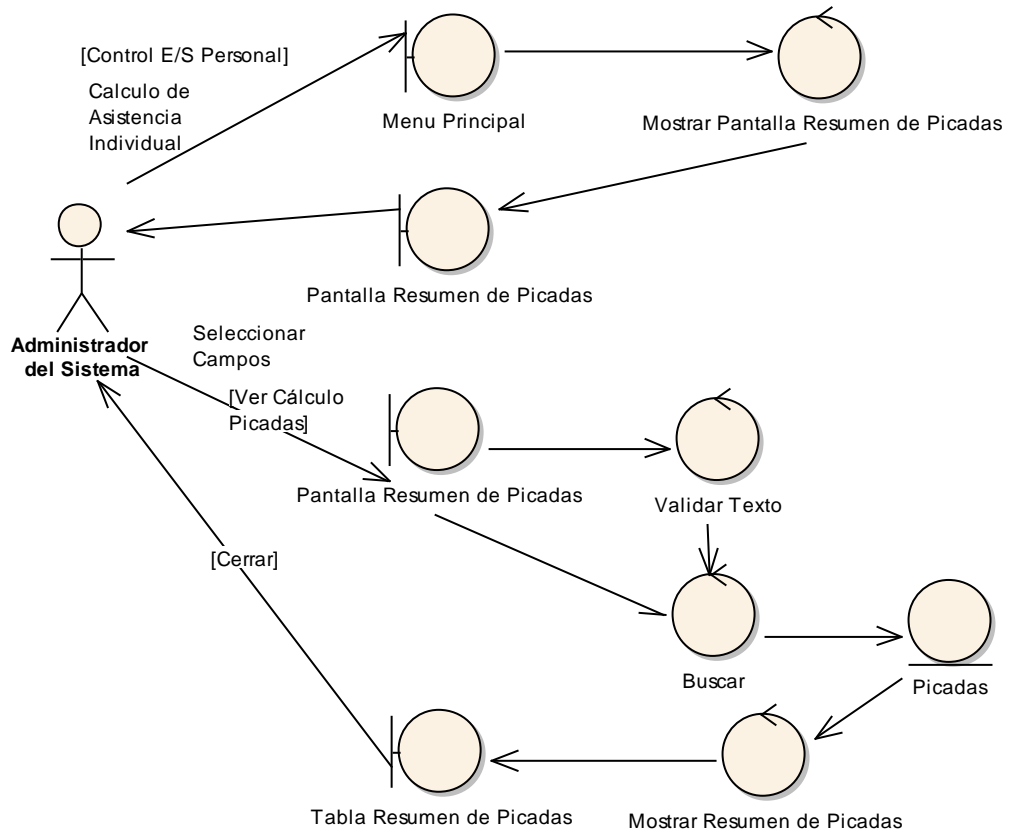


Figura 78 Diagrama de Robustez Sección: Cálculo de Asistencia Individual

6.2.3.43. Sección: Cálculo de Asistencia General.

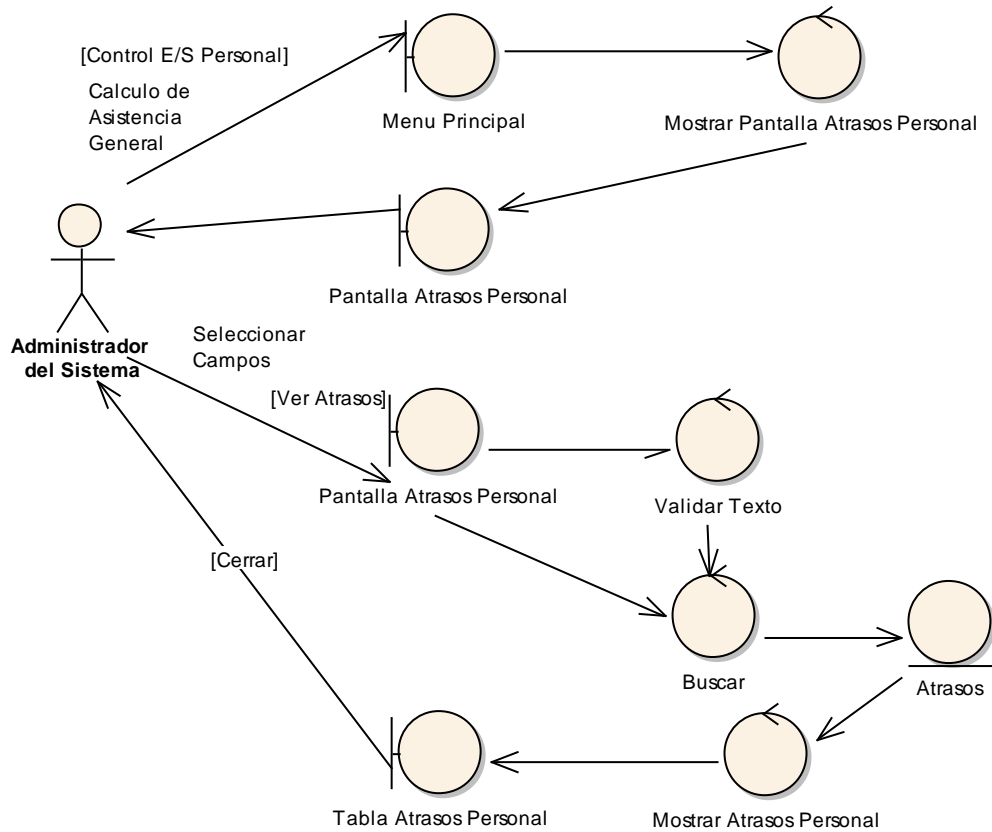


Figura 79 Diagrama de Robustez Sección: Cálculo de Asistencia General.



6.2.3.44. Administrar Calendario Laboral.

Sección: Nuevo Día Inhabil

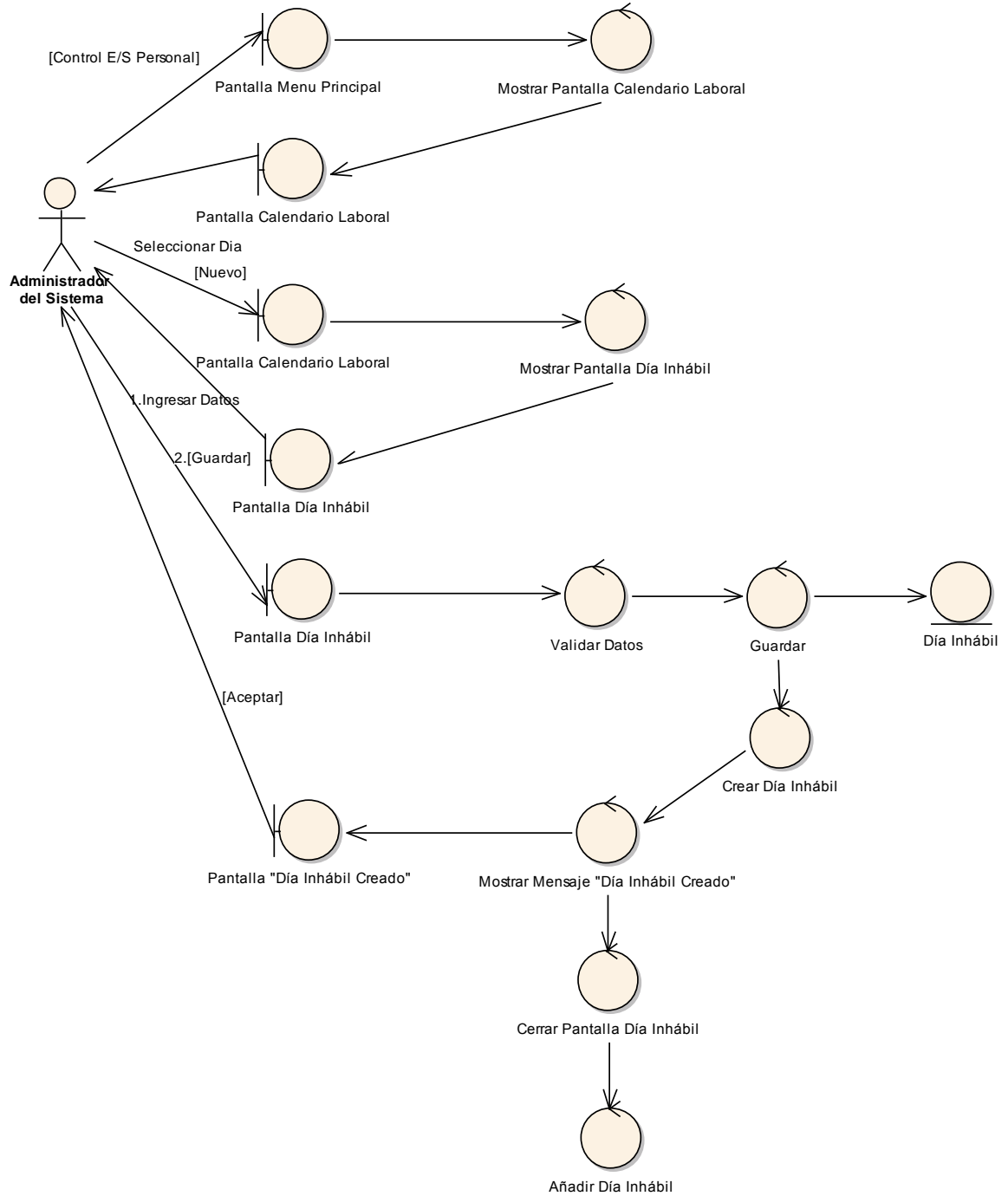


Figura 80 Diagrama de Robustez Administrar Calendario Laboral Sección: Nuevo Día Inhabil

6.2.3.45. Sección: Ver Día inhábil.

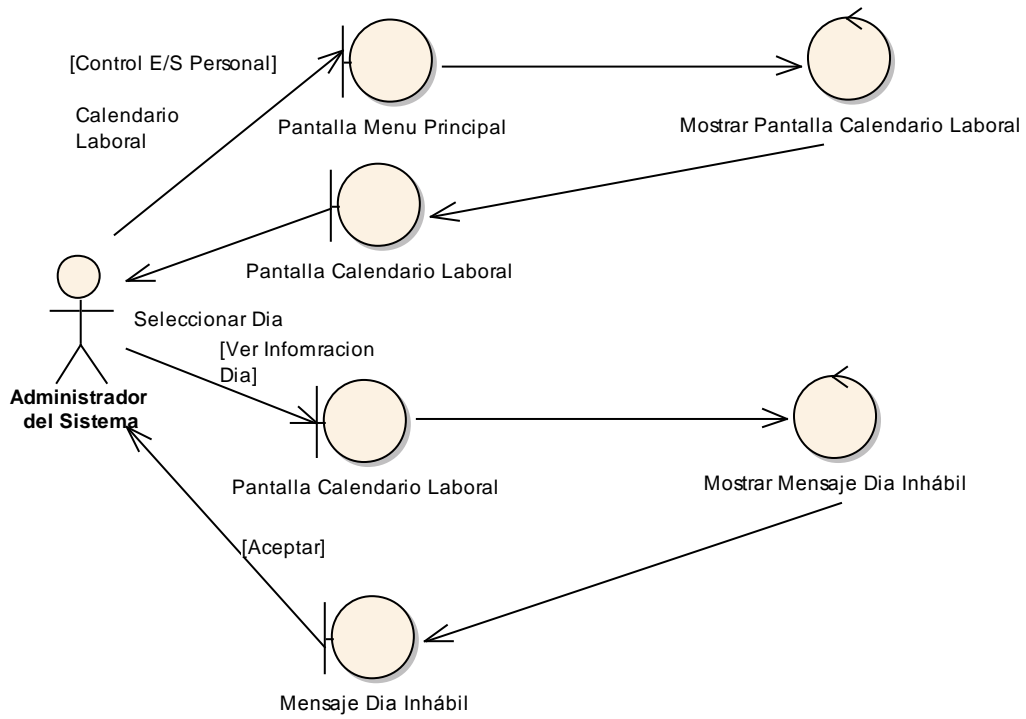


Figura 81 Diagrama de Robustez Sección: Ver Día inhábil.

6.2.3.46. Sección: Eliminar Día Inhabil

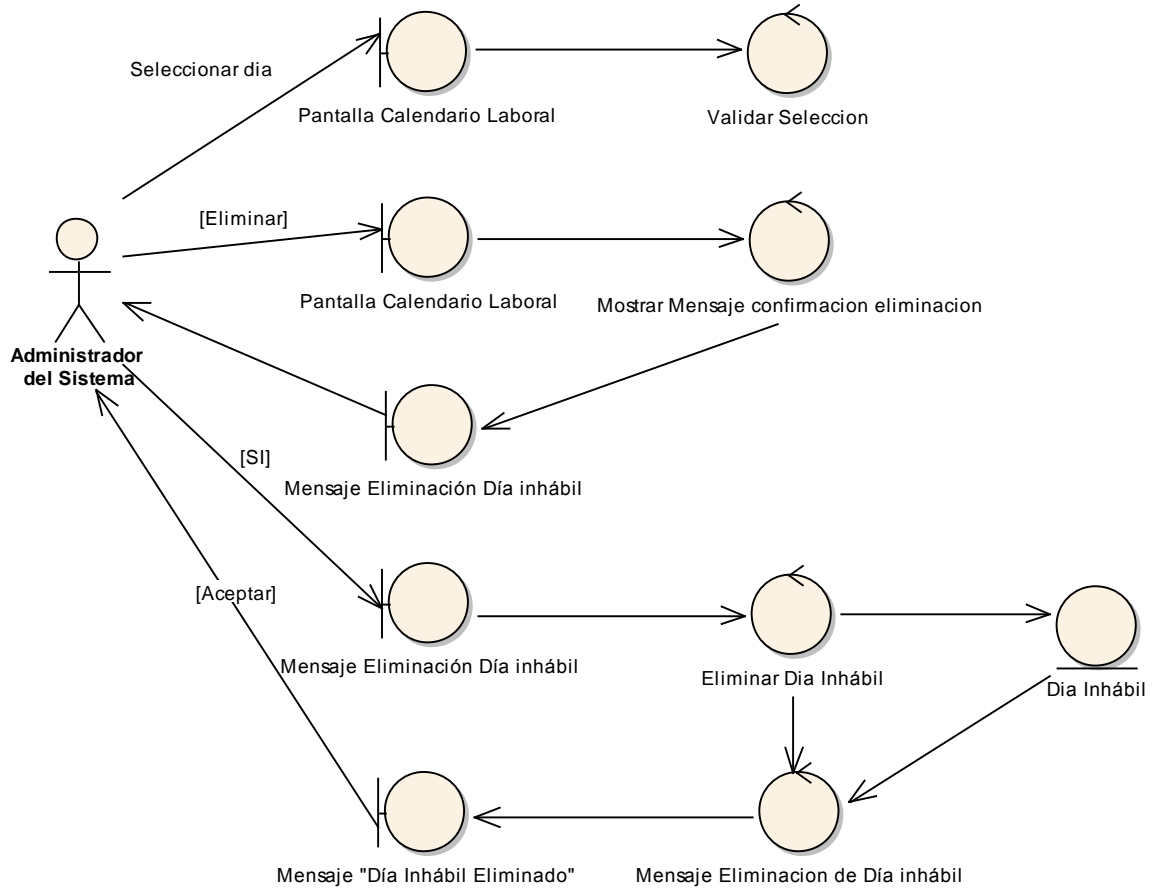


Figura 82 Diagrama de Robustez Sección: Eliminar Día Inhabil

6.2.3.47. Administrar Rol de Pago.

Sección: Nueva Variable de Ingreso/Egreso.

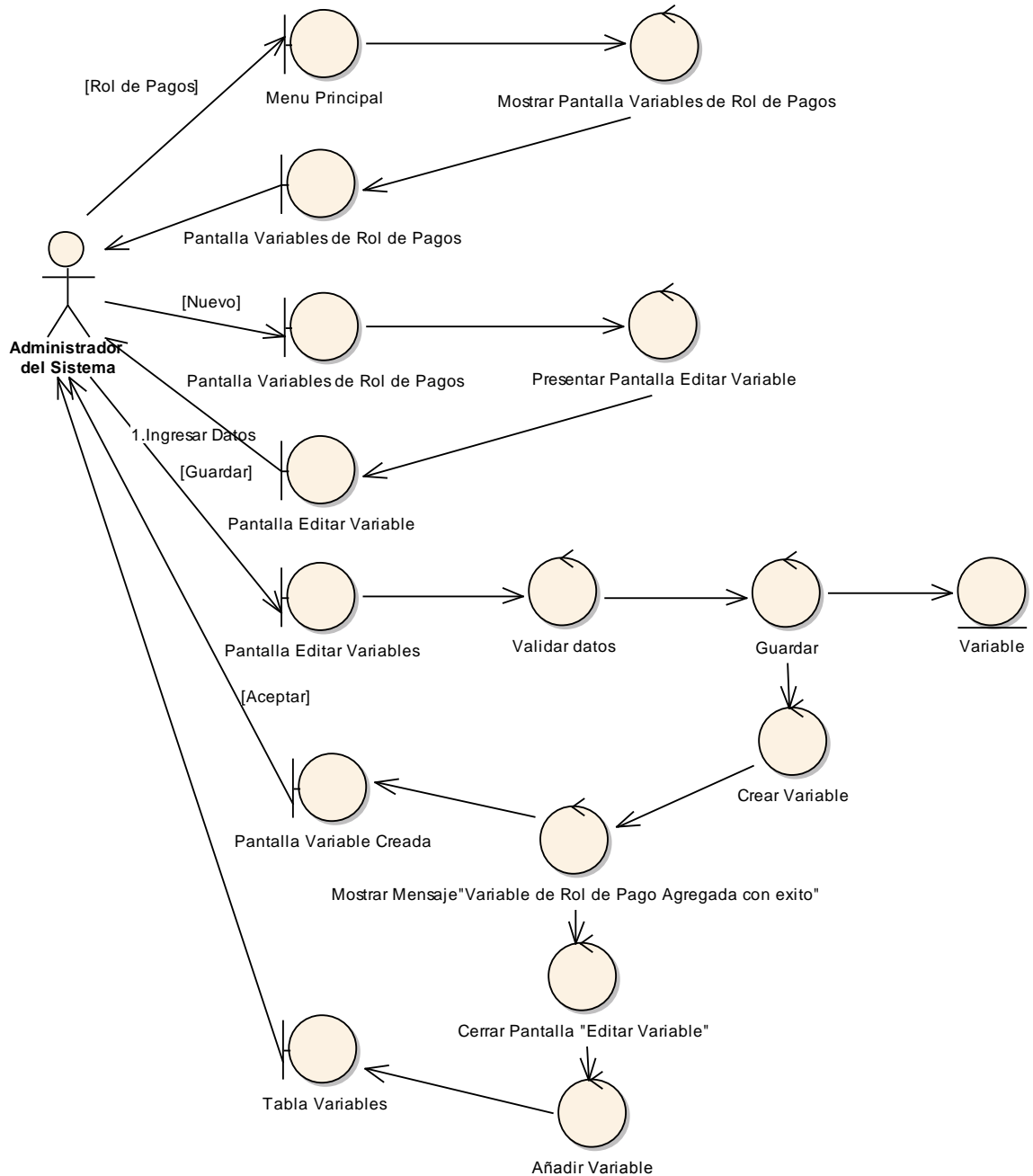


Figura 83 Diagrama de Robustez Administrar Rol de Pago Sección: Nueva Variable de Ingreso/Egreso.

6.2.3.48. Sección: Editar Variables Ingreso/Egreso.

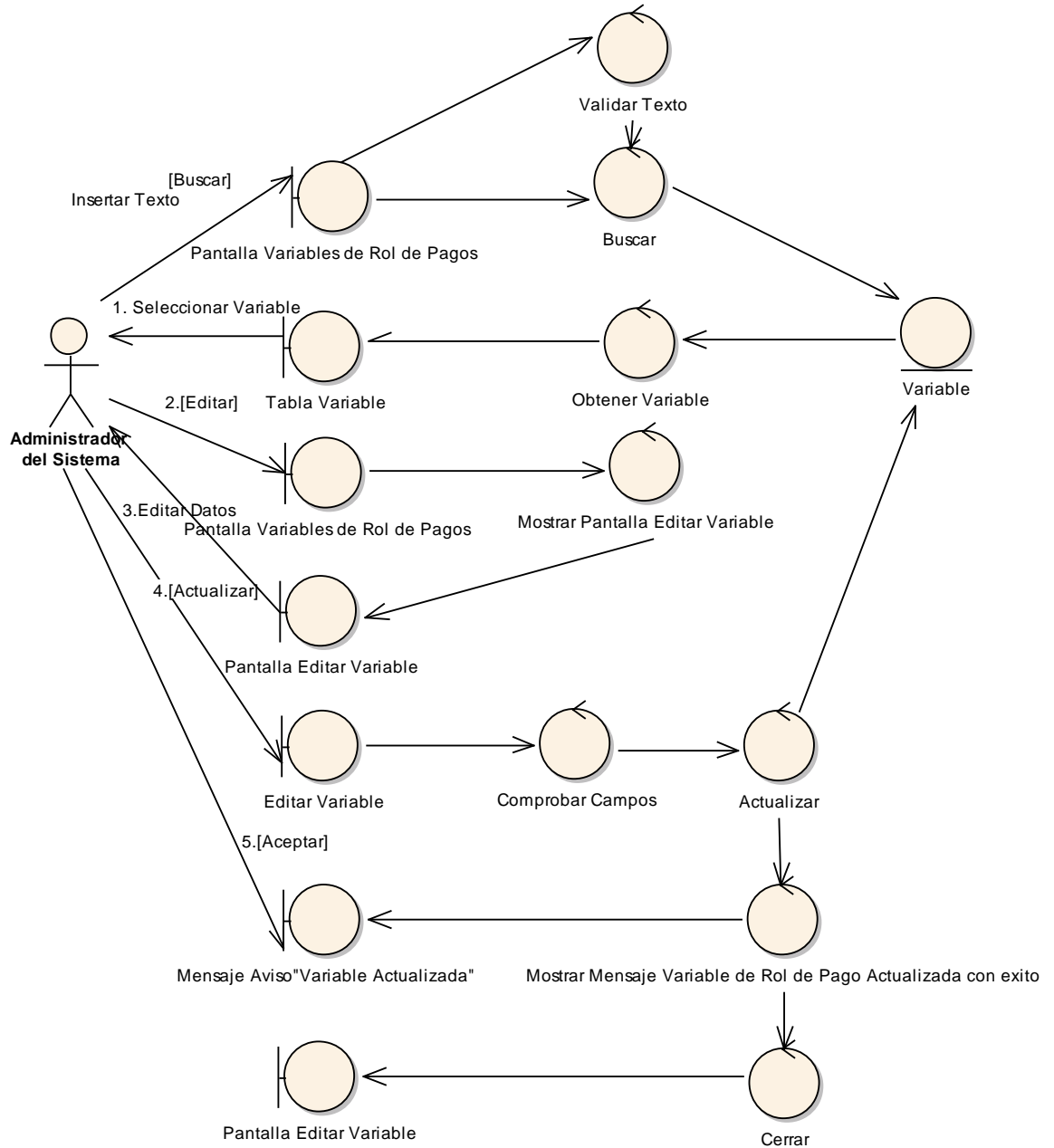


Figura 84 Diagrama de Robustez Sección: Editar Variables Ingreso/Egreso.

6.2.3.49. Sección: Eliminar Variables Ingreso/Egreso.

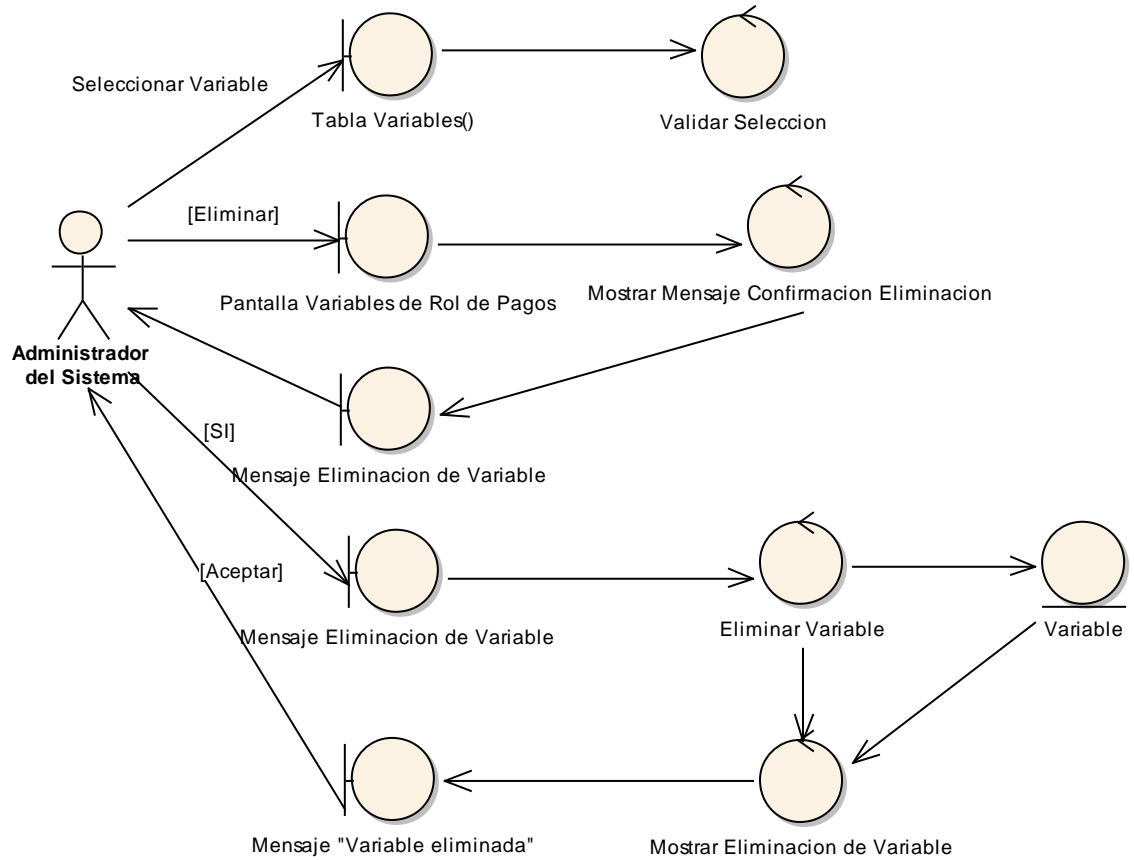


Figura 85 Diagrama de Robustez Sección: Eliminar Variables Ingreso/Egreso.



6.2.3.50. Sección: Cargar Archivo Rol de Pago.

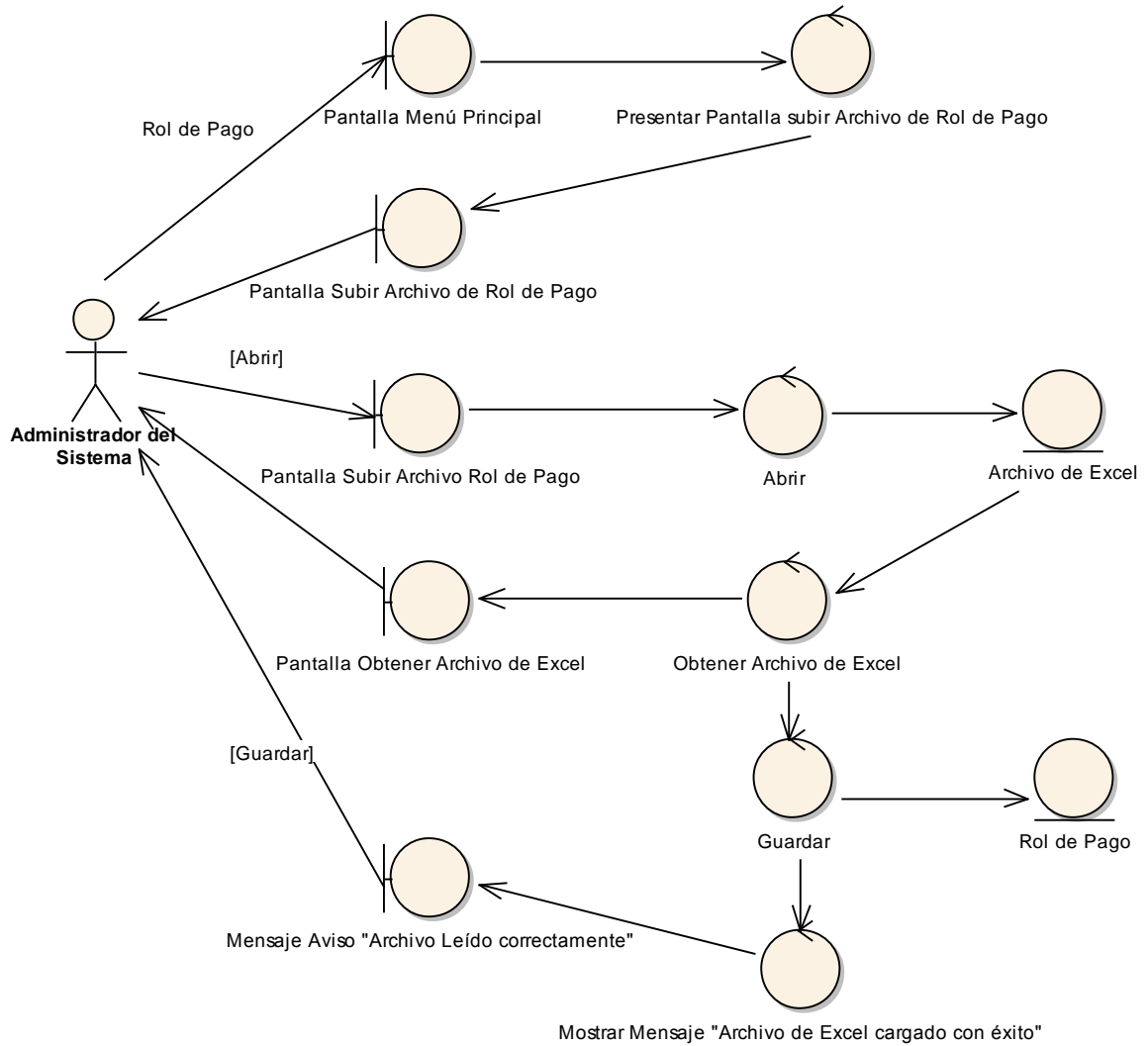


Figura 86 Diagrama de Robustez Sección: Cargar Archivo Rol de Pago

6.2.3.51. Sección: Generar Reporte Rol de Pago

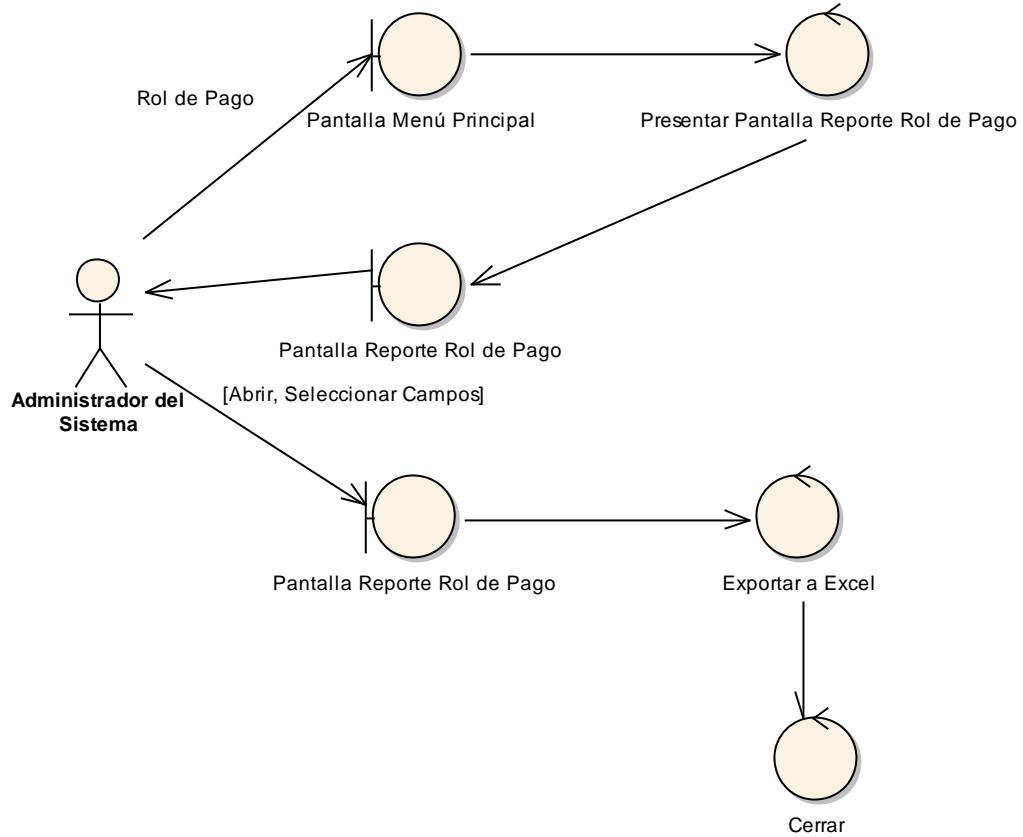


Figura 87 Diagrama de Robustez Sección: Generar Reporte Rol de Pago

6.2.3.52. Diagrama de Robustez Auditoria de Acciones de Usuario.

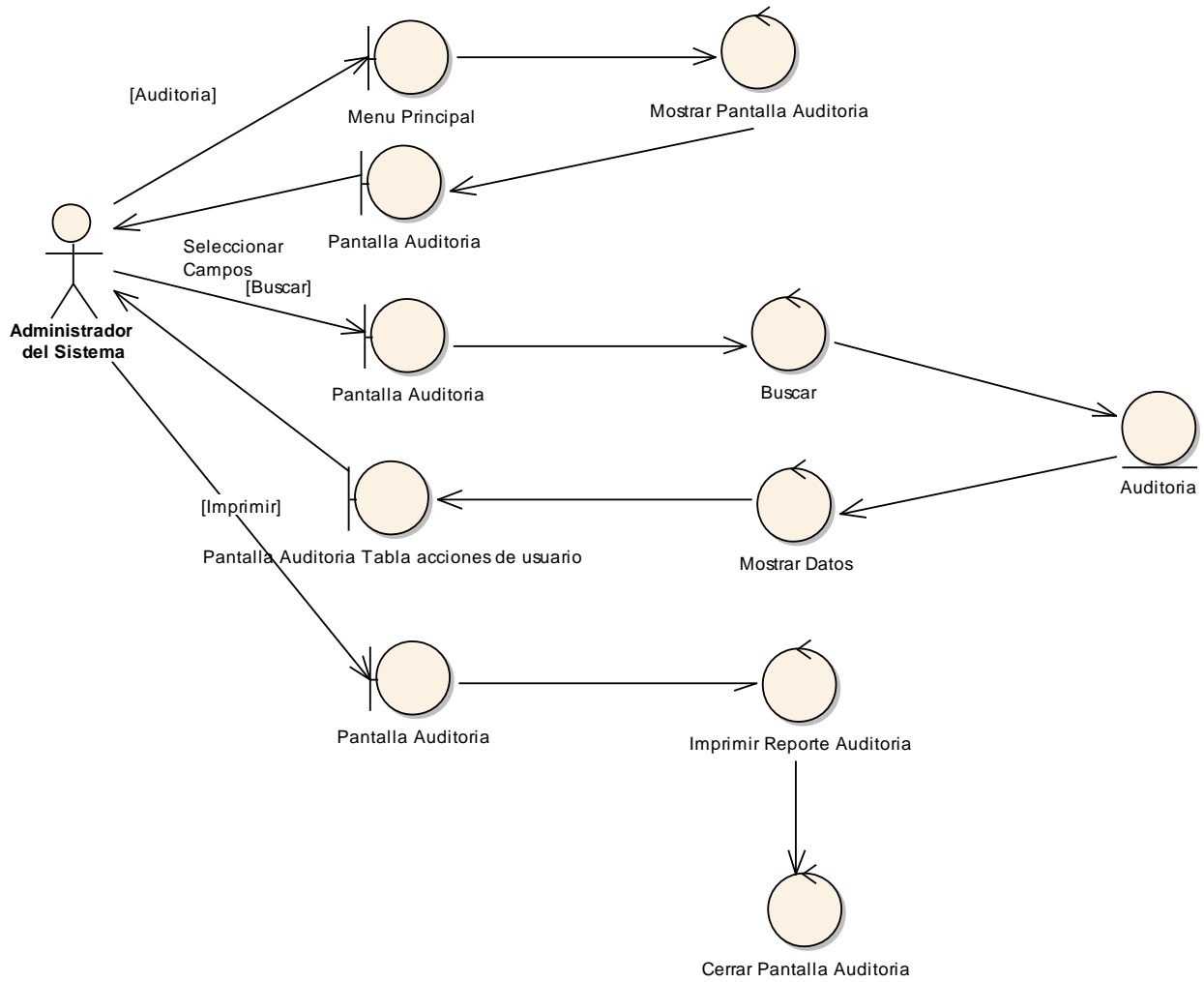


Figura 88 Diagrama de Robustez Auditoría de Acciones de Usuario



### 6.3. Diseño.

Elaboramos los diagramas de Secuencia guiándonos en los casos de uso, los diagramas de Componentes y de Paquetes.

#### 6.3.1. Diagramas de Secuencia.

##### 6.3.1.1. Administrar Datos de Institución

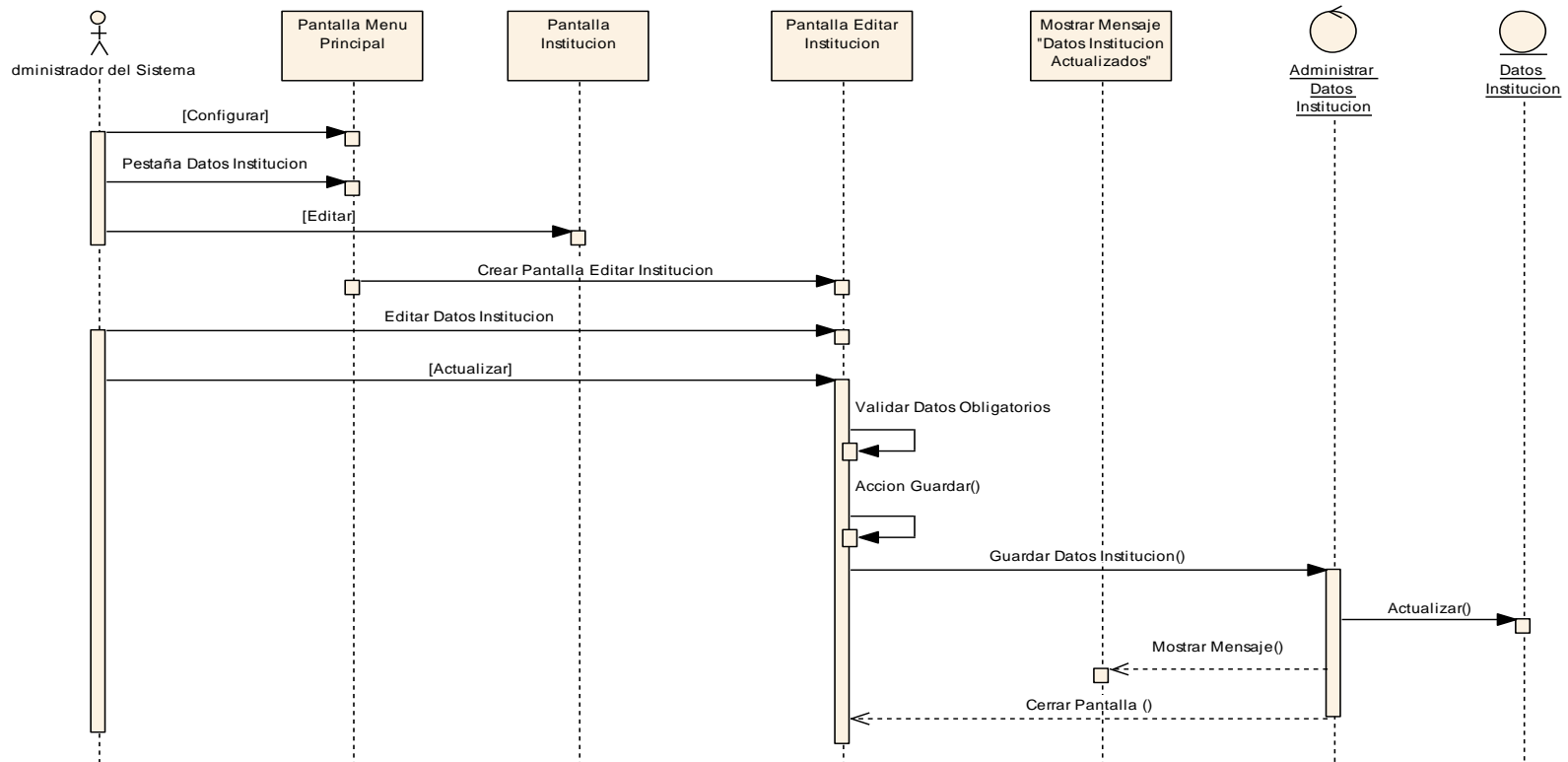


Figura 89 Diagrama de Secuencia Administrar Datos de Institución



### 6.3.1.2. Administrar Usuarios Sección: Nuevo Usuario

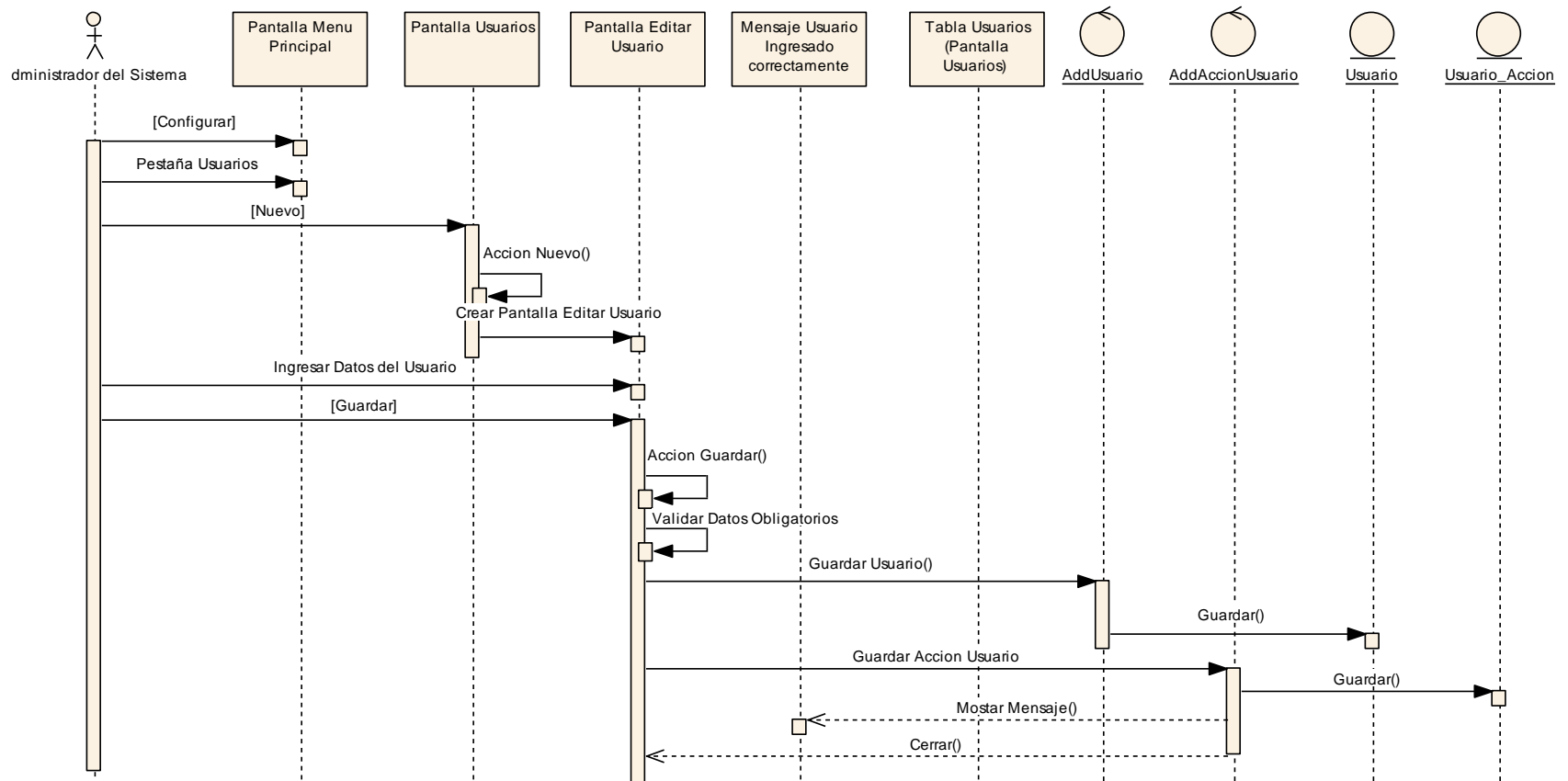


Figura 90 Diagrama de Secuencia Administrar Usuarios Sección: Nuevo Usuario



6.3.1.3. Sección: Editar Usuarios

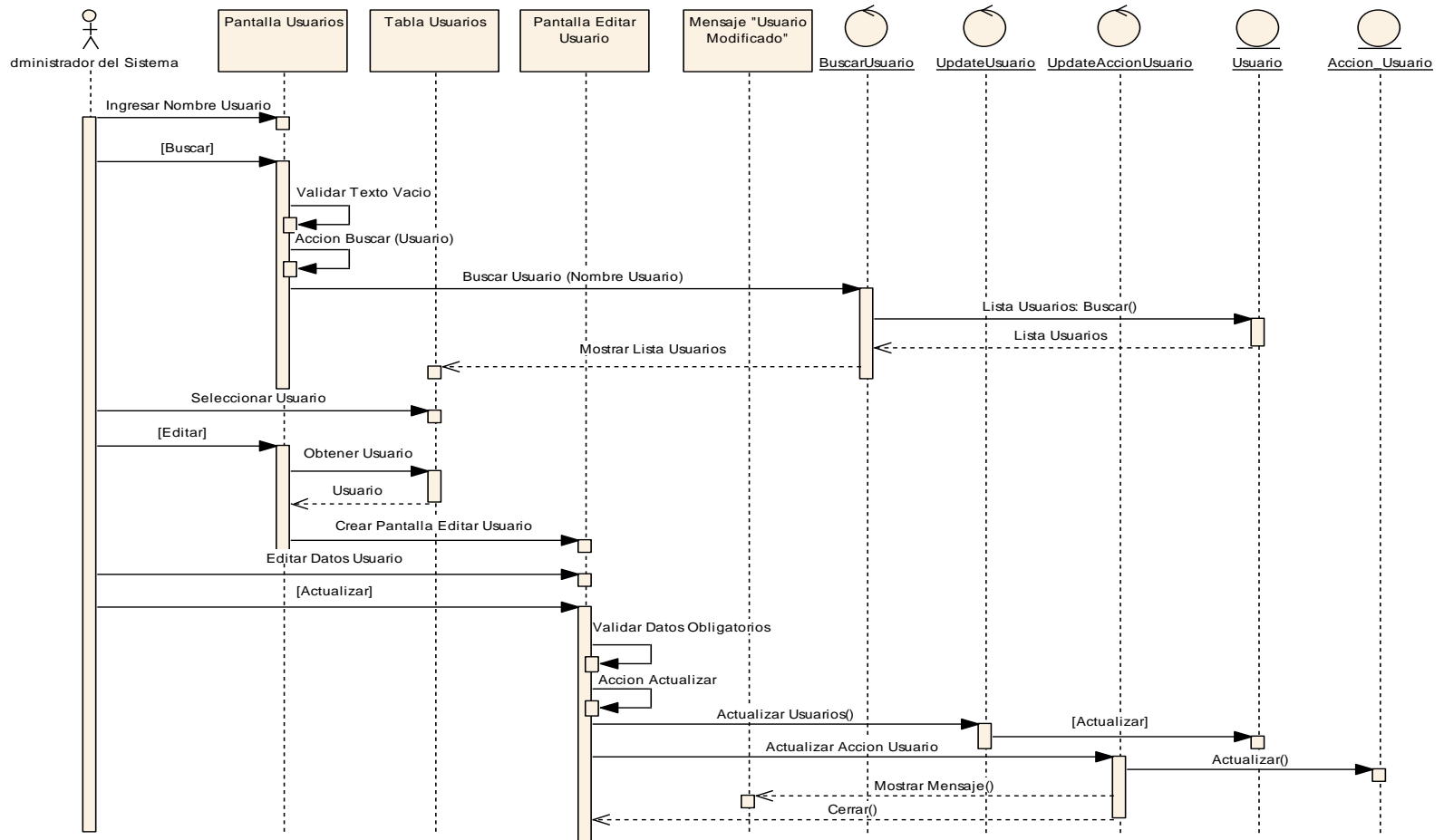


Figura 91 Diagrama de Secuencia Sección: Editar Usuarios



6.3.1.4. Sección: Eliminar Usuarios

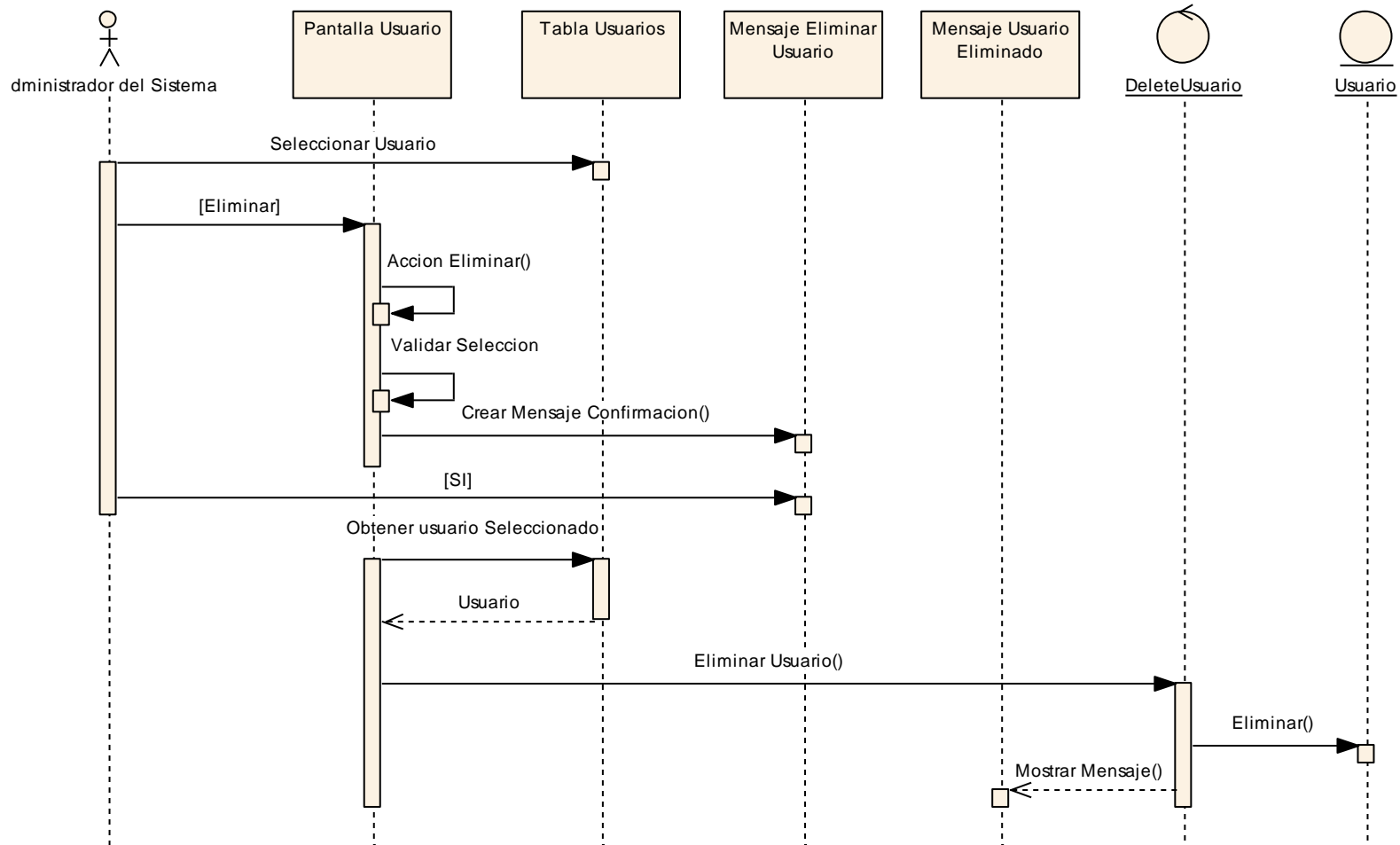


Figura 92 Diagrama de Secuencia Sección: Eliminar Usuarios

El caso de Uso continua en el paso 6 del Curso Normal de Eventos



### 6.3.1.5. Administrar Departamentos Sección: Nuevo Departamento.

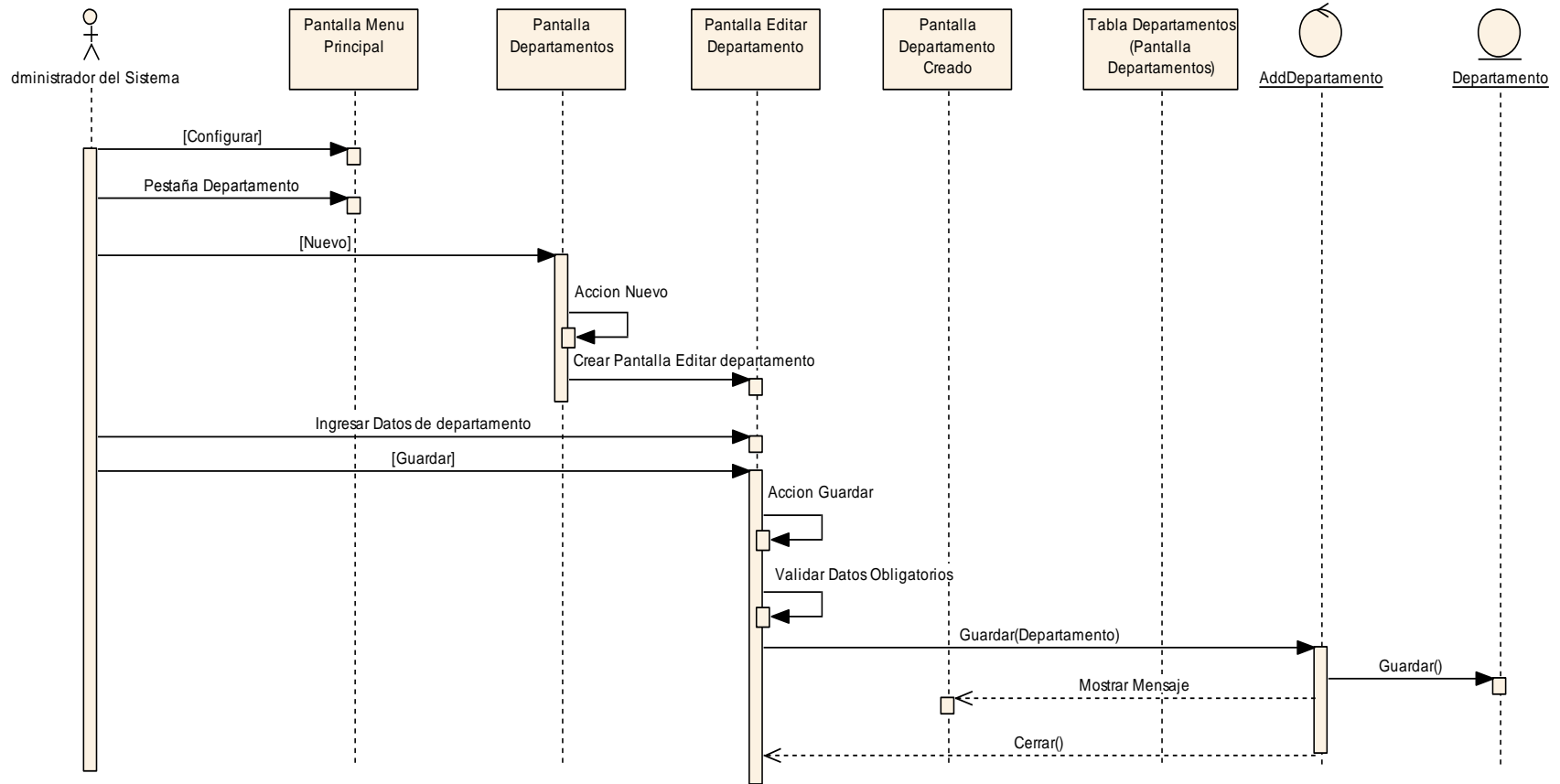


Figura 93 Diagrama de Secuencia Administrar Departamentos Sección: Nuevo Departamento





### 6.3.1.6. Sección: Editar Departamentos

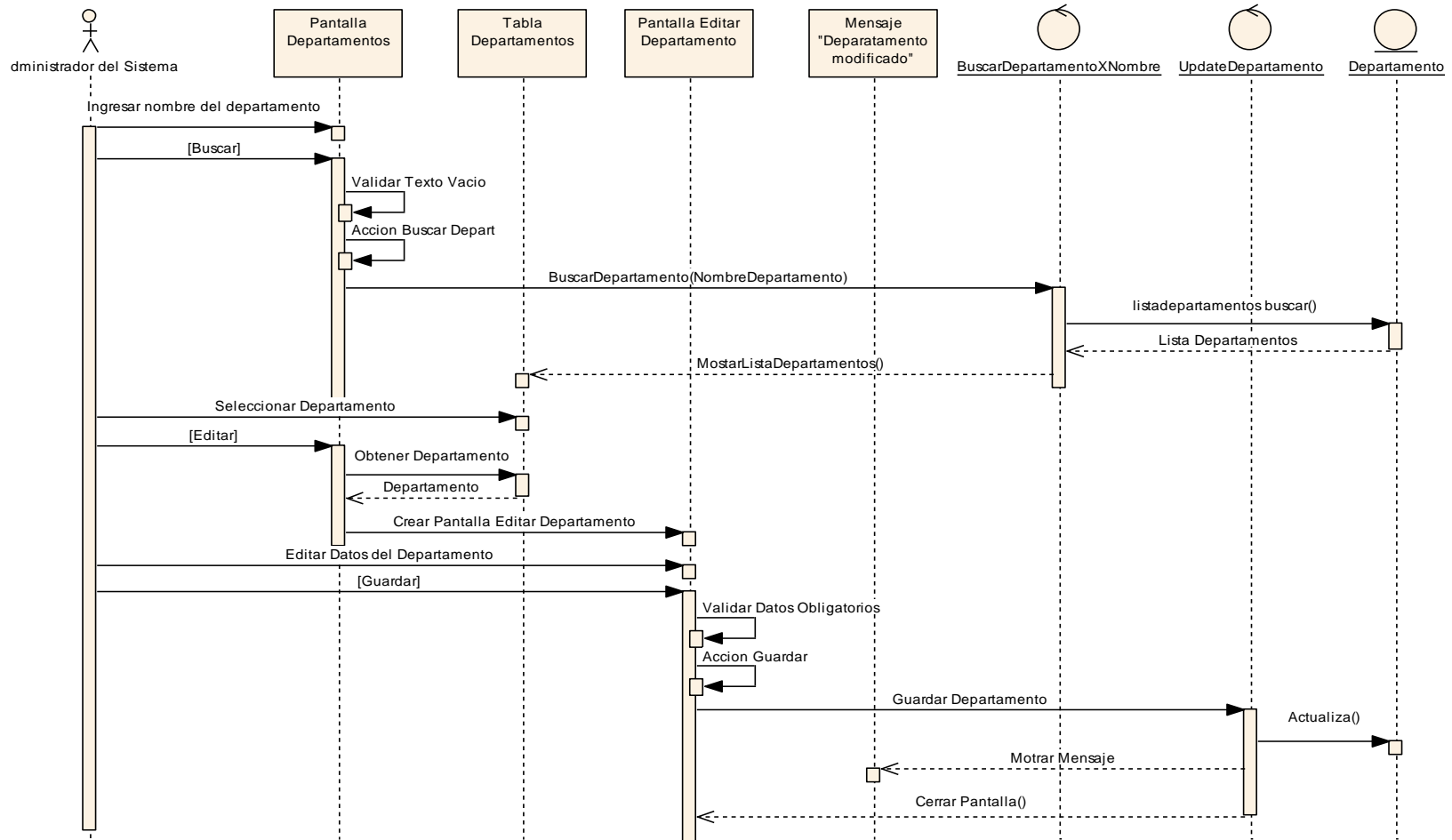


Figura 94 Diagrama de Secuencia Sección: Editar Departamentos



6.3.1.7. Sección: Eliminar Departamento

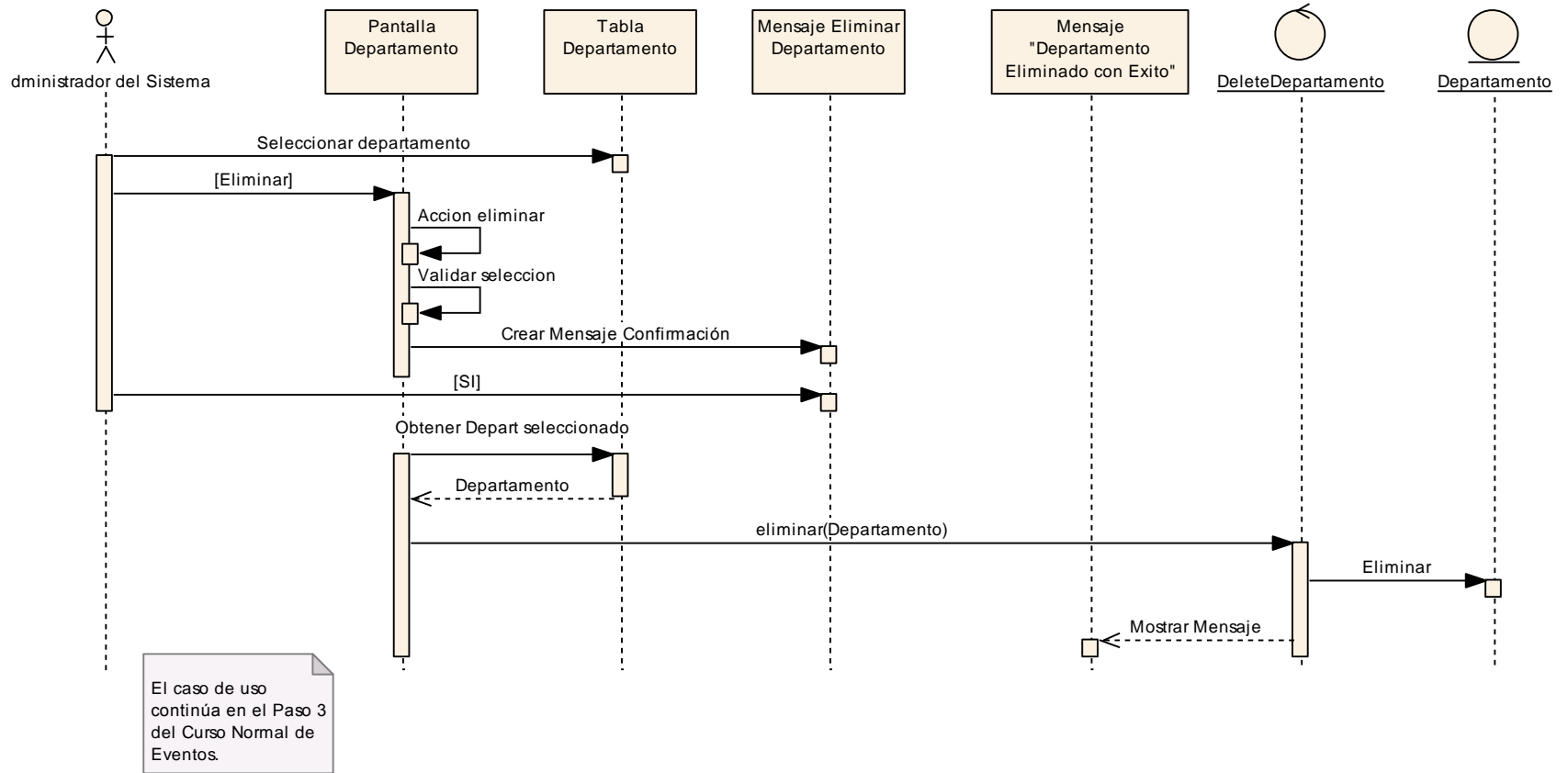


Figura 95 Diagrama de Secuencia Sección: Eliminar Departamento



### 6.3.1.8. Administrar Subdepartamentos Sección: Nuevo Subdepartamento

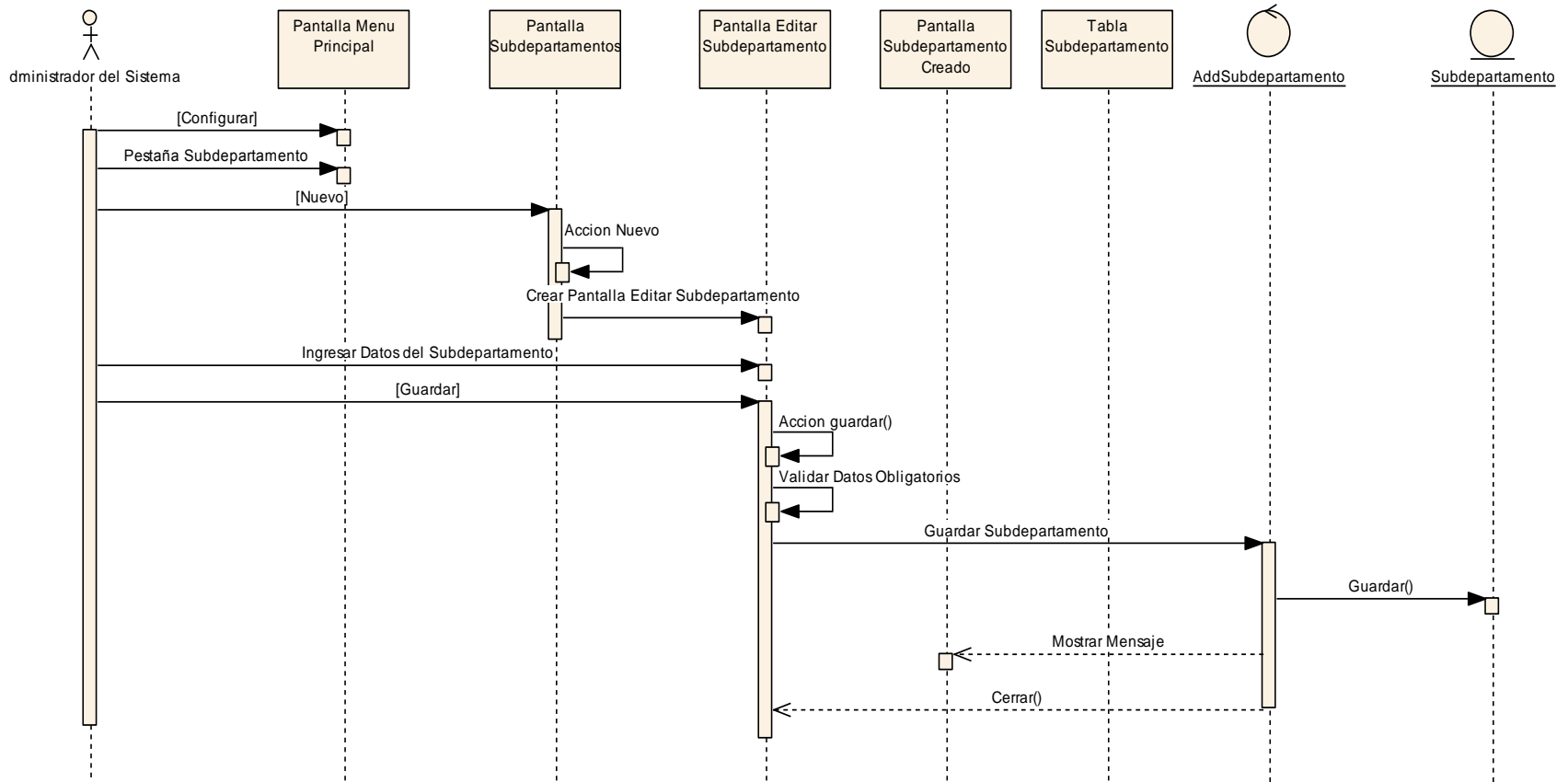


Figura 96 Diagrama de Secuencia Administrar Subdepartamentos Sección: Nuevo Subdepartamento



### 6.3.1.9. Sección: Editar Subdepartamento

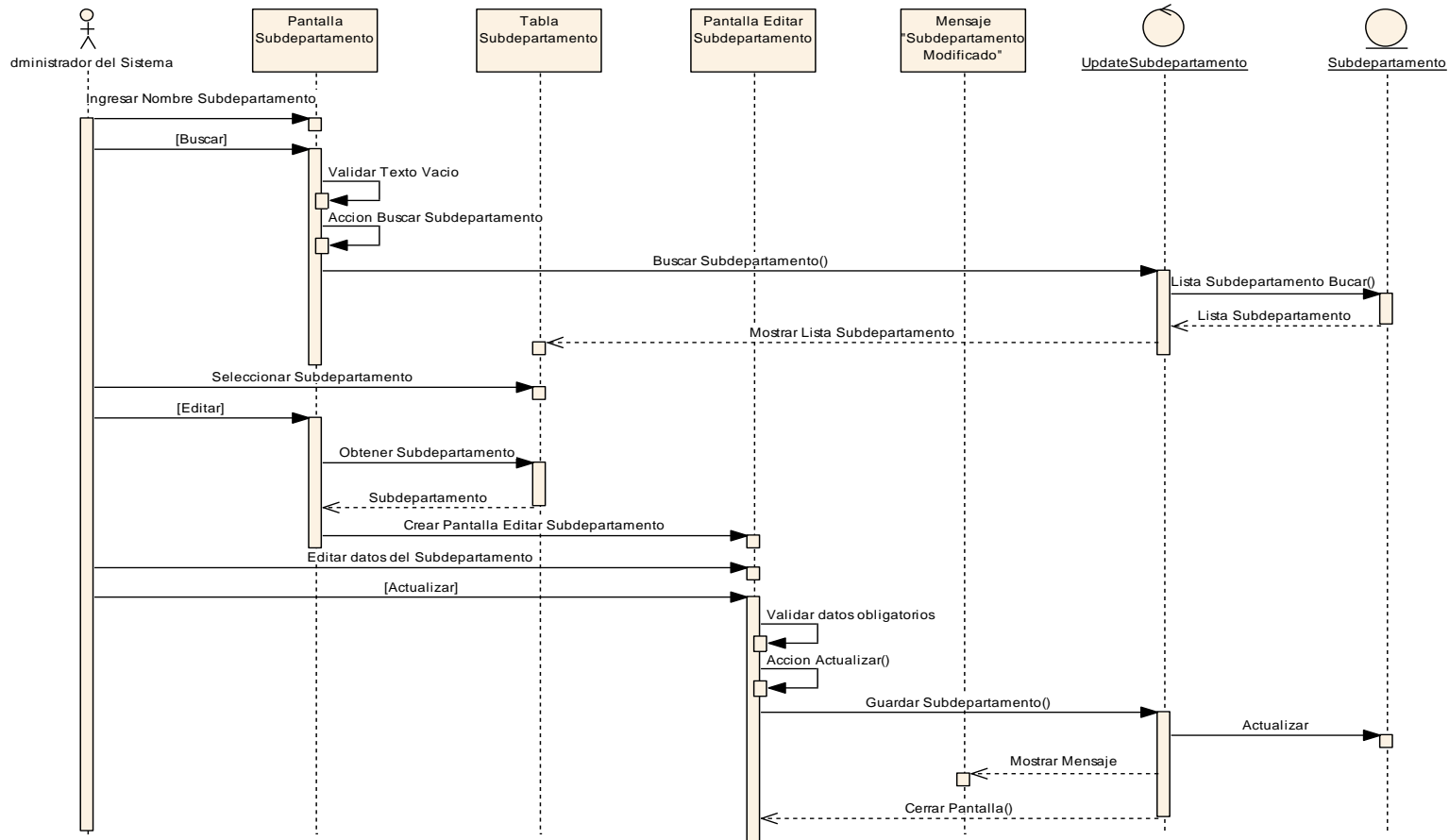


Figura 97 Diagrama de Secuencia Sección: Editar Subdepartamento



6.3.1.10. Sección: Eliminar Subdepartamento.

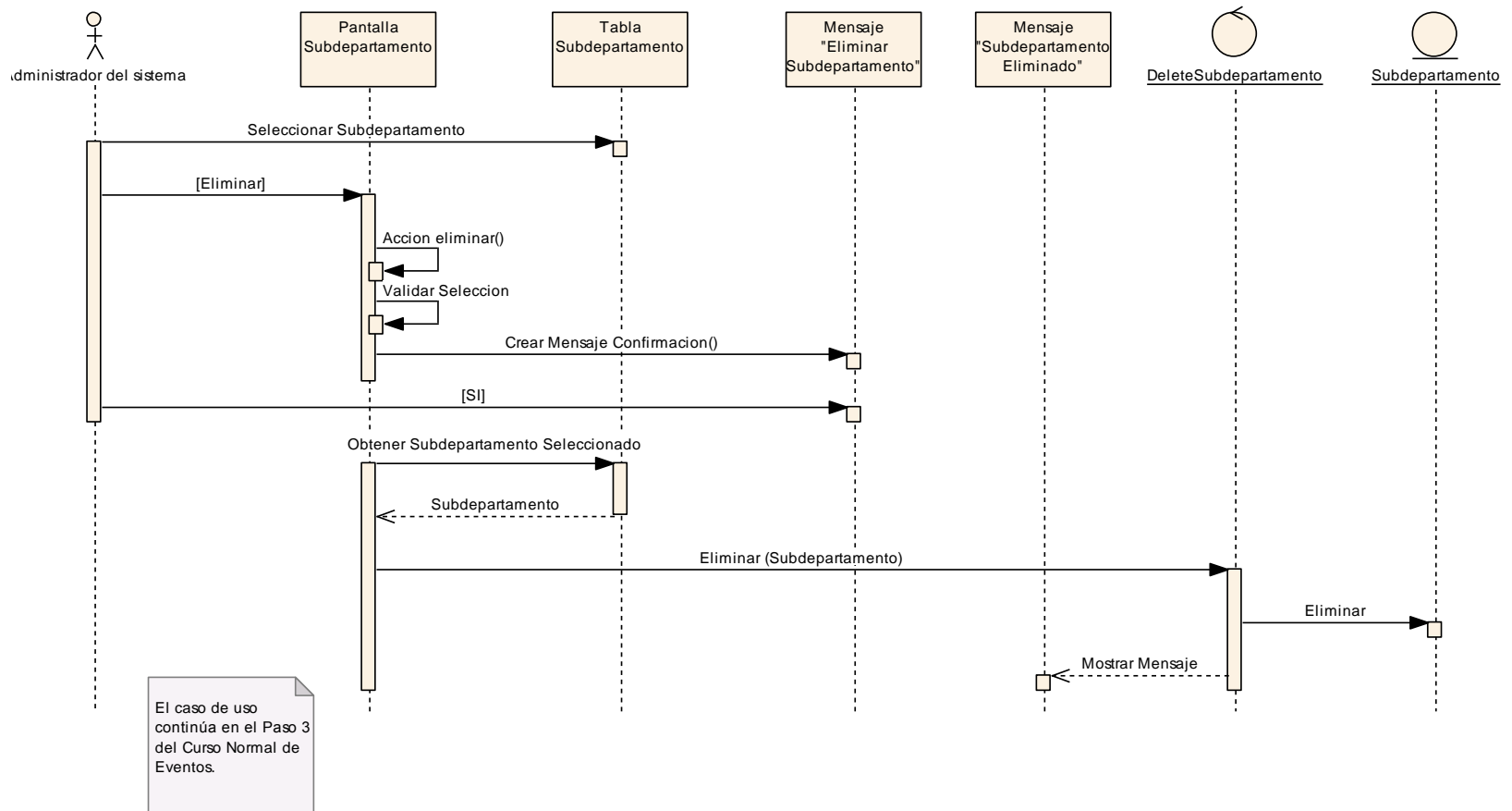


Figura 98 Diagrama de Secuencia Sección: Eliminar Subdepartamento.



### 6.3.1.11. Administrar Partidas Sección: Nueva Partida

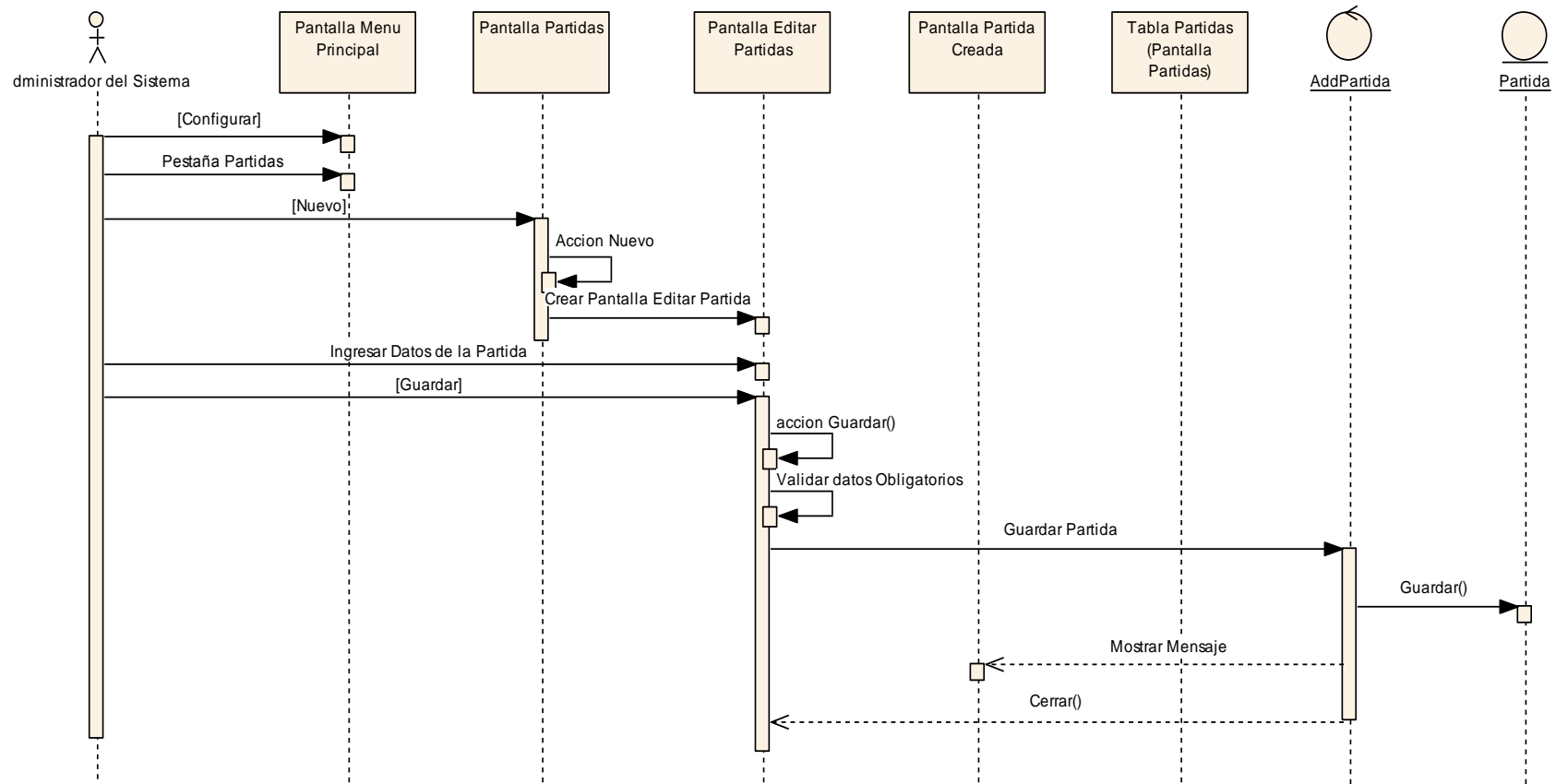


Figura 99 Diagrama de Secuencia Administrar Partidas Sección: Nueva Partida



6.3.1.12. Sección: Editar Partidas

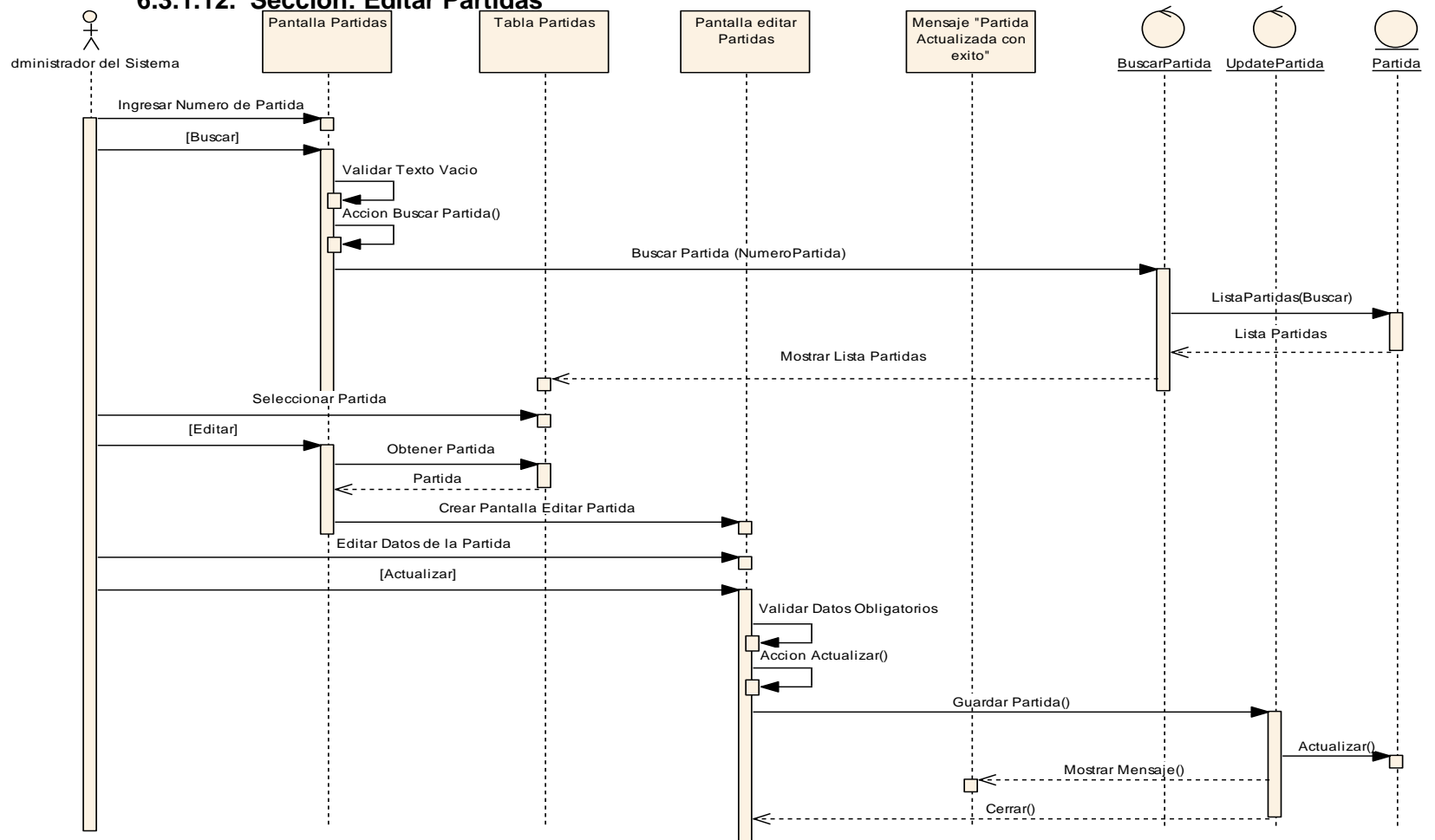


Figura 100 Diagrama de Secuencia Sección: Editar Partidas



### 6.3.1.13. Sección: Eliminar Partidas

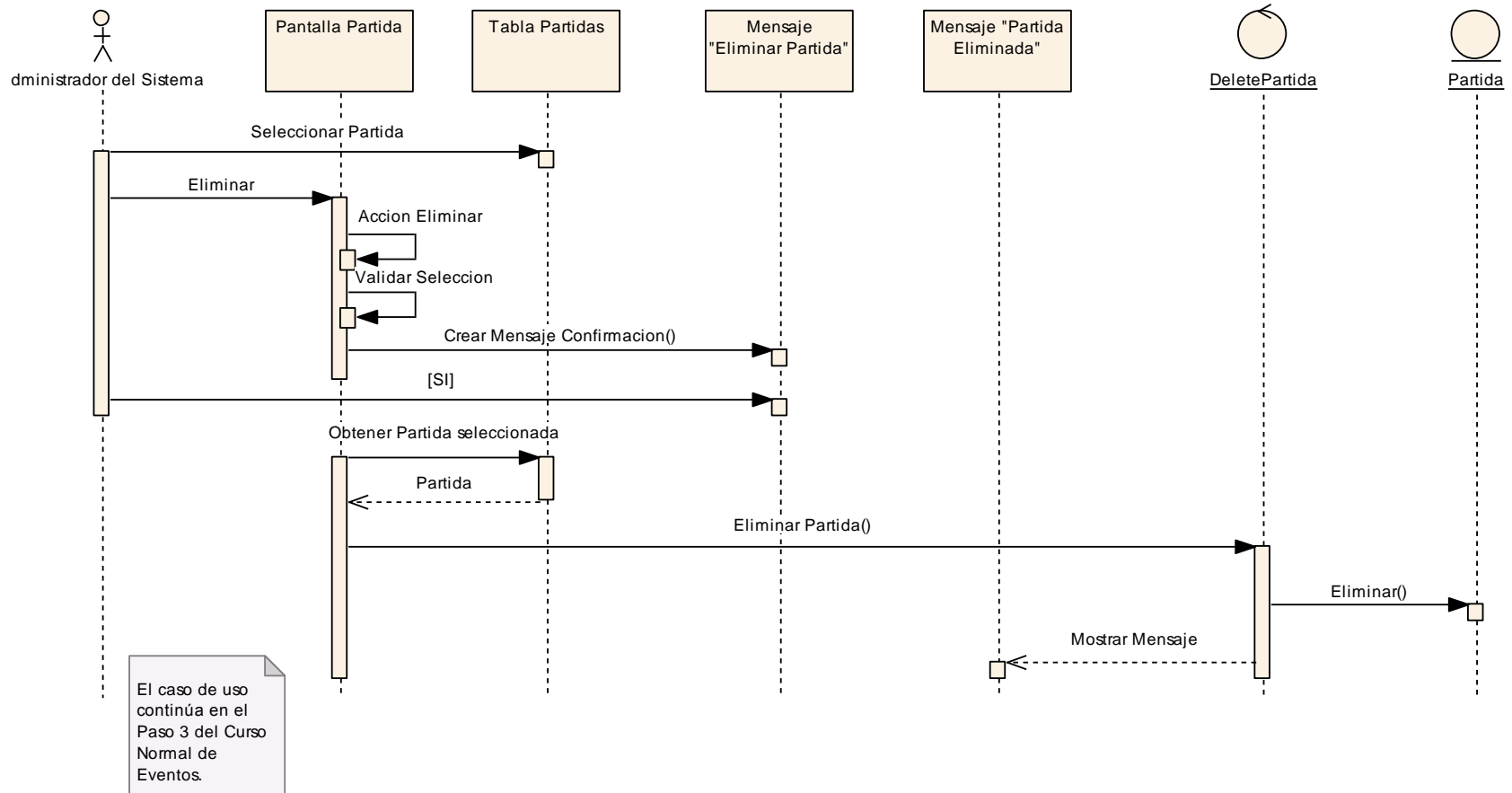


Figura 101 Diagrama de Secuencia Sección: Eliminar Partidas





### 6.3.1.14. Administrar Tipos de Cargos Sección: Nuevo Tipo de Cargo

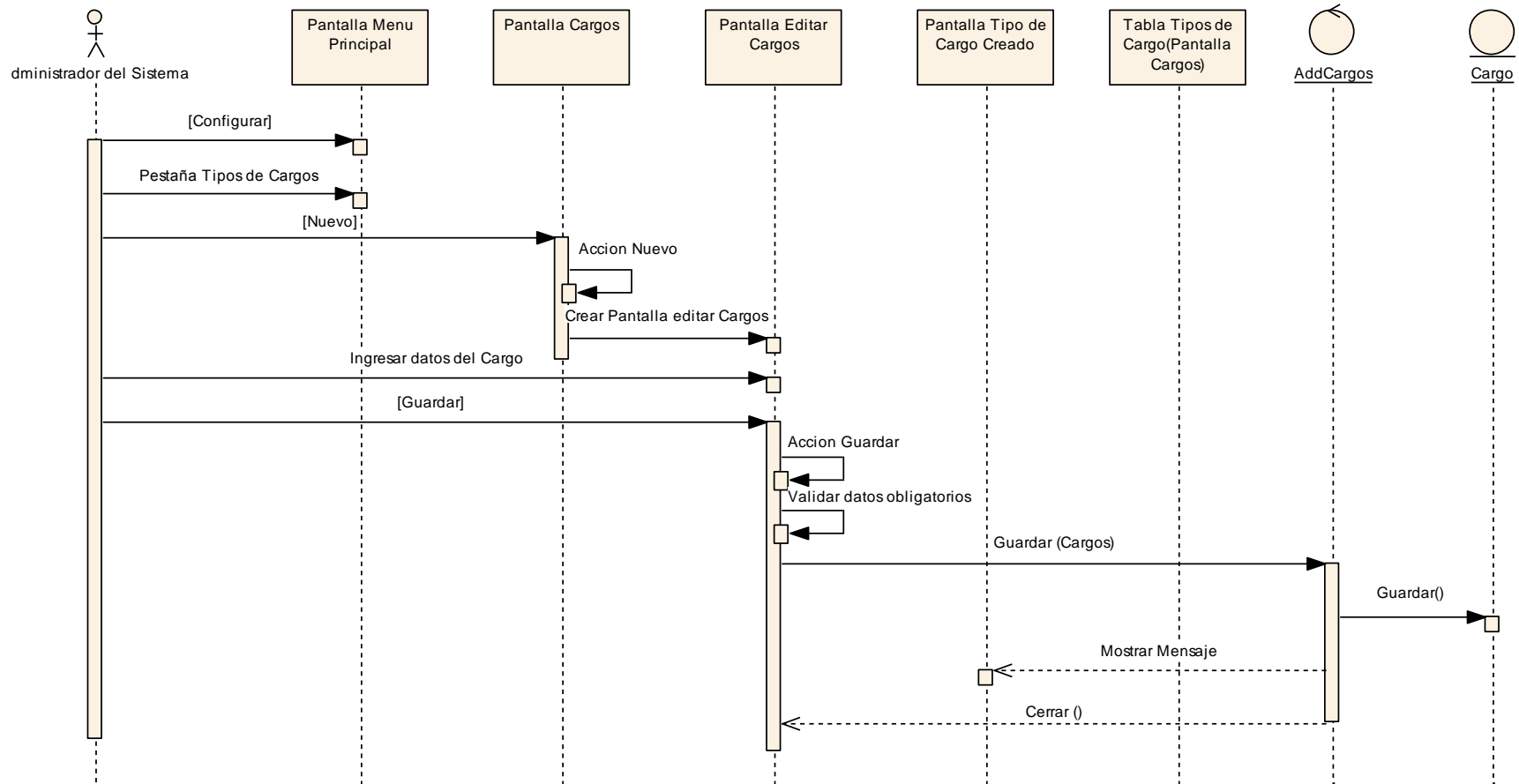


Figura 102 Diagrama de Secuencia Administrar Tipos de Cargos Sección: Nuevo Tipo de Cargo

6.3.1.15. Sección: Editar Cargo

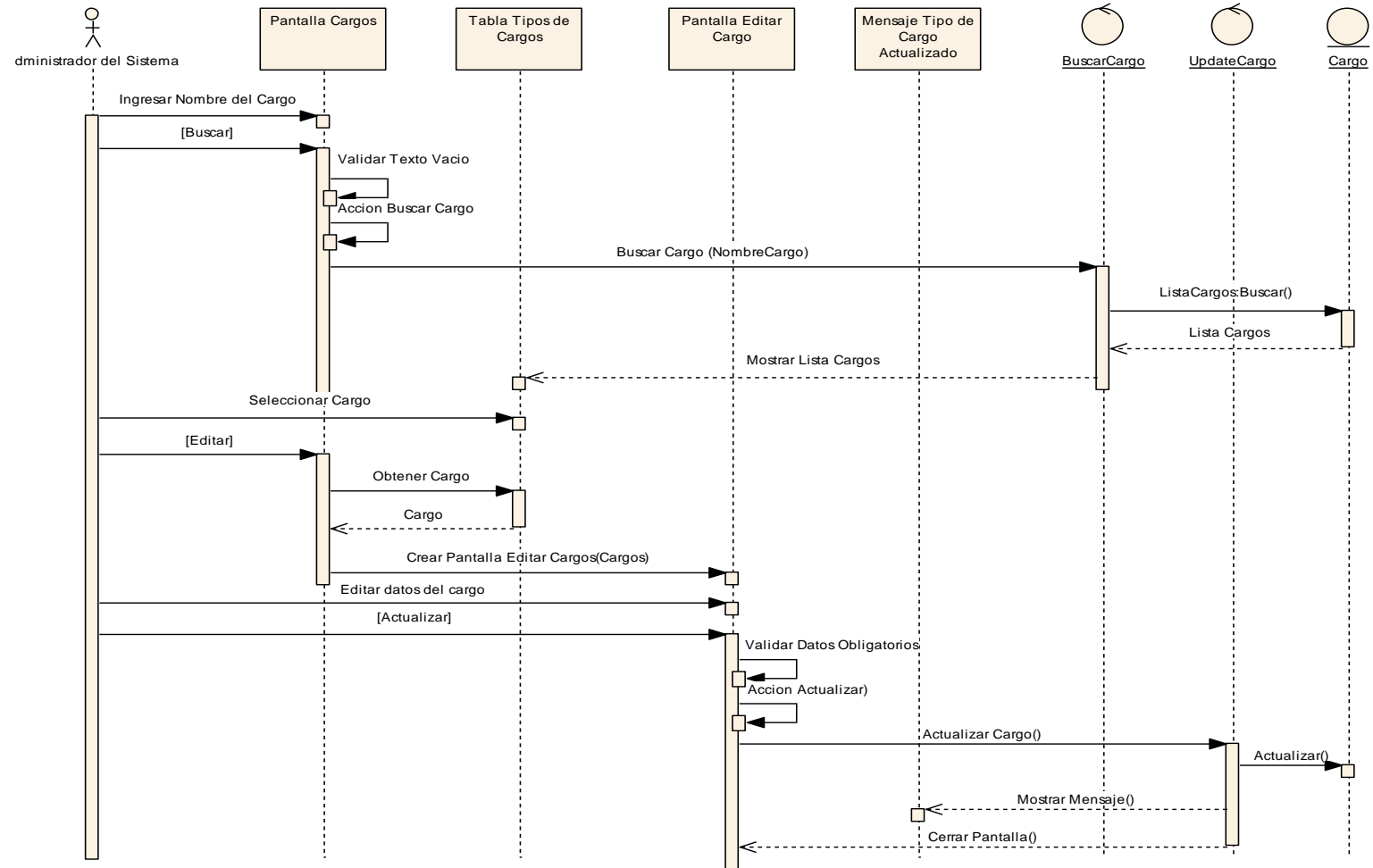


Figura 103 Diagrama de Secuencia Sección: Editar Cargo



### 6.3.1.16. Sección: Eliminar Cargo

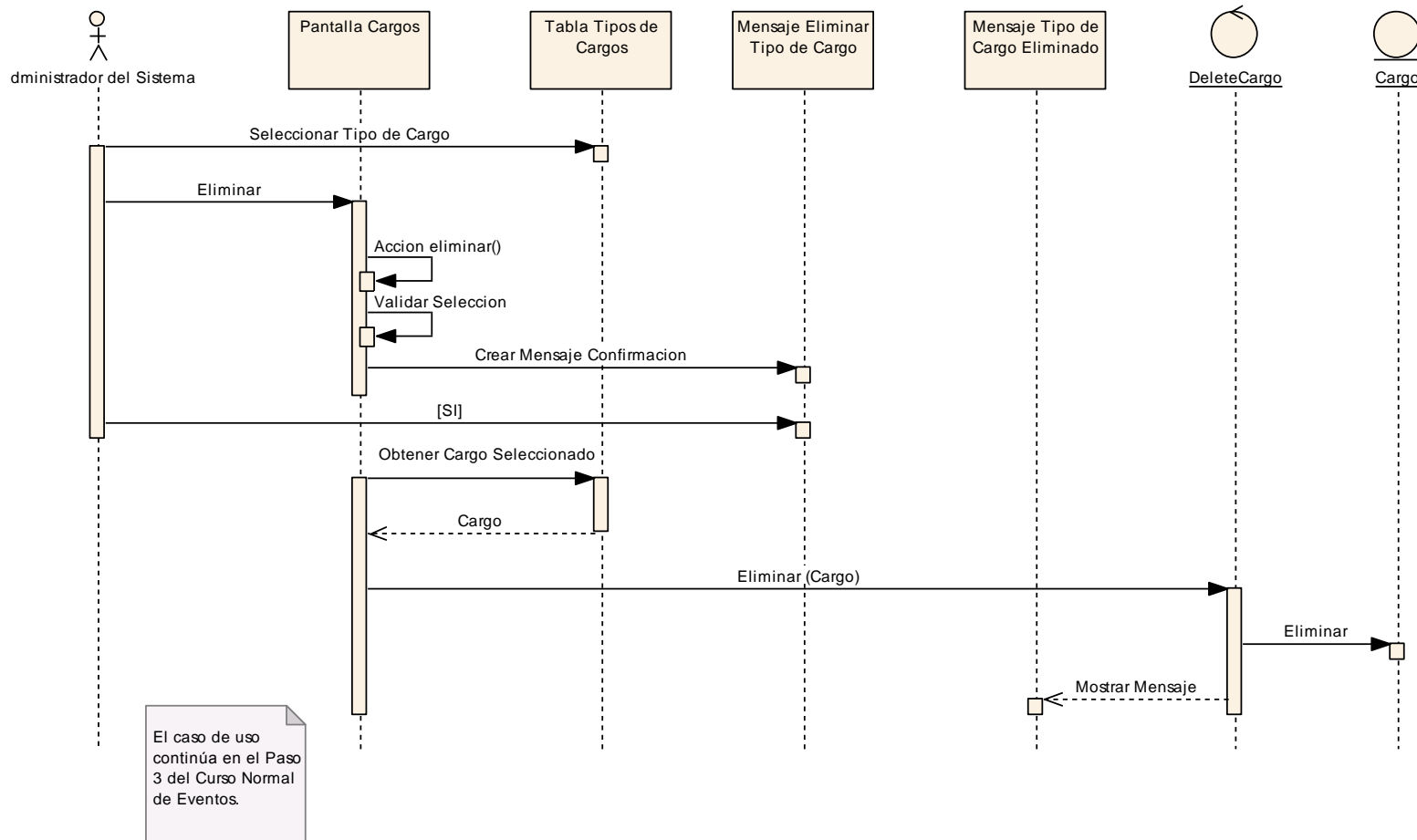


Figura 104 Diagrama de Secuencia Sección: Eliminar Cargo



### 6.3.1.17. Administrar Tipos de Denominación Sección: Nuevo Tipo de Denominación

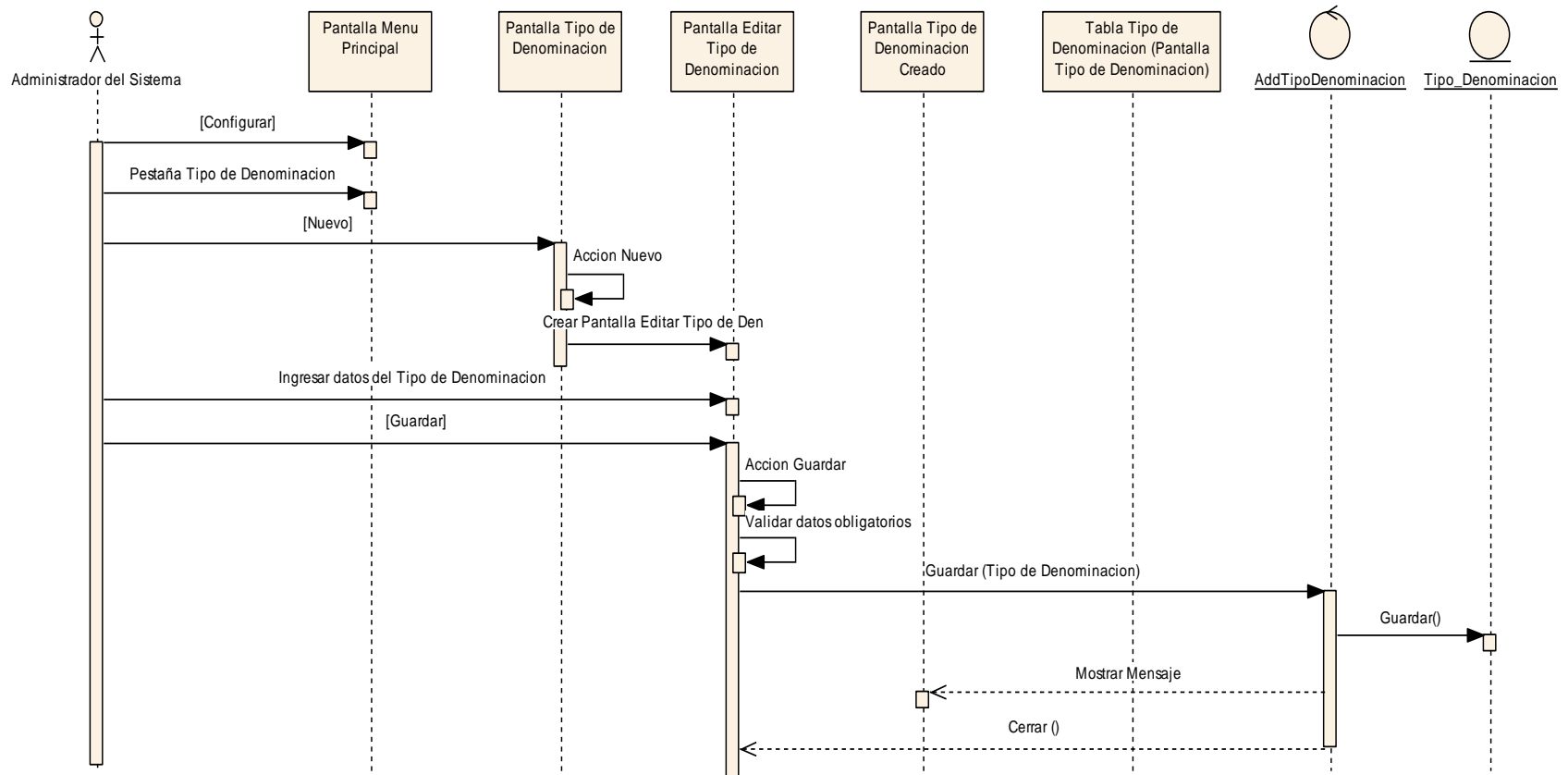


Figura 105 Diagrama de Secuencia Administrar Tipos de Denominación Sección: Nuevo Tipo de Denominación.



### 6.3.1.18. Sección: Editar Tipo de Denominación.

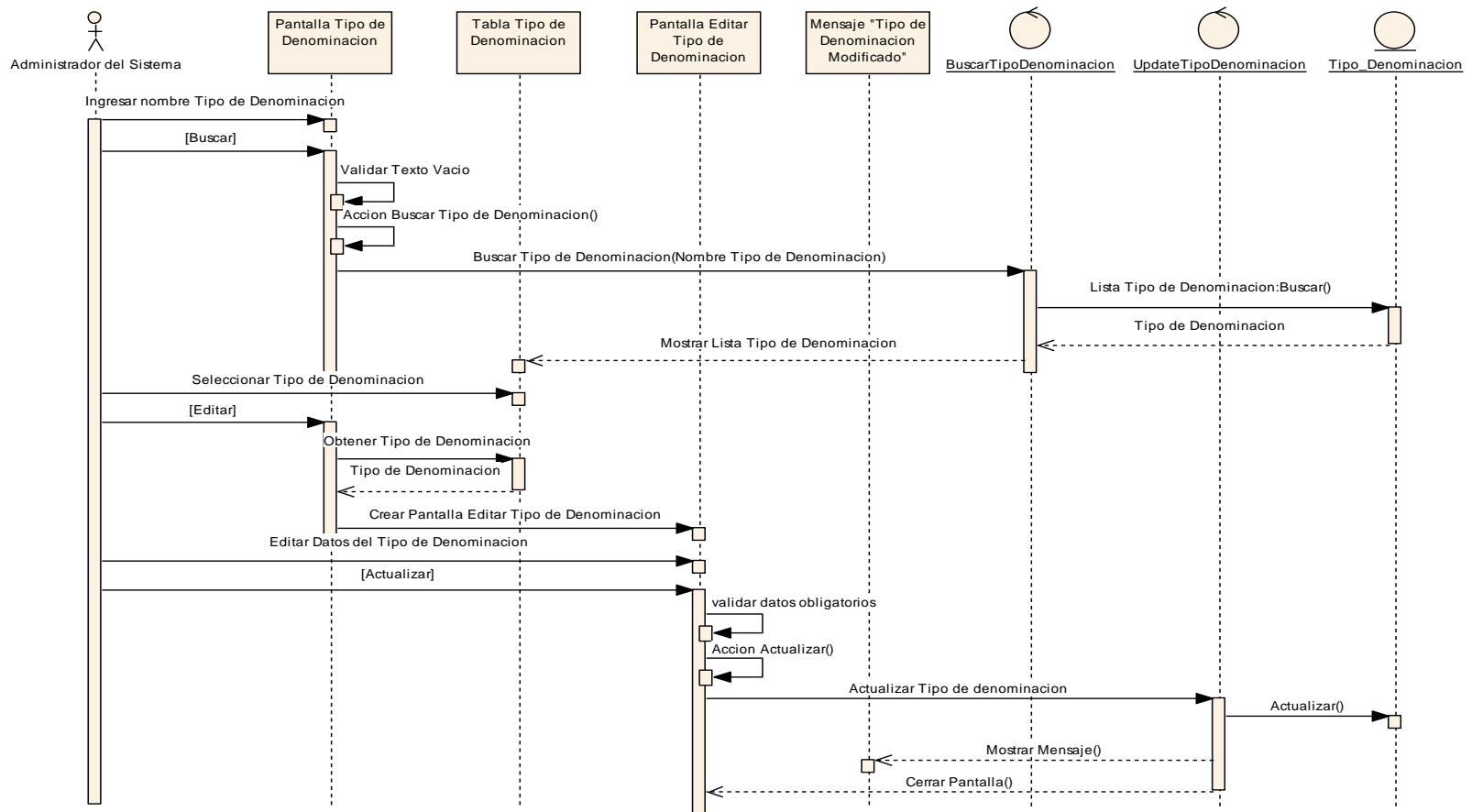


Figura 106 Diagrama de Secuencia Sección: Editar Tipo de Denominación.



### 6.3.1.19. Sección: Eliminar Tipo de Denominación.

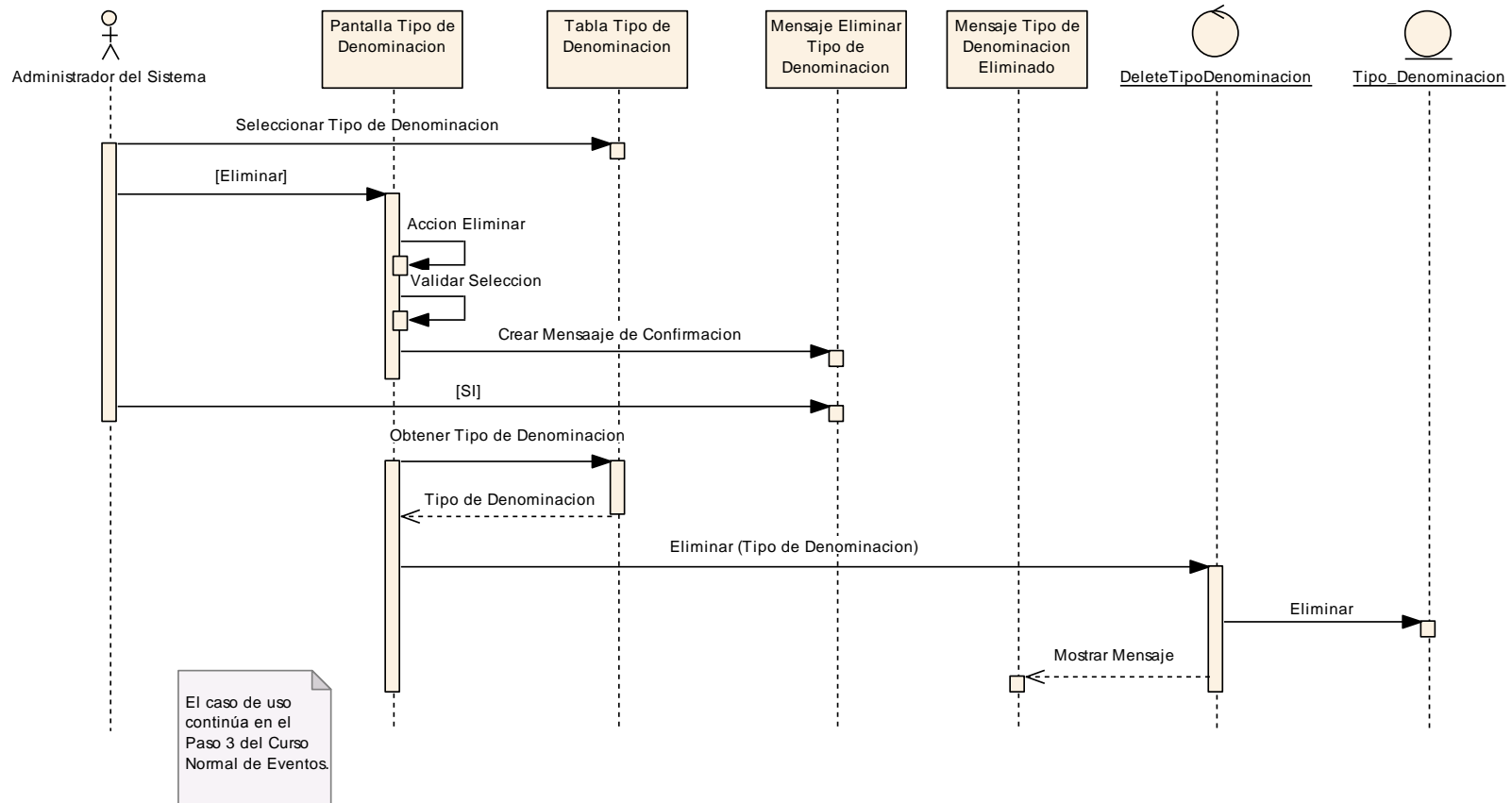


Figura 107 Diagrama de Secuencia Sección: Eliminar Tipo de Denominación.



6.3.1.20. Administrar Grupos de Horarios Sección: Nuevo Grupo de Horario.

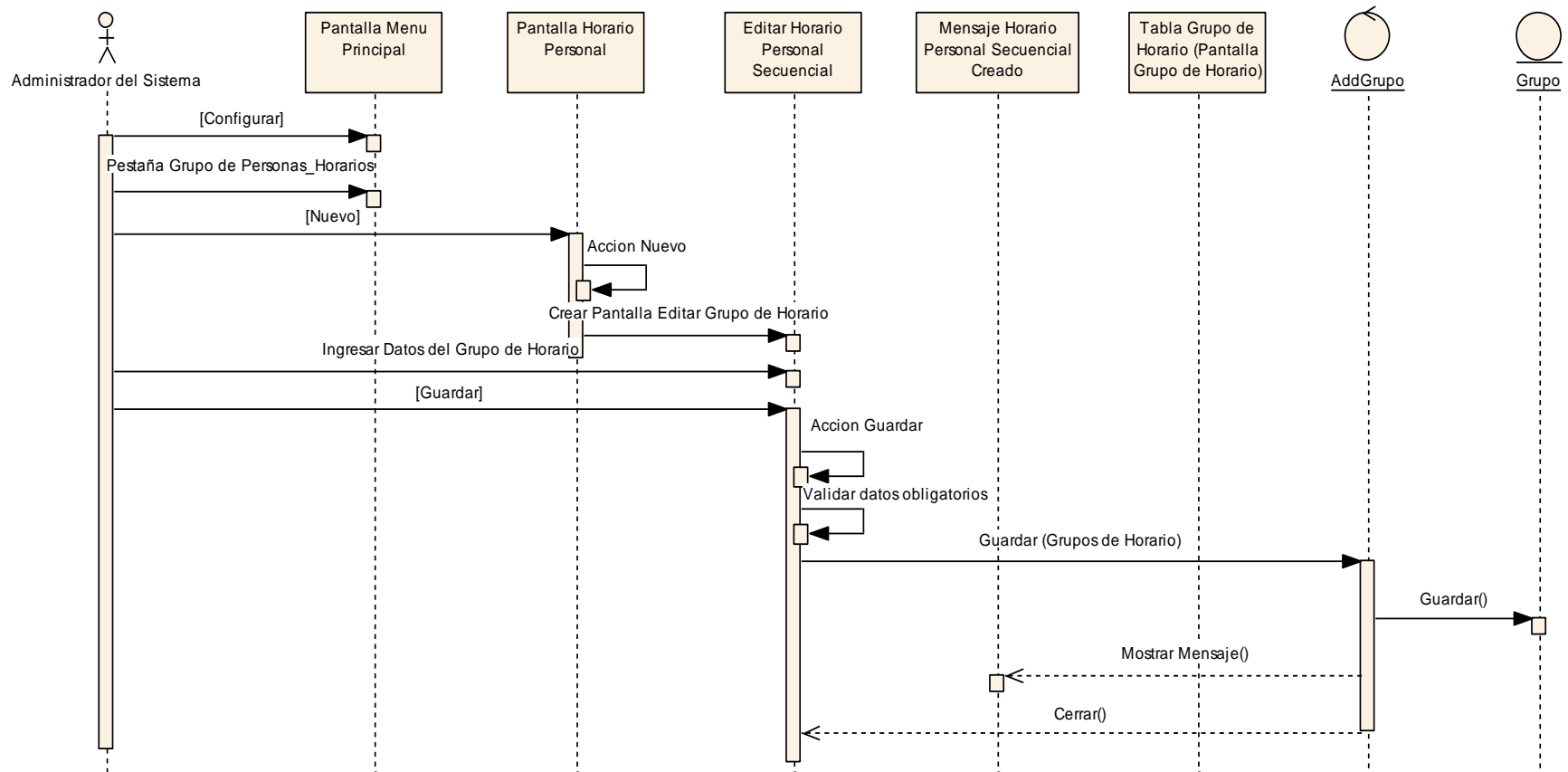


Figura 108 Diagrama de Secuencia Administrar Grupos de Horarios Sección: Nuevo Grupo de Horario



### 6.3.1.21. Sección: Editar Grupo de Horario

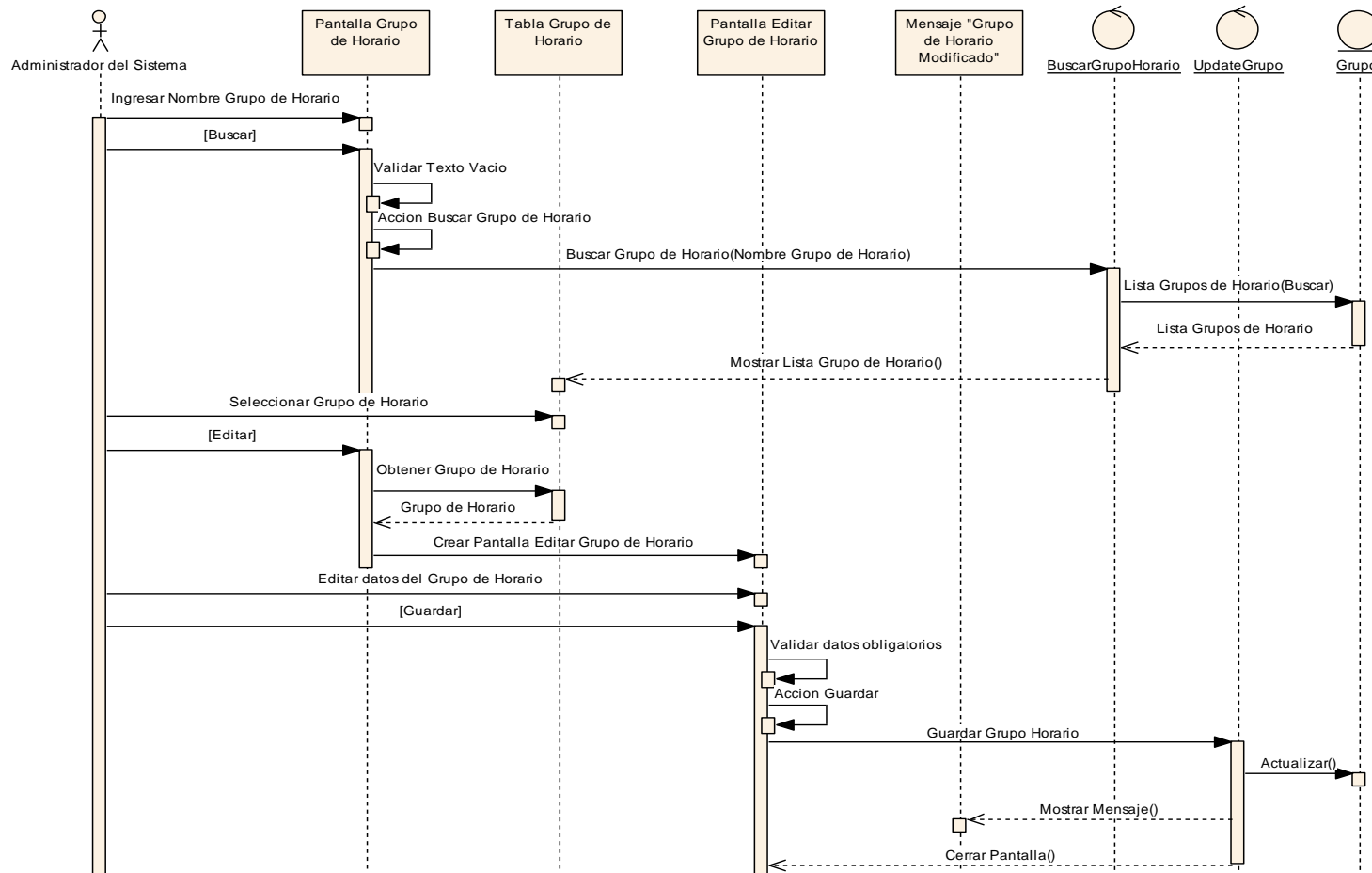


Figura 109 Diagrama de Secuencia Sección: Editar Grupo de Horario





### 6.3.1.22. Sección: Eliminar Grupo de Horario

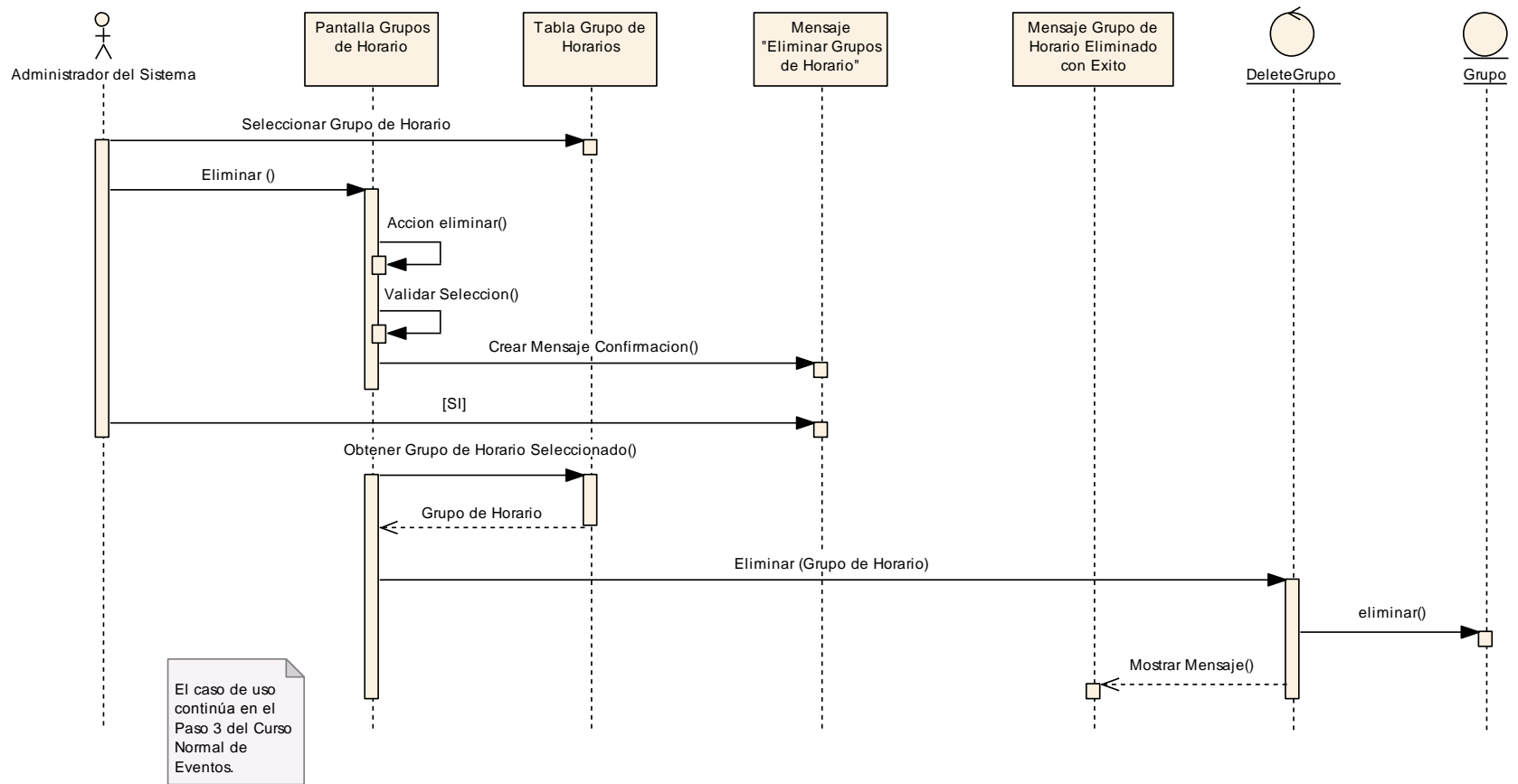


Figura 110 Diagrama de Secuencia Sección: Eliminar Grupo de Horario



6.3.1.23. Administrar Personal Sección: Nuevo Personal

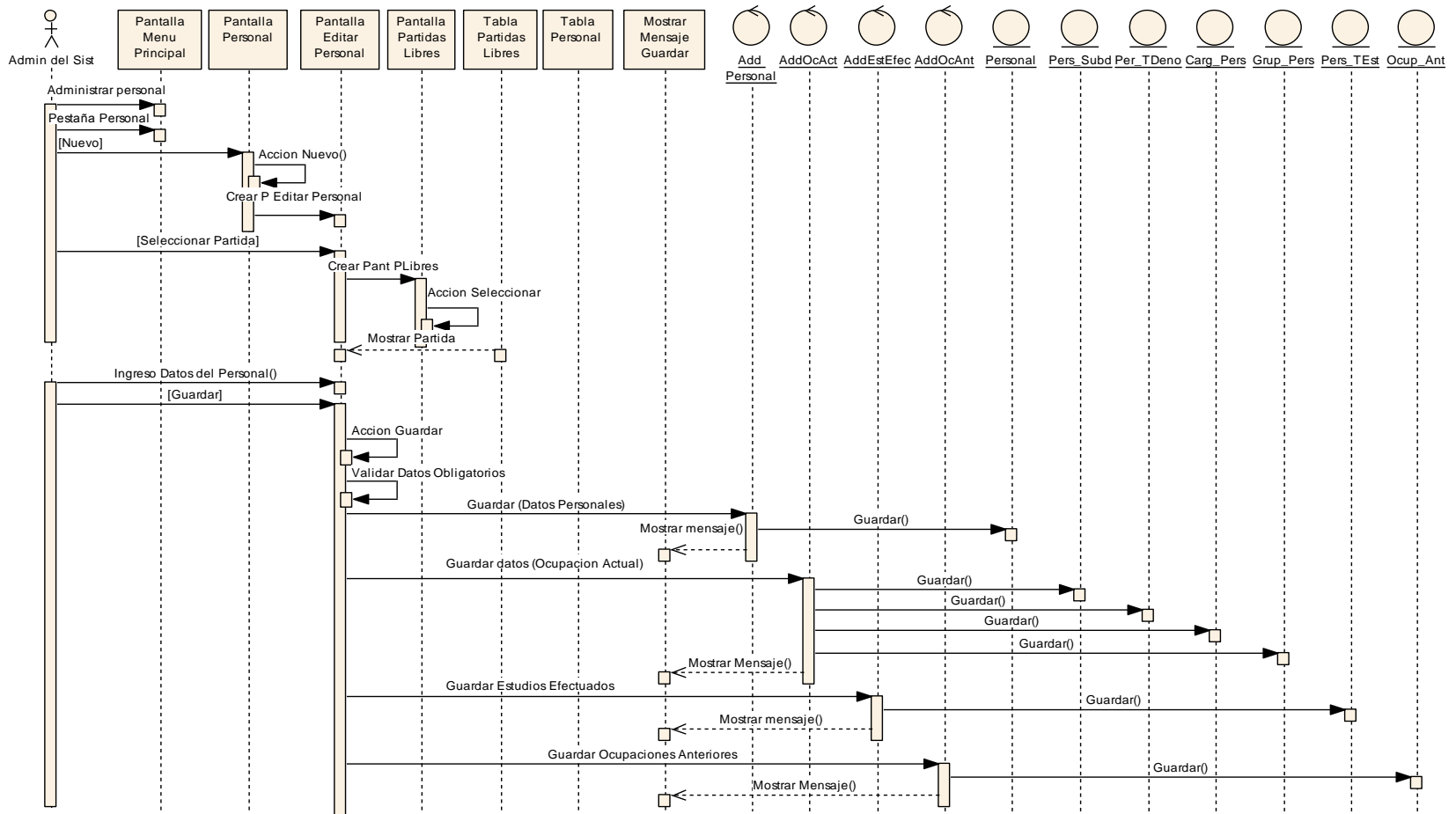


Figura 111 Diagrama de Secuencia Administrar Personal Sección: Nuevo Personal



6.3.1.24. Sección: Editar Personal

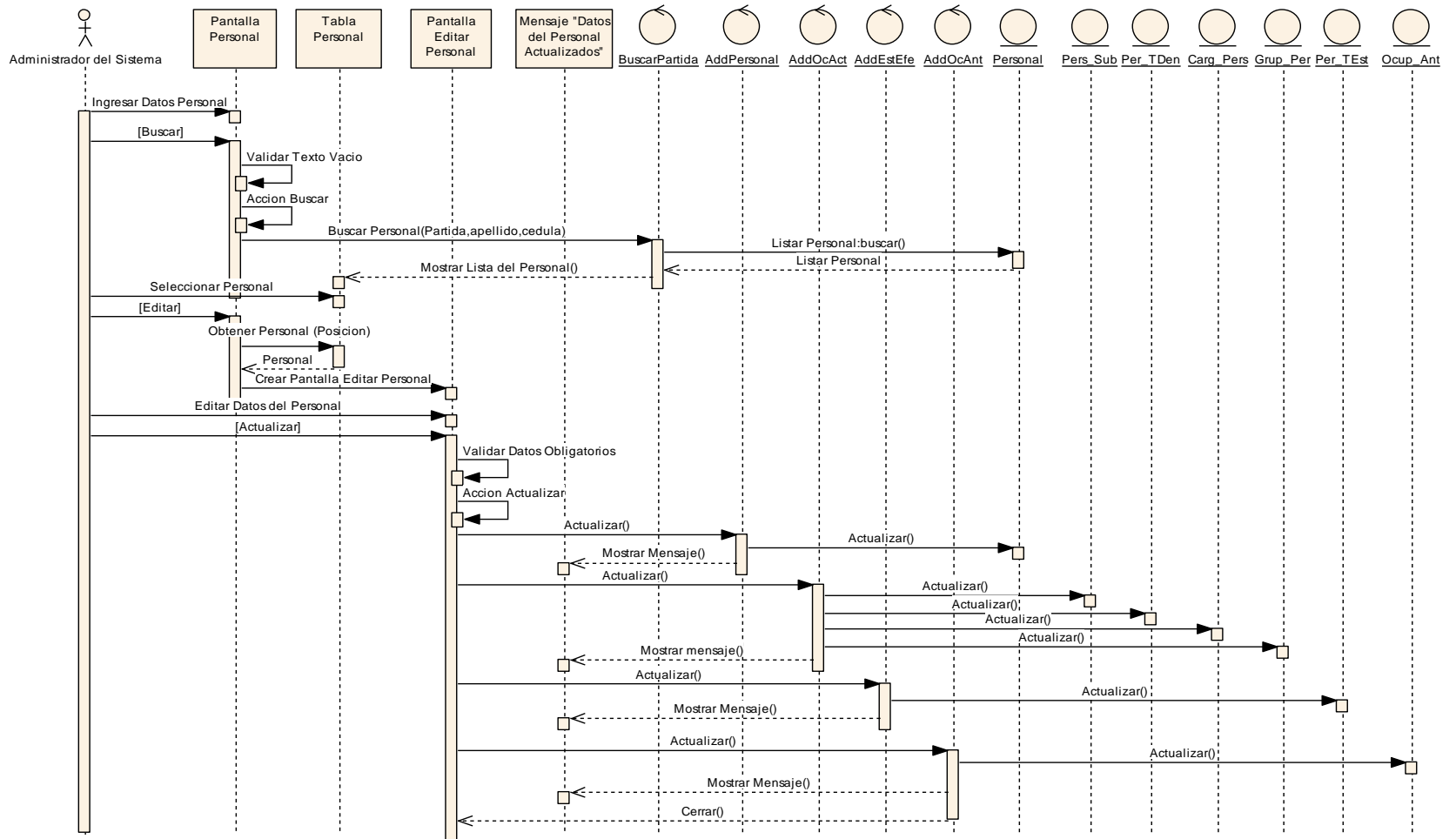


Figura 112 Diagrama de Secuencia Sección: Editar Personal



6.3.1.25. Sección: Eliminar Personal

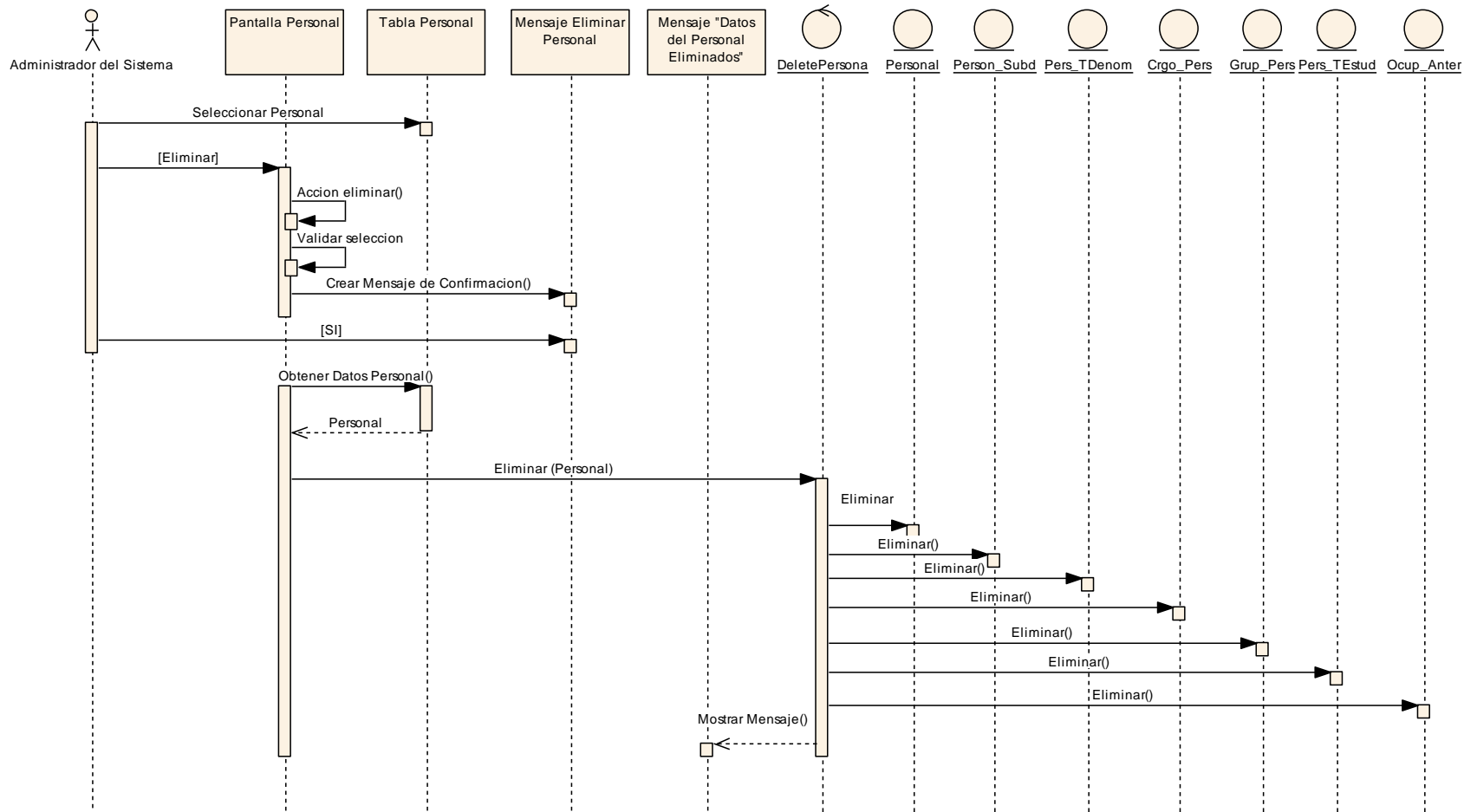


Figura 113 Diagrama de Secuencia Sección: Eliminar Personal



6.3.1.26. Administrar Jornadas de Trabajo Sección: Nueva Jornada de Trabajo

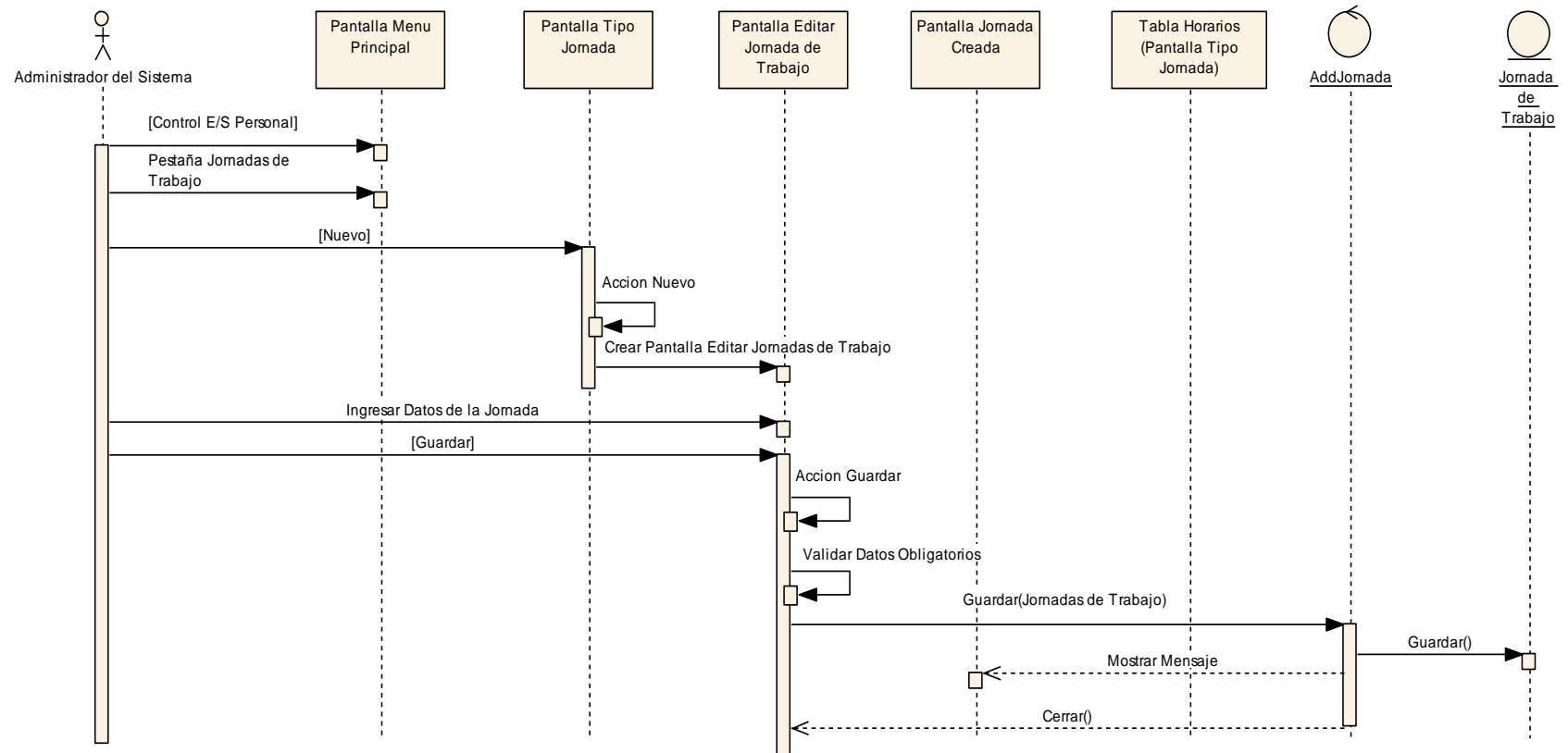


Figura 114 Diagrama de Secuencia Administrar Jornadas de Trabajo Sección: Nueva jornada de trabajo

6.3.1.27. Sección: Editar Jornada de Trabajo.

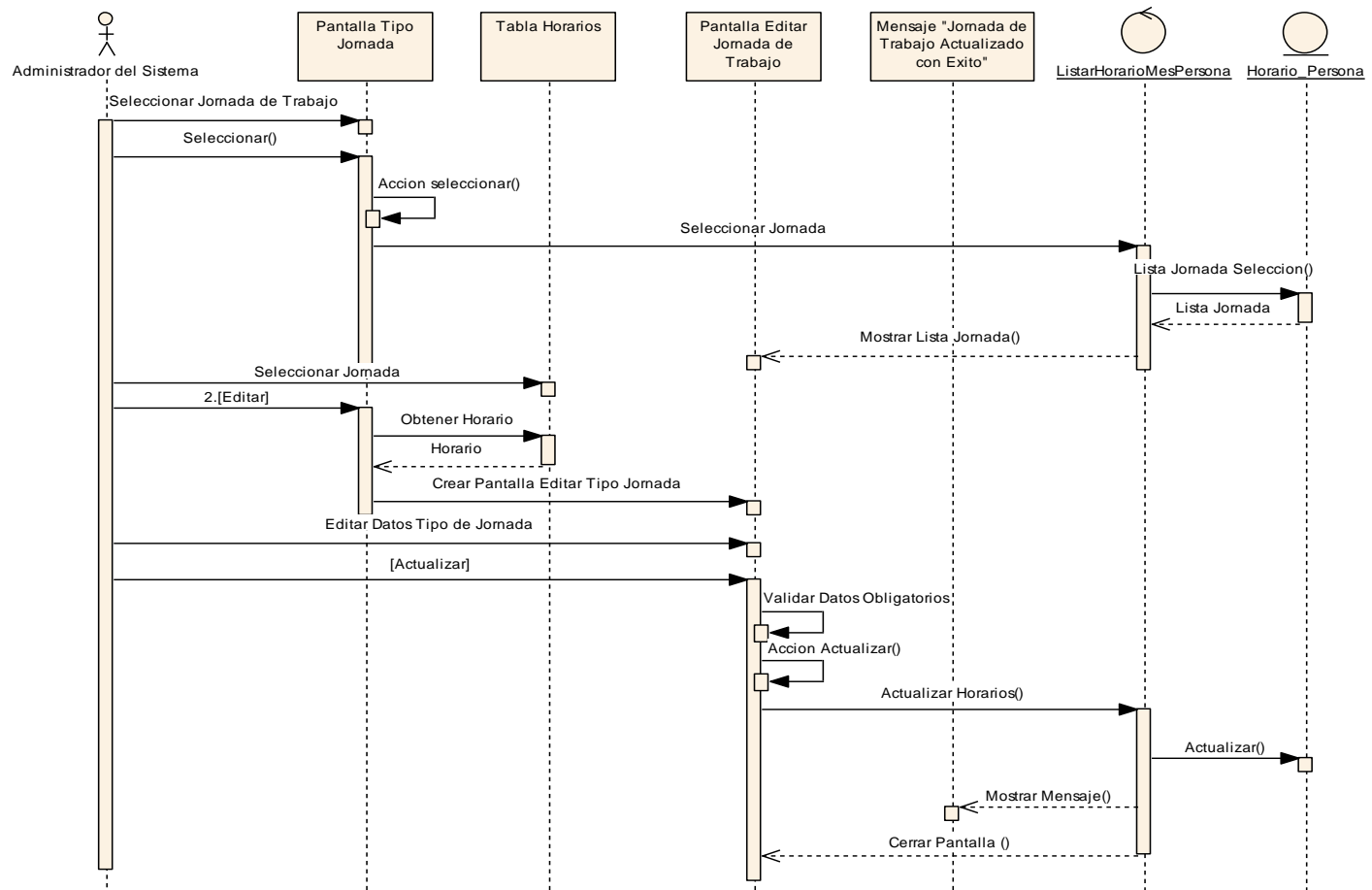


Figura 115 Diagrama de Secuencia Sección: Editar Jornada de Trabajo.



6.3.1.28. Sección: Eliminar Jornada de Trabajo.

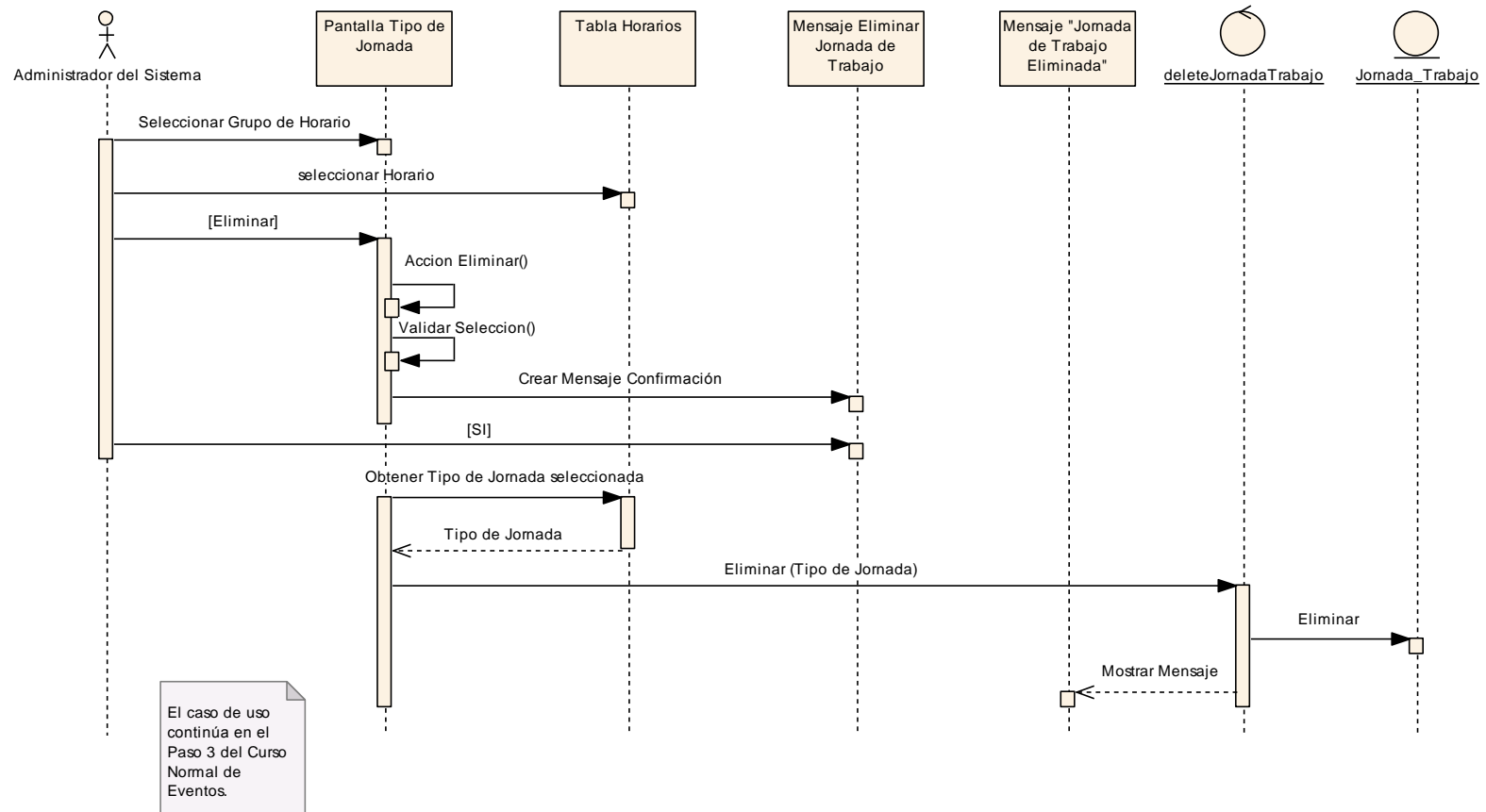


Figura 116 Diagrama de Secuencia Sección: Eliminar Jornada de Trabajo.



6.3.1.29. Administrar Horarios de Trabajo Sección: Nuevo Horario de Trabajo No Secuencial.

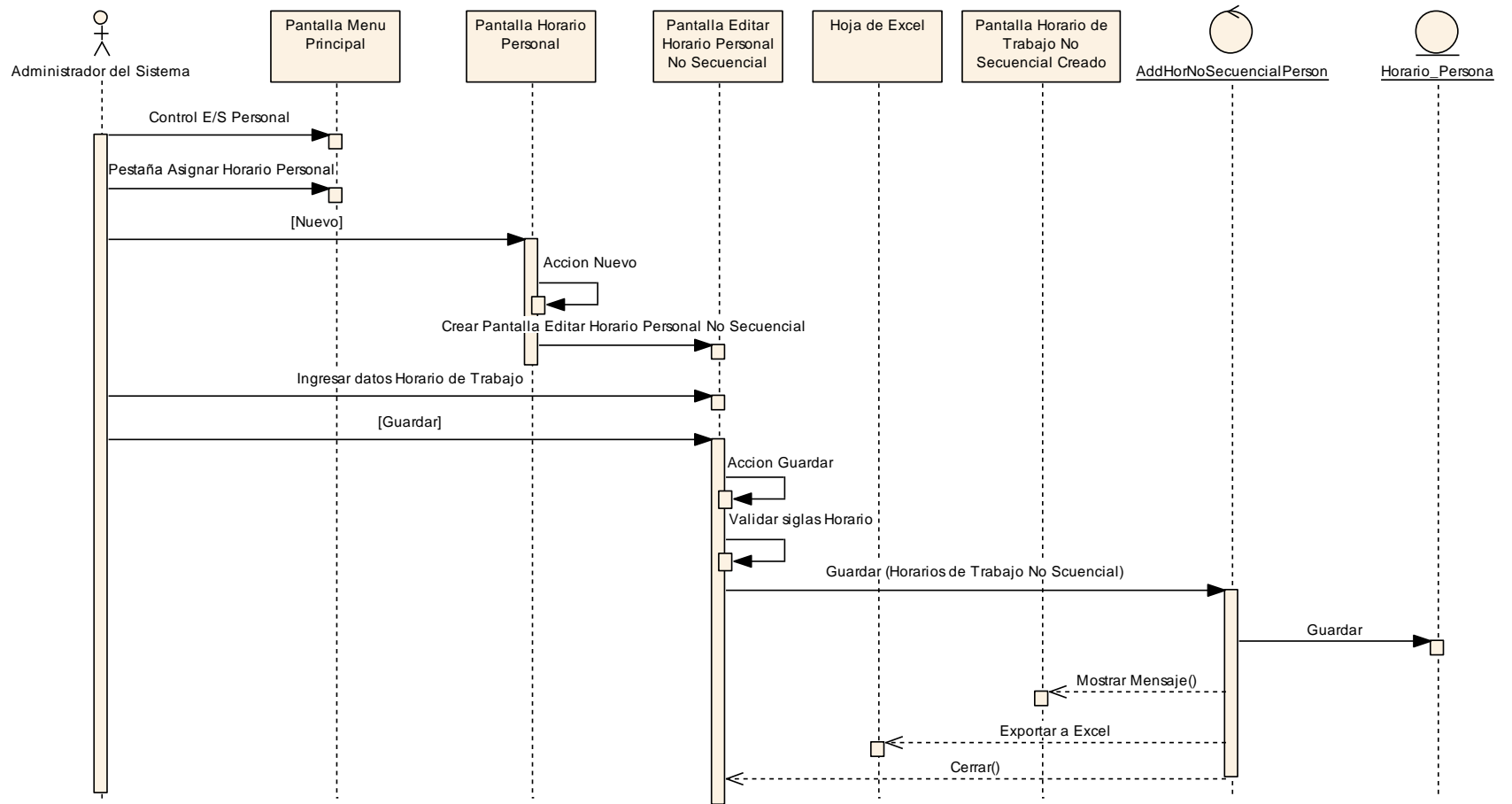


Figura 117 Diagrama de Secuencia Administrar Horarios de Trabajo Sección Nuevo Horario de Trabajo No Secuencial.





### 6.3.1.30. Sección: Nuevo Horario de Trabajo Secuencial

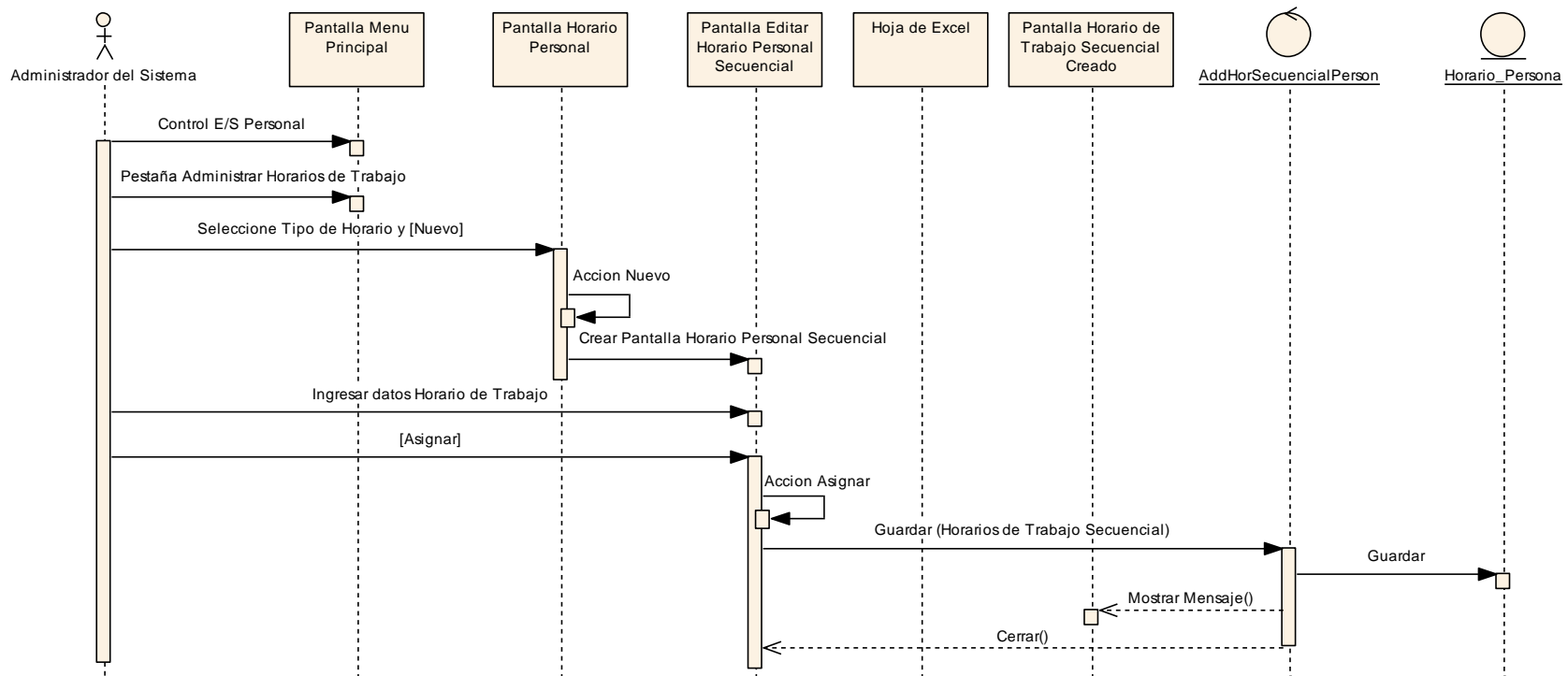


Figura 118 Diagrama de Secuencia Sección: Nuevo Horario de Trabajo Secuencial

### 6.3.1.31. Sección: Editar Horario de Trabajo No Secuencial

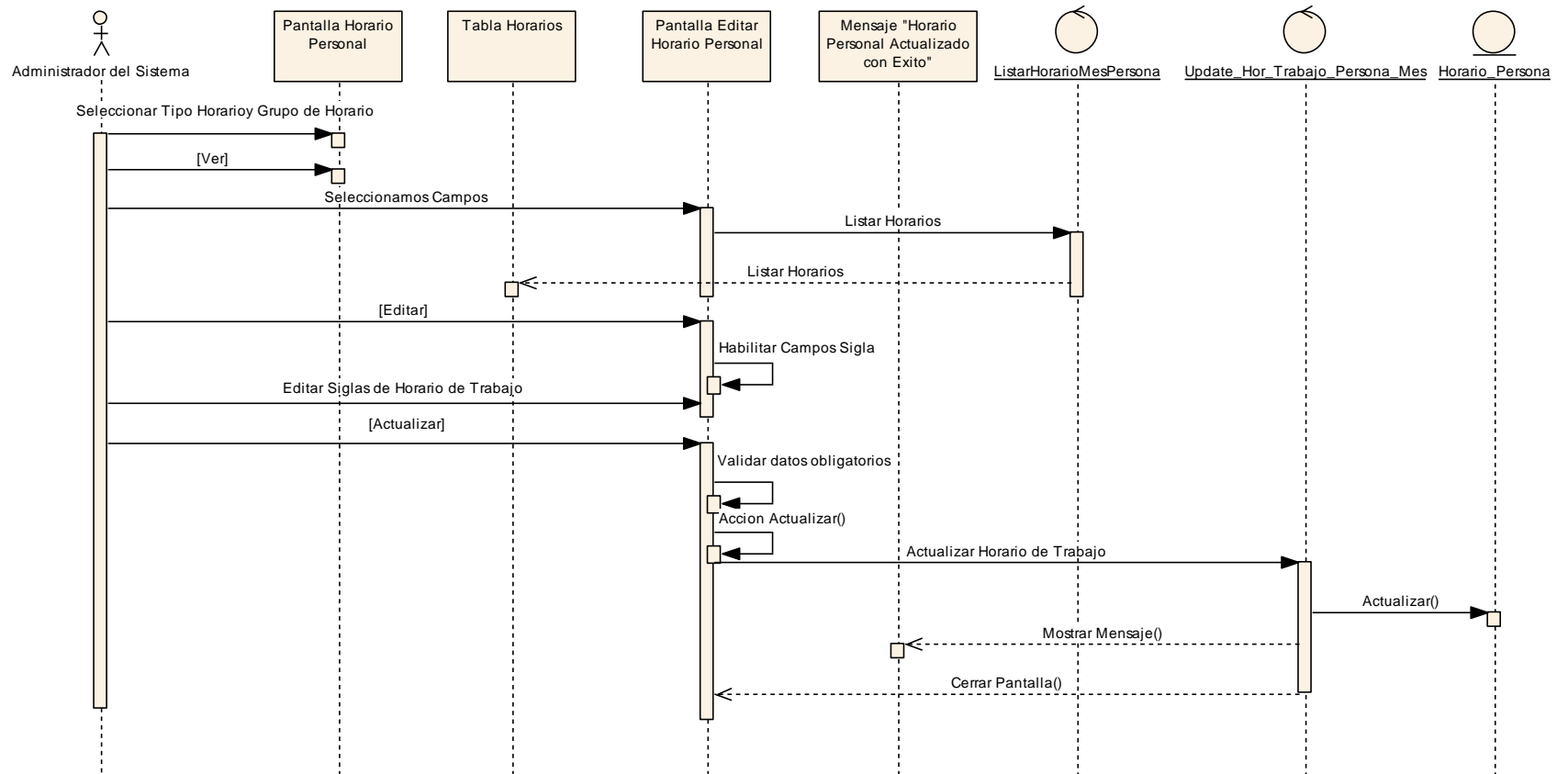


Figura 119 Diagrama de Secuencia Sección: Editar Horario de Trabajo No Secuencial



### 6.3.1.32. Administrar Permisos Sección: Nuevo Permiso

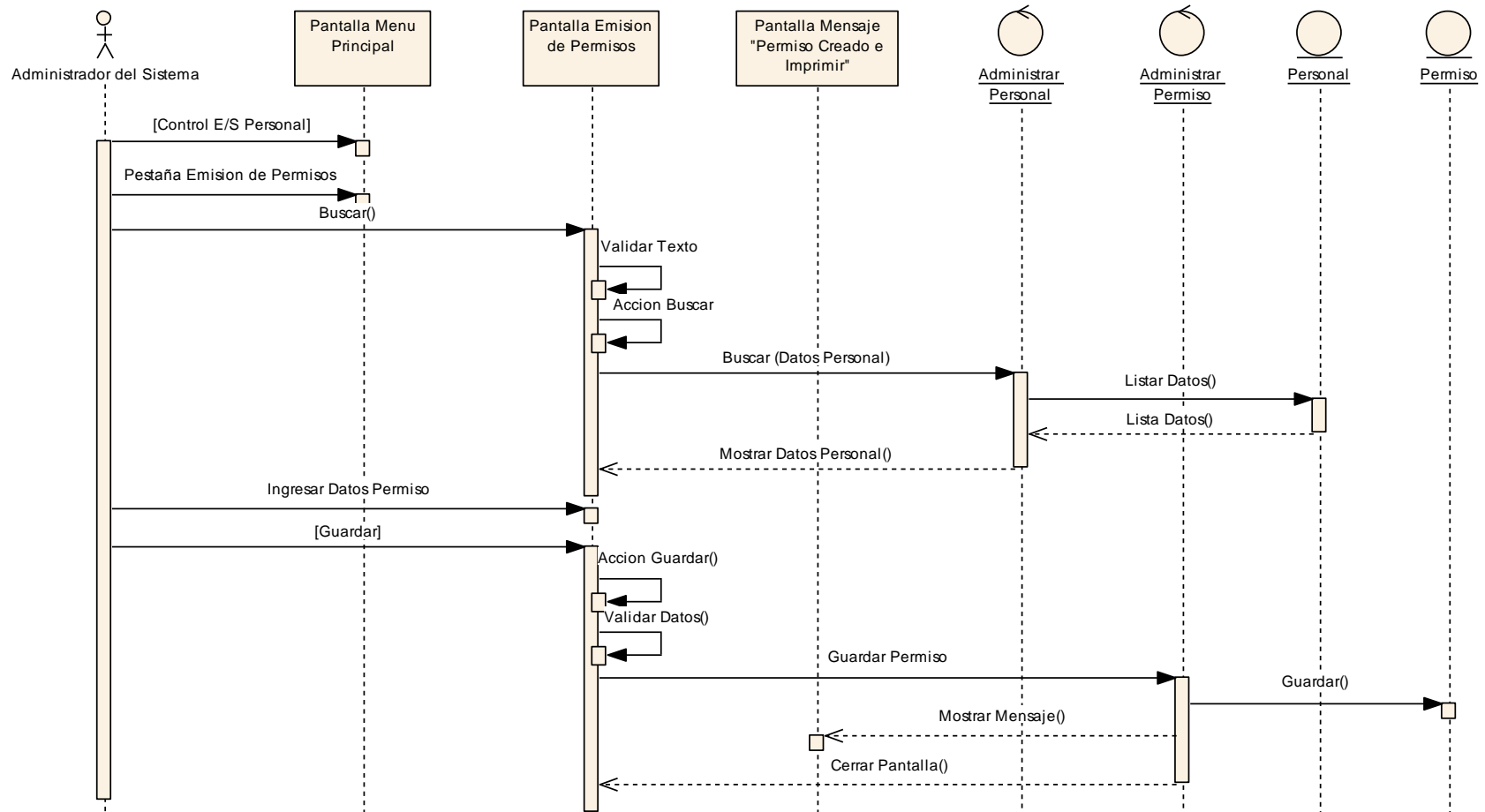


Figura 120 Diagrama de Secuencia Administrar Permisos Sección: Nuevo Permiso.



6.3.1.33. Sección: Detalle de Permisos

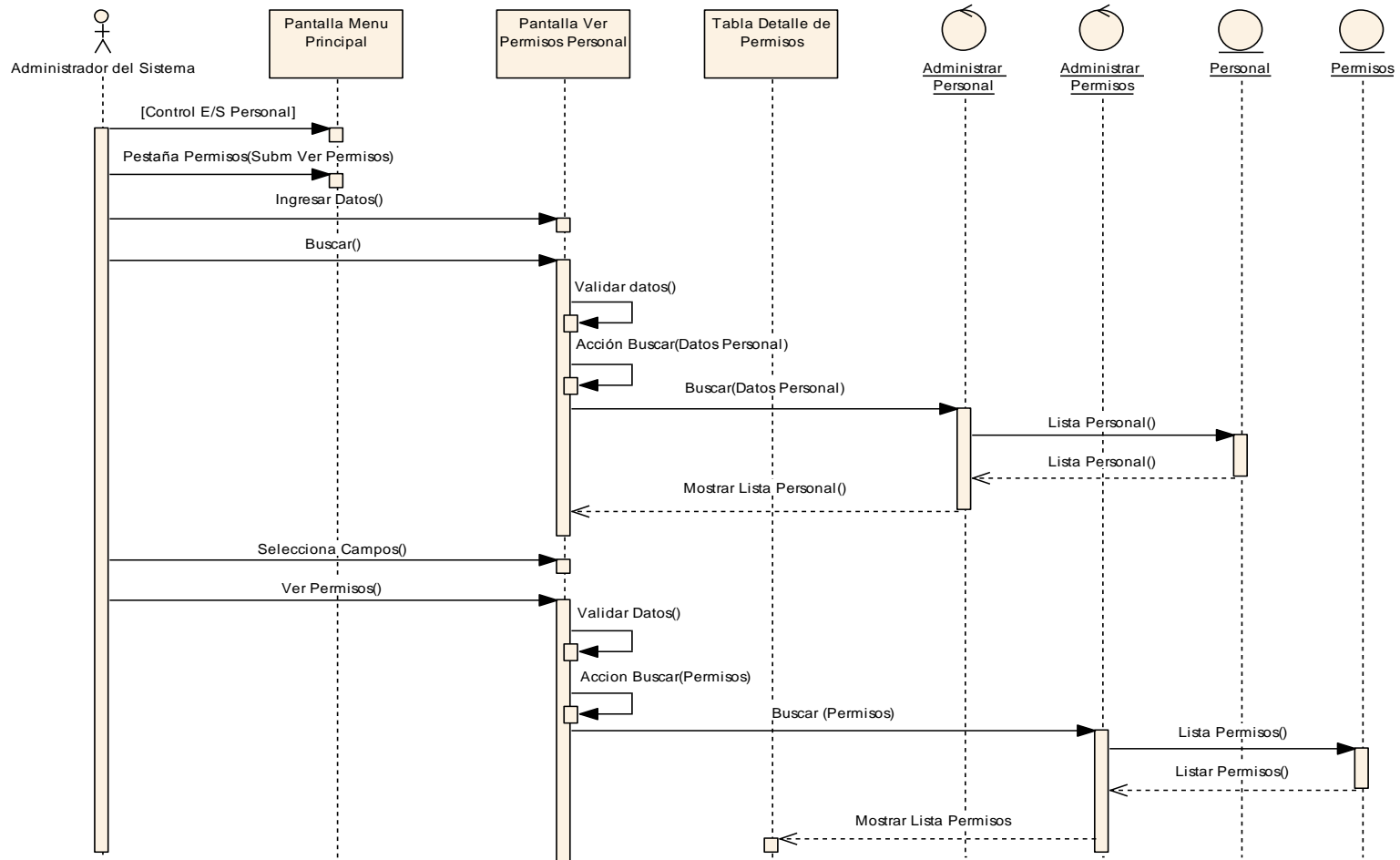


Figura 121 Diagrama de Secuencia Sección: Detalle de Permisos



6.3.1.34. Sección: Anular un Permiso

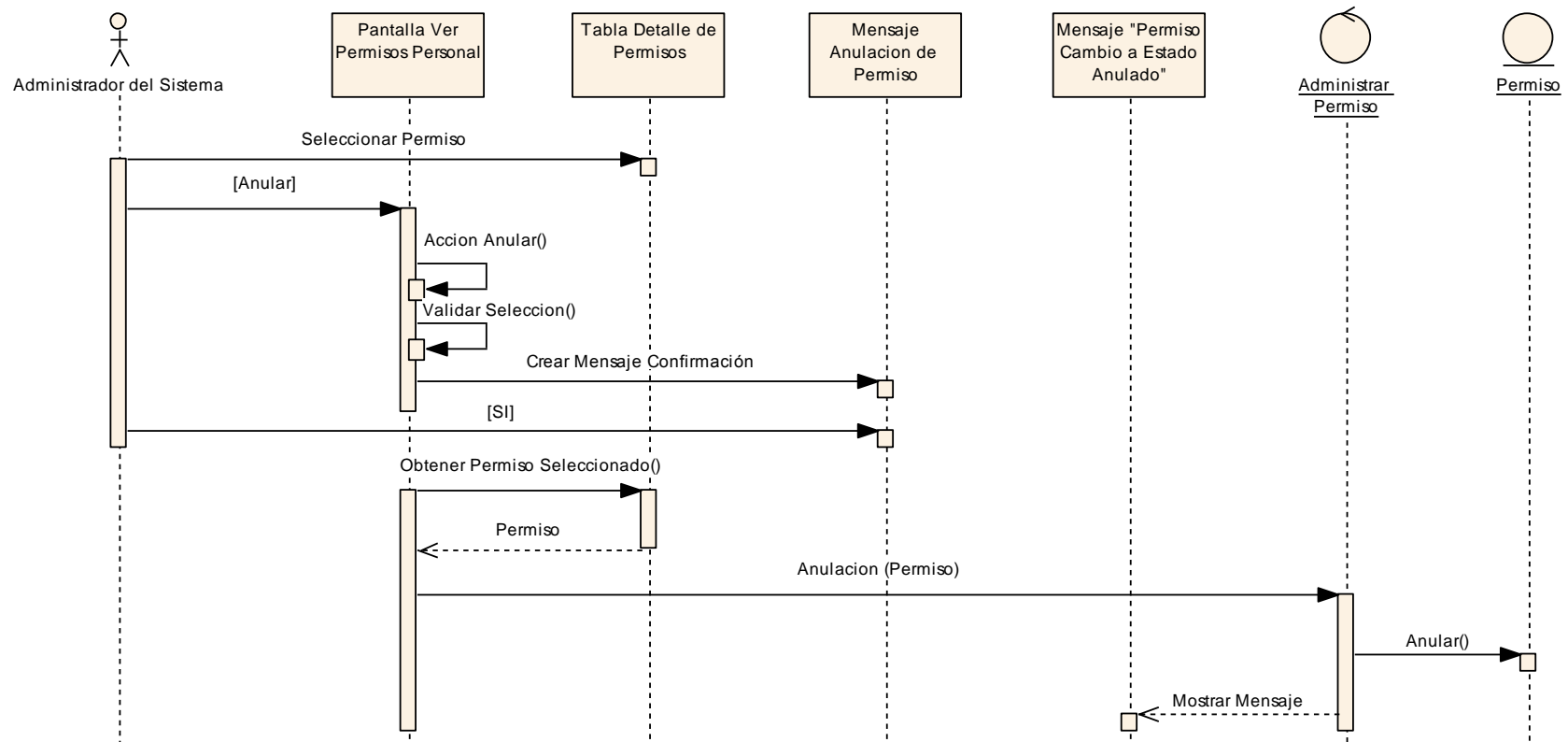


Figura 122 Diagrama de Secuencia Sección: Anular un Permiso



6.3.1.35. Sección: Listado de Permisos

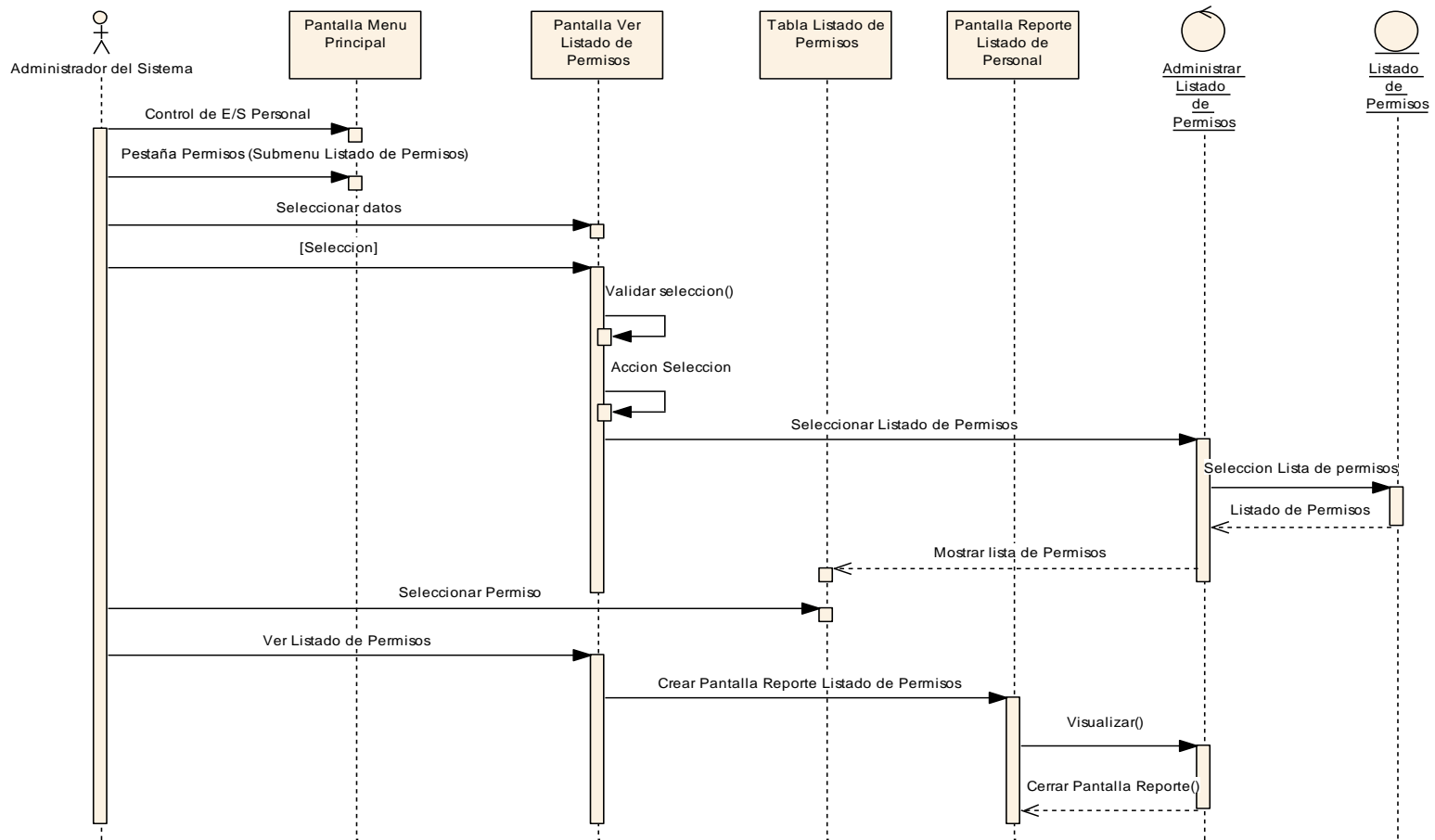


Figura 123 Diagrama de Secuencia Sección: Listado de Permisos



### 6.3.1.36. Administrar Acciones de Personal Sección: Nueva Acción de Personal.

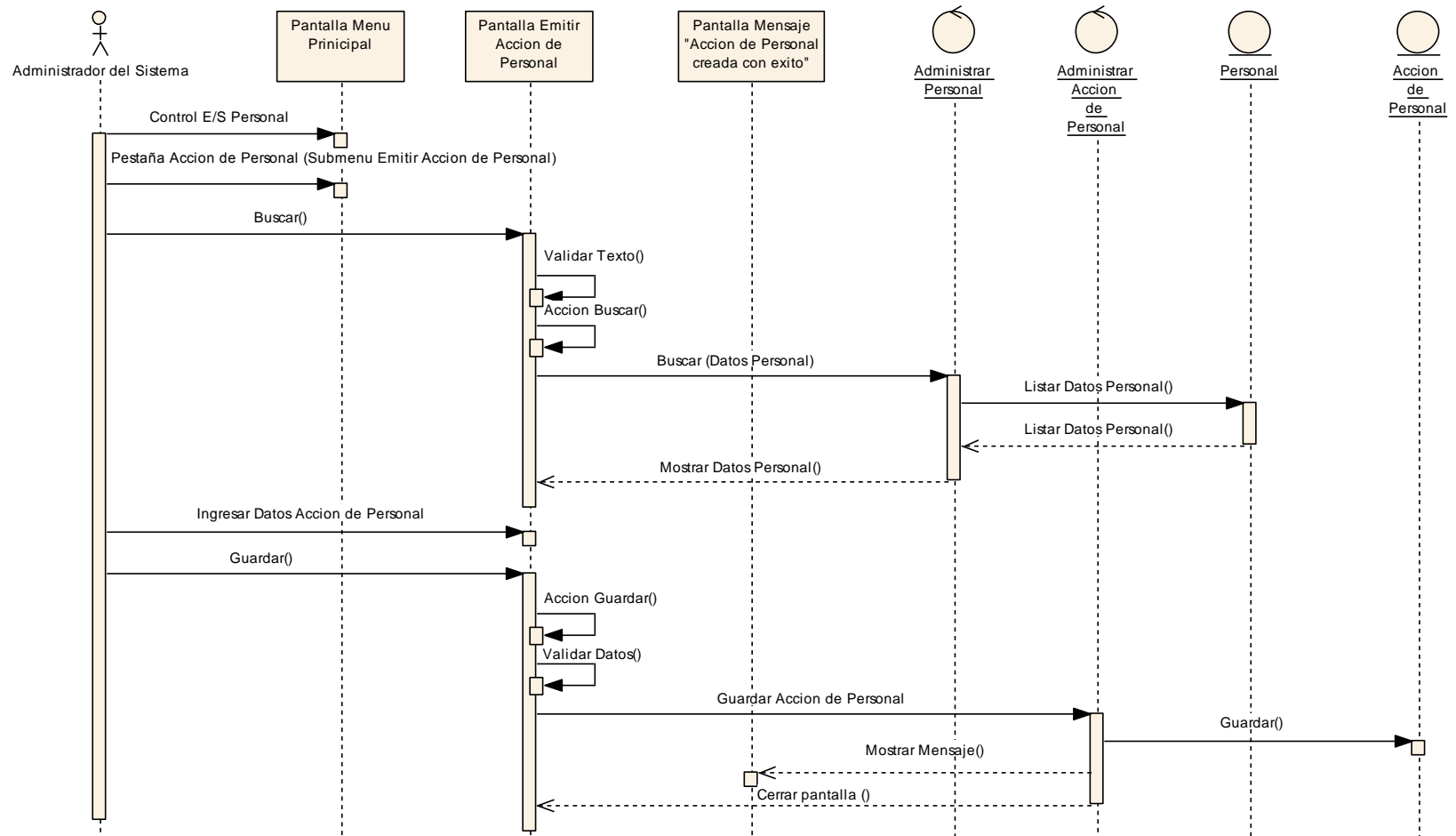


Figura 124 Diagrama de Secuencia Administrar Acciones de Personal Sección Nueva Acción de Personal



### 6.3.1.37. Sección: Detalle de Acción de Personal

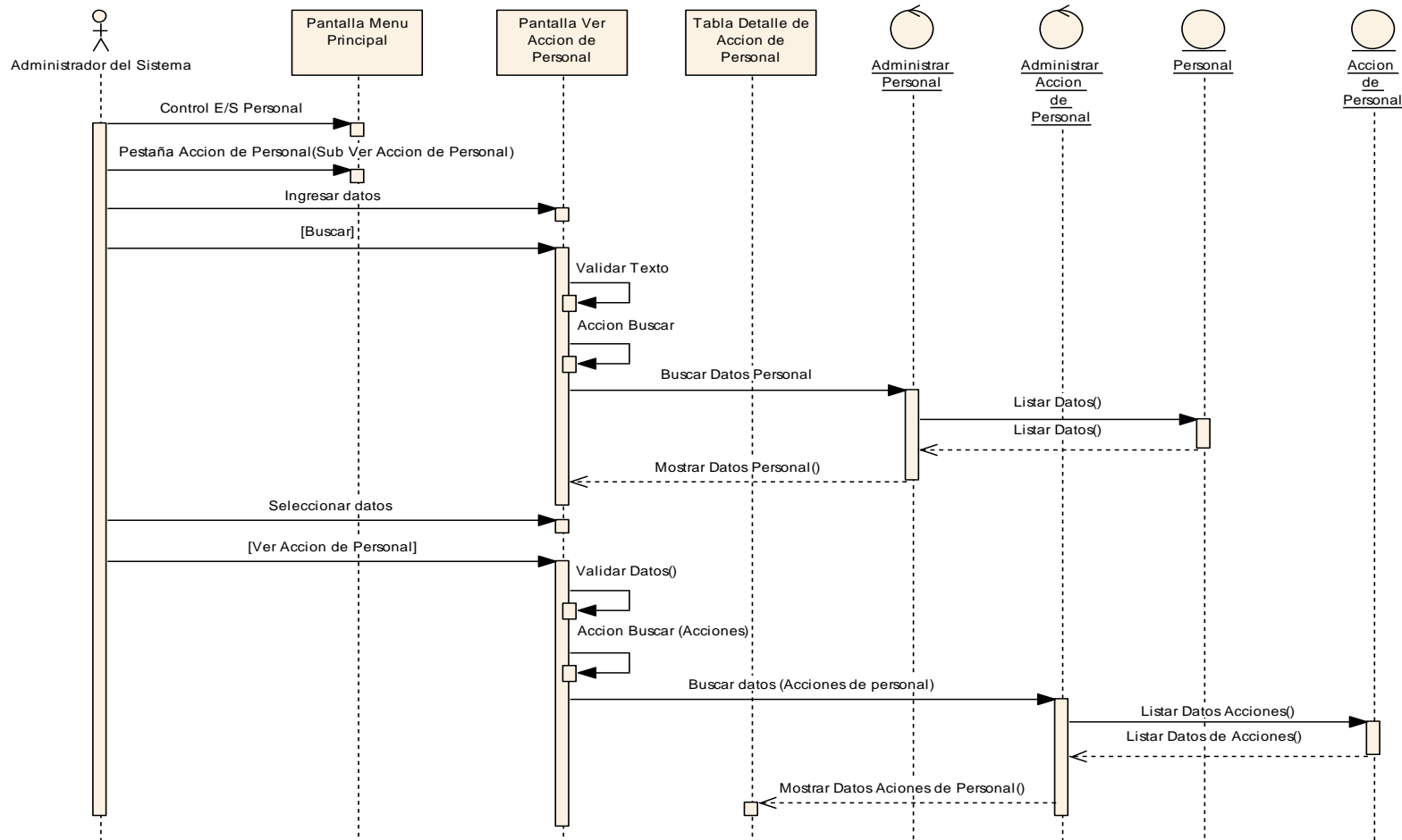


Figura 125 Diagrama de Secuencia Sección: Detalle de Acción de Personal



### 6.3.1.38. Sección: Anular una Acción de Personal.

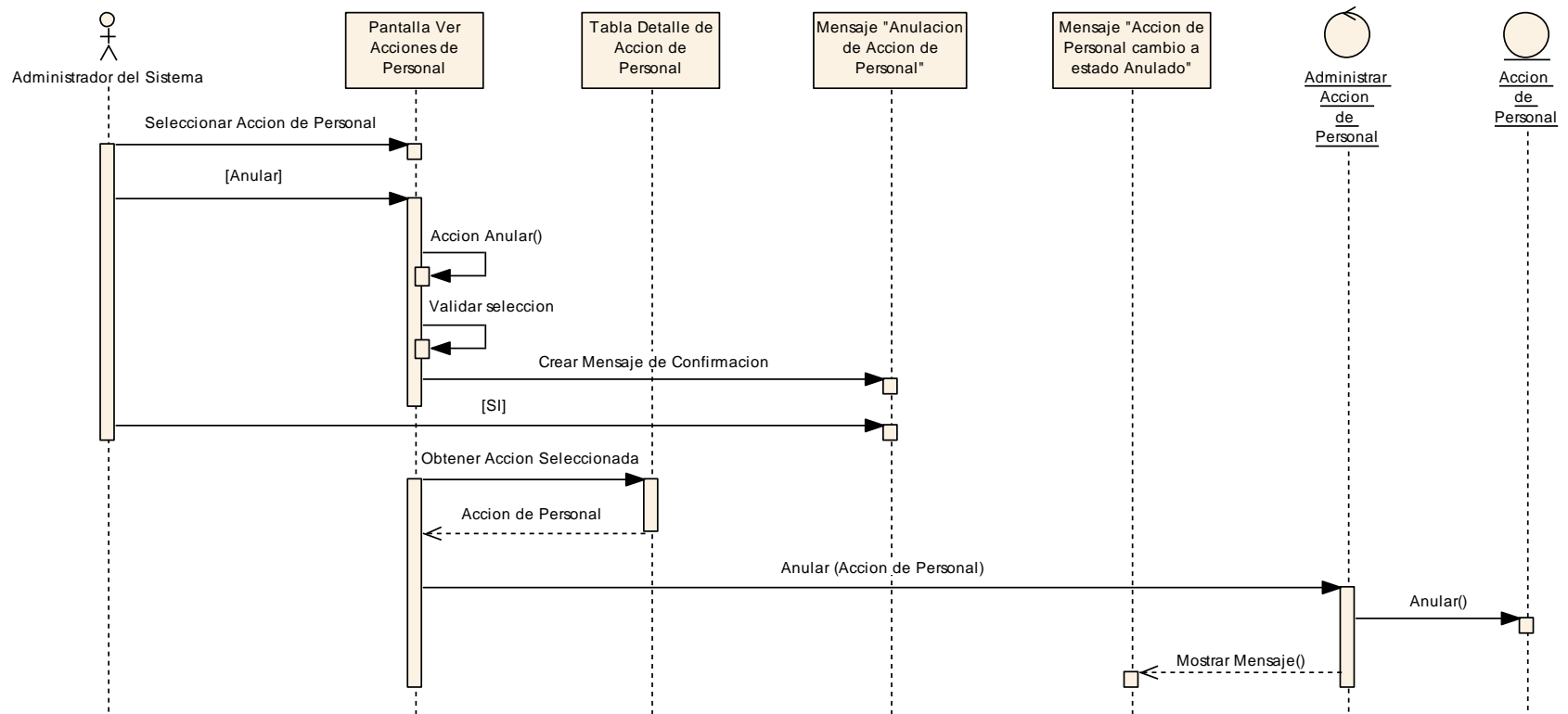


Figura 126 Diagrama de Secuencia Sección: Anular una Acción de Personal.



6.3.1.39. Administrar Reloj Sección: Cargar Archivos del Reloj.

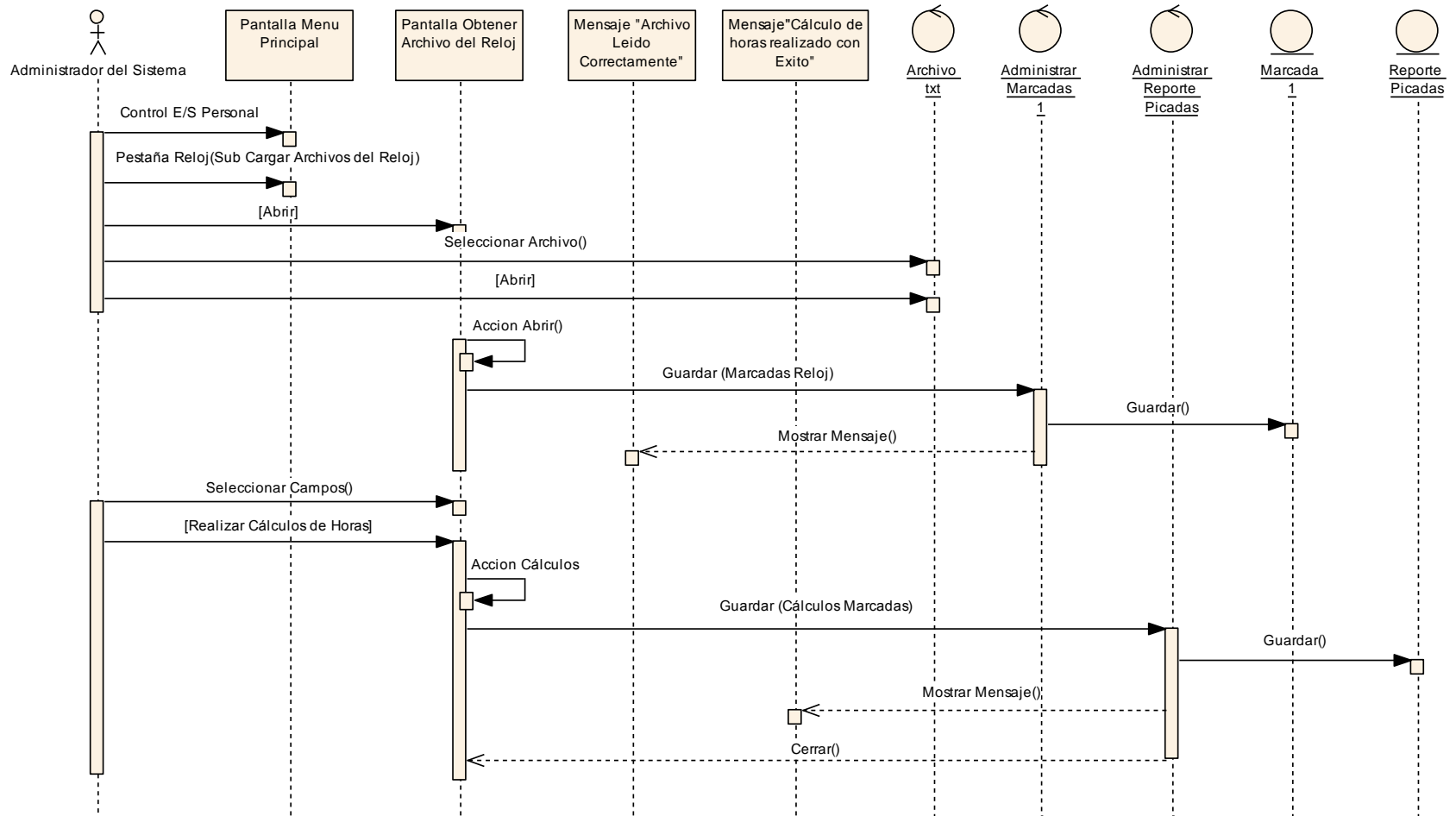


Figura 127 Diagrama de Secuencia Administrar reloj Sección: Cargar Archivos del Reloj.



6.3.1.40. Sección: Registro Manual de Asistencia.

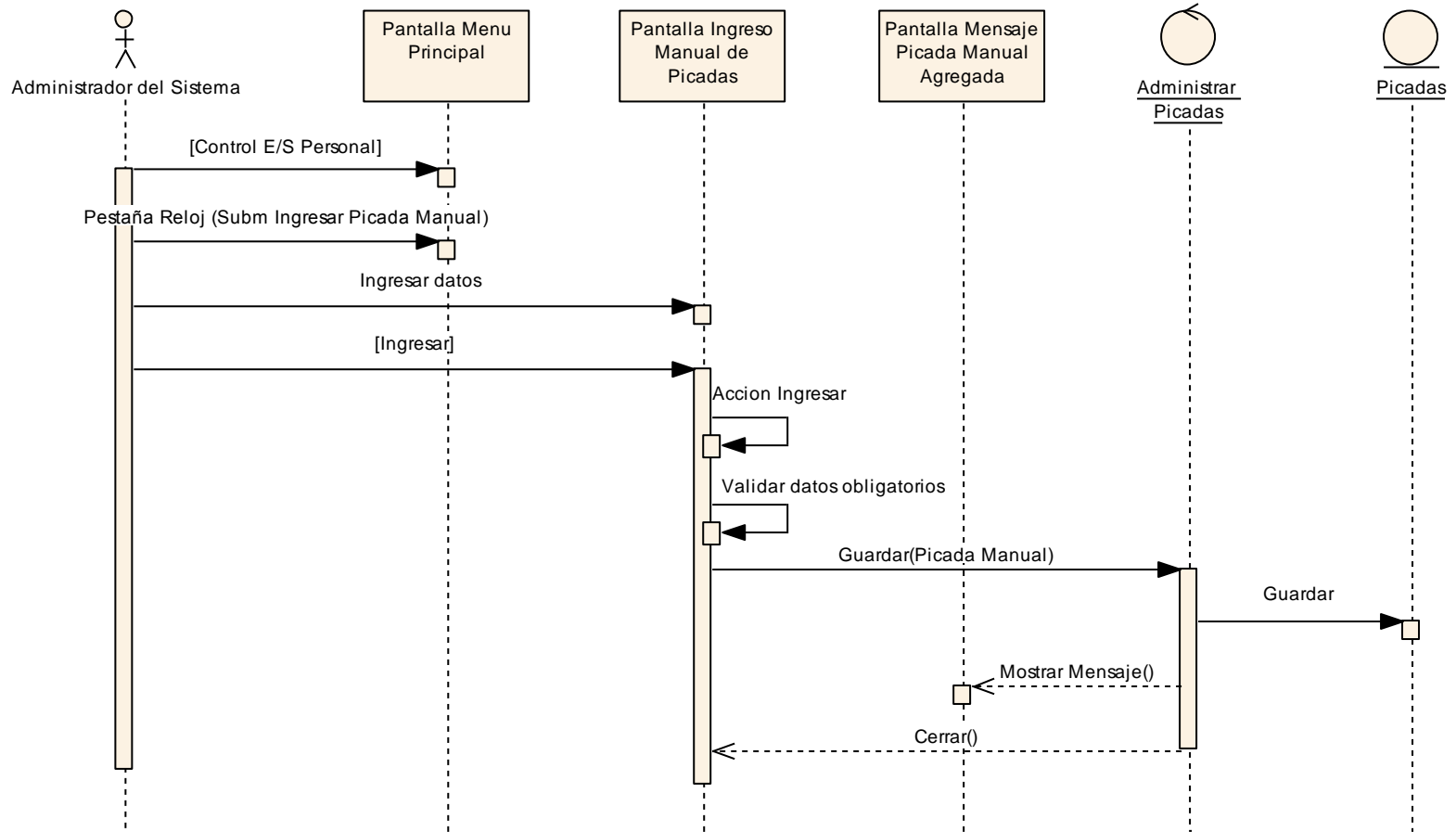


Figura 128 Diagrama de Secuencia Sección: Registro Manual de Asistencia.



6.3.1.41. Sección: Listado General de Asistencia.

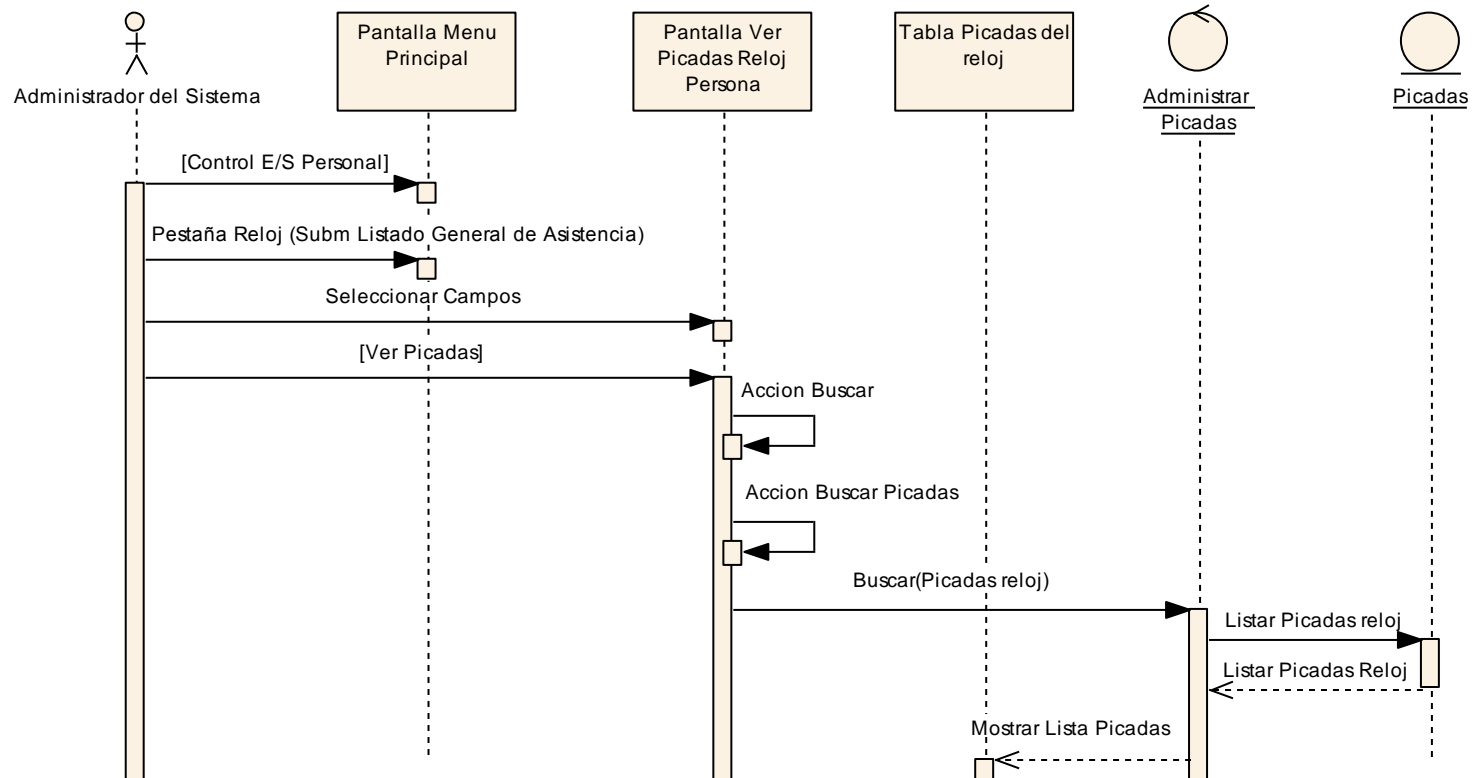


Figura 129 Diagrama de Secuencia Sección: Listado General de Asistencia.



6.3.1.42. Sección: Cálculo de Asistencia Individual.

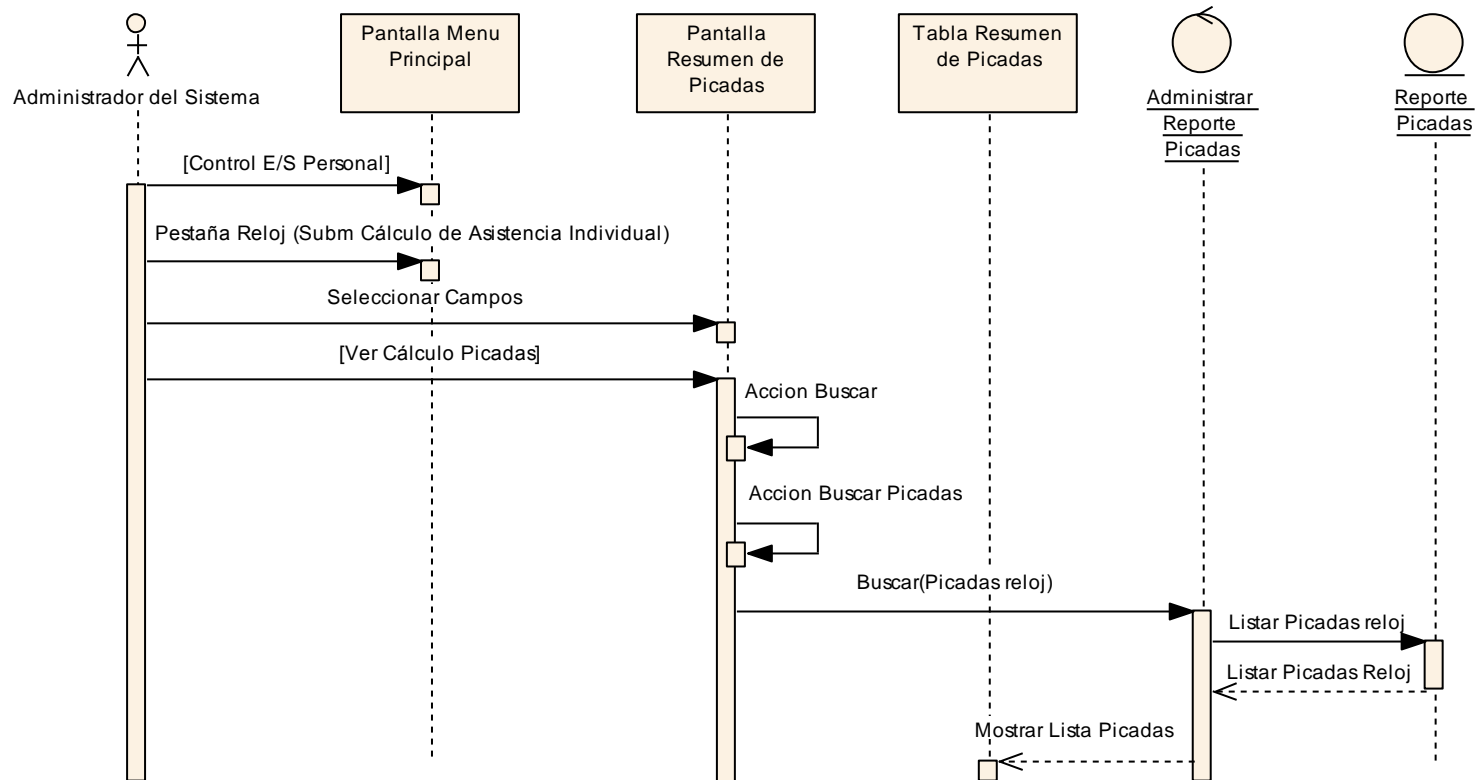


Figura 130 Diagrama de Secuencia Sección: Cálculo de Asistencia Individual.



6.3.1.43. Sección: Cálculo de Asistencia General.

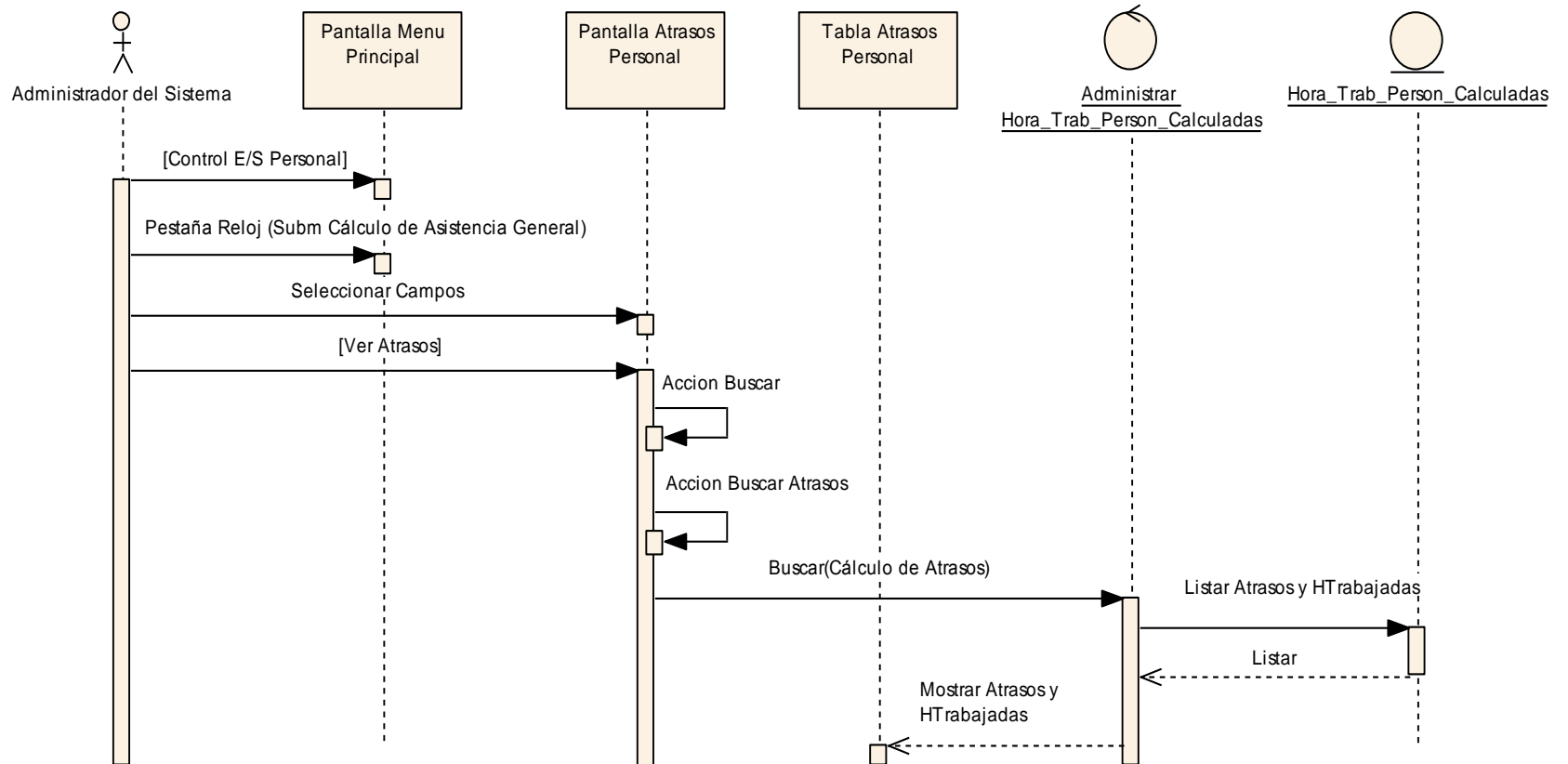


Figura 131 Diagrama de Secuencia Sección: Cálculo de Asistencia General.



### 6.3.1.44. Administrar Calendario Laboral Sección Nuevo Día Inhábil

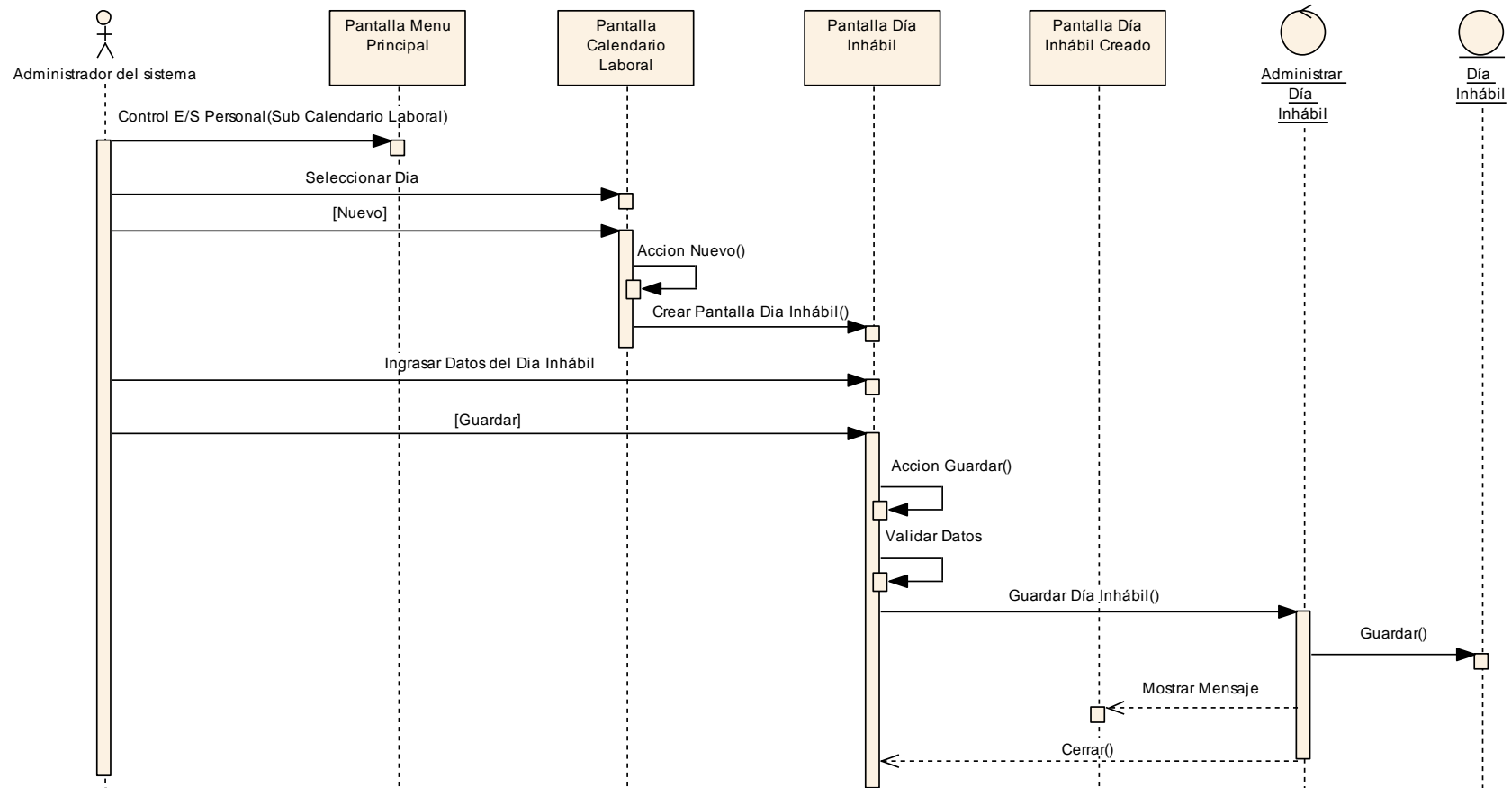


Figura 132 Diagrama de Secuencia Administrar Calendario Laboral Sección Nuevo Día Inhábil



6.3.1.45. Sección: Ver Día Inhábil.

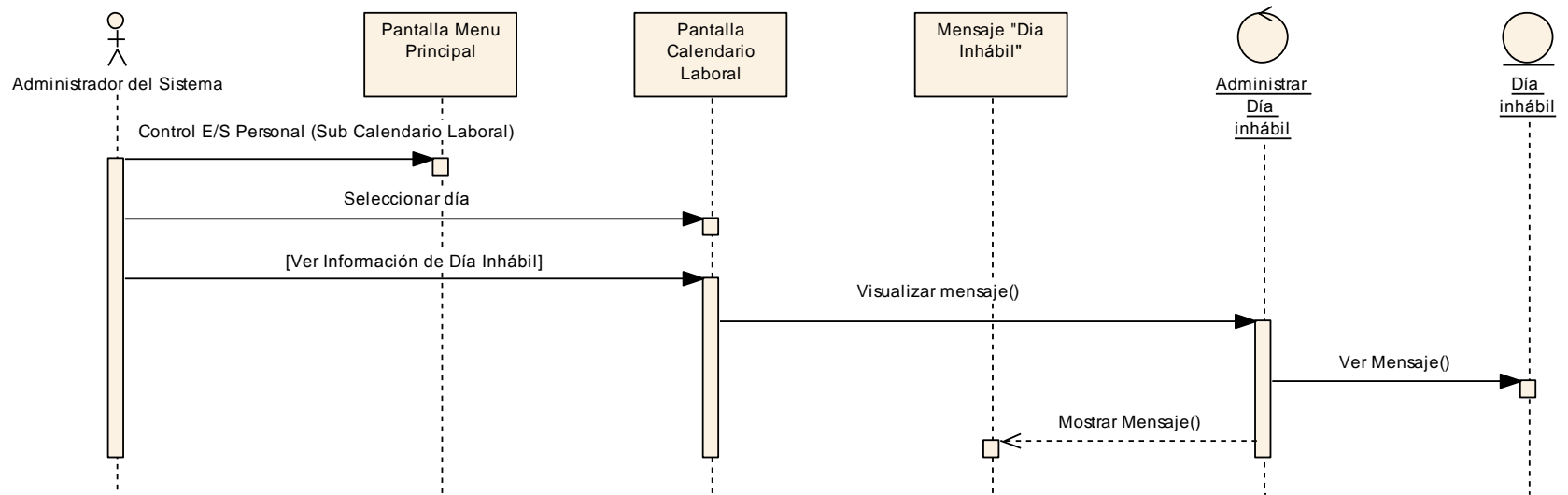


Figura 133 Diagrama de Secuencia Sección: Ver Día Inhábil.



6.3.1.46. Sección: Eliminar Día Inhabil.

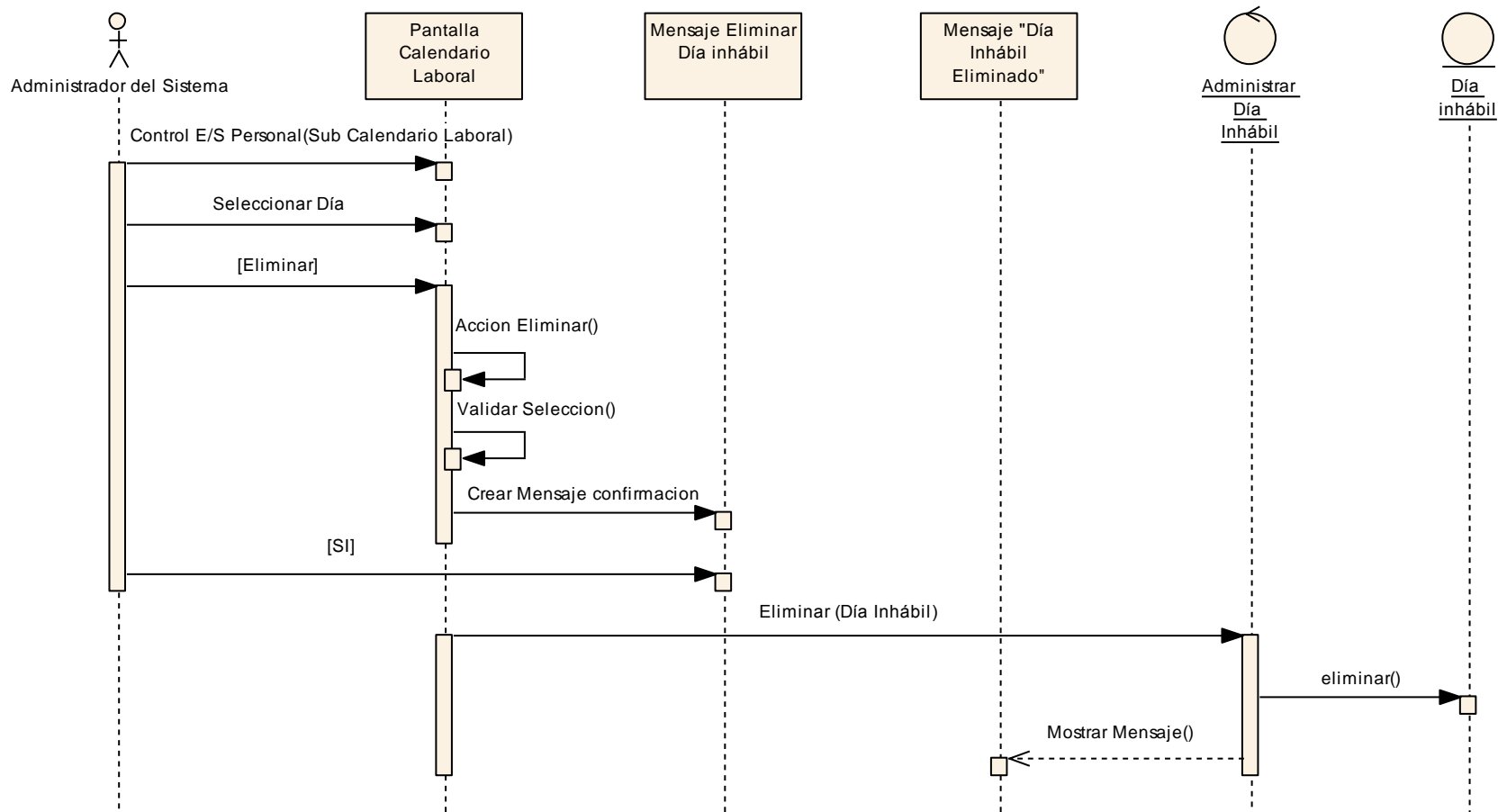


Figura 134 Diagrama de Secuencia Sección: Eliminar Día Inhabil.



6.3.1.47. Administrar Rol de Pago Sección: Nueva Variable de Ingreso/Egreso.

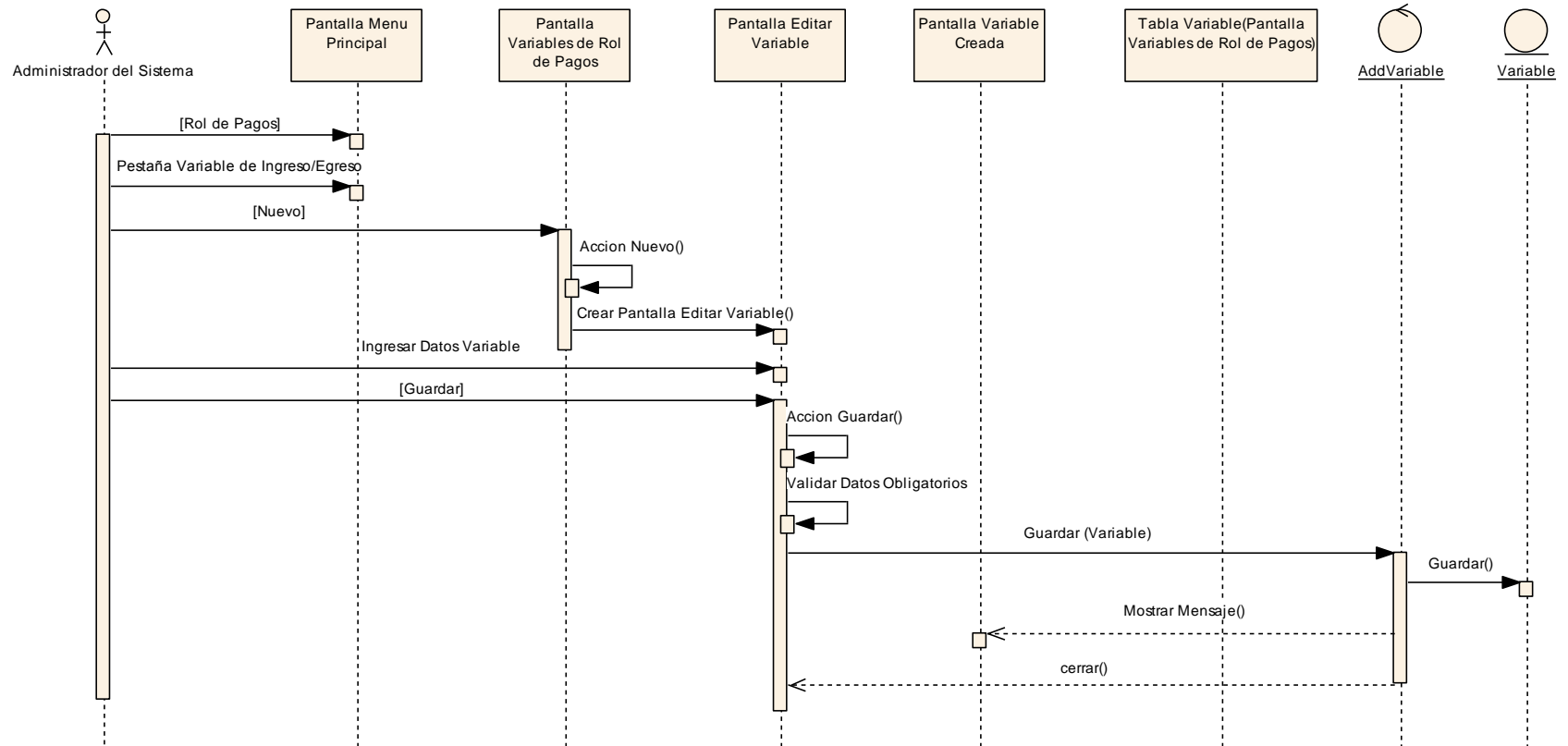


Figura 135 Diagrama de Secuencia Administrar Rol de Pago Sección: Nueva Variable de Ingreso/Egreso.



6.3.1.48. Sección: Editar Variables de Ingreso/Egreso.

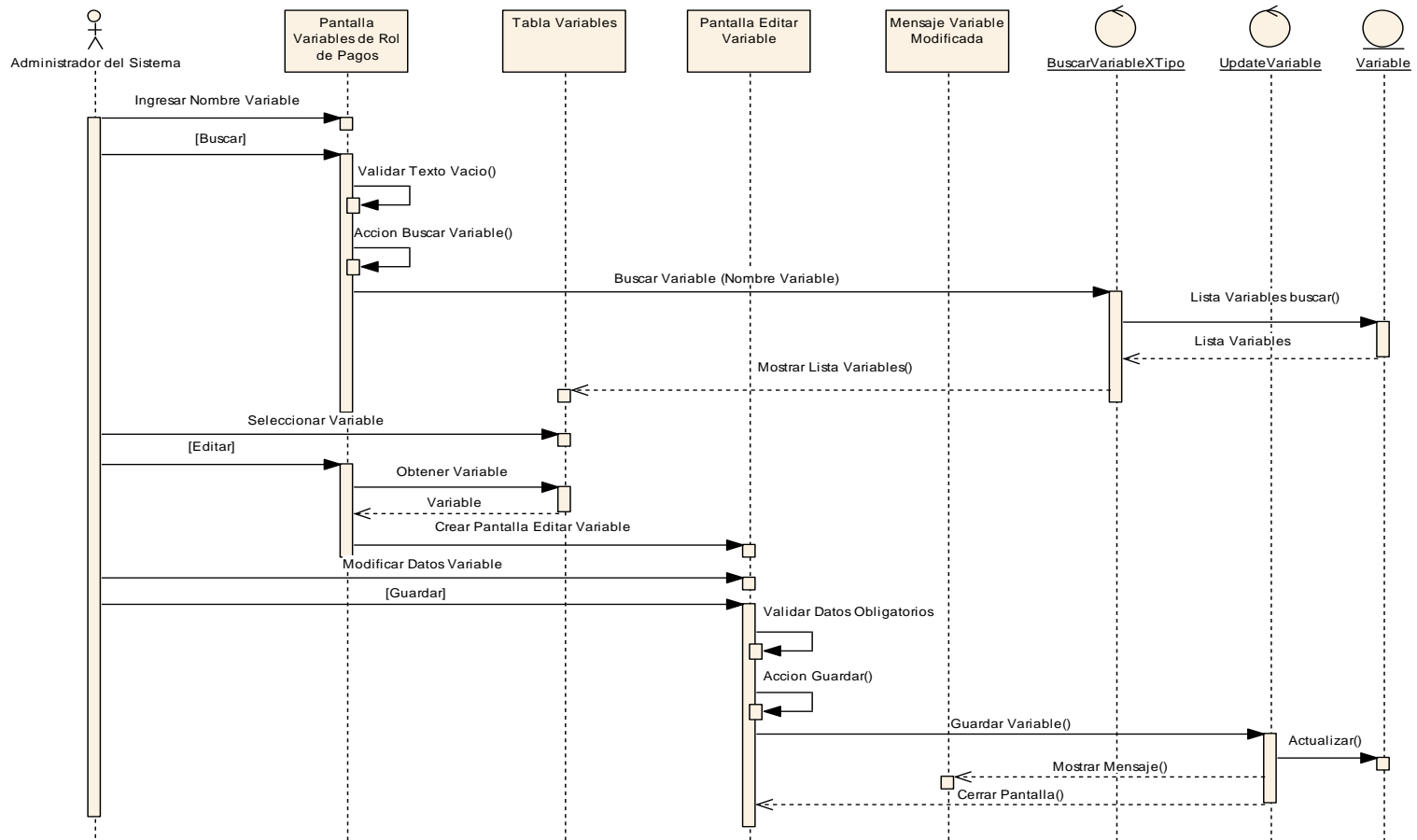


Figura 136 Diagrama de Secuencia Sección: Editar Variable de Ingreso/Egreso.

6.3.1.49. Sección: Eliminar Variables de Ingreso/Egreso.

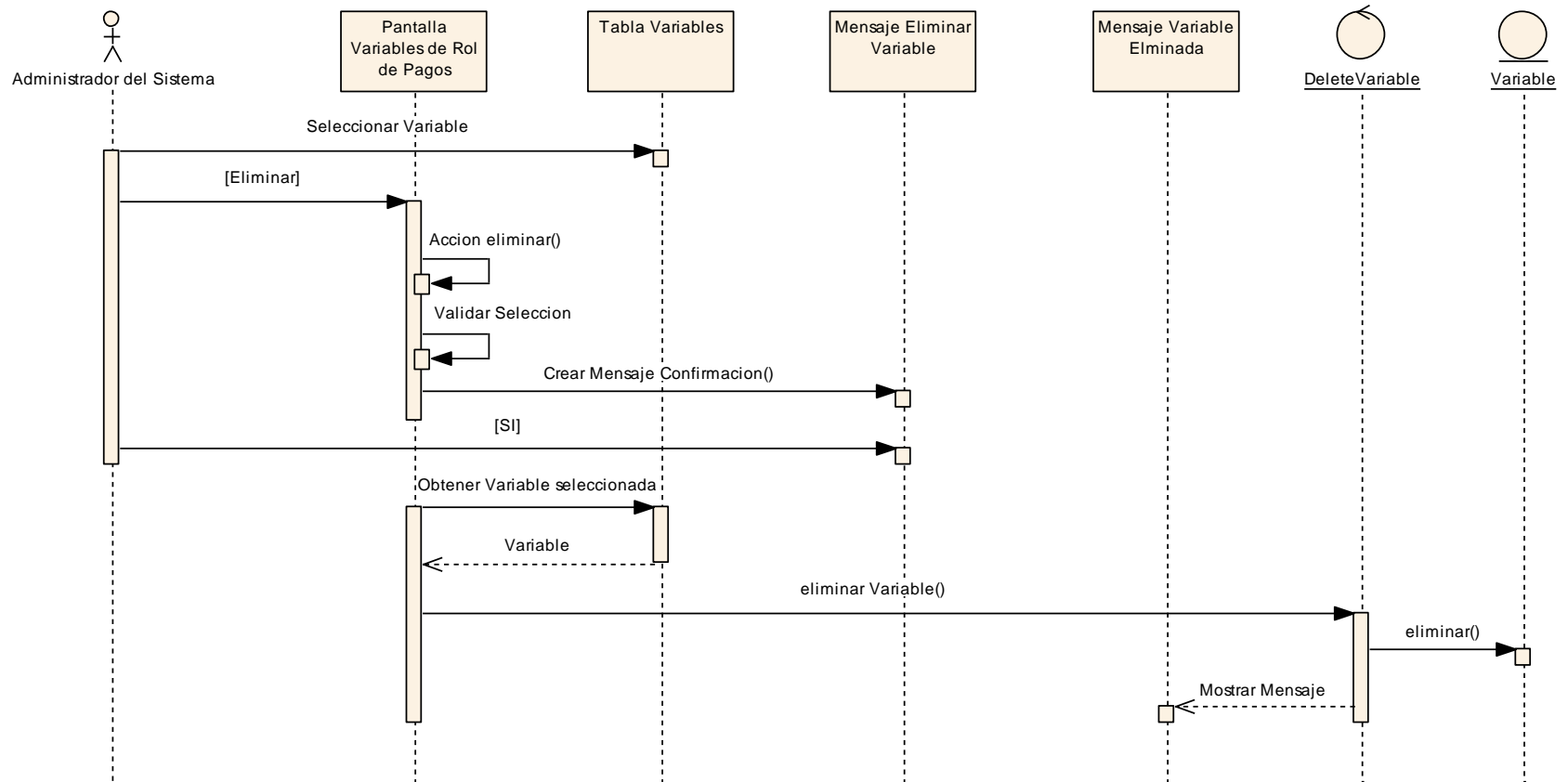


Figura 137 Diagrama de Secuencia Sección: Eliminar Variables de Ingreso/Egreso.



6.3.1.50. Sección: Cargar Archivo de Rol de Pago

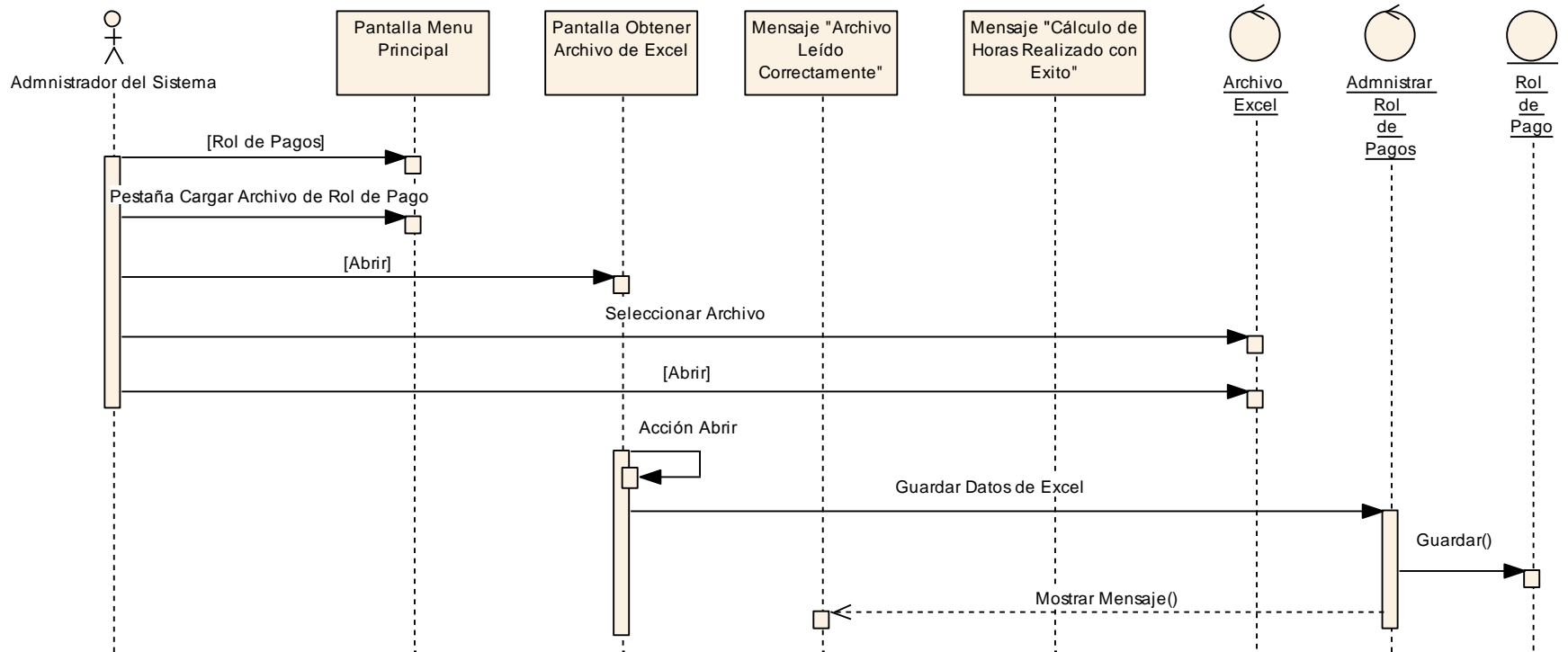


Figura 138 Diagrama de Secuencia Sección: Cargar Archivo de Rol de Pagos



6.3.1.51. Sección: Generar Reporte Rol de Pagos.

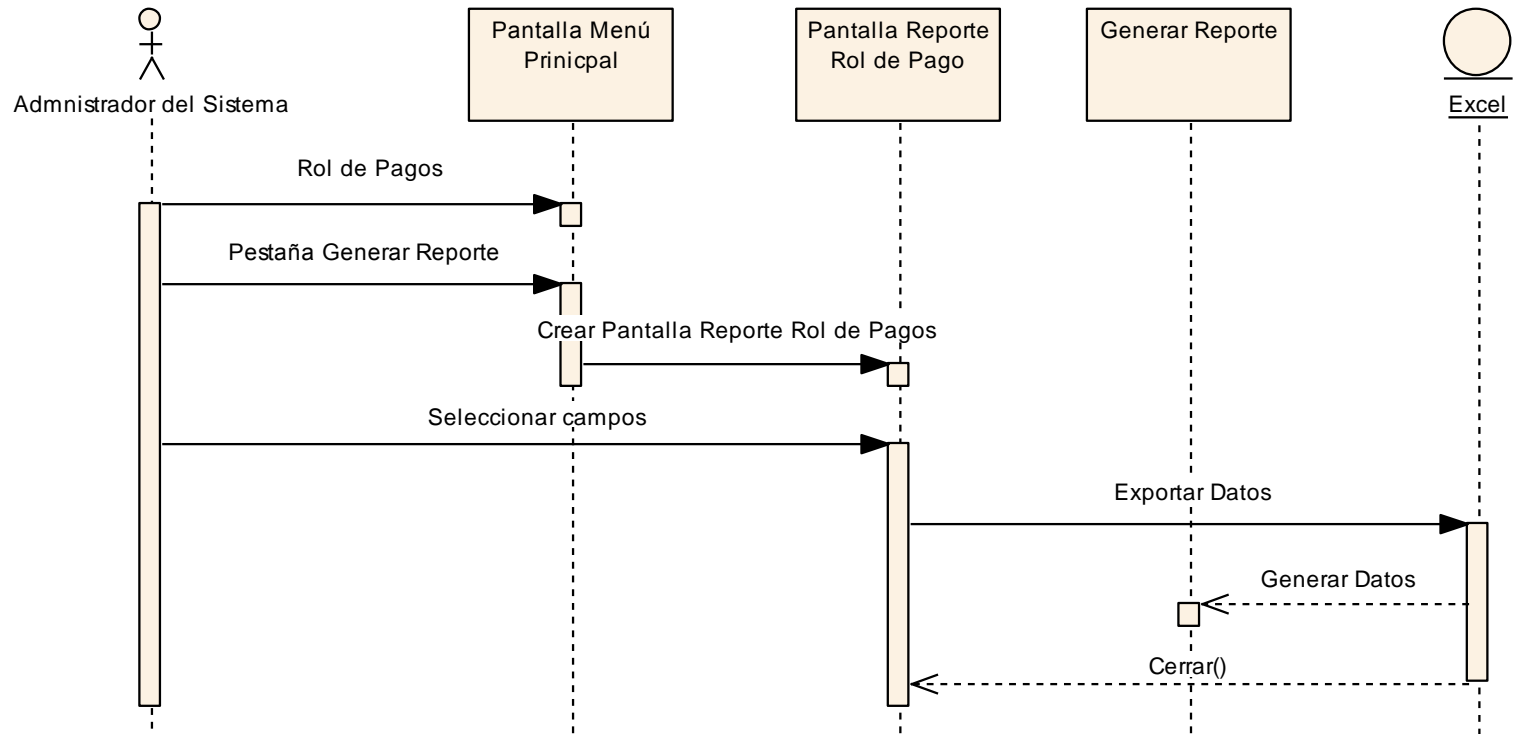


Figura 139 Diagrama de Secuencia Sección: Generar Reporte de Rol de Pagos.



### 6.3.1.52. Auditoria de Acciones de Usuario.

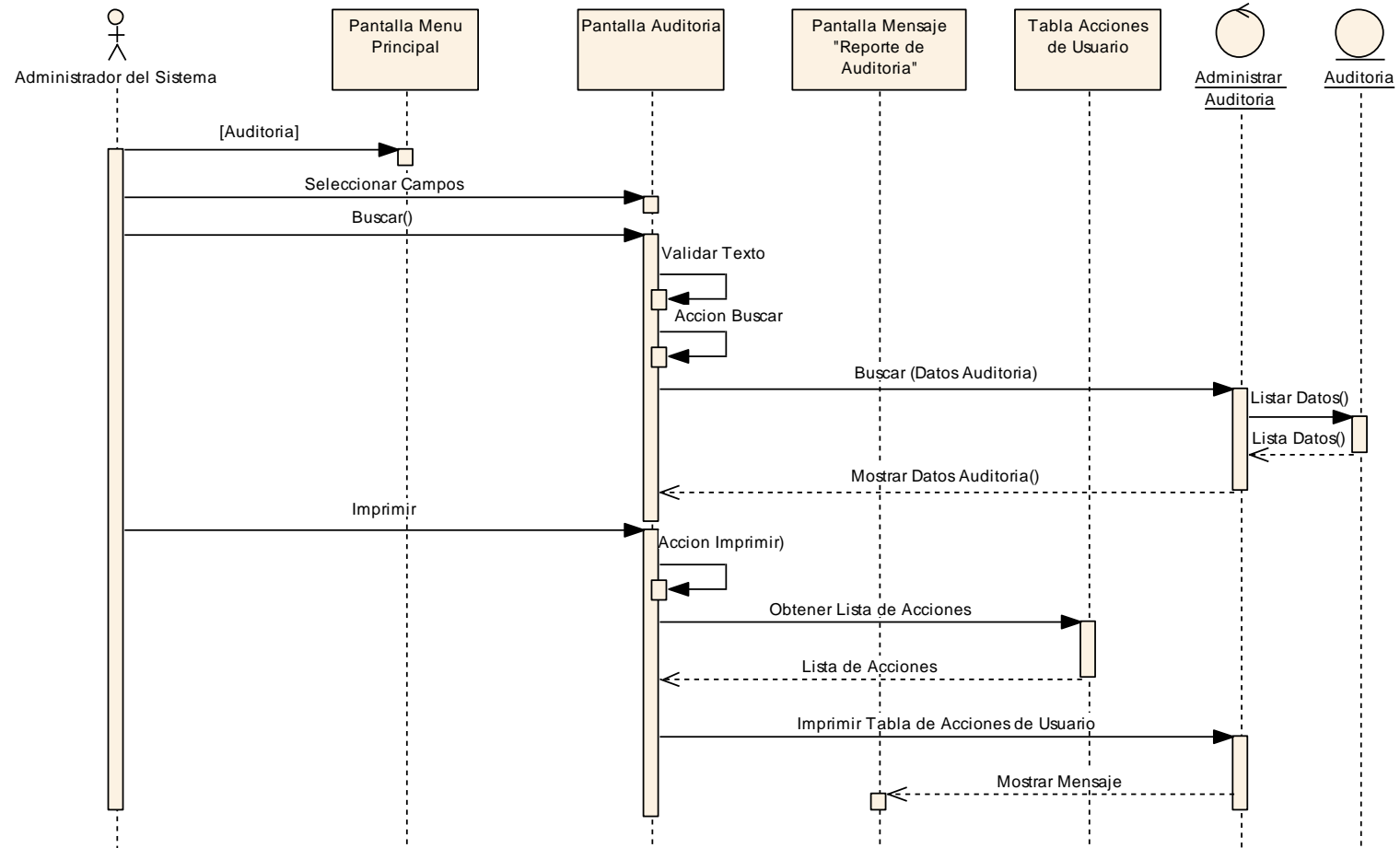


Figura 140 Diagrama de Secuencia Auditoria de Acciones de Usuario.



### 6.3.2. Diagramas de Componentes.

#### 6.3.2.1. Administrar Datos de Institución.

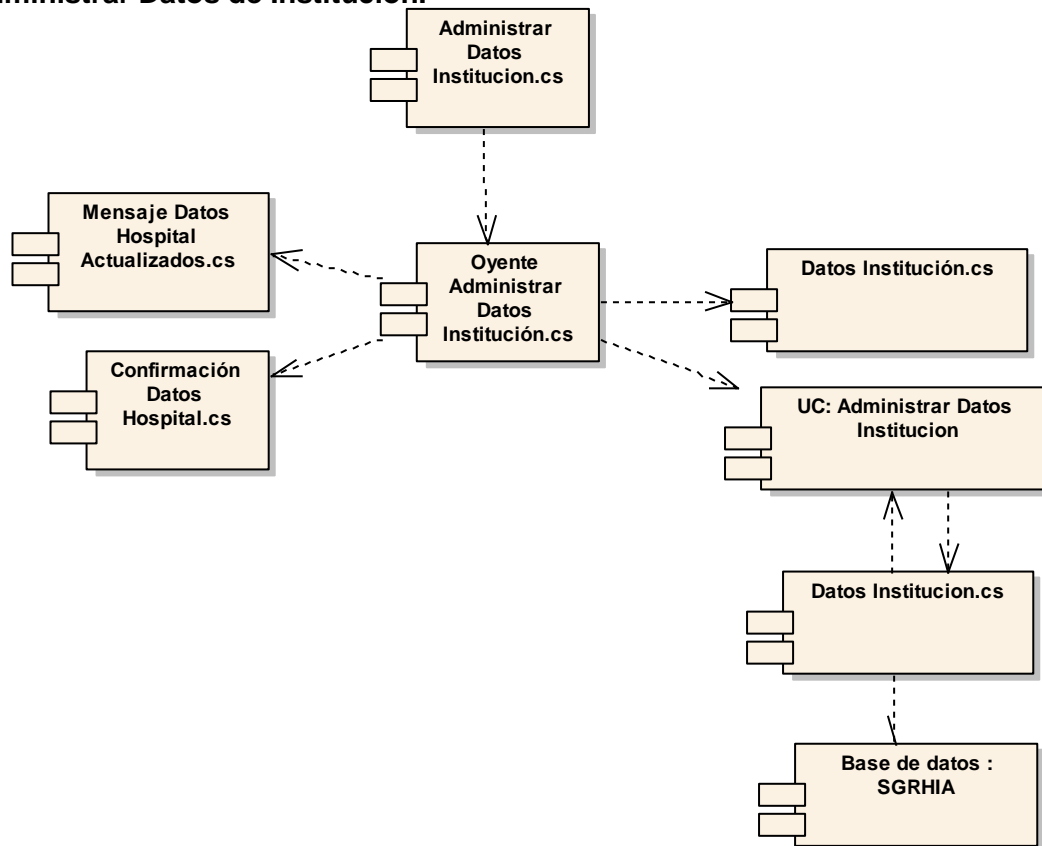


Figura 141 Diagrama de Componentes Administrar Datos de Institución





6.3.2.2. Administrar Usuarios

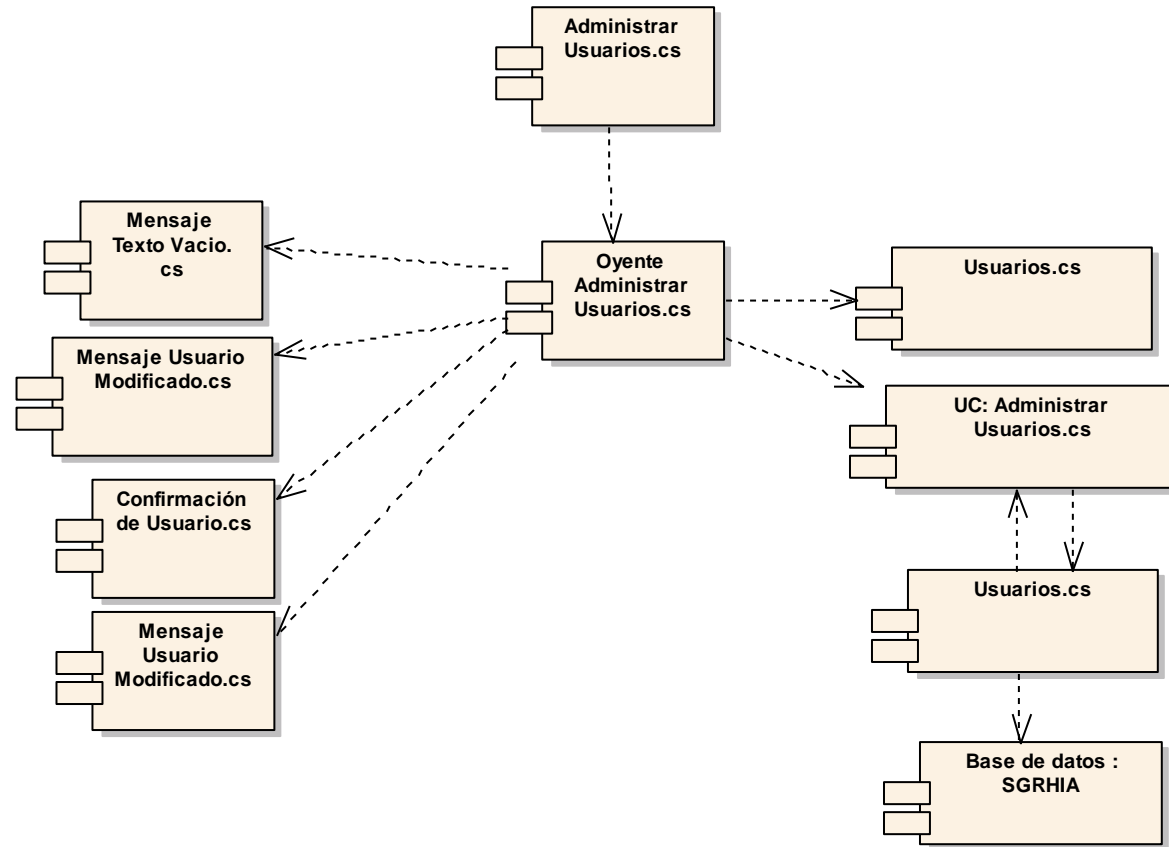


Figura 142 Diagrama de Componentes Administrar Usuarios



6.3.2.3. Administrar Departamentos.

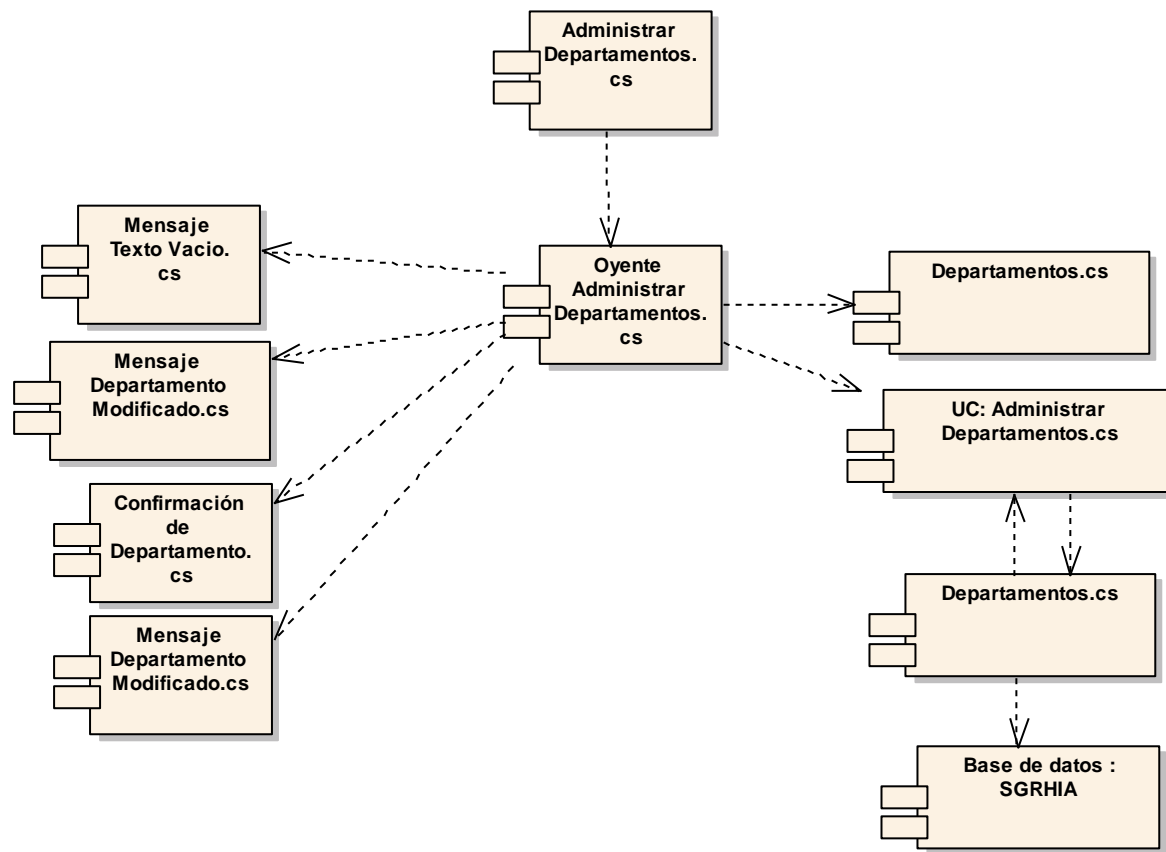


Figura 143 Diagrama de Componentes Administrar Departamentos



### 6.3.2.4. Administrar Subdepartamentos.

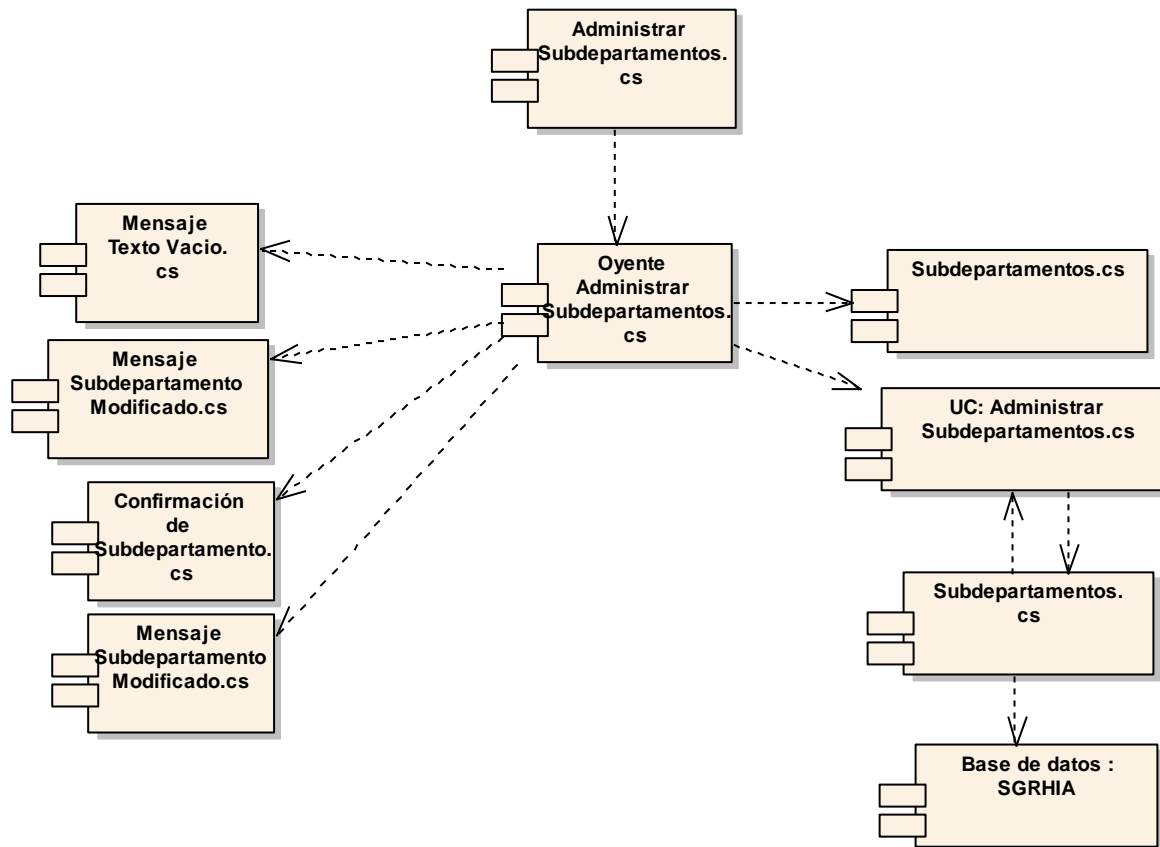


Figura 144 Diagrama de Componentes Administrar Subdepartamentos



### 6.3.2.5. Administrar Partidas.

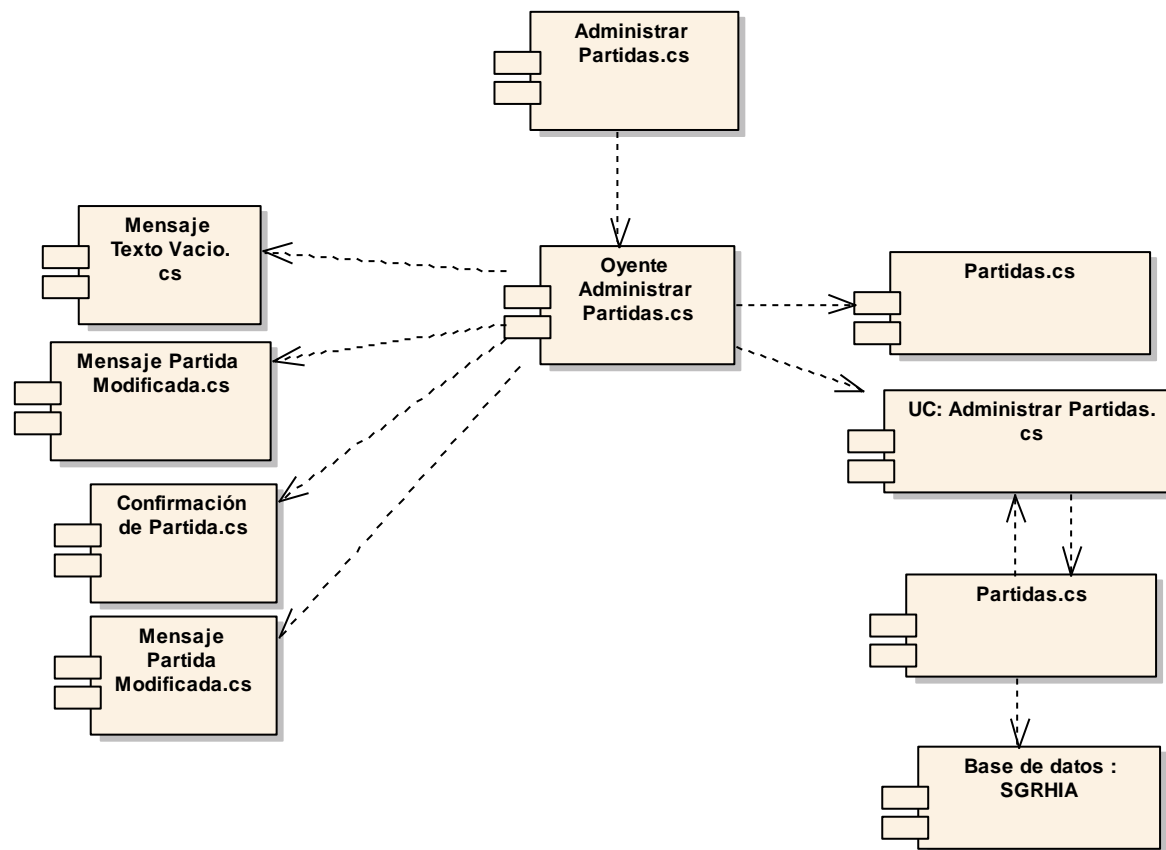


Figura 145 Diagrama de Componentes Administrar Partidas



### 6.3.2.6. Administrar Tipos de Cargos.

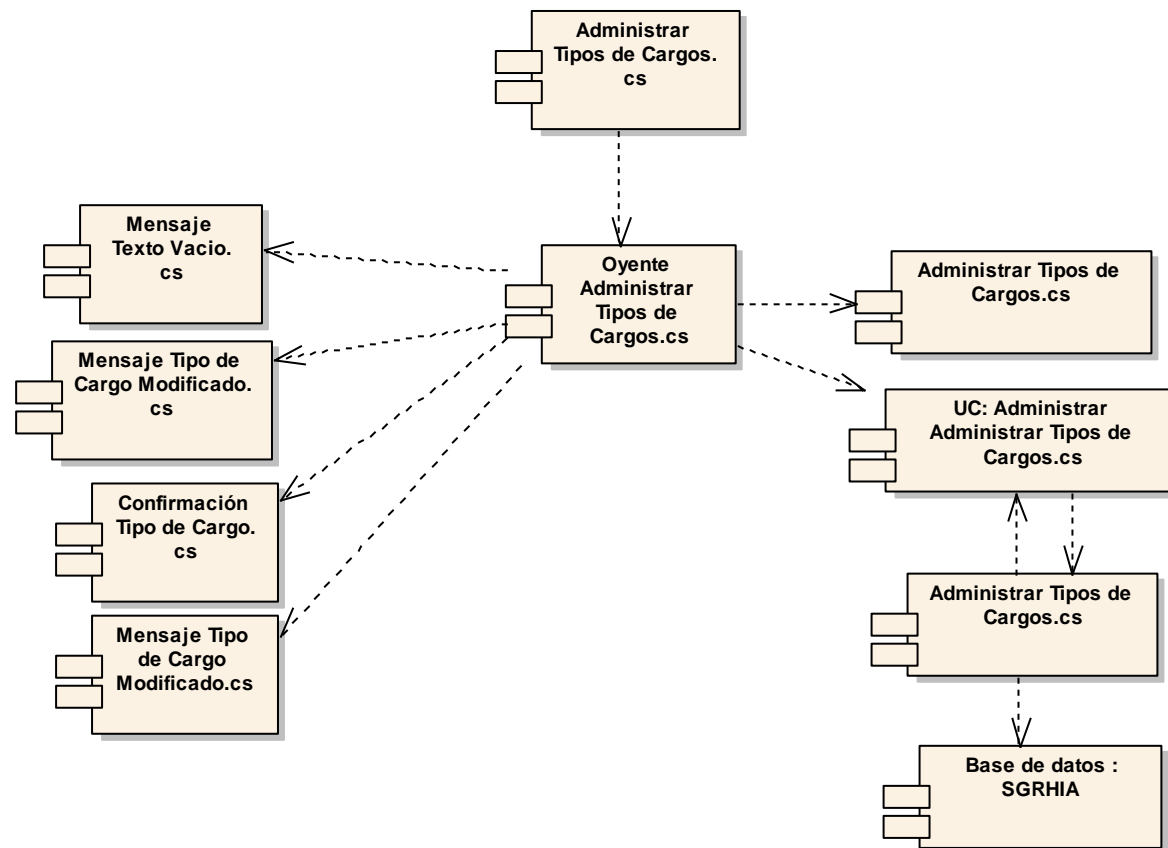


Figura 146 Diagrama de Componentes Administrar Tipos de Cargos



6.3.2.7. Administrar Tipos de Denominación.

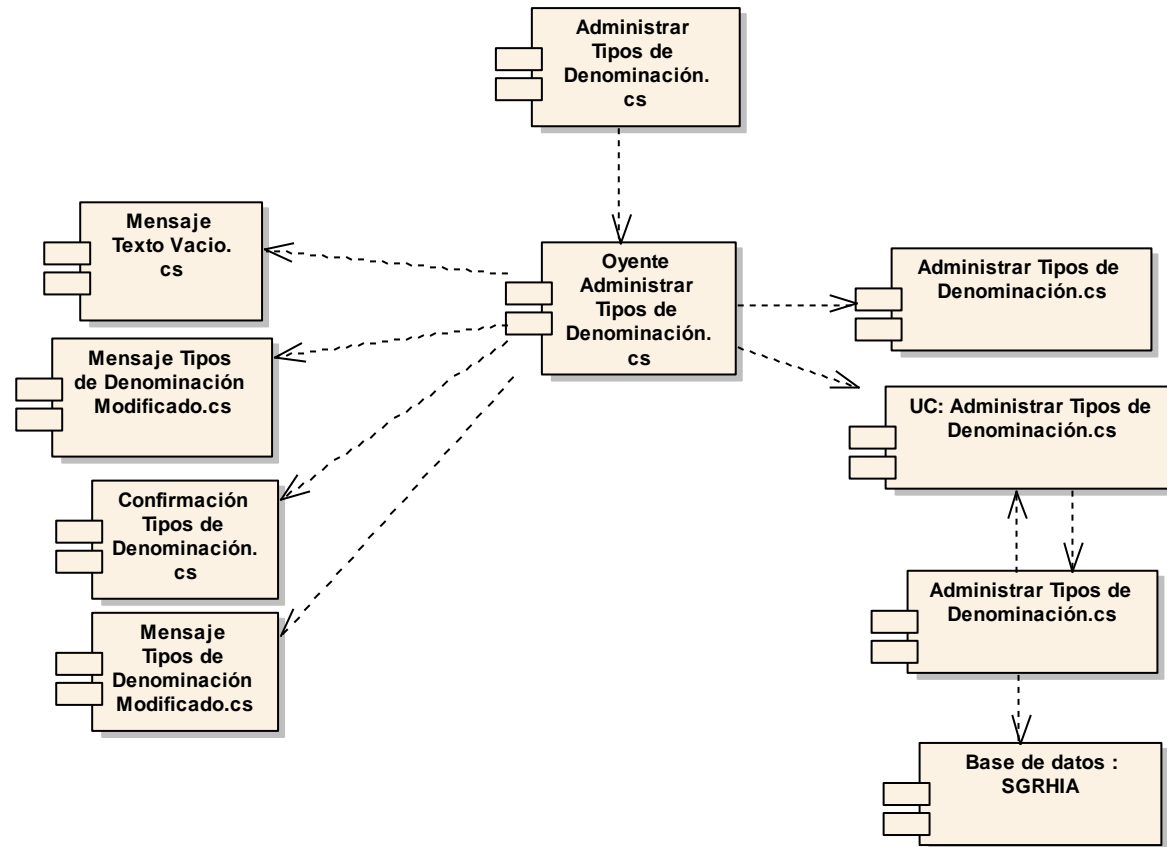


Figura 147 Diagrama de Componentes Administrar Tipos de Denominación



6.3.2.8. Administrar Grupos de Horarios.

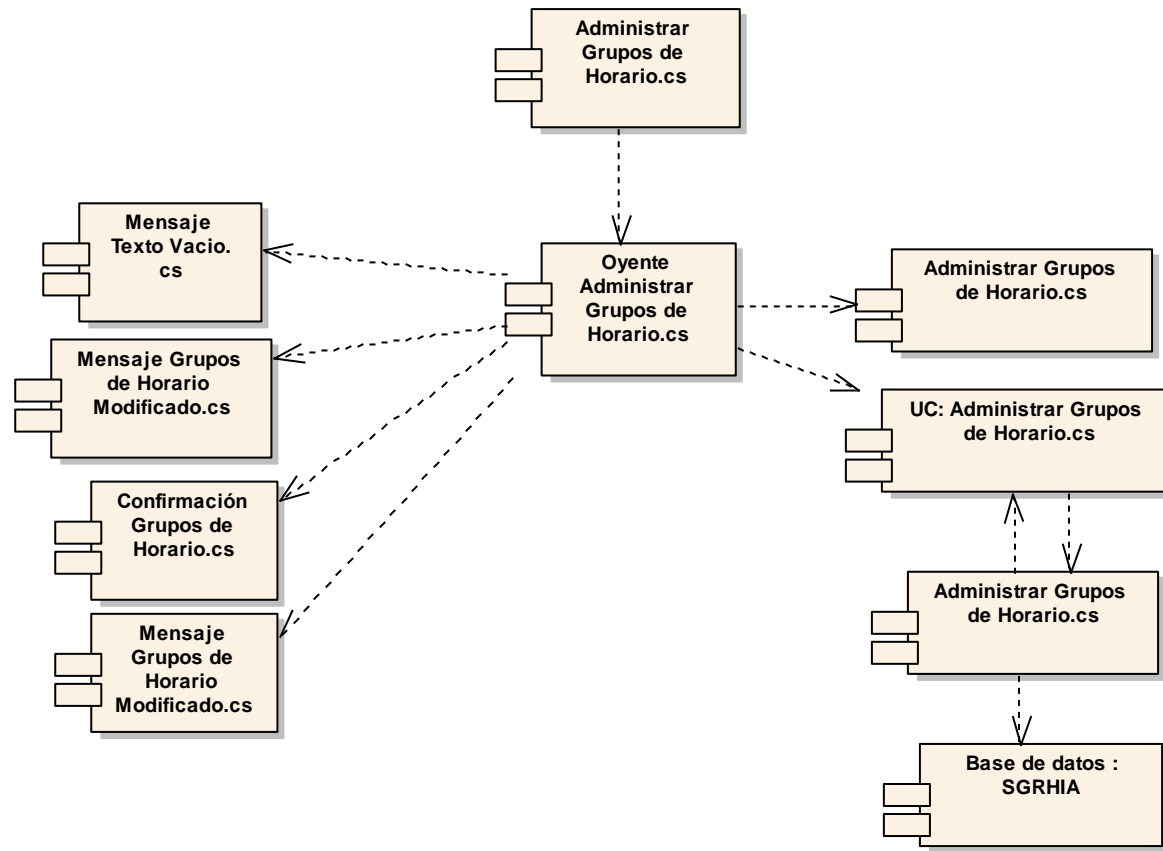


Figura 148 Diagrama de Componentes Administrar Grupos de Horarios

### 6.3.2.9. Administrar Personal.

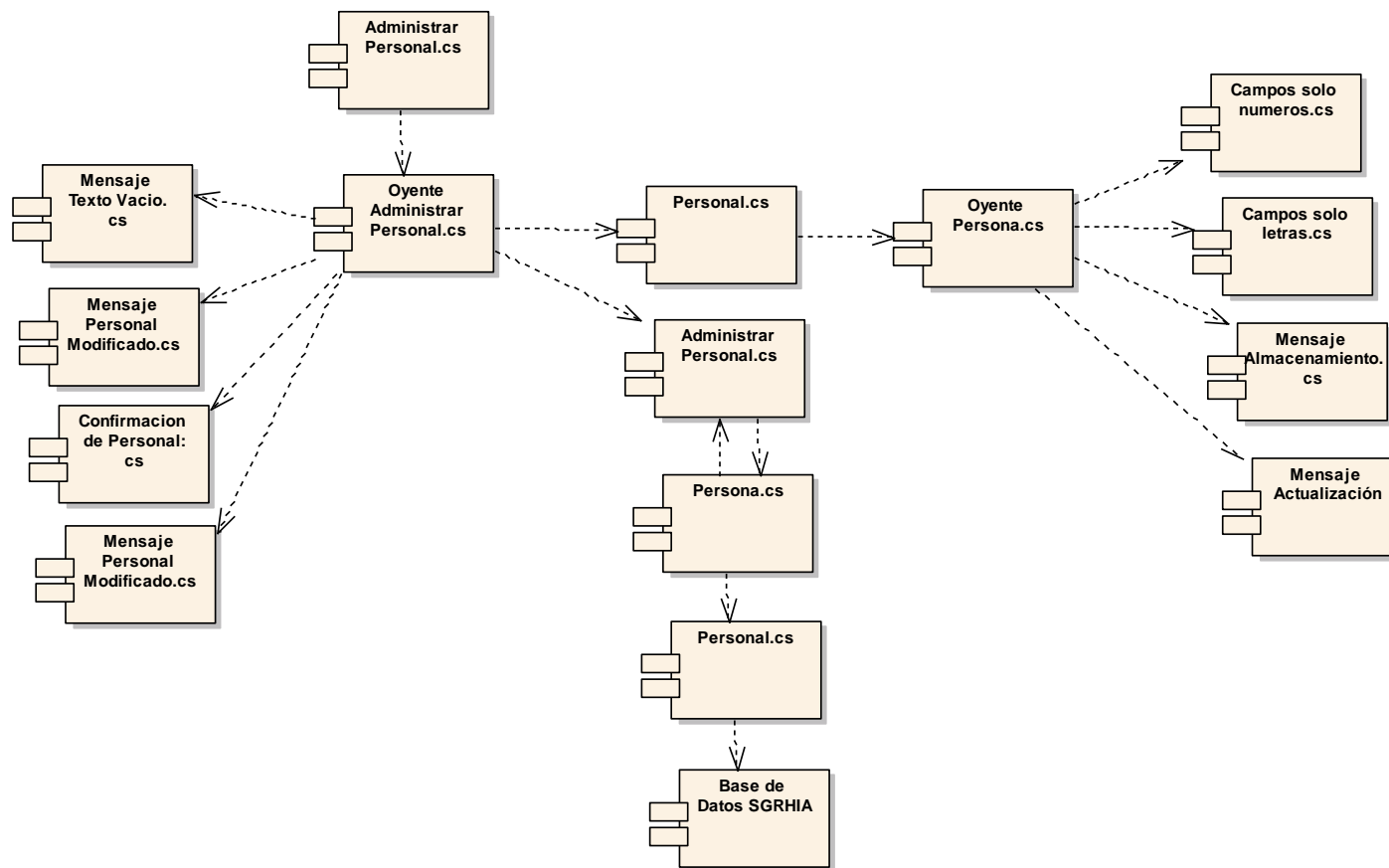


Figura 149 Diagrama de Componentes Administrar Personal.



### 6.3.2.10. Administrar Jornadas de Trabajo.

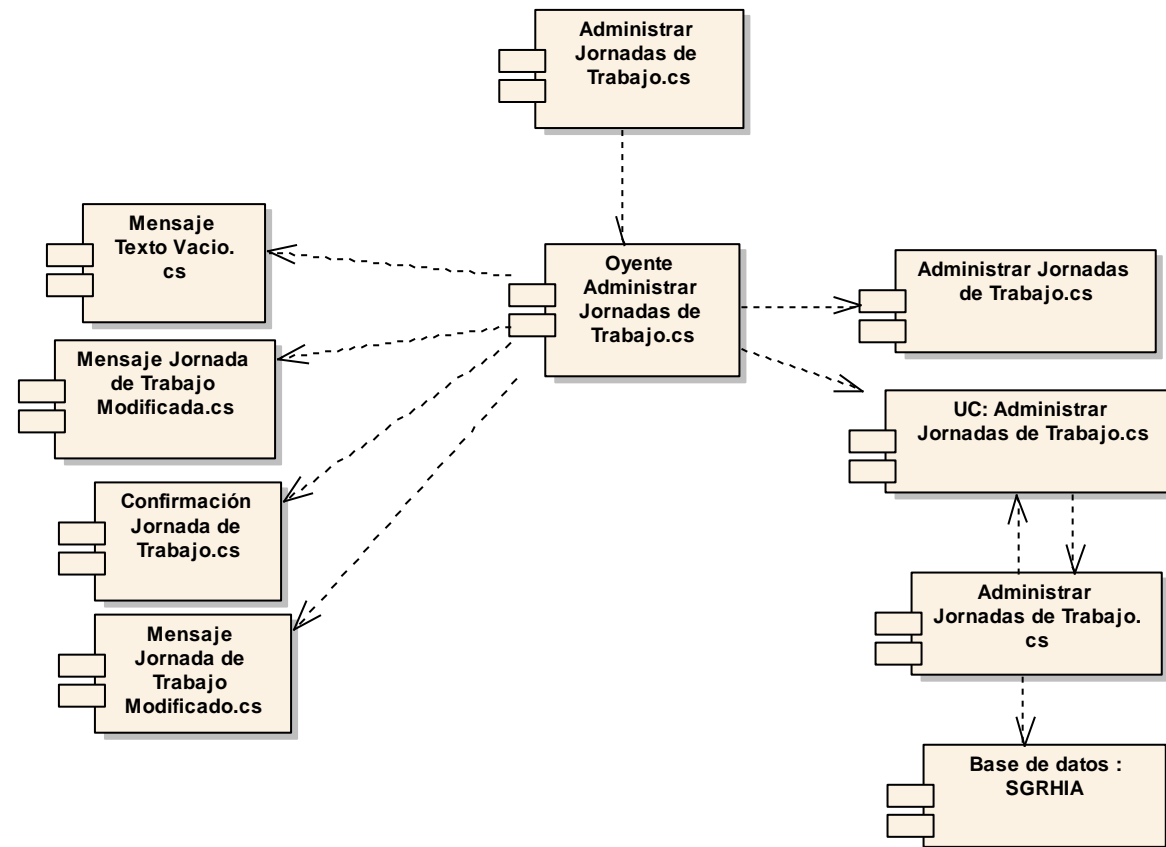


Figura 150 Diagrama de Componentes Administrar Jornadas de Trabajo



6.3.2.11. Administrar Horarios de Trabajo.

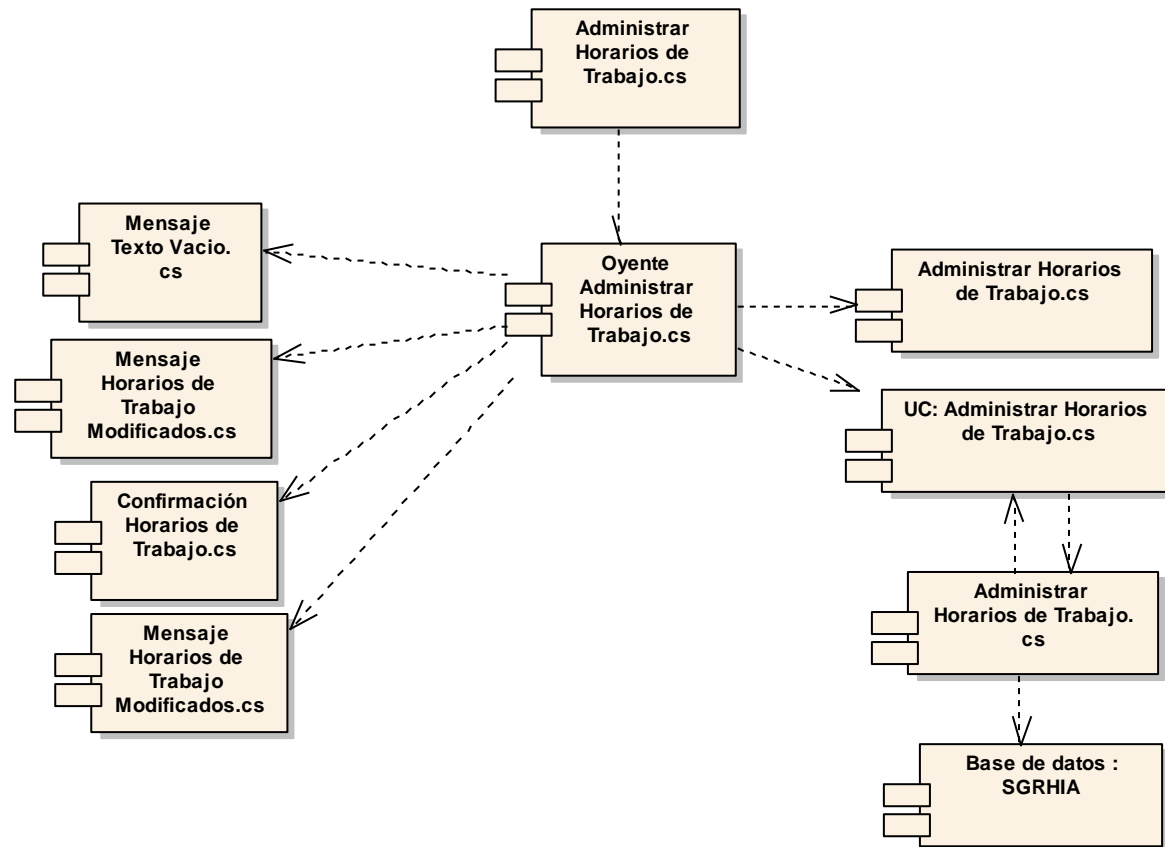


Figura 151 Diagrama de Componentes Administrar Horarios de Trabajo



6.3.2.12. Administrar Permisos.

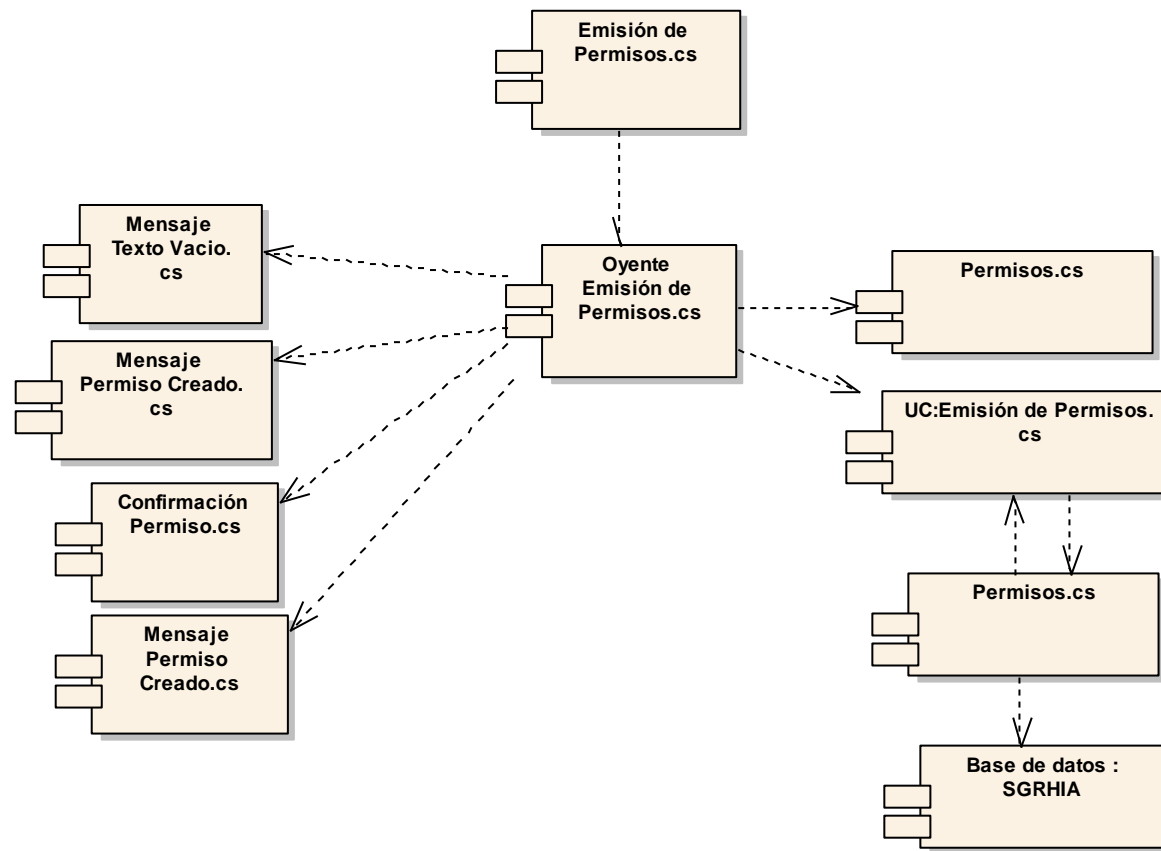


Figura 152 Diagrama de Componentes Administrar Permisos



6.3.2.13. Administrar Acciones de Personal.

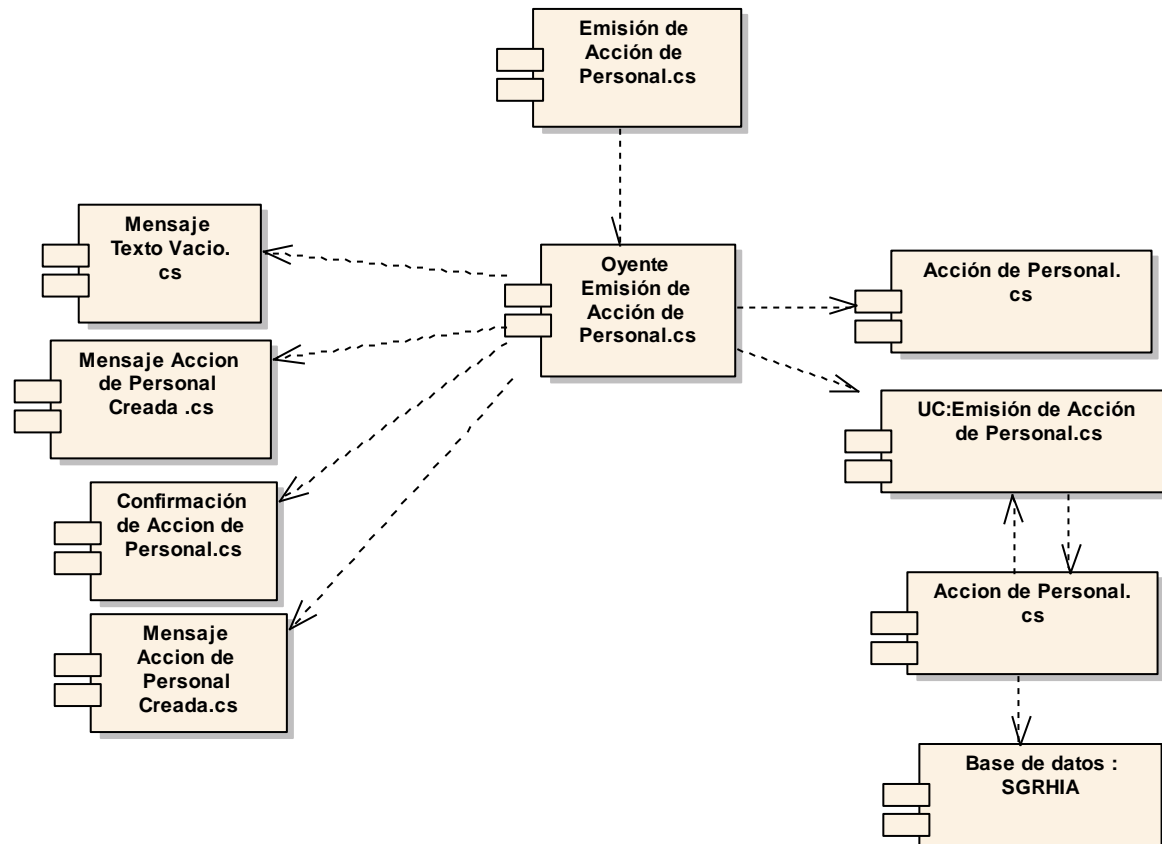


Figura 153 Diagrama de Componentes Administrar Acciones de Personal.



6.3.2.14. Administrar Reloj.

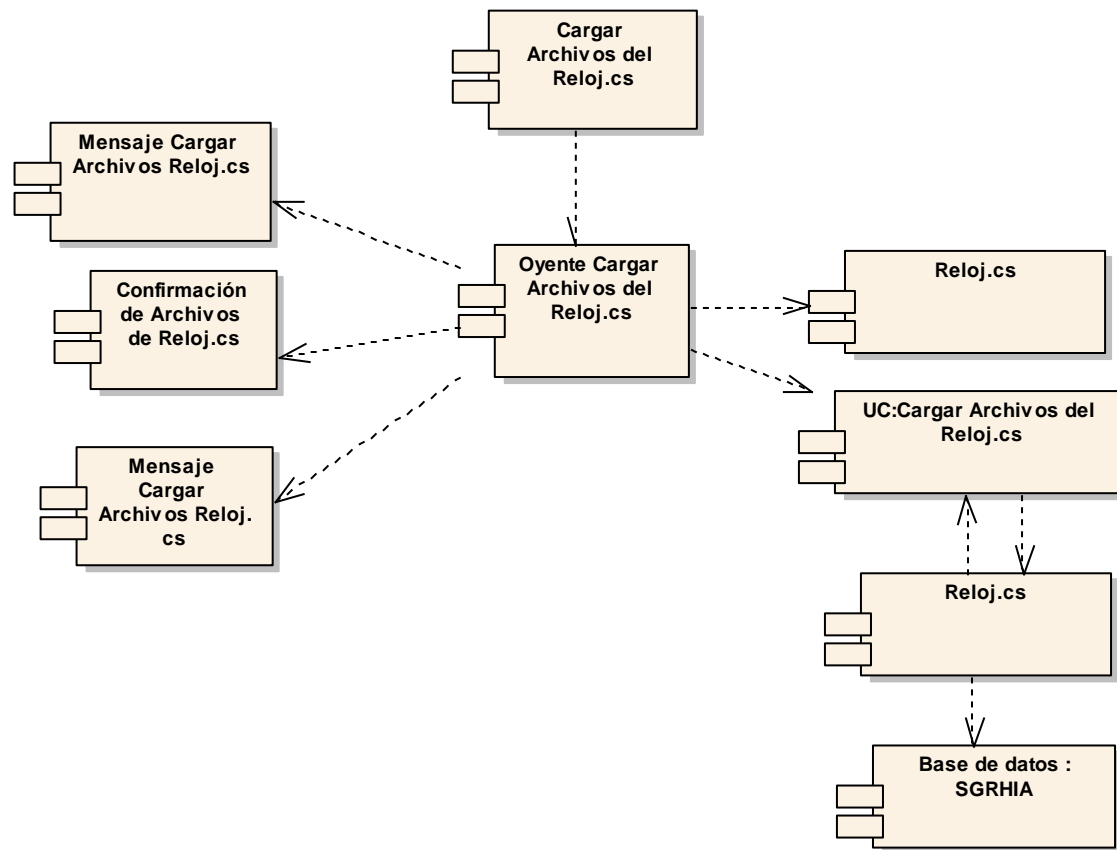


Figura 154 Diagrama de Componentes Cargar Archivos del Reloj.



6.3.2.15. Registro Manual de Asistencia.

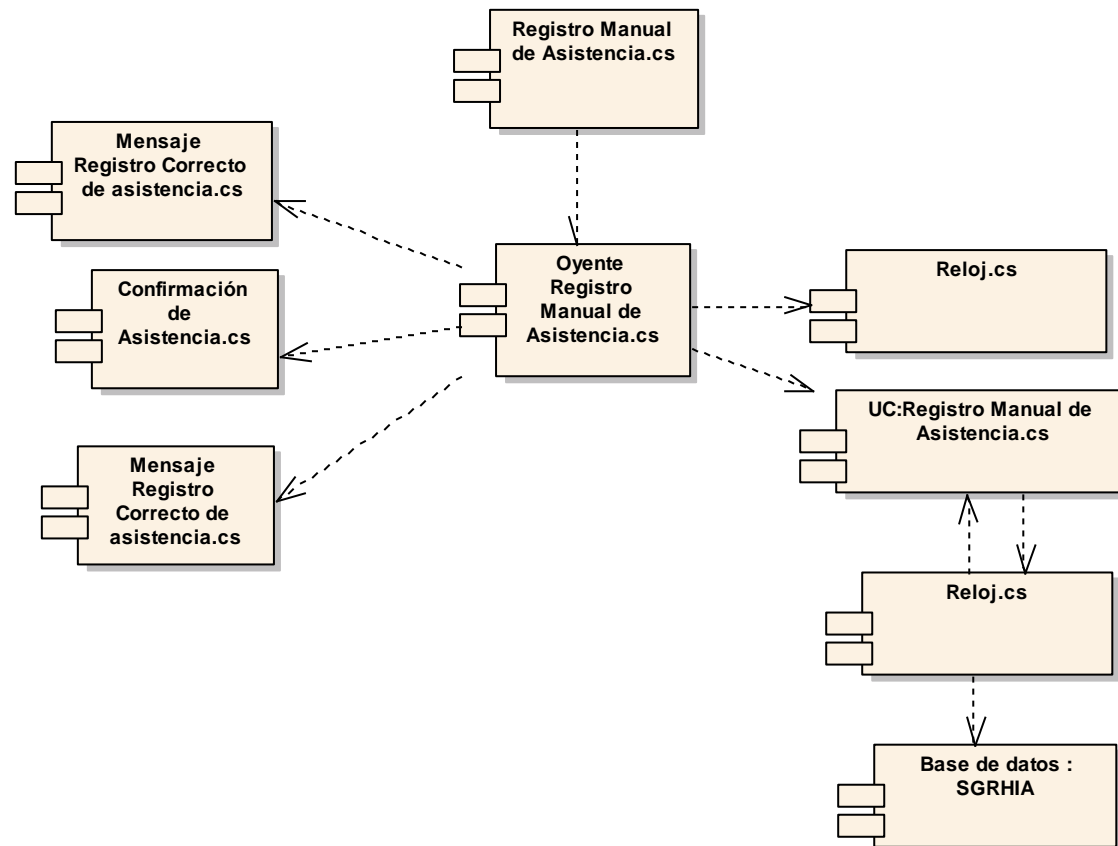


Figura 155 Diagrama de Componentes Registro Manual de Asistencia.



6.3.2.16. Listado General de Asistencia.

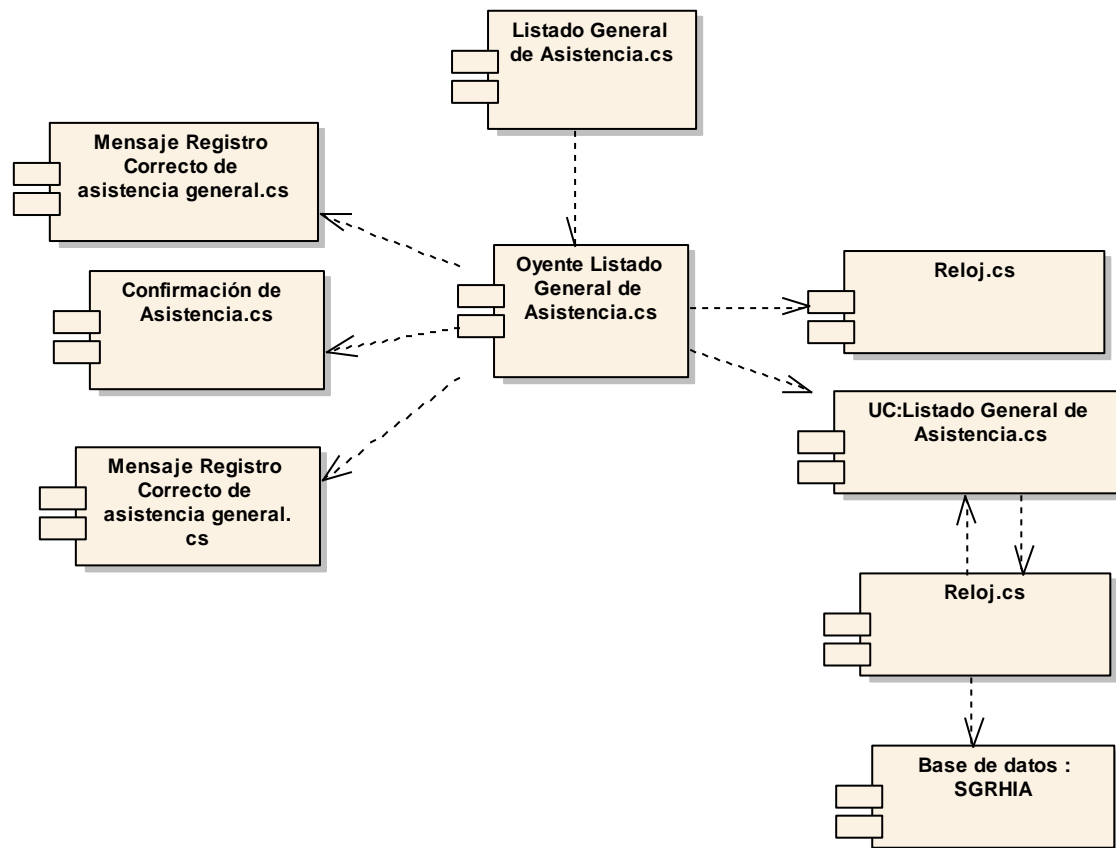


Figura 156 Diagrama de Componentes Listado General de Asistencia.



6.3.2.17. Cálculo de Asistencia Individual.

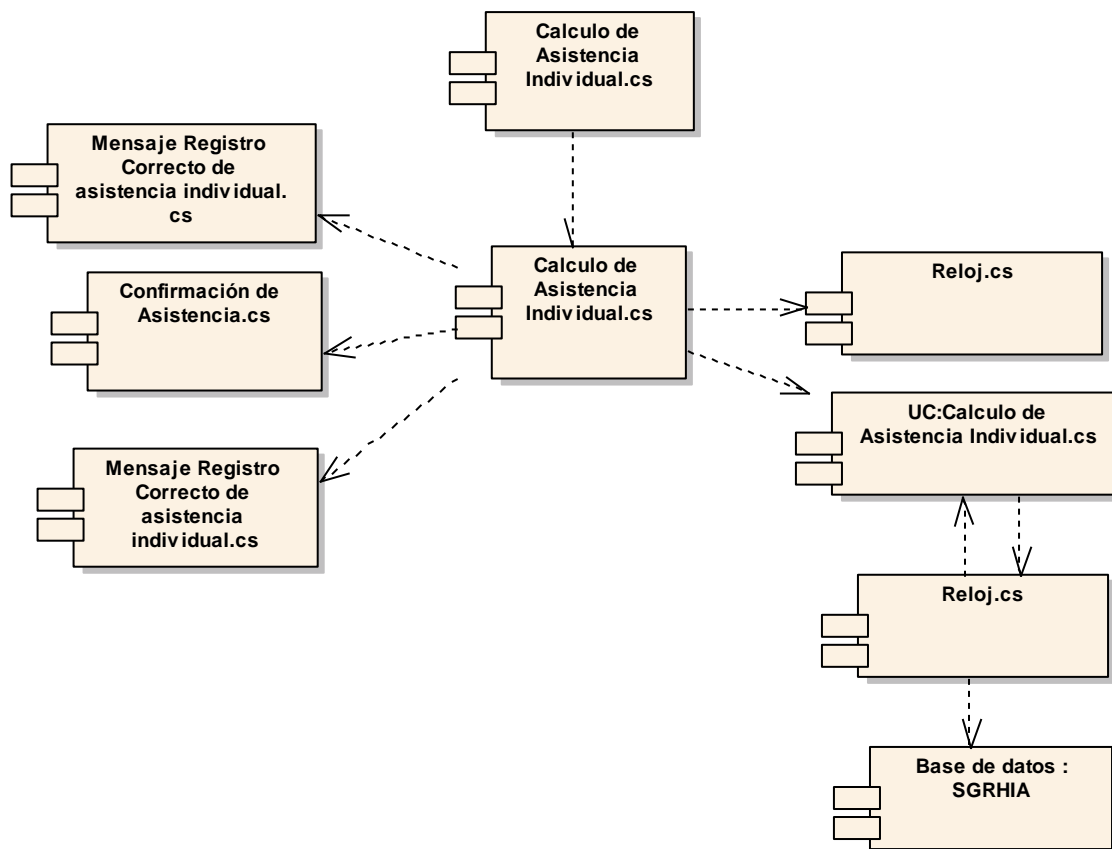


Figura 157 Diagrama de Componentes Cálculo de Asistencia Individual.





6.3.2.18. Cálculo de Asistencia General.

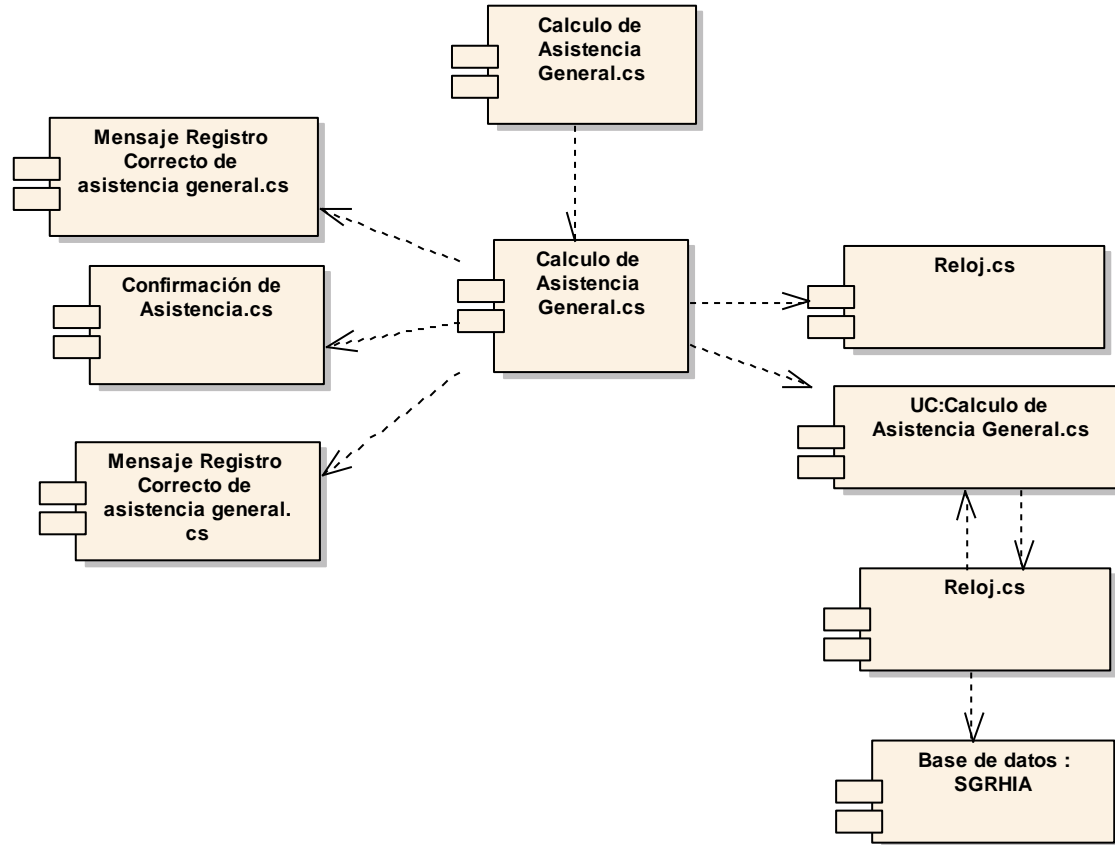


Figura 158 Diagrama de Componentes Cálculo de Asistencia General.



6.3.2.19. Administrar Calendario Laboral.

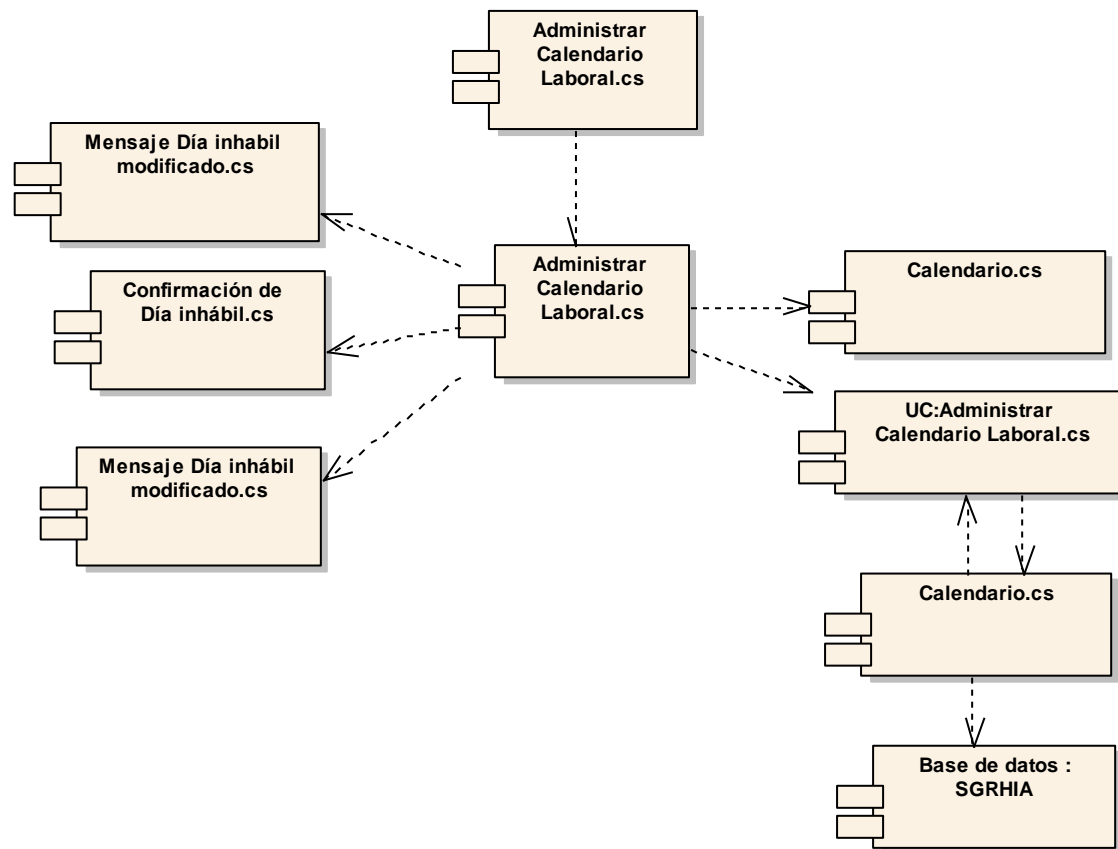


Figura 159 Diagrama de Componentes Administrar Calendario Laboral.



6.3.2.20. Administrar Rol de Pago.

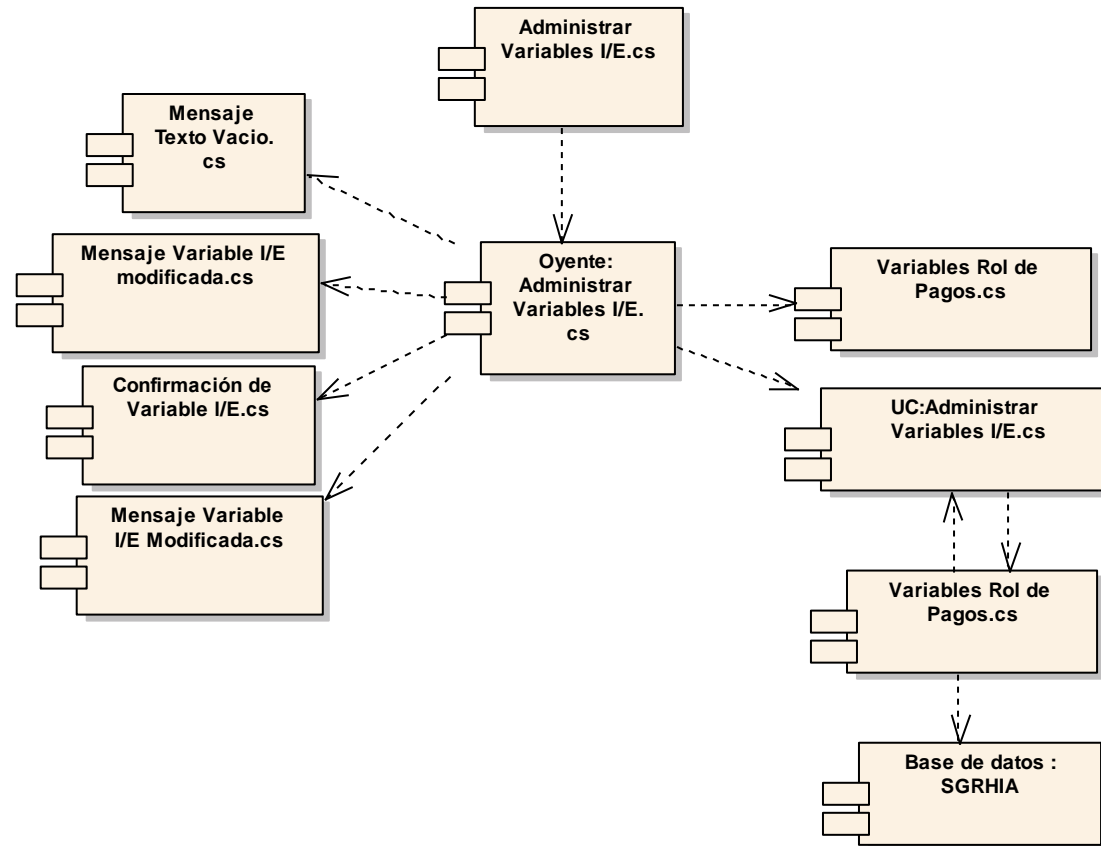


Figura 160 Diagrama de Componentes Administrar Rol de Pago.



6.3.2.21. Cargar Archivo Excel Rol de Pagos.

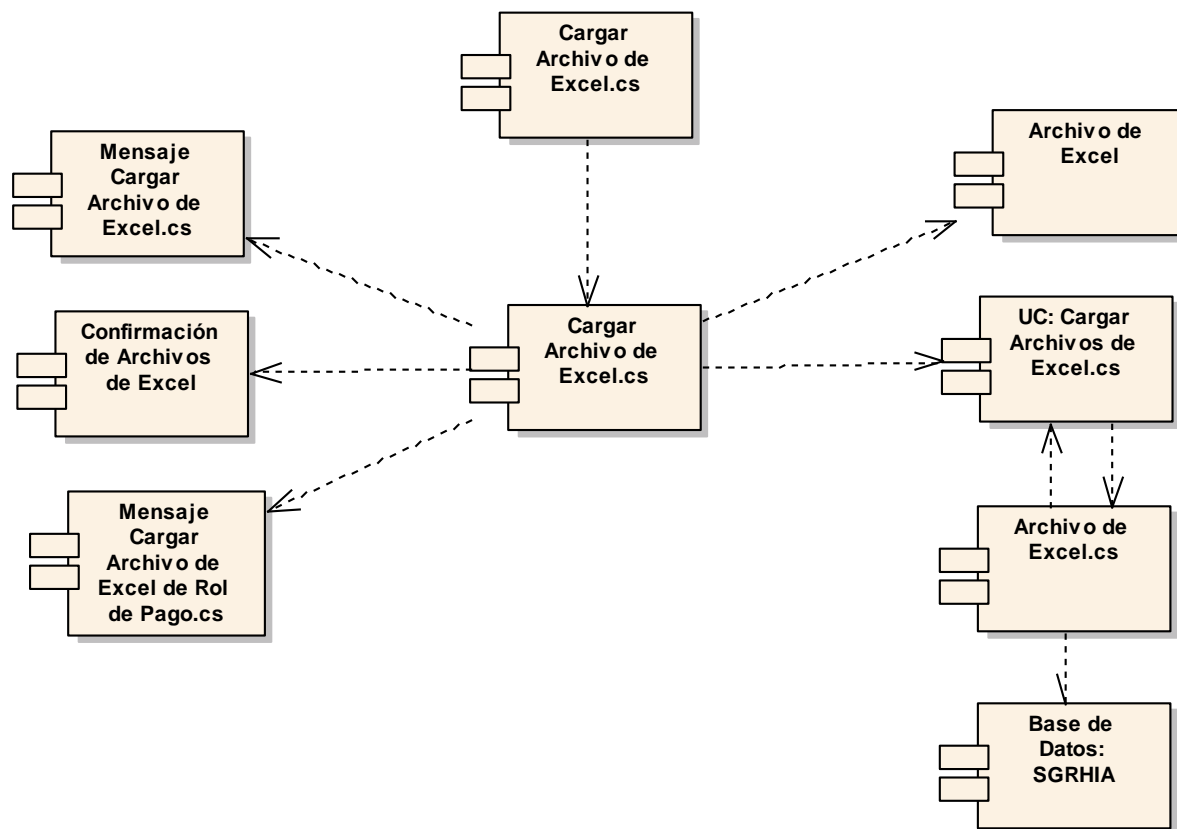


Figura 161 Diagrama de Componentes Cargar Archivo de Excel Rol de Pagos.



6.3.2.22. Reporte de Rol de Pagos.

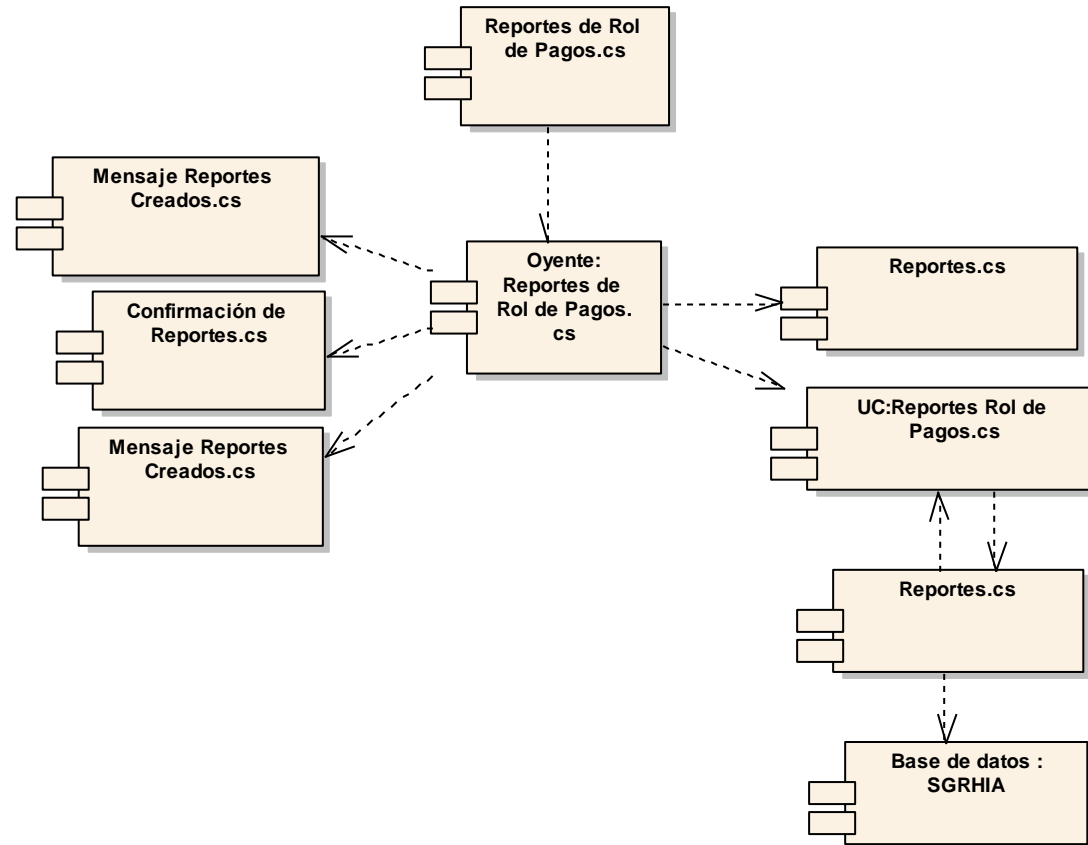


Figura 162 Diagrama de Componentes Reporte de Rol de Pagos



6.3.2.23. Auditoría de Acciones de Usuario.

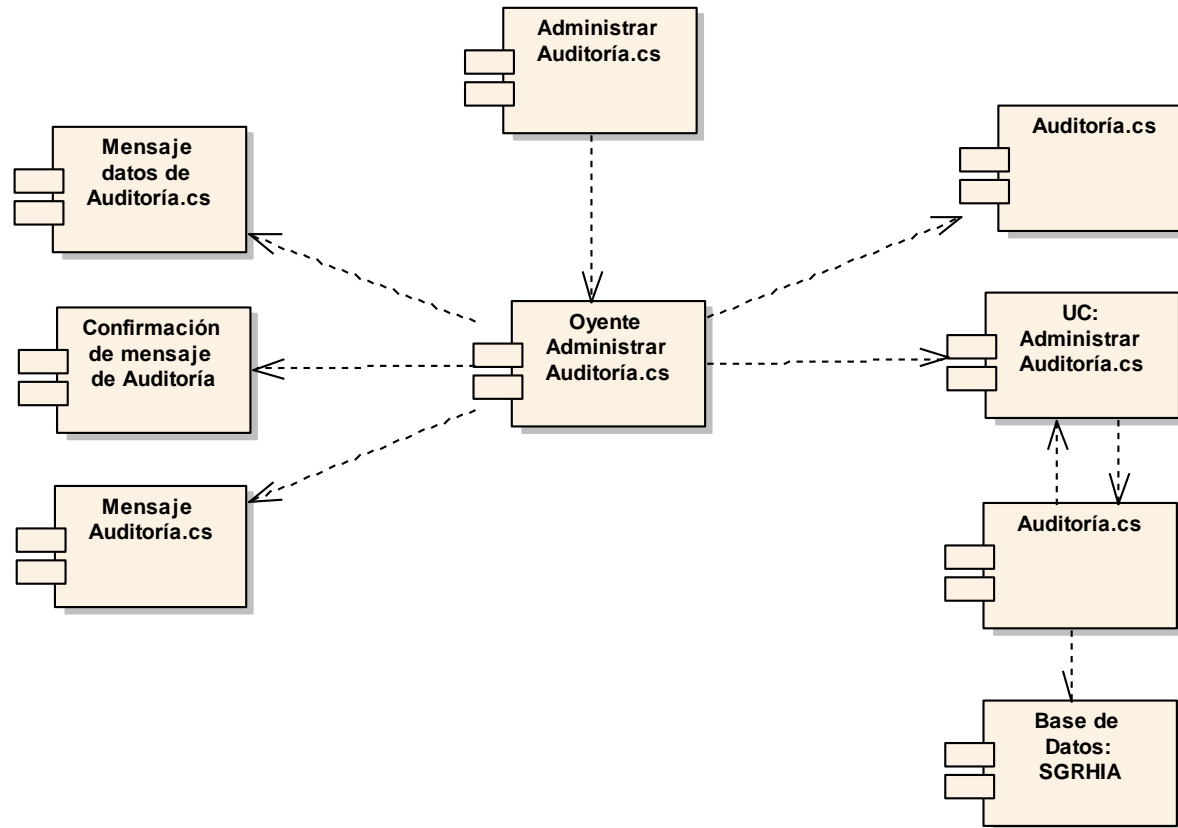


Figura 163 Diagrama de Componentes Auditoria de Acciones de Usuario



### 6.3.3. MODELO ENTIDAD RELACION

Figura 164 Modelo Entidad Relación



### 6.3.4. DIAGRAMA DE PAQUETES

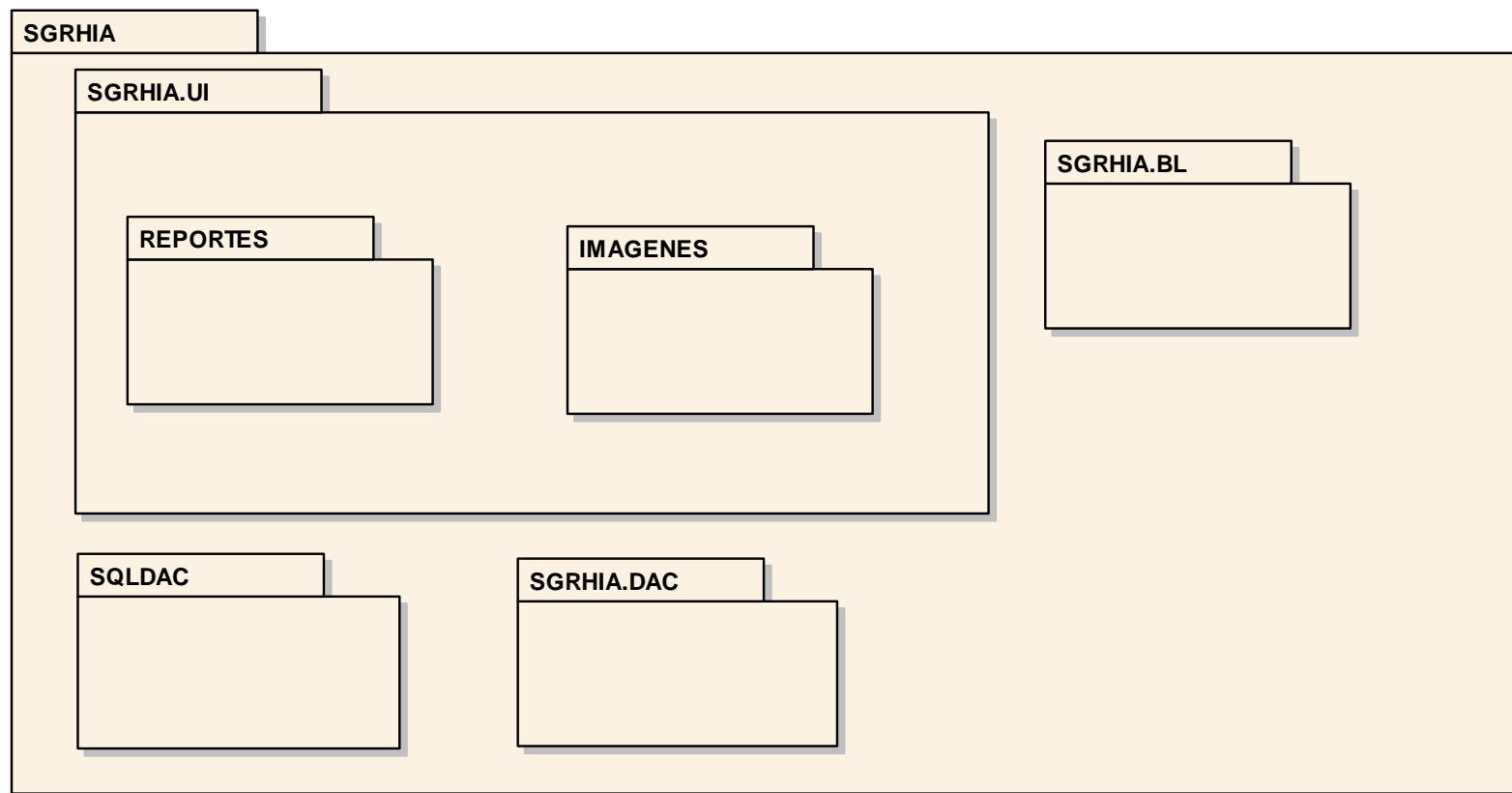


Figura 165 Diagrama de Paquetes





#### 6.3.4.1. DIAGRAMA DE PAQUETES POR CADA NIVEL

Figura 166 Paquete SGRHIA.DAC



Figura 167 Paquete SGRHIA.BL



Figura 168 Paquete SGRHIA.UI



## 7. PLAN DE VALIDACIÓN

Las pruebas de validación constituyen una parte importante en el desarrollo de una aplicación, puesto que permiten detectar los errores que pueden existir, así como asegurar la calidad del software desarrollado.

Cabe considerar que la metodología que venimos utilizando, plantea que se realicen pruebas al término de la codificación de la aplicación, con el fin de garantizar la calidad del software se ha resuelto realizar una prueba general del sistema, tomando en cuenta las siguientes etapas:

### 7.1. Verificación.

Constituye el proceso de evaluación de un sistema, en donde se determina si el producto satisface las condiciones impuestas en la fase de análisis y diseño de la aplicación.

En la aplicación de esta etapa, se realizó un software de escritorio utilizando programas como: Microsoft Visual Studio 2005, SQL SERVER 2005, los cuales están integrados y basados en estándares de programación e integridad de datos.

El sistema elaborado fue verificado por el Director del Centro de Cómputo, Director y Personal del Departamento de Recursos Humanos, Director de Tesis, Asesores y desarrolladores del proyecto, es decir se realizaron las pruebas de aceptación del producto.

El Sistema, está enfocado a la ayuda del Personal que labora en el Departamento de Recursos Humanos, permitiendo tener un mejor control de todos los procesos que se realizan a diario en dicho departamento.

La base de datos fue alimentada con información brindada por el Personal del Departamento de Recursos Humanos y del Centro de Cómputo, la misma que nos permitió poder ejecutar los diferentes procesos del sistema de una manera eficiente.

### 7.2. Validación.

Es el proceso de evaluación de un sistema o de uno de sus componentes durante o al final del proceso de desarrollo, para determinar si satisface con las descripciones de casos de uso y los diagramas (robustez, secuencia y clases), determinadas en el análisis y diseño del sistema.



Las pruebas de validación permiten suministrar una valoración sobre cada modulo o proceso que permite al usuario y programador identificar fallas, falta de controles y sus consecuencias.

Para las pruebas de validación consideramos algunos puntos importantes:

1. Identificador del Plan. Constituye un forma nemónica que permita relacionarlo con su alcance, por ejemplo. (Plan Global del proceso de pruebas).
2. Alcance. Indica el tipo de prueba y las propiedades del software a ser probado.
3. Ítems a Probar. Indica la configuración a probar y las condiciones mínimas que debe cumplir para comenzar aplicarse el plan. Esto constituye algo difícil y riesgoso probar una configuración que aún reporta fallas; por otro lado, si esperamos a que todos los módulos estén perfectos, puede que detectemos fallas graves demasiado tarde.
4. Estrategia. Describe la técnica, patrón y herramientas a utilizarse en el diseño de los casos de prueba.
5. Criterios de suspensión y requisitos de reanudación. Indica las condiciones bajo las cuáles debe ser suspendido, repetido o culminado.
6. Documentos a Entregar. Constituye los documentos que deben entregarse al culminar el proceso previsto.
7. Recursos. Especifica las propiedades necesarias y deseables del ambiente de prueba, incluyendo las características del hardware y software necesarios para llevar a cabo las pruebas.
8. Calendario. Esta sección describe los hitos del proceso de prueba y el grafo de dependencia en el tiempo de las tareas a realizar.
9. Responsables. Especifica quien es el responsable de cada una de las tareas previstas en el plan.



7.3. Herramienta para la Validación.

Ficha 1. Ficha de Validación de los Usuarios que Ingresan Horarios.

Ficha de Validación para el "Sistema de Gestión Administrativo para el Departamento de Recursos Humanos del Hospital Provincial General Isidro Ayora de Loja (SGARH)".

La presente encuesta se aplica con el objetivo de medir el grado de aceptación de los usuarios al sistema. Conteste a las siguientes preguntas de acuerdo al grado de medición de aceptación del sistema, en caso de no ser aceptable escribir las razones por las cuales este sistema debe mejorar. Señale con una X la respuesta a la pregunta formulada.

Grado de medición

- Muy Bueno
Bueno
Regular
Malo
Muy Malo

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

Muy Bueno [ ] Bueno [ ] Regular [ ] Malo [ ] Muy Malo [ ]

Por qué?:.....

2. ¿Considera usted que el diseño de la aplicación es apropiado para facilitar el Ingreso de los Horarios?

Muy Bueno [ ] Bueno [ ] Regular [ ] Malo [ ] Muy Malo [ ]

Por qué?:.....

3. ¿Es fácil el ingreso al sistema?

Muy Bueno [ ] Bueno [ ] Regular [ ] Malo [ ] Muy Malo [ ]

Por qué?:.....

4. ¿Considera usted que el ingreso al módulo de Horarios y el tiempo de respuesta de este, es razonable?

Muy Bueno [ ] Bueno [ ] Regular [ ] Malo [ ] Muy Malo [ ]

Por qué?:.....



5. ¿Tuvo alguna dificultad para utilizar los módulos de Horarios?

Muy Bueno  Bueno  Regular  Malo  Muy Malo

Por qué?:.....

6. ¿La Información almacenada y luego presentada es correcta?

Muy Bueno  Bueno  Regular  Malo  Muy Malo

Por qué?:.....

7. ¿Funcionan correctamente las opciones de Nuevo e Imprimir en el Módulo de Horarios?

Muy Bueno  Bueno  Regular  Malo  Muy Malo

Por qué?:.....

8. ¿Los Reportes de este Módulo son confiables y entendibles?

Muy Bueno  Bueno  Regular  Malo  Muy Malo

Por qué?:.....



Ficha 2. Ficha de Validación de los Usuarios de Recursos Humanos.

Ficha de Validación para el "Sistema de Gestión Administrativo para el Departamento de Recursos Humanos del Hospital Provincial General Isidro Ayora de Loja (SGARH)".

La presente encuesta se aplica con el objetivo de medir el grado de aceptación de los usuarios al sistema. Conteste a las siguientes preguntas de acuerdo al grado de medición de aceptación del sistema, en caso de no ser aceptable escribir las razones por las cuales este sistema debe mejorar. Señale con una X la respuesta a la pregunta formulada.

Grado de medición

- Muy Bueno
Bueno
Regular
Malo
Muy Malo

1. ¿Considera usted que la aplicación es de fácil uso para el Usuario?

Muy Bueno [ ] Bueno [ ] Regular [ ] Malo [ ] Muy Malo [ ]

Por qué?:.....

2. ¿Considera usted que el diseño de la aplicación es apropiado para facilitar la ejecución de las actividades de administrar personal, registro de asistencia, atrasos, faltas, acciones de personal y roles de pago?

Muy Bueno [ ] Bueno [ ] Regular [ ] Malo [ ] Muy Malo [ ]

Por qué?:.....

3. ¿Es fácil el ingreso al sistema?

Muy Bueno [ ] Bueno [ ] Regular [ ] Malo [ ] Muy Malo [ ]

Por qué?:.....

4. ¿Considera usted que el tiempo de ingreso a los módulos de administración de personal, control de entrada/salida y rol de pagos es razonable?

Muy Bueno [ ] Bueno [ ] Regular [ ] Malo [ ] Muy Malo [ ]

Por qué?:.....





5. ¿Tuvo alguna dificultad para utilizar los siguientes módulos de Horarios?

	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy malo
Administrar Personal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Control E/S Personal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Por qué?:.....

6. ¿La Información almacenada y luego presentada acerca de los módulos de la aplicación es correcta?

	SI	No	Regular
Administrar Personal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Control E/S Personal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Por qué?:.....

7. ¿Funcionan correctamente las opciones de nuevo, editar, eliminar, buscar e imprimir; en el menú dado de los diferentes módulos de la aplicación?

	SI	No	Regular
Administrar Personal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Control E/S Personal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Por qué?:.....

8. ¿Los Reportes del módulo de Administrar Personal son confiables?

Muy Bueno  Bueno  Regular  Malo  Muy Malo

Por qué?:.....

9. ¿Los Reportes del módulo de Entrada/ Salida son confiables?

Muy Bueno  Bueno  Regular  Malo  Muy Malo

Por qué?:.....

10. ¿Cómo califica el Manual de Usuario?

Muy Bueno  Bueno  Regular  Malo  Muy Malo

Por qué?:.....



Ficha 3. Ficha de Validación del Usuario Rol de Pagos.

Ficha de Validación para el "Sistema de Gestión Administrativo para el Departamento de Recursos Humanos del Hospital Provincial General Isidro Ayora de Loja (SGARH)".

La presente encuesta se aplica con el objetivo de medir el grado de aceptación de los usuarios al sistema. Conteste a las siguientes preguntas de acuerdo al grado de medición de aceptación del sistema, en caso de no ser aceptable escribir las razones por las cuales este sistema debe mejorar. Señale con una X la respuesta a la pregunta formulada.

Grado de medición

- Muy Bueno
Bueno
Regular
Malo
Muy Malo

1. ¿Considera usted que la aplicación es de fácil uso para el Usuario?

Muy Bueno [ ] Bueno [ ] Regular [ ] Malo [ ] Muy Malo [ ]

Por qué?:.....

2. ¿Considera usted que el diseño de la aplicación es apropiado para facilitar la ejecución de las actividades de Roles de Pago?

Muy Bueno [ ] Bueno [ ] Regular [ ] Malo [ ] Muy Malo [ ]

Por qué?:.....

3. ¿Es fácil el ingreso al sistema?

Muy Bueno [ ] Bueno [ ] Regular [ ] Malo [ ] Muy Malo [ ]

Por qué?:.....

4. ¿Considera usted que el ingreso al módulo de Rol de Pagos, es razonable?

Muy Bueno [ ] Bueno [ ] Regular [ ] Malo [ ] Muy Malo [ ]

Por qué?:.....

5. ¿Cómo califica el tiempo de ejecución de los diferentes procesos del Módulo de Rol de Pagos?

Muy Bueno [ ] Bueno [ ] Regular [ ] Malo [ ] Muy Malo [ ]



SISTEMA DE GESTION ADMINISTRATIVO PARA EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL "ISIDRO AYORA" DE LOJA

Por qué?:.....

6. ¿La Información almacenada y luego presentada en los reportes de Excel es correcta?

SI	No	Regular
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Por qué?:.....

7. ¿Los Reportes del módulo de Rol de Pagos son confiables?

Muy Bueno  Bueno  Regular  Malo  Muy Malo

Por qué?:.....



Ficha 4. Ficha de Validación del Usuario Administrador del Sistema.

Ficha de Validación para el "Sistema de Gestión Administrativo para el Departamento de Recursos Humanos del Hospital Provincial General Isidro Ayora de Loja (SGARH)".

La presente encuesta se aplica con el objetivo de medir el grado de aceptación de los usuarios al sistema. Conteste a las siguientes preguntas de acuerdo al grado de medición de aceptación del sistema, en caso de no ser aceptable escribir las razones por las cuales este sistema debe mejorar. Señale con una X la respuesta a la pregunta formulada.

Grado de medición

- Muy Bueno
Bueno
Regular
Malo
Muy Malo

1. ¿Considera usted que la aplicación es de fácil uso para el Usuario?

Muy Bueno [ ] Bueno [ ] Regular [ ] Malo [ ] Muy Malo [ ]

Por qué?:.....

2. ¿Considera usted que el diseño de la aplicación es apropiado para facilitar la ejecución de las actividades de administración?

Muy Bueno [ ] Bueno [ ] Regular [ ] Malo [ ] Muy Malo [ ]

Por qué?:.....

3. ¿Es fácil el ingreso al sistema?

Muy Bueno [ ] Bueno [ ] Regular [ ] Malo [ ] Muy Malo [ ]

Por qué?:.....

4. ¿Considera usted que el ingreso a los diferentes módulos de administración y respuesta de estos, es razonable?

Muy Bueno [ ] Bueno [ ] Regular [ ] Malo [ ] Muy Malo [ ]

Por qué?:.....



5. ¿Tuvo alguna dificultad para utilizar los siguientes módulos de la aplicación?

	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy malo
Administrar Personal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Control E/S Personal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rol de Pagos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Configurar Sistema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Por qué?:.....

6. ¿La Información almacenada y luego presentada acerca de los módulos de la aplicación es correcta?

	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy malo
Administrar Personal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Control E/S Personal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rol de Pagos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Configurar Sistema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Por qué?:.....

7. ¿Funcionan correctamente las opciones de nuevo, editar, eliminar, buscar e imprimir en el menú dado de los diferentes módulos de la aplicación?

	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy malo
Administrar Personal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Control E/S Personal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rol de Pagos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Configurar Sistema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Por qué?:.....

8. ¿Los Reportes de los módulos del Personal son confiables?

Muy Bueno  Bueno  Regular  Malo  Muy Malo

Por qué?:.....

9. ¿Los Reportes de los módulos de Entrada/Salida son confiables?

Muy Bueno  Bueno  Regular  Malo  Muy Malo

Por qué?:.....

10. ¿Los Reportes de los módulos de Rol de Pagos son confiables?

Muy Bueno  Bueno  Regular  Malo  Muy Malo

Por qué?:.....



11. ¿Cómo califica el manual del Administrador?

Muy Bueno  Bueno  Regular  Malo  Muy Malo

Por qué?:.....

**7.3.1. Ejecución del Plan de Pruebas.**

Fecha: 12 de Mayo del 2009.

Versión: 1.0

<b>Identificador</b>	Jefe del Centro de Cómputo y Personal del Departamento de Recursos Humanos.
<b>Alcance</b>	Se probará la seguridad, controles de ingreso de datos, confiabilidad, requerimientos de usuario e integración de módulos.
<b>Ítems a Probar</b>	Todos los módulos del Sistema de Gestión SGARH.
<b>Estrategia</b>	Análisis de Entrada y Salida de la información.
<b>Criterios de Suspensión y Reanudación</b>	<p>Se suspenderá el proceso de pruebas en caso que no existan condiciones necesarias, tales como: Sistema Operativo, Conexión de red, disponibilidad de tiempo del usuario, detección de errores que no permitan culminar las pruebas de los módulos.</p> <p>Se reanudara el proceso de pruebas cuando los criterios de suspensión sean superados.</p> <p>Se culminara las pruebas de validación una vez que se ha verificado el cumplimiento de los requerimientos impuestos por el usuario y los errores encontrados no requieran de una revisión por parte del usuario.</p>
<b>Documentación</b>	Se realizará un informe de pruebas y las correcciones del sistema.
<b>Recursos</b>	Instalador del SGARH Base de Datos SQL SERVER 2005 Personal Capacitado para manejo del sistema.
<b>Calendario</b>	12/05/09 al 14/09/09
<b>Responsable</b>	Alexander Fernando Betancourth Rios Nelson Roberto Robles Díaz

Tabla 71 Ejecución del Plan de Pruebas

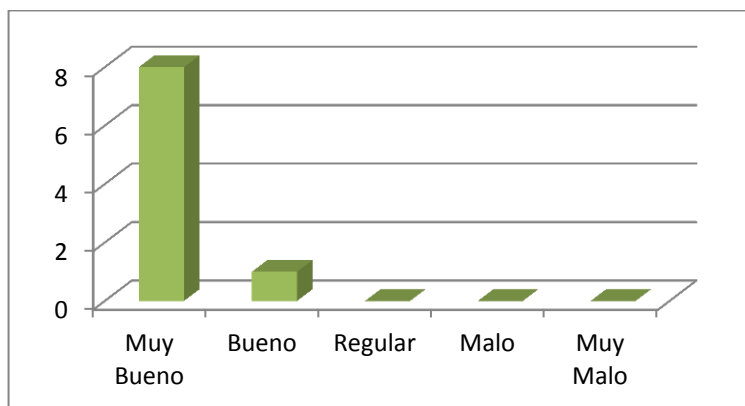
**7.3.2. Análisis de resultados de la Validación.**

**7.3.2.1. Resultados de Validación de los Usuarios que ingresan Horarios.**

**Ficha 1. Ficha de Validación para el “Sistema de Gestión Administrativo para el Departamento de Recursos Humanos del Hospital Provincial General Isidro Ayora de Loja (SGARH)”.**

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

<b>MUY BUENO</b>	8
<b>BUENO</b>	1
<b>REGULAR</b>	0
<b>MALO</b>	0
<b>MUY MALO</b>	0



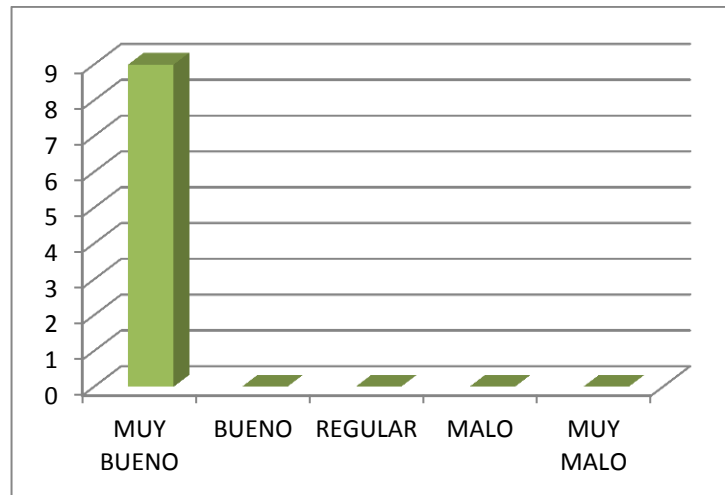
**Figura 169 Pregunta Uno Plan de Validación Horarios**

**DESCRIPCIÓN:** De las 9 Secretarías donde fue instalada la aplicación y se realizaron las entrevistas, 8 consideran que la aplicación es Muy Buena y 1 persona considera que es Buena.

2. ¿Considera usted que el diseño de la aplicación es apropiado para facilitar el Ingreso de los Horarios?

<b>MUY BUENO</b>	9
<b>BUENO</b>	0
<b>REGULAR</b>	0
<b>MALO</b>	0
<b>MUY MALO</b>	0



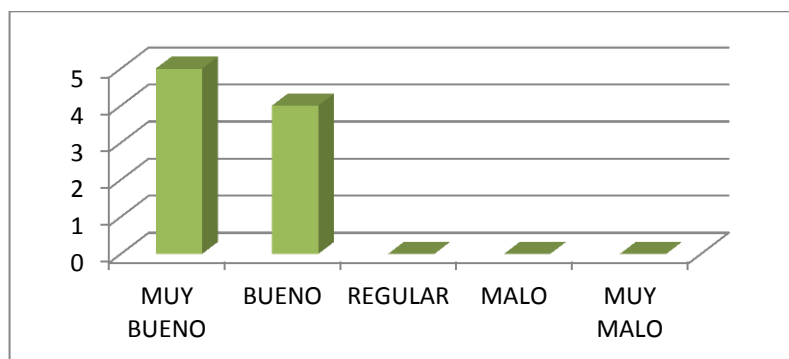


**Figura 170 Pregunta Dos Plan de Validación Horarios**

**DESCRIPCIÓN:** Las 9 personas consideran que es Muy Bueno y fácil el ingreso al Módulo de Horarios.

3. ¿Es fácil el ingreso al sistema?

<b>MUY BUENO</b>	5
<b>BUENO</b>	4
<b>REGULAR</b>	0
<b>MALO</b>	0
<b>MUY MALO</b>	0



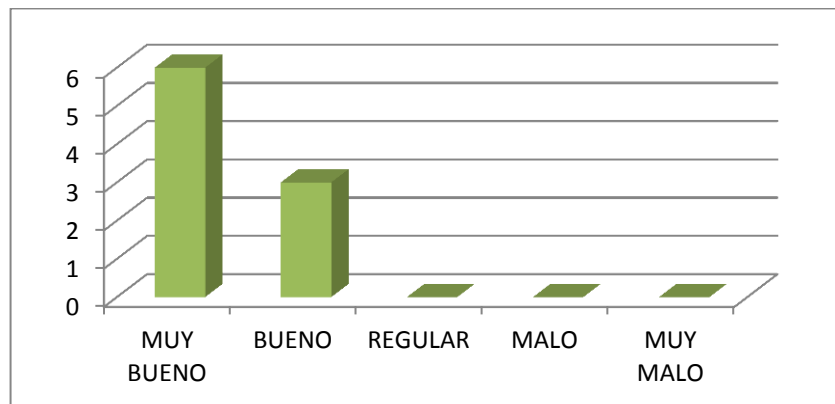
**Figura 171 Pregunta Tres Plan de Validación Horarios**

SISTEMA DE GESTION ADMINISTRATIVO PARA EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL "ISIDRO AYORA "DE LOJA

**DESCRIPCIÓN:** Según la encuesta realizada 5 personas consideran que es Muy Bueno y fácil el ingreso al sistema y 4 personas consideran que es Bueno por el poco conocimiento en el manejo de la computadora.

- 4. ¿Considera usted que el ingreso al módulo de Horarios, y el tiempo de respuesta de este, es razonable?

<b>MUY BUENO</b>	6
<b>BUENO</b>	3
<b>REGULAR</b>	0
<b>MALO</b>	0
<b>MUY MALO</b>	0

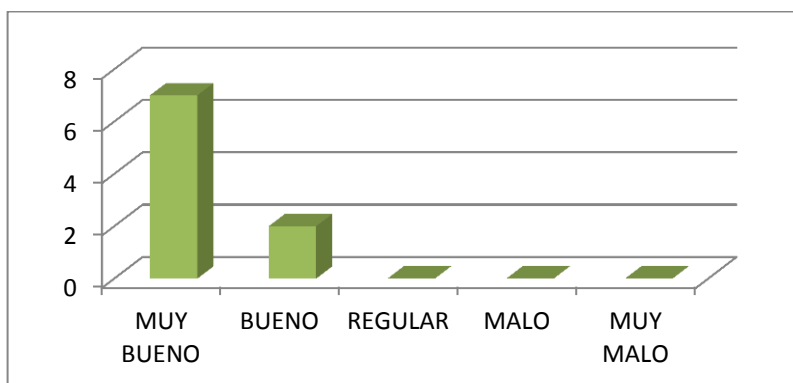


**Figura 172** Pregunta Cuatro Plan de Validación Horarios

**DESCRIPCIÓN:** Las 6 personas consideran que es Muy Bueno y fácil el ingreso de los horarios porque conserva el mismo formato utilizado anteriormente en las hojas de Excel y 3 personas consideran que es Bueno el módulo de Ingreso de Horarios.

5. ¿Tuvo alguna dificultad para utilizar el módulo de Horarios?

<b>MUY BUENO</b>	7
<b>BUENO</b>	2
<b>REGULAR</b>	0
<b>MALO</b>	0
<b>MUY MALO</b>	0

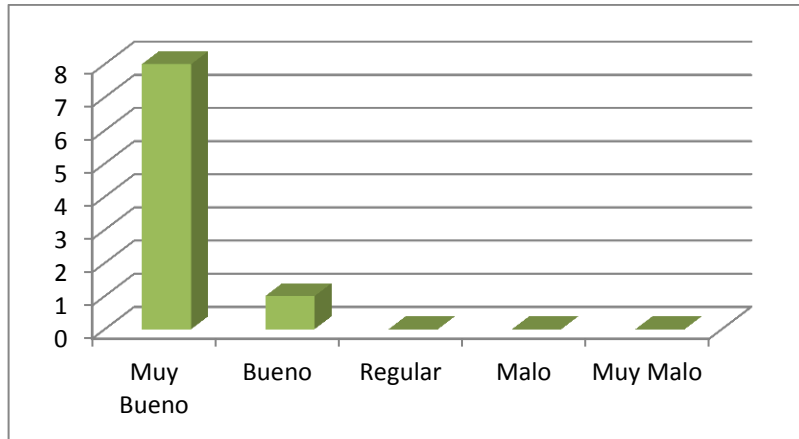


**Figura 173 Pregunta Cinco Plan de Validación Horarios**

**DESCRIPCIÓN:** Las 7 personas consideran que es Muy Buena y fácil la utilización del módulo de Horarios y 2 personas consideran que es Bueno la utilización por no tener un buen manejo del computador.

6. ¿La Información almacenada y luego presentada es correcta?

<b>MUY BUENO</b>	8
<b>BUENO</b>	1
<b>REGULAR</b>	0
<b>MALO</b>	0
<b>MUY MALO</b>	0

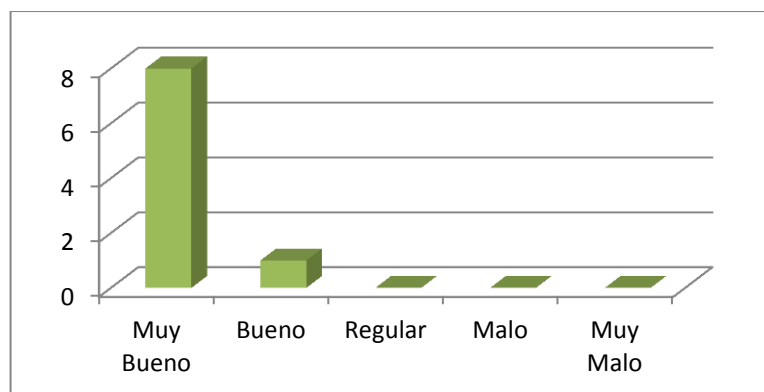


**Figura 174 Pregunta Seis Plan de Validación Horarios**

**DESCRIPCIÓN:** Las 8 personas consideran que son Muy Buenos los reportes presentados por el sistema y 1 persona consideran que es Bueno.

7. ¿Funcionan correctamente las opciones de nuevo e imprimir, en el módulo de Horarios?

<b>MUY BUENO</b>	8
<b>BUENO</b>	1
<b>REGULAR</b>	0
<b>MALO</b>	0
<b>MUY MALO</b>	0



**Figura 175 Pregunta Siete Plan de Validación Horarios**

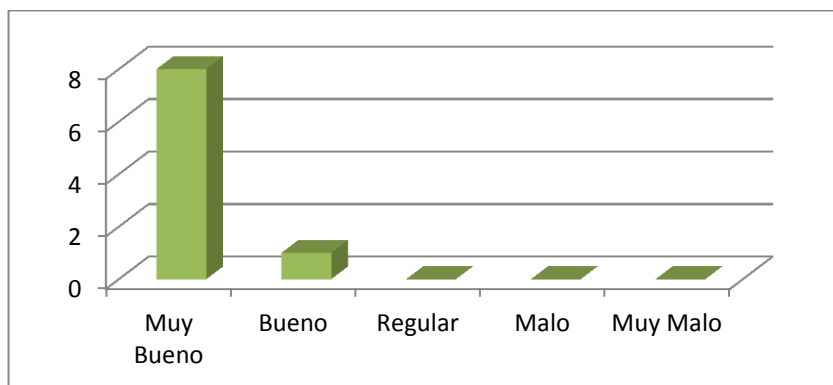


SISTEMA DE GESTION ADMINISTRATIVO PARA EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL "ISIDRO AYORA "DE LOJA

**DESCRIPCIÓN:** Las 8 personas consideran que son Muy Buenos los accesos a los módulos de horarios y 1 persona consideran que es Bueno por el poco conocimiento del uso de la computadora.

8. ¿Los Reportes de este módulo son confiables y entendibles?

<b>MUY BUENO</b>	8
<b>BUENO</b>	1
<b>REGULAR</b>	0
<b>MALO</b>	0
<b>MUY MALO</b>	0



**Figura 176 Pregunta Ocho Plan de Validación Horarios.**

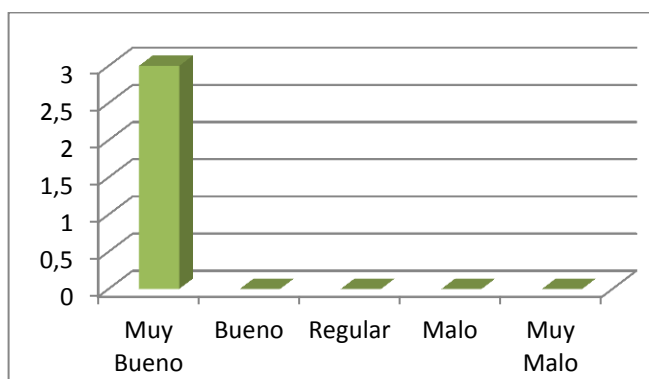
**DESCRIPCIÓN:** Las 8 personas consideran que son Muy Buenos los reportes de horarios que presenta el sistema y 1 persona considera que es Bueno.

**7.3.2.2. Resultados de Validación de los Usuarios de Recursos Humanos.**

**Ficha 1. Ficha de Validación para el “Sistema de Gestión Administrativo para el Departamento de Recursos Humanos del Hospital Provincial General Isidro Ayora de Loja (SGARH)”.**

1. ¿Considera usted que la aplicación es de fácil uso para el Usuario?

<b>MUY BUENO</b>	3
<b>BUENO</b>	0
<b>REGULAR</b>	0
<b>MALO</b>	0
<b>MUY MALO</b>	0

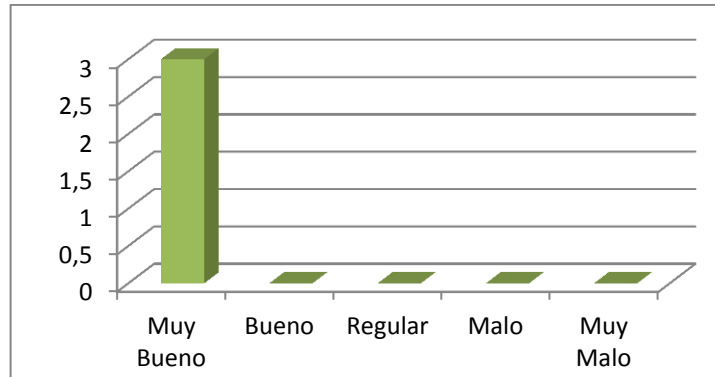


**Figura 177 Pregunta Uno Plan de Validación Usuario RRHH**

**DESCRIPCIÓN:** Según la encuesta realizada a las 3 personas que laboran en el Departamento de Recursos Humanos, consideran que es Muy Bueno y fácil el uso de la aplicación porque les ayuda agilizar los procesos de mejor manera.

2. ¿Considera usted que el diseño de la aplicación es apropiado para facilitar la ejecución de las actividades de administrar personal, registro de asistencia, atrasos y faltas, acciones de personal?

<b>MUY BUENO</b>	3
<b>BUENO</b>	0
<b>REGULAR</b>	0
<b>MALO</b>	0
<b>MUY MALO</b>	0

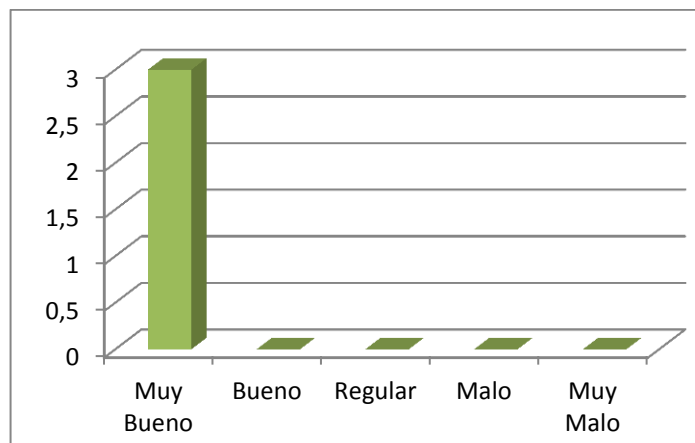


**Figura 178 Pregunta Dos Plan de Validación Usuario RRHH**

**DESCRIPCIÓN:** Las 3 personas que laboran en el Departamento, consideran que es Muy Bueno y fácil realizar las actividades de administrar personal, registro de asistencia, atrasos, faltas y acciones de personal en el sistema.

3. ¿Es fácil el ingreso al sistema?

<b>MUY BUENO</b>	3
<b>BUENO</b>	0
<b>REGULAR</b>	0
<b>MALO</b>	0
<b>MUY MALO</b>	0

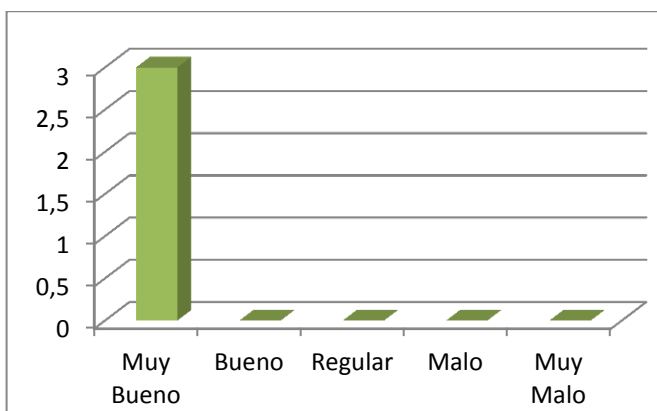


**Figura 179 Pregunta Tres Plan de Validación Usuario RRHH**

**DESCRIPCIÓN:** Las 3 personas del Departamento, consideran que es Muy Bueno y fácil el ingreso al Sistema por lo que cada usuario tiene su nombre y contraseña.

4. ¿Considera usted que el tiempo de ingreso a los módulos de Administración de Personal, Control de Entrada/Salida es razonable?

<b>MUY BUENO</b>	3
<b>BUENO</b>	0
<b>REGULAR</b>	0
<b>MALO</b>	0
<b>MUY MALO</b>	0



**Figura 180 Pregunta Cuatro Plan de Validación Usuario RRHH**

**DESCRIPCIÓN:** Las 3 personas del Departamento, consideran que es Muy Bueno y rápido el acceso a los diferentes módulos del sistema.

5. ¿Tuvo alguna dificultad para utilizar los módulos de la aplicación?

**Administrar Personal**

<b>MUY BUENO</b>	3
<b>BUENO</b>	0
<b>REGULAR</b>	0
<b>MALO</b>	0
<b>MUY MALO</b>	0



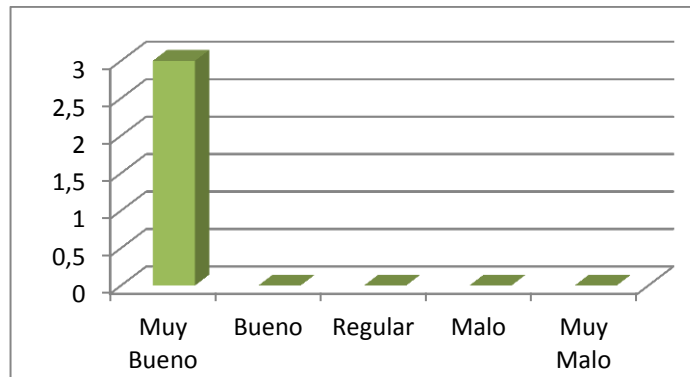


Figura 181 Pregunta Cinco Plan de Validación Usuario RRHH

**Control E/S Personal**

<b>MUY BUENO</b>	3
<b>BUENO</b>	0
<b>REGULAR</b>	0
<b>MALO</b>	0
<b>MUY MALO</b>	0

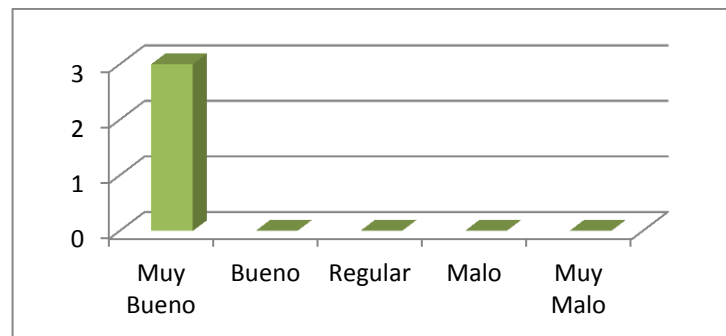


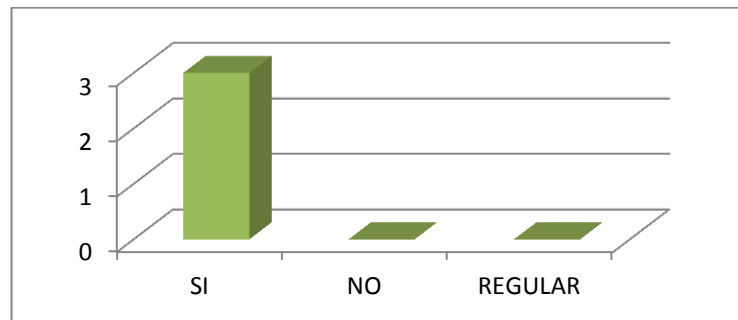
Figura 182 Pregunta Cinco Plan de Validación Usuario RRHH

**DESCRIPCIÓN:** Las 3 personas del Departamento, consideran que es Muy Buena la aplicación y no tuvieron ninguna dificultad en su utilización.

6. ¿La Información almacenada y luego presentada acerca de los módulos de la aplicación es correcta?

**Administrar Personal**

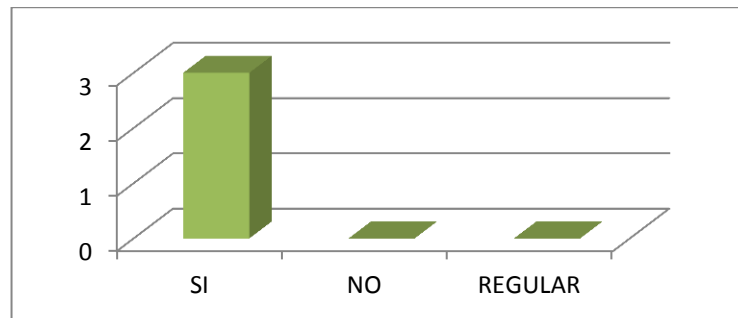
<b>SI</b>	3
<b>NO</b>	0
<b>REGULAR</b>	0



**Figura 183** Pregunta Seis Plan de Validación Usuario RRHH

**Control E/S Personal**

<b>SI</b>	3
<b>NO</b>	0
<b>REGULAR</b>	0



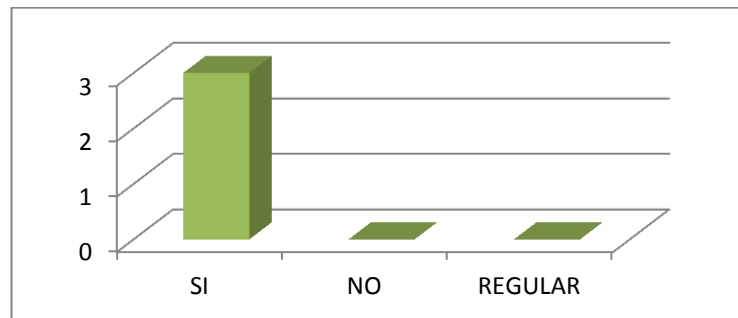
**Figura 184** Pregunta Seis Plan de Validación Usuario RRHH

**DESCRIPCIÓN:** Las 3 personas, consideran que Si es verídica la información presentada por el sistema.

7. ¿Funcionan correctamente las opciones de nuevo, editar, eliminar, buscar e imprimir en el menú dado en los módulos de la aplicación?

**Administrar Personal**

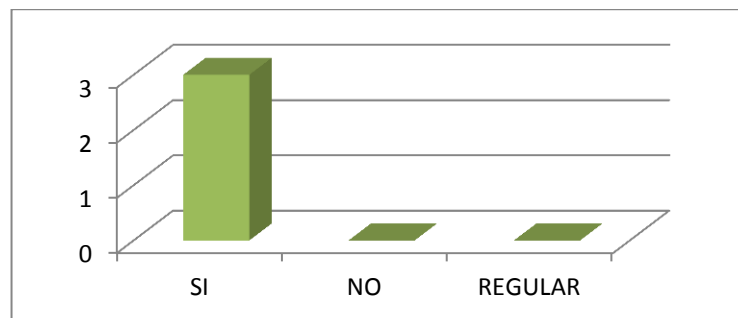
<b>SI</b>	3
<b>NO</b>	0
<b>REGULAR</b>	0



**Figura 185** Pregunta Siete Plan de Validación Usuario RRHH

**Control E/S Personal**

<b>SI</b>	3
<b>NO</b>	0
<b>REGULAR</b>	0

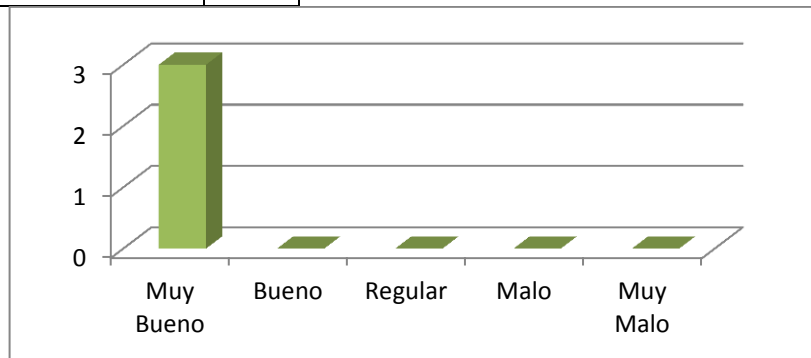


**Figura 186** Pregunta Siete Plan de Validación Usuario RRHH

**DESCRIPCIÓN:** Las 3 personas consideran que Si es fácil el acceso a los módulos de la aplicación por la fácil utilización del sistema.

8. ¿Los Reportes del módulo de Administrar Personal son confiables?

<b>MUY BUENO</b>	3
<b>BUENO</b>	0
<b>REGULAR</b>	0
<b>MALO</b>	0
<b>MUY MALO</b>	0

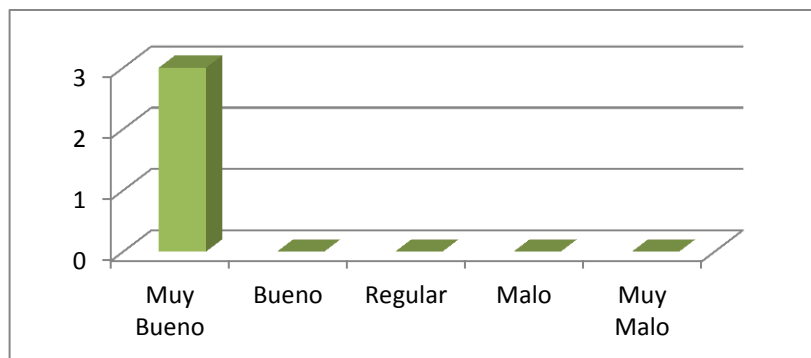


**Figura 187 Pregunta Ocho Plan de Validación Usuario RRHH**

**DESCRIPCIÓN:** Las 3 personas, consideran que son muy buenos y confiables los reportes que presenta el sistema.

9. ¿Los Reportes del módulo de Entrada/Salida son confiables?

<b>MUY BUENO</b>	3
<b>BUENO</b>	0
<b>REGULAR</b>	0
<b>MALO</b>	0
<b>MUY MALO</b>	0



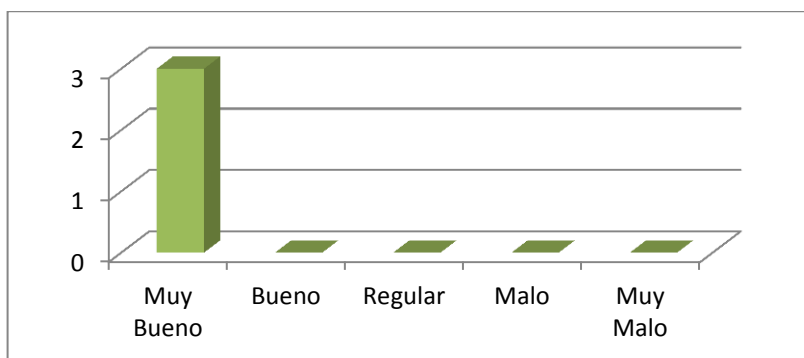
**Figura 188 Pregunta Nueve Plan de Validación Usuario RRHH**

SISTEMA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVO PARA EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL "ISIDRO AYORA" DE LOJA

**DESCRIPCIÓN:** Las 3 personas consideran que son muy buenos los reportes de asistencia, atrasos, permisos y cálculo de horas trabajadas que tiene el personal.

10. ¿Los Reportes del sistema son confiables?

<b>MUY BUENO</b>	3
<b>BUENO</b>	0
<b>REGULAR</b>	0
<b>MALO</b>	0
<b>MUY MALO</b>	0

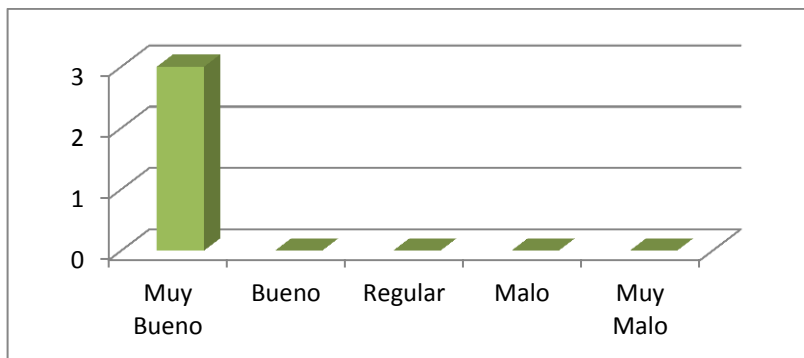


**Figura 189 Pregunta Diez Plan de Validación Usuario RRHH**

**DESCRIPCIÓN:** Las 3 personas consideran que los reportes son muy buenos y verídicos por la información importante que contienen.

11. ¿Cómo califica el manual de Usuario?

<b>MUY BUENO</b>	3
<b>BUENO</b>	0
<b>REGULAR</b>	0
<b>MALO</b>	0
<b>MUY MALO</b>	0



**Figura 190** Pregunta Once Plan de Validación Usuario RRHH

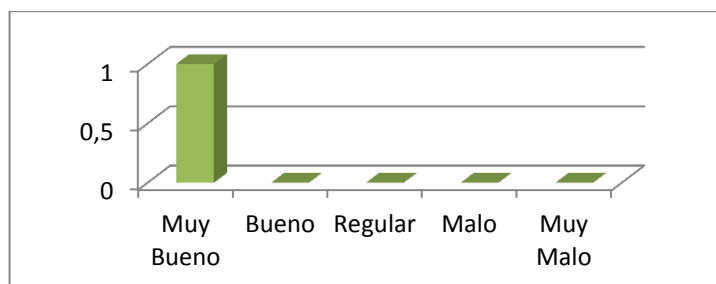
**DESCRIPCIÓN:** Las 3 personas consideran que son muy buenos porque permiten a los usuarios seguir los pasos en forma explícita al momento de utilizar la aplicación.

### 7.3.2.3. Resultados de Validación del Usuario Rol de Pagos.

**Ficha 1. Ficha de Validación para el “Sistema de Gestión Administrativo para el Departamento de Recursos Humanos del Hospital Provincial General Isidro Ayora de Loja (SGARH)”.**

1. ¿Considera usted que la aplicación es de fácil uso para el Usuario?

<b>MUY BUENO</b>	1
<b>BUENO</b>	0
<b>REGULAR</b>	0
<b>MALO</b>	0
<b>MUY MALO</b>	0



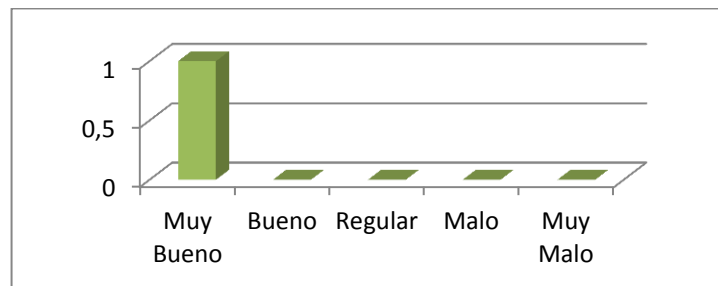
**Figura 191** Pregunta Uno Plan de Validación Usuario Rol de Pagos

SISTEMA DE GESTION ADMINISTRATIVO PARA EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL "ISIDRO AYORA "DE LOJA

**DESCRIPCIÓN:** Según la encuesta realizada a la persona que labora en el Departamento de Contabilidad, considera que es Muy Bueno y fácil el uso de la aplicación porque le ayuda agilizar el proceso de Rol de Pago.

2. ¿Considera usted que el diseño de la aplicación es apropiado para facilitar la ejecución de las actividades de Roles de pago?

<b>MUY BUENO</b>	1
<b>BUENO</b>	0
<b>REGULAR</b>	0
<b>MALO</b>	0
<b>MUY MALO</b>	0

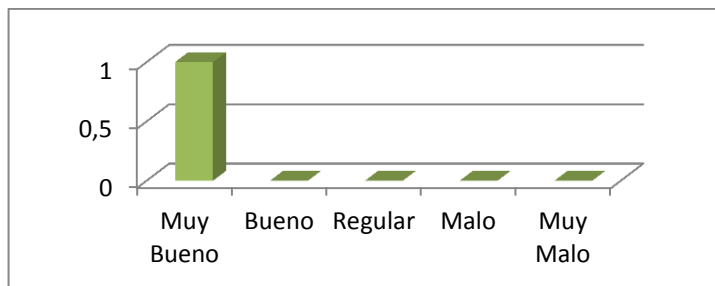


**Figura 192 Pregunta Dos Plan de Validación Usuario Rol de Pagos**

**DESCRIPCIÓN:** La persona del departamento considera que es muy bueno y fácil el diseño de la aplicación por lo que las actividades se realizan de mejor manera.

3. ¿Es fácil el ingreso al sistema?

<b>MUY BUENO</b>	1
<b>BUENO</b>	0
<b>REGULAR</b>	0
<b>MALO</b>	0
<b>MUY MALO</b>	0

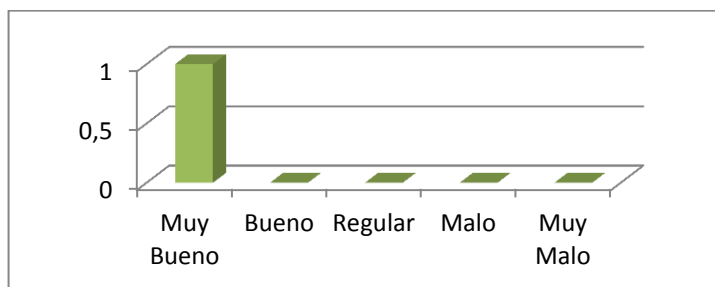


**Figura 193 Pregunta Tres Plan de Validación Usuario Rol de Pagos**

**DESCRIPCIÓN:** La persona del departamento considera que es muy bueno y fácil el ingreso a la aplicación por el nombre y contraseña que es designado a cada usuario.

4. ¿Considera usted que el tiempo de ingreso al módulo Rol de Pagos, es razonable?

<b>MUY BUENO</b>	1
<b>BUENO</b>	0
<b>REGULAR</b>	0
<b>MALO</b>	0
<b>MUY MALO</b>	0



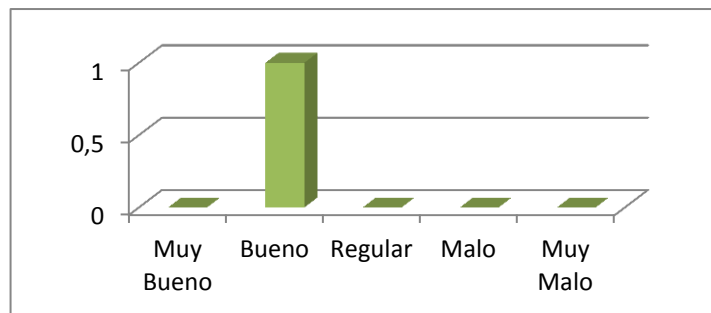
**Figura 194 Pregunta Cuatro Plan de Validación Usuario Rol de Pagos**

**DESCRIPCIÓN:** La persona considera que es muy buena y rápida la aplicación por lo que permite agilizar los procesos de mejor manera.



5. ¿Cómo califica el tiempo de ejecución de los diferentes procesos del Módulo de Rol de Pagos?

<b>MUY BUENO</b>	0
<b>BUENO</b>	1
<b>REGULAR</b>	0
<b>MALO</b>	0
<b>MUY MALO</b>	0

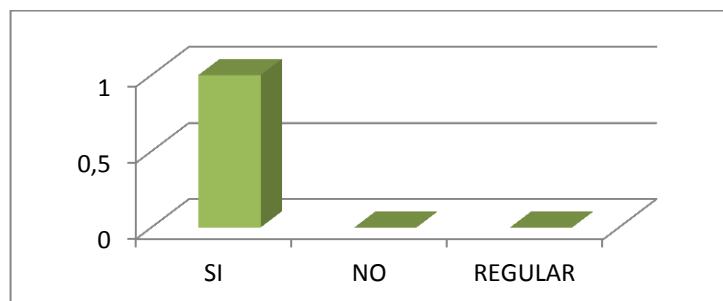


**Figura 195** Pregunta Cinco Plan de Validación Usuario Rol de Pagos

**DESCRIPCIÓN:** La persona de rol de pagos considera que es bueno el tiempo que demora en presentar los reportes confidenciales del personal en relación al gran número de empleados del hospital.

6. ¿La Información almacenada y luego presentada en los Reportes de Excel es correcta?

<b>SI</b>	1
<b>NO</b>	0
<b>REGULAR</b>	0



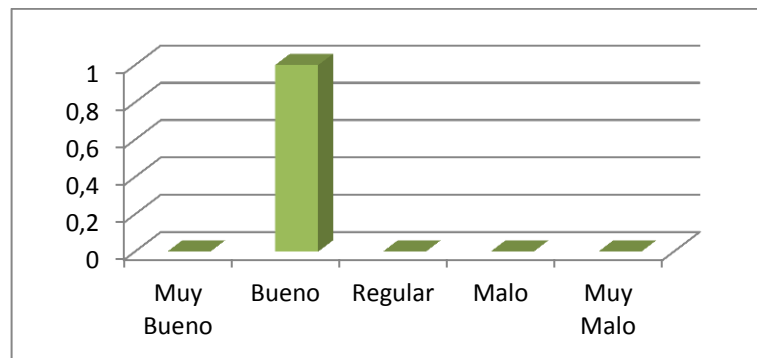
**Figura 196** Pregunta Seis Plan de Validación Usuario Rol de Pagos

SISTEMA DE GESTION ADMINISTRATIVO PARA EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL "ISIDRO AYORA "DE LOJA

**DESCRIPCIÓN:** La persona afirma que todos los reportes confidenciales y generales de rol de pagos, presentados por el sistema son correctos.

7. ¿Los Reportes del módulo de Rol de Pagos son Confiables?

<b>MUY BUENO</b>	0
<b>BUENO</b>	1
<b>REGULAR</b>	0
<b>MALO</b>	0
<b>MUY MALO</b>	0



**Figura 197** Pregunta Siete Plan de Validación Usuario Rol de Pagos

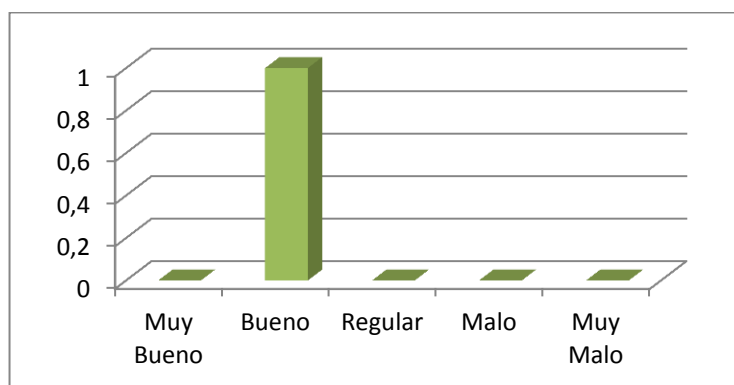
**DESCRIPCIÓN:** La persona considera que son buenos, todos los reportes que presenta el sistema por ser confiables y correctos.

**7.3.2.4. Resultados de Validación del Usuario Administrador del Sistema**

**Ficha 1. Ficha de Validación para el “Sistema de Gestión Administrativo para el Departamento de Recursos Humanos del Hospital Provincial General Isidro Ayora de Loja (SGARH)”.**

1. ¿Considera usted que la aplicación es de fácil uso para el Usuario?

<b>MUY BUENO</b>	0
<b>BUENO</b>	1
<b>REGULAR</b>	0
<b>MALO</b>	0
<b>MUY MALO</b>	0

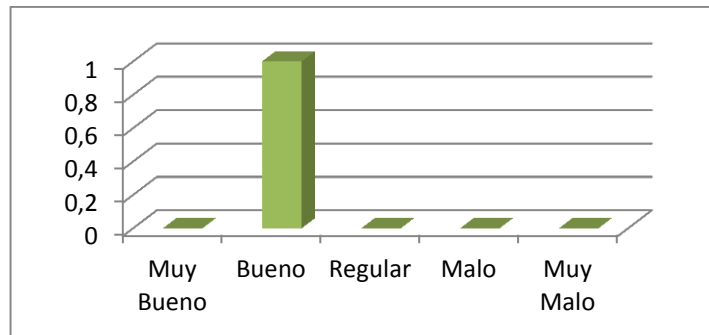


**Figura 198 Pregunta Uno Plan de Validación Usuario Administrador**

**DESCRIPCIÓN:** Según la encuesta realizada a la persona que administra el Centro de Cómputo, considera que es Bueno y fácil el uso de la aplicación porque ayuda agilizar los diferentes procesos que se desarrollan en el hospital.

2. ¿Considera usted que el diseño de la aplicación es apropiado para facilitar la ejecución de las actividades de Administración?

<b>MUY BUENO</b>	0
<b>BUENO</b>	1
<b>REGULAR</b>	0
<b>MALO</b>	0
<b>MUY MALO</b>	0

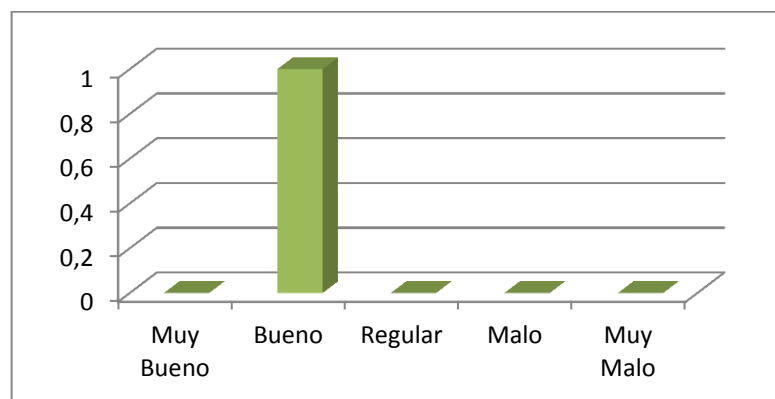


**Figura 199 Pregunta Dos Plan de Validación Usuario Administrador**

**DESCRIPCIÓN:** La persona del centro de cómputo, considera que es buena la aplicación porque permite llevar los procesos de una forma fácil y ágil.

3. ¿Es fácil el ingreso al sistema?

<b>MUY BUENO</b>	0
<b>BUENO</b>	1
<b>REGULAR</b>	0
<b>MALO</b>	0
<b>MUY MALO</b>	0

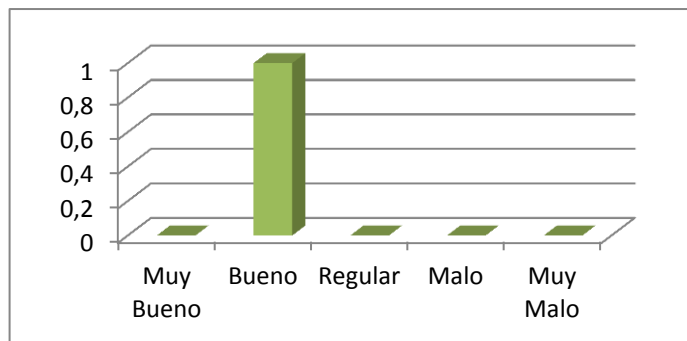


**Figura 200 Pregunta Tres Plan de Validación Usuario Administrador**

**DESCRIPCIÓN:** El encargado del centro de cómputo, considera que es bueno y fácil el ingreso al sistema por la interfaz amigable que presenta al usuario.

4. ¿Considera usted que el tiempo de ingreso a los módulos de Administración del Sistema y respuesta de estos es razonable?

<b>MUY BUENO</b>	0
<b>BUENO</b>	1
<b>REGULAR</b>	0
<b>MALO</b>	0
<b>MUY MALO</b>	0



**Figura 201** Pregunta Cuatro Plan de Validación Usuario Administrador

**DESCRIPCIÓN:** La persona considera que es buena y rápida la aplicación por lo que permite agilizar los procesos de mejor manera.

5. ¿Tuvo alguna dificultad para utilizar los módulos de la aplicación?

**Administrar Personal**

<b>MUY BUENO</b>	0
<b>BUENO</b>	1
<b>REGULAR</b>	0
<b>MALO</b>	0
<b>MUY MALO</b>	0

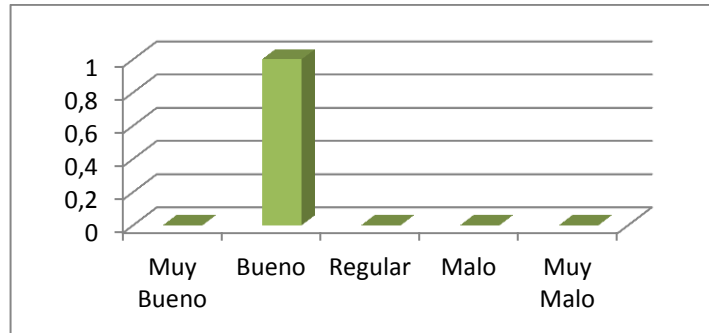


Figura 202 Pregunta Cinco Plan de Validación Usuario Administrador

Control E/S Personal

<b>MUY BUENO</b>	0
<b>BUENO</b>	1
<b>REGULAR</b>	0
<b>MALO</b>	0
<b>MUY MALO</b>	0

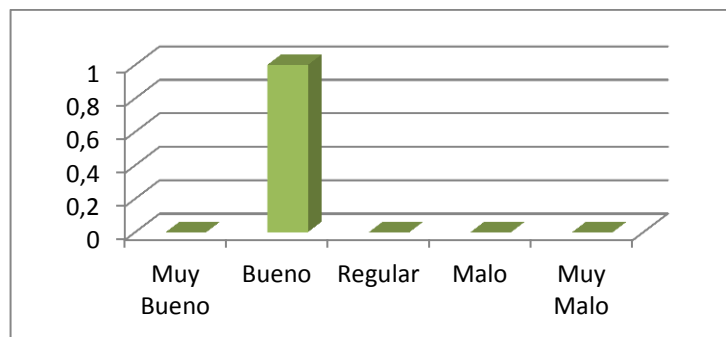


Figura 203 Pregunta Cinco Plan de Validación Usuario Administrador

Rol de Pagos

<b>MUY BUENO</b>	0
<b>BUENO</b>	1
<b>REGULAR</b>	0
<b>MALO</b>	0
<b>MUY MALO</b>	0

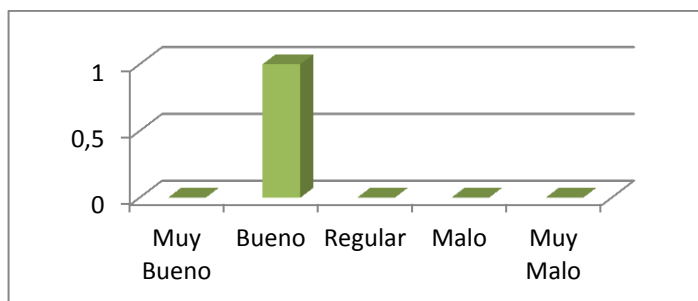


Figura 204 Pregunta Cinco Plan de Validación Usuario RRHH

**Configurar Sistema**

<b>MUY BUENO</b>	0
<b>BUENO</b>	1
<b>REGULAR</b>	0
<b>MALO</b>	0
<b>MUY MALO</b>	0

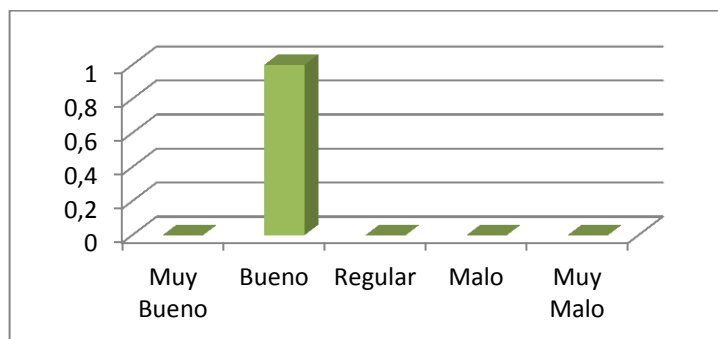


Figura 205 Pregunta Cinco Plan de Validación de Administrador

**DESCRIPCIÓN:** El encargado considera que es buena la aplicación y no tuvo ningún problema al momento de administrar cada uno de los módulos del sistema.

6. ¿La Información almacenada y luego presentada acerca de los módulos de la aplicación es correcta?

**Administrar Personal**

<b>SI</b>	1
<b>NO</b>	0
<b>REGULAR</b>	0

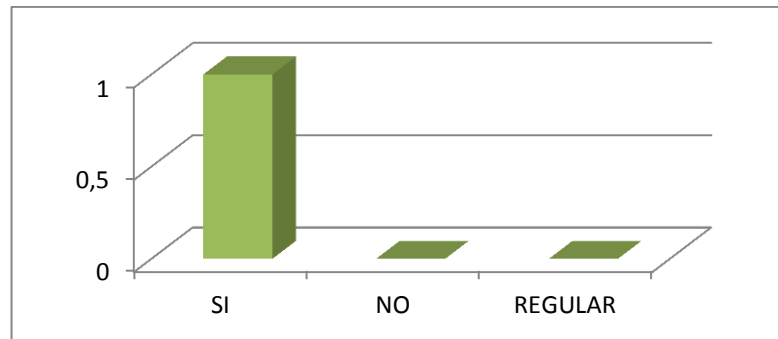


Figura 206 Pregunta Seis Plan de Validación Usuario Administrador

**Control E/S Personal**

SI	1
NO	0
REGULAR	0

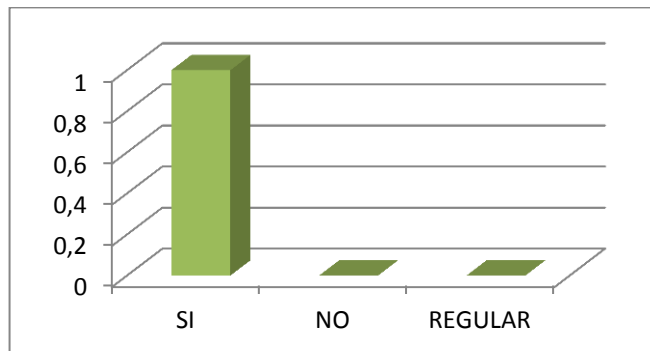


Figura 207 Pregunta Seis Plan de Validación Usuario Administrador

**Rol de Pagos**

SI	1
NO	0
REGULAR	0



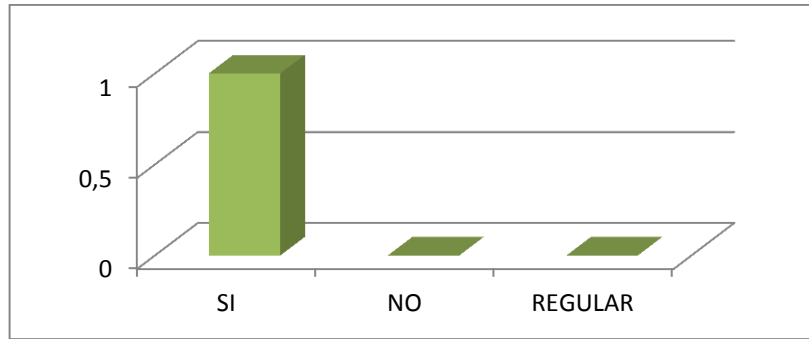


Figura 208 Pregunta Seis Plan de Validación Usuario Administrador

**Configurar Sistema**

SI	1
NO	0
REGULAR	0

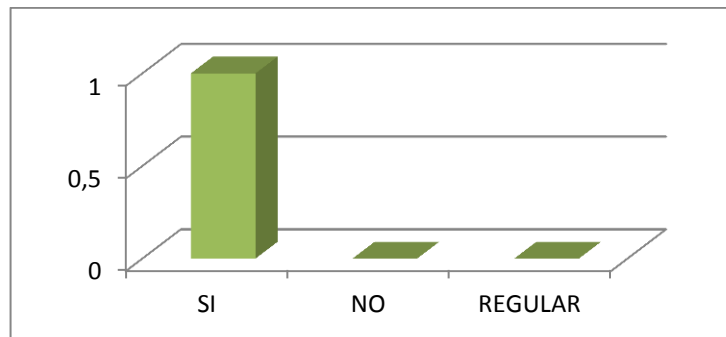


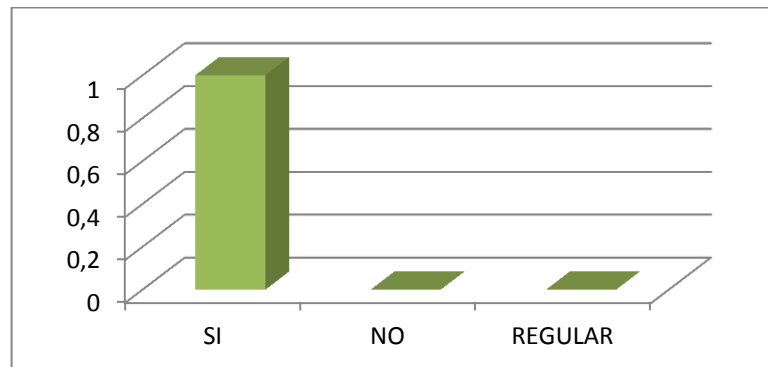
Figura 209 Pregunta Seis Plan de Validación Usuario Administrador

**DESCRIPCIÓN:** La persona encargada considera que toda la información almacenada en el sistema y luego presentada a través de los reportes es confiable y correcta.

- ¿Funcionan correctamente las opciones de nuevo, editar, eliminar, buscar e imprimir; en el menú dado en los módulos de la aplicación?

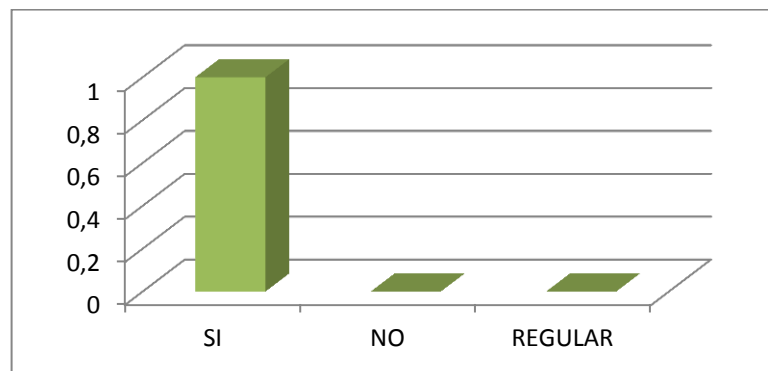
**Administrar Personal**

SI	1
NO	0
REGULAR	0



**Figura 210** Pregunta Siete Plan de Validación Usuario Administrador  
Control E/S Personal

SI	1
NO	0
REGULAR	0



**Figura 211** Pregunta Siete Plan de Validación Usuario Administrador  
Rol de Pagos

SI	1
NO	0
REGULAR	0

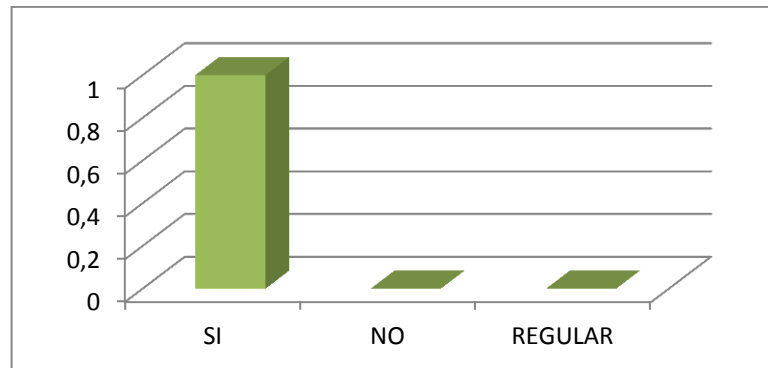


Figura 212 Pregunta Siete Plan de Validación Usuario Administrador

**Configurar Sistema**

SI	1
NO	0
REGULAR	0

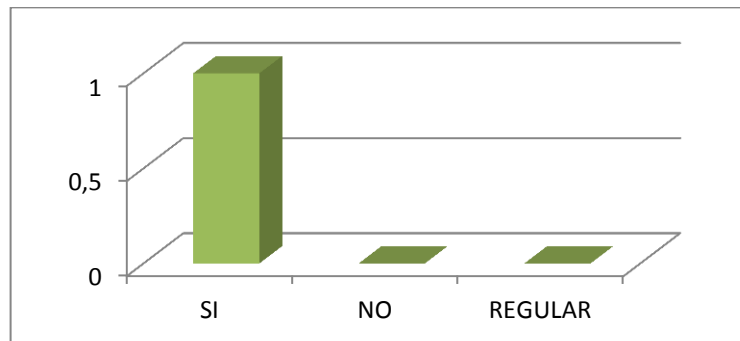
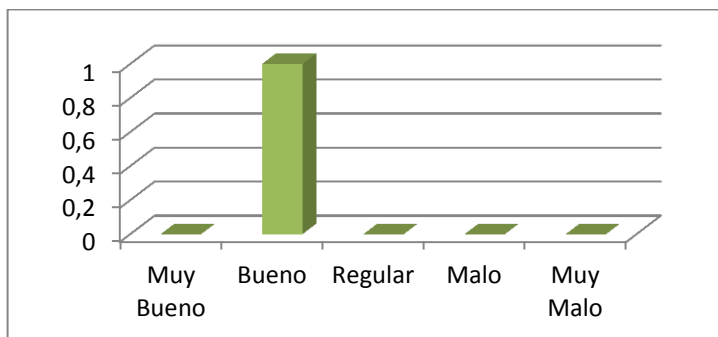


Figura 213 Pregunta Siete Plan de Validación Usuario Administrador

**DESCRIPCIÓN:** La persona encargada considera que todos los módulos de acceso al sistema son confiables, rápidos y eficientes.

8. ¿Los Reportes del módulo de administrar personal son confiables?

MUY BUENO	0
BUENO	1
REGULAR	0
MALO	0
MUY MALO	0

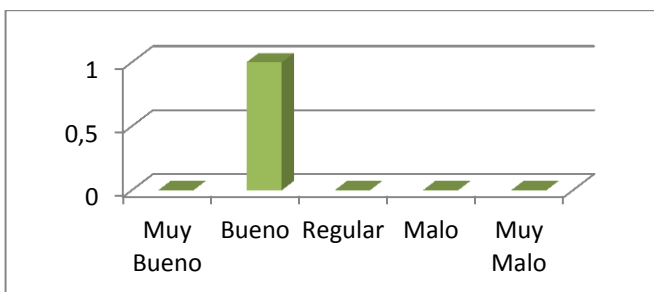


**Figura 214 Pregunta Ocho Plan de Validación de Administrador**

**DESCRIPCIÓN:** El encargado confirma que todos los datos ingresados al sistema y luego presentados en reportes son confiables y correctos.

9. ¿Los reportes del módulo de Entada/Salida son confiables?

<b>MUY BUENO</b>	0
<b>BUENO</b>	1
<b>REGULAR</b>	0
<b>MALO</b>	0
<b>MUY MALO</b>	0

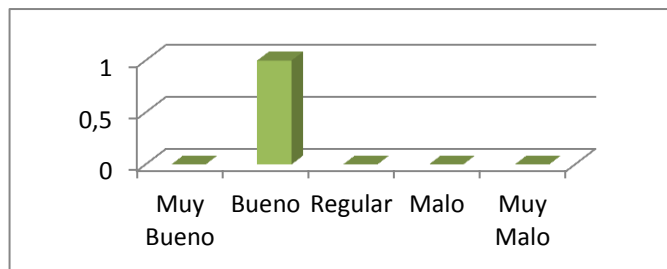


**Figura 215 Pregunta Nueve Plan de Validación de Administrador**

**DESCRIPCIÓN:** La persona encargada considera que es buena toda la información de asistencia, permisos, faltas y acciones de personal almacenadas en el sistema y luego presentada a través de reportes que garantiza su confiabilidad.

10. ¿Los reportes del Módulo de Rol de Pagos son confiables?

<b>MUY BUENO</b>	0
<b>BUENO</b>	1
<b>REGULAR</b>	0
<b>MALO</b>	0
<b>MUY MALO</b>	0

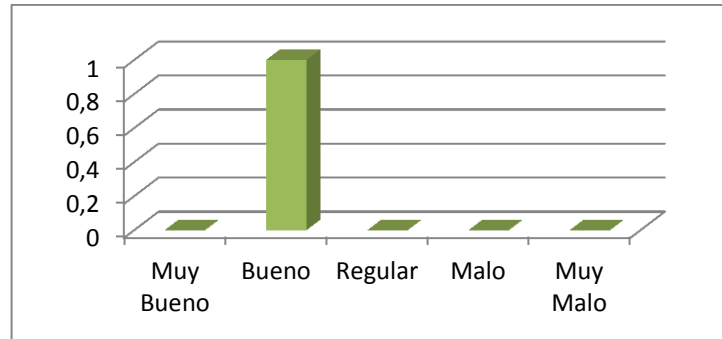


**Figura 216 Pregunta Diez Plan de Validación de Administrador**

**DESCRIPCIÓN:** La persona del centro de cómputo considera que es buena y correcta toda la información de rol de pagos almacenada en el sistema y luego presentada a través de reportes.

11. ¿Cómo califica el manual del Administrador?

<b>MUY BUENO</b>	0
<b>BUENO</b>	1
<b>REGULAR</b>	0
<b>MALO</b>	0
<b>MUY MALO</b>	0



**Figura 217 Pregunta Once Plan de Validación de Administrador**

**DESCRIPCIÓN:** El Administrador del centro de cómputo considera que es bueno el manual del administrador ya que explica todos los pasos de instalación y configuración del sistema antes de ejecutar la aplicación.

**7.3.3. Informe de los Resultados de las pruebas de Validación.**

Para ejecutar el plan de pruebas, la aplicación fue validada por el Jefe del Centro de Cómputo y el Personal del Departamento de Recursos Humanos.

**Informe de:** Funcionamiento del Sistema de Gestión SGARH

**Fecha:** 3 de Agosto del 2009

<b>Identificador</b>	Ficha 1, Ficha 2, Ficha 3, Ficha 4 constituyen las Fichas de Validación para el "Sistema de Gestión Administrativo para el Departamento de Recursos Humanos del Hospital Provincial General Isidro Ayora de Loja (SGARH)".
<b>Resumen</b>	Las pruebas se realizaron con la participación del Jefe del Centro de Cómputo, Personal del Departamento de Recursos Humanos y Encargado de Rol de Pagos.
<b>Variaciones</b>	Se capacitó previamente sobre el funcionamiento de la aplicación.
<b>Resumen de Resultados</b>	En la sección de análisis de resultados de la validación se presentan las estadísticas de los resultados de pruebas del Sistema de Gestión SGARH.
<b>Resumen de Actividades</b>	Luego de dar la capacitación respectiva, se procedió a la manipulación del sistema en los módulos de Administración del Personal, Control E/S Personal, Rol de Pagos, Configurar Sistema, finalizando con la obtención de reportes por medio del sistema.
<b>Aprobación</b>	El jefe del Centro de Cómputo, Personal del Departamento de Recursos Humanos y Encargado de Rol de Pagos, aprobó la aplicación por cumplir con todos los requerimientos.

Tabla 72 Informe de resultados de las pruebas de Validación.



Según los resultados obtenidos al aplicar las pruebas de validación, no se tuvo mayores sugerencias, ni críticas sobre fallos o incumplimiento de requerimientos, por lo que la fase de pruebas queda concluida y se da por aceptada la aplicación desarrollada.

A continuación se detalla las certificaciones de las pruebas de validación, otorgadas por el Director del Hospital, Director de Recursos Humanos y el Encargado del Centro de Cómputo.





## 8. EVALUACIÓN DEL OBJETO DE INVESTIGACION.

Terminar un proyecto de Investigación es una ardua tarea de realizar, sobre todo al aplicar las tecnologías adecuadas, los requerimientos necesarios y los métodos, que permitieron desarrollar este Sistema de Gestión y aplicando los parámetros necesarios se pudo cumplir con los objetivos planteados en el proyecto inicial.

Por medio del desarrollo de un Sistema de Gestión en el Departamento de Recursos Humanos, se logró tener un control eficiente de los procesos como Administrar Personal, Control de Entrada/ Salida, Rol de Pagos por parte de los usuarios que laboran en el Departamento de Recursos Humanos del Hospital Provincial General Isidro Ayora de Loja.

También se elaboró un Módulo de Horarios que permite tener un control de la asistencia diaria que tiene que cumplir en dicha institución. En este módulo se buscó la eficiencia de los cálculos, ya que controlar al personal resulta una tarea muy tediosa por los diferentes horarios que tienen en cada Departamento, lográndose, finalmente un sistema que cubre cada necesidad para lo que fue creado.

El software construido ayuda a solucionar todos los aspectos que amerita el desarrollo de un evento, su informatización logra que dichos procesos se elaboren de una manera eficaz logrando con ello el ahorro de tiempo y dinero, permitiendo una mejor organización y administración por parte de la Institución.



## 9. VALORACION TÉCNICO-ECONÓMICO AMBIENTAL.

ITEM	CANTIDAD	DESCRIPCION	NUMERO DE HORAS	COSTO POR HORA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<b>HUMANOS</b>						
1	2	Aspirantes al desarrollo del proyecto.	1500	5.00	5.00	7500
2	1	Director de Tesis	-	-	-	-
3	2	Asesores	40	10	10	400
<b>TECNICOS</b>						
4	2	Portátiles	-	-	-	-
5	15(meses)	Internet ilimitado	MES	33	33	495
<b>SOFTWARE</b>						
6	-	Visual Basic .Net 2005(Lenguaje de Programación)	-	-	UNL	-
7	-	SQL SERVER(Base de Datos	-	-	UNL	-
8	-	Enterprise Architect 3.6(Modelador de Datos UML)	-	-	-	-
<b>MATERIALES</b>						
9	10(Resmas)	Hojas de papel Bond	-	-	4.00	40
10	2500	Impresiones	-	-	0.25	625
11	6	Anillados	-	-	1.50	9.00
12	7	Empastados	-	-	6.00	42.00
13		Útiles de Escritorio	-	-	-	80
14		Consumos(Luz, Agua, Teléfono, Transporte)	-	-	-	200
15		Imprevistos	-	-	-	600
<b>TOTAL</b>						<b>\$ 9991</b>

Tabla 73 Valoración Técnica-Económico Ambiental



## 10. CONCLUSIONES

Una vez concluido el análisis profundo y desarrollo de la temática escogida para el presente trabajo de investigación, llevado a cabo en base a los conocimientos, experiencias, criterios veraces y oportunos, hemos llegado a las siguientes conclusiones:

- Se obtuvo la determinación de requerimientos, con el aporte del Departamento de Recursos Humanos del Hospital Provincial General Isidro Ayora de Loja, para especificar los diferentes procesos que se efectúan en la unidad Administrativa.
- El Análisis y Diseño realizados en la Institución, permitió el desarrollo del sistema informático de Gestión Administrativa, el cual permite optimizar y agilizar los procesos que se dan en el Hospital Isidro Ayora.
- El Módulo de Administrar Personal, implementado en el Sistema de Gestión Administrativa, fortalecerá la administración sistemática del Personal de la Institución.
- El sistema Informático permitirá controlar la asistencia del personal a través de un reloj con lector de biometría de mano, que registrará las picadas diarias del empleado de acuerdo a un horario establecido, obteniendo un reporte de atrasos, permisos y horas trabajadas.
- El sistema de Gestión Administrativa, constituye una herramienta de apoyo en la elaboración de los roles de pago, obteniendo reportes generales y confidenciales del personal que labora en la institución.



## 11. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que a continuación se detalla, van dirigidas a los diferentes sectores que se han involucrado en el desarrollo de la presente tesis.

- A los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Sistemas, se recomienda utilizar la Metodología ICONIX para el Análisis y Diseño del sistema, debido a que permite obtener una solución lógica de cómo el sistema cumple con los requerimientos de la Institución. Así como, utilizar la herramienta de programación VISUAL BASIC.NET ya que constituye un entorno moderno, robusto y eficiente que cubre las expectativas de los desarrolladores modernos y más exigentes.
- A los Docentes, invertir más tiempo en el control de calidad de los proyectos que los estudiantes desarrollan.
- Poseer una base de conocimiento de los proyectos que ya se han desarrollado y cómo estos pueden ser una fuente de apoyo para los nuevos proyectos a investigar.
- Al Hospital, hacer uso de la presente herramienta, que les ayudará administrar y controlar de una mejor manera los procesos de Administración del Personal, Control de Entrada y Salida y Generación de Roles de Pago, ya que son fundamentales para la institución.
- A las Autoridades de la Carrera de Ingeniería en Sistemas, invertir los recursos necesarios que permitan a los estudiantes y docentes, tener un Departamento de soporte en base a la Herramienta .Net, con lo cual se va a mejorar la calidad de profesionales y se va a dar una mejor opción en cuanto a costo y mantenimiento.
- A La Universidad Nacional de Loja, especialmente al Área de la Energía las Industrias y los Recursos Naturales no Renovables, incentivar el uso y aplicación de Microsoft Visual Studio.Net, ya que cómo herramienta de aprendizaje, y plataforma de desarrollo, brinda propuestas de alto desempeño a un mínimo costo.



## 12. BIBLIOGRAFÍA

### Libros:

- ✓ GOMEZ, Ángel. Diseño y Gestión de Sistemas de Bases de Datos, primera edición, Mc Graw Hill, impreso en Madrid – España 1998, 469 pp.
- ✓ HOLZNER, Steven. Microsoft Visual Basic 2005 in 21 Days, first edition, Sams, Printed in United States of America 2005, 919 pp.
- ✓ LARMAN, Craig. Uml y Patrones, primera edición, editorial Pearson Education, impreso en México 1999, 508 pp.

### Sitios Web:

- ✓ Url: <http://www.deguate.com/infocentros/gerencia/mercadeo/mk17.htm>  
Descripción: El análisis FODA.
- ✓ Url: <http://www.elguille.info>
- ✓ Url: [http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_de\\_Administraci%C3%B3n\\_de\\_Recursos\\_Humanos.html](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_Administraci%C3%B3n_de_Recursos_Humanos.html)
- ✓ Url: <http://www.iconixsw.com>  
Descripción: Información acerca de la Metodología de Desarrollo de Sistemas.
- ✓ Url: <http://msdn.microsoft.com/es-es/default.aspx>  
Descripción: Documentación, artículos técnicos y guías de referencia de programación en Visual Basic 2005
- ✓ Url: <http://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms166016.aspx>  
Descripción: Documentación, artículos técnicos y guías de referencia de programación en SQL Server 2005.  
Descripción: artículos sobre punto NET, tanto para C# como para Visual Basic, ADO.NET, ASP.NET, XAML y Visual Basic 6.0



SISTEMA DE GESTION ADMINISTRATIVO PARA EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL "ISIDRO AYORA "DE LOJA

- ✓ Url: <http://www.rational.com/uml>  
Descripción: Tutoriales de UML.  
Descripción: Información acerca de la Administración de Recursos Humanos
- ✓ Url: [http://www.uventas.com/ebooks/Analisis\\_Foda.pdf](http://www.uventas.com/ebooks/Analisis_Foda.pdf)  
Descripción: Tutorial de Análisis FODA.



### 13. GLOSARIO

Se incluye este glosario para definir términos; todas las palabras con su definición están ordenadas alfabéticamente.

#### **Acción**

La acción es la implementación de la segunda parte de una regla de actuación.

#### **Análisis**

Es la descomposición de un todo en sus partes, estudio de un sistema de información.

#### **Análisis FODA**

El análisis FODA es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual de la empresa u organización, permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso que permita en función de ello tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados.

#### **Codificación.**

Es la encargada de la construcción del sistema de información por medio de la implementación de algoritmos lógicos.

#### **Comunicación**

Acción y efecto de comunicar, entre el usuario y el investigador.

#### **Diseño**

Se encarga del bosquejo de la arquitectura en la construcción del sistema de información por medio de la implementación de diagramas.

#### **Enseñanza**

Sistema y método de dar instrucción.

#### **Entidad**

Lo que constituye la esencia o la forma de una cosa.

#### **Estructura**

Es una parte formada por otras partes, las que tienen relaciones fijas especiales entre sí.

#### **Experiencia**

Es algo que le ha pasado al sistema de gestión en determinado momento de su existencia.



**Información**

Es la suma de conceptos y de reglas, que fueron extraídas de una comunicación.

**Pruebas**

Sustentación y evaluación de un producto final basado en estándares dentro de los sistemas.

**Respuesta**

Es uno o más conceptos cuya ejecución realizada por los elementos físicos del sistema, produce un cambio en el entorno.

**Sistema**

Es un conjunto de elementos interaccionados entre sí para cumplir un fin específico.

**Sistema de Gestión**

Es un sistema que permite realizar las actividades de control de procesos dentro de una institución.





14. ANEXOS

14.1. Anexo 1: Formato del Modelo de la Entrevista y Observación.

Empresa: HOSPITAL ISIDRO AYORA
Departamento: RECURSOS HUMANOS

Actividad: .....

DATOS

1) ¿Qué datos requiere para realizar esta actividad?

Datos

Origen

.....
.....
.....
.....

2) ¿En qué forma recibe los datos para realizar esta actividad y como son almacenados?

Como recibe:

Como almacena:

.....
.....
.....
.....

3) ¿Qué datos requiere que fueran almacenados para realizar más rápido esta actividad?

Datos

.....
.....
.....
.....

4) ¿Qué, quien (s) utilizan la información generada en esta actividad y con qué finalidad la utilizan?

Que, quien (s)

Finalidad

.....
.....
.....
.....

5) ¿Qué datos faltan con mayor frecuencia para realizar esta actividad?

Datos faltantes

.....



.....  
.....  
.....

- 6) ¿Cómo están codificados los datos para realizar esta actividad?  
Bien ( ) Mal ( )

Por que.....

**PROCESO**

- 1) ¿Qué pasos implica realizar esta actividad?  
Pasos

.....  
.....  
.....  
.....

- 2) ¿Qué es, quien y quienes dan inicio a esta actividad?  
Que es Quien Quienes

.....  
.....  
.....

- 3) ¿Cuánto tiempo tarda en realizar esta actividad y que factores intervienen?  
Tiempo: Factores:

.....  
.....  
.....

- 4) ¿Qué inconvenientes ocurren o pueden ocurrir mientras se realiza esta actividad?  
Inconvenientes:

.....  
.....  
.....

- 5) ¿Cómo interactúan los datos entre sí para realizar esta actividad?  
Bien ( ) Regular ( ) Mal ( )

Porque.....

**CONTROL**

- 1) ¿En qué pasos de la actividad se requiere poner controles?  
Pasos

.....  
.....  
.....  
.....



2) ¿Cuáles son los métodos de control utilizados en esta actividad?

Métodos de control

.....  
.....  
.....  
.....

3) ¿Qué método/s utiliza para detectar fraudes en los controles?

Métodos:

.....  
.....  
.....  
.....

4) ¿Existen métodos para evadir esta actividad?

SI ( )

NO ( )

Porque.....

**VOLUMEN**

1) ¿Con que frecuencia ocurre esta actividad?

.....  
.....  
.....

2) ¿Ocurren las actividades de acuerdo a lo establecido?

SI ( )

NO ( )

**OTROS**

1) ¿Quiénes son las personas claves en esta actividad?

Quienes

.....  
.....  
.....  
.....

2) ¿Por qué lo son?

.....  
.....



14.2. Anexo 2: Formato de la Encuesta de la Evaluación del SGARH

ANALISIS DEL PERFIL DEL SISTEMA

Empresa: HOSPITAL ISIDRO AYORA
Departamento: RECURSOS HUMANOS

Actividad: Administrar Empleados y Trabajadores

Responsable: .....

Fecha: .....

1. ¿Qué procesos realiza en esta actividad?

.....
.....
.....

2. ¿Cómo recibe la información personal de empleados y trabajadores?

[ ] Completa [ ] Incompleta [ ] Errónea [ ] Falsa [ ] Otra

3. ¿Qué pasos conlleva la administración de empleados y trabajadores?

.....
.....

4. ¿Qué tiempo necesita para administrar la información de empleados y trabajadores?

.....

5. ¿Con qué frecuencia ocurre esta actividad?

.....

6. ¿Cree conveniente gestionar esta información a través de un software informático?

Si ( ) No ( )

Porque: .....



ANALISIS DEL PERFIL DEL SISTEMA

Empresa: HOSPITAL ISIDRO AYORA
Departamento: RECURSOS HUMANOS

Actividad: Control de Entrada y Salida del Personal

Responsable: .....

Fecha: .....

1. ¿Qué procesos realiza en esta actividad?

.....
.....
.....

2. ¿En qué forma registra la entrada y salida del personal?

.....

3. ¿Qué tiempo necesita para administrar la entrada y salida de empleados y trabajadores?

.....

4. ¿Con qué frecuencia ocurre esta actividad?

.....

5. ¿Cree conveniente gestionar esta información a través de un software informático?

Si ( ) No ( )

Porque: .....



ANALISIS DEL PERFIL DEL SISTEMA

Empresa: HOSPITAL ISIDRO AYORA
Departamento: RECURSOS HUMANOS

Actividad: Horarios

Responsable: .....

Fecha: .....

1. ¿Qué procesos realiza en esta actividad?

.....
.....
.....

2. ¿En qué forma registra los horarios del personal?

.....
.....

3. ¿Qué tiempo necesita para registrar los horarios de empleados y trabajadores?

.....

4. ¿Con qué frecuencia ocurre esta actividad?

.....

5. ¿Cree conveniente gestionar esta información a través de un software informático?

Si ( ) No ( )

Porque: .....



ANALISIS DEL PERFIL DEL SISTEMA

Empresa: HOSPITAL ISIDRO AYORA
Departamento: RECURSOS HUMANOS

Actividad: Permisos

Responsable: .....

Fecha: .....

1. ¿Qué procesos realiza en esta actividad?

.....
.....
.....

2. ¿En qué forma registra los permisos del personal?

.....
.....

3. ¿Qué tiempo necesita para registrar los permisos de empleados y trabajadores?

.....

4. ¿Con qué frecuencia ocurre esta actividad?

.....

5. ¿Cree conveniente gestionar esta información a través de un software informático?

Si ( ) No ( )

Porque: .....



ANALISIS DEL PERFIL DEL SISTEMA

Empresa: HOSPITAL ISIDRO AYORA
Departamento: RECURSOS HUMANOS

Actividad: Acciones de Personal

Responsable: .....

Fecha: .....

1. ¿Qué procesos realiza en esta actividad?

.....
.....
.....

2. ¿En qué forma registra las acciones de personal?

.....
.....

3. ¿Qué tiempo necesita para registrar las acciones de personal?

.....

4. ¿Con qué frecuencia ocurre esta actividad?

.....

5. ¿Cree conveniente gestionar esta información a través de un software informático?

Si ( ) No ( )

Porque: .....





ANALISIS DEL PERFIL DEL SISTEMA

Empresa: HOSPITAL ISIDRO AYORA
Departamento: RECURSOS HUMANOS

Actividad: Rol de Pagos

Responsable: .....

Fecha: .....

1. ¿Qué procesos realiza en esta actividad?

.....
.....
.....

2. ¿En qué forma le llega la información por parte de los diferentes departamentos para realizar esta actividad?

.....
.....

3. ¿Qué tiempo necesita para registrar los datos que implica realizar esta actividad?

.....

4. ¿Con qué frecuencia ocurre esta actividad?

.....

5. ¿Cree conveniente gestionar esta información a través de un software informático?

Si ( ) No ( )

Porque: .....



### 14.3. Anexo 3: Anteproyecto de Tesis.

#### I. TEMA:

***"SISTEMA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVO PARA EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL "ISIDRO AYORA" DE LOJA."***

#### II. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

##### **Antecedentes.**

El Hospital General Provincial "Isidro Ayora" ha tenido varios nombres. Anteriormente proporcionar salud a los individuos era una obra de caridad o beneficencia, es así, que se otorgaba nombres de hombres caritativos como San Juan de Dios, San Lázaro, Santa Lucía de Marillac, etc. Por el reconocimiento a esas virtudes se les asigna a los centros de salud el nombre de sus patrocinadores, es así, que el Hospital de Loja, llevaba el nombre de "San Juan de Dios".

En el año de 1790, el Cabildo de Loja, asignó la cantidad de 556,5 pesos para el funcionamiento del hospital, cantidad que resultó ser muy insignificante por lo que tuvo que ser cerrado.

En 1822 el Libertador Simón Bolívar, en su visita a Loja, ordena su reapertura, adquiriendo un nuevo local en el centro de Loja, pero lamentablemente debido a su pésima situación económica, en el año de 1872 tuvo el segundo cierre.

En 1888 las Hermanas de la Caridad, se hacen cargo del funcionamiento del Hospital "San Juan de Dios", juntamente con la fundación de una escuela de enseñanza primaria, en un local ubicado en la Plaza de Santo Domingo. El hospital es atendido por 3 enfermeras encabezadas por Sor María Marsenal.



El 15 de Junio de 1915, se comenzó a construir el nuevo Hospital San Juan de Dios, en el terreno donado por el benefactor Gerónimo Carrión, ubicado en la rivera occidental del río Malacatus, junto al sitio denominado de los Ahorcados, la misma que concluyó el 2 de Marzo de 1921.

En 1970, en el Gobierno del Dr. Velasco Ibarra con su Ministro de Salud Pública, se contrato la realización de la obra del nuevo Hospital General Provincial "Isidro Ayora", con la Compañía IEOS por un costo de cien millones de sucres, con el plazo de terminar la obra en 48 meses y seis meses más su para equipamiento.

El 2 de Agosto de 1979, se inaugura el Hospital General Provincial Isidro Ayora, en honor al ilustre Médico lojano por todo el largo historial de su fecunda labor en beneficio del Ecuador y de su Loja.

Anteriormente en el Hospital laboraban 150 personas entre Médicos, Auxiliares y Administrativos distribuidos en áreas como consulta externa, emergencia, ginecología, pediatría, cirugía, rayos x, laboratorio, odontología, alimentación y lavandería. Los turnos que realizaban los médicos eran de cuatro horas diarias, los administrativos ocho horas y las auxiliares doce horas distribuidas una para cada área.

Actualmente en el hospital trabajan 523 personas, de las cuales 194 son empleados, repartidos entre médicos, enfermeras y administrativos, los 329 son trabajadores repartidos entre auxiliares de enfermería, técnicos de mantenimiento, vigilancia, lavandería, conserjería, choferes, limpieza, alimentación, rayos x, laboratorio y fisioterapia.

El hospital cuenta con 22 departamentos, en los que cada Jefe Departamental se encarga de la elaboración de los horarios de trabajo mensual, que debe cumplir cada uno de los miembros del departamento. Estos horarios son



enviados al coordinador del Departamento de Recursos Humanos para controlar la asistencia del personal que labora diariamente.

Los turnos que realizan los empleados y trabajadores, varían de acuerdo al área y el puesto en que se desempeñan como por ejemplo los médicos laboran cuatro horas diarias ya sea en la mañana o en la tarde, y además cada tres o cuatro días realizan turnos de guardia de veinticuatro horas. El personal administrativo labora de lunes a viernes de 8H00 a 13H00 y de 14H00 a 17H00, las enfermeras rotativas laboran de 7H00 a 13H00, 13H00 a 19H00 y de 19H00 a 7H00, las auxiliares de enfermería laboran de 7H00 a 13H00, 13H00 a 19H00 y de 19H00 a 7H00, personal de alimentación laboran de 7H00 a 14H00, 14H00 a 20H00 y de 20H00 a 7H00. Los demás empleados y trabajadores cumplen sus turnos de acuerdo a al cronograma establecido.

Actualmente la información del personal que labora en la Institución, se la maneja a través de carpetas que están archivadas de acuerdo al apellido, en la que se adjuntan: contrato de trabajo, copias de documentos personales, títulos que ostentan, certificados de conducta y experiencia laboral en otras instituciones.

La información que se necesita para la elaboración de roles de pago, es proporcionada por las diferentes asociaciones y sindicatos que hay en el Hospital, por lo que mensualmente se hace llegar un reporte al personal del Departamento de Recursos Humanos para que realice los descuentos respectivos y se calcule el sueldo final que el empleado debe ganar.

La Dirección del Hospital está a cargo de un Director, un Subdirector, los mismos que son elegidos por el Ministro de Salud. Dentro del Departamento de Recursos Humanos trabajan cuatro personas, un Coordinador del Departamento, y tres Analistas de Recursos Humanos, los cuales realizan acciones que vayan en beneficio del Hospital.



### **Problemática.**

En la actualidad el servicio que se cumple en el Departamento de Recursos Humanos es llevar el registro manual en carpetas de las personas que laboran en el hospital, el control de entrada y salida por medio de tarjetas que se asigna a cada persona según un horario establecido por cada Jefe de Departamento. También se realizan los roles de pago con sus respectivos descuentos a cada funcionario.

Dentro del Hospital se presentan algunas dificultades que diariamente se trata de darles solución por parte de las personas encargadas.

Se tiene organizada la información de los empleados y trabajadores que laboran en el Hospital en carpetas, hasta la actualidad no se cuenta con un registro en una base de datos que permita almacenar en forma rápida y eficiente los datos de los mismos, es así, que la información como hoja de vida, currículo vita-e, acciones de personal, contrato laboral, son manejados manualmente, ocasionando pérdidas de tiempo al momento de realizar búsquedas para encontrar información personal, emitir certificados, y manejar acciones de personal<sup>7</sup>.

No se tiene un control eficiente de entrada y salida del personal que labora en el Hospital, debido a que se lleva un control manual a través de tarjetas que son selladas por el encargado del Departamento de Recursos Humanos, lo cual conduce a los empleados a atrasarse en ciertas ocasiones y no cumplir con las horas de trabajo estipuladas por cada departamento.

Se registra los turnos en forma manual, de cada una de las personas que trabajan por departamento, lo que ocasiona pérdidas de tiempo al momento de

---

<sup>7</sup> *Acción de personal*, acción de registrar: Nombramiento Provisional o Regular, Ascenso o Traslado, Vacaciones, Licencia o Permiso, Renuncia, Sanción Disciplinaria, Destitución, Otros.



registrar en tarjetas las jornadas diarias de trabajo por mes que cada empleado debe cumplir.

Tampoco se tiene un buen control de las personas que soliciten permisos, ya sea por calamidad doméstica, descanso por vacaciones, enfermedad, estudios, lactancia, etc., debido a que no se dispone del registro en mención y que permita acceder de forma oportuna y rápida a la información de los empleados y trabajadores que pueden optar por estos permisos.

Al momento de realizar reportes mensuales de atrasos, faltas y horas extras trabajadas y horarios resulta tedioso para el personal de Recursos Humanos administrar la información, debido a la forma manual con la que se maneja y por no contar con un sistema de cómputo que permita almacenar y agilizar este proceso.

Una dificultad que se presenta en la elaboración de los roles de pago, es que la información por parte de las asociaciones y sindicatos, no llega a tiempo para poder realizar los respectivos descuentos mensuales que se debe hacer a cada empleado y trabajador.

Se dispone de un software desarrollado en Lenguaje C, el cual no cumple con todos los requerimientos para realizar esta tarea, ocasionando problemas de almacenamiento de información de los roles que se emiten mensualmente, por lo que podría ocasionar pérdida de información importante y no llevar un correcto historial de los pagos que se les hace a cada empleado del hospital.

Se lleva un registro manual en tarjetas kardex<sup>8</sup>, en las cuales se guarda información importante que luego será usada por el departamento de

---

<sup>8</sup> Tarjeta kardex, sirven para registrar el Salario Unificado Mensual y Bonificación de Años de Servicio de los trabajadores. En las tarjetas Kardex de los empleados se registra el Sueldo Unificado Mensual, Antigüedad, Bonificación por Responsabilidad, Costo de Vida, Bonificación Refrigerio, Bono Médico, Subsidio Familiar, Remuneración Adicional



contabilidad para calcular el monto de jubilación en caso de que un empleado cese en sus funciones.

Previo un análisis realizado, se puede comprobar que el Hospital Provincial General "Isidro Ayora" de Loja, tiene algunas dificultades, las mismas que se tratarán de darles solución en la forma más rápida posible.

Es por ello, se cree conveniente llevar un registro personal de empleados y trabajadores, que permita manejar y administrar las fichas personales de cada persona que trabaje en la institución, facilitando las tareas de búsqueda, reportes y acciones de personal. Se lleve un control eficiente de entrada y salida por medio de un reloj con lector de biometría de mano, que registrará la hora exacta de entrada y salida del personal que cumple diariamente con su jornada de trabajo. Se tendrá un control y registro de turnos, permisos, reportes mensuales de atrasos, faltas, horas extras y horarios, reportes de empleados por departamento. Además se elaborará un nuevo software para realizar los roles de pagos con la finalidad de manejar en forma eficiente la información y de dejar constancia de que se ha pagado un valor por el servicio prestado a la institución, así como, también se aumentará algunas funciones que no dispone el software anterior como lo es el registro de las tarjetas Kardex y se emitirá los diferentes reportes como: rol de pagos de empleados, trabajadores y jubilados; reporte confidencial entre otros, lo que permitirá realizar un trabajo eficaz, al personal de Recursos Humanos y solucionar los problemas que se presenten día a día.



### III. JUSTIFICACIÓN.

El presente proyecto, constituye un aporte para la obtención del título de grado en calidad de Ingenieros en Sistemas, el cuál reflejara los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos durante la formación académica recibida en la Universidad, ya que nos ha brindado muchas enseñanzas las mismas que un futuro, aplicarlas en beneficio de la sociedad en general. Al culminar este proyecto no sólo se obtendrá la satisfacción y orgullo de haberlo realizado, sino que además el mismo quedará a disposición de la Universidad y a su vez será implementado en el Departamento de Recursos Humanos del Hospital Provincial General "Isidro Ayora" de Loja, con el propósito de mejorar la administración y dar un mejor servicio al personal que labora en dicha institución.

#### **Justificación Académica.**

El desarrollo de las sociedades es el resultado de la preparación y el aporte intelectual, académico y científico de sus habitantes. A través de la realización de este proyecto se pretende obtener alternativas de variables de solución a la falta de un sistema del administración del departamento de Recursos Humanos del Hospital Isidro Ayora.

#### **Justificación Técnica.**

Como alternativas de solución propuestas al problema se desarrollará el "Sistema de Gestión Administrativo para el Departamento de Recursos Humanos del Hospital Provincial General "Isidro Ayora" de Loja, el cuál puede ser desarrollado, realizando un análisis de las causas que dan origen a los problemas del departamento de Recursos Humanos, para luego poder elaborar un proyecto de software que permita tener un control de todos los registros que se llevan a diario en dicho Departamento. Actualmente en el departamento donde se maneja toda la información, existen tres computadoras y un reloj con lector de biometría de mano que constituye el hardware necesario para poder implementar el Sistema Propuesto. En cuanto al software el





sistema será desarrollado, con la tecnología .Net de Microsoft, ya que brinda un entorno de desarrollo confiable y de fácil manejo para el usuario.

#### **Justificación Operativa.**

El sistema que se piensa realizar tendrá un entorno gráfico de fácil comprensión que facilitará su manejo a través de las personas que laboran en el Departamento, puesto que se les dictará previamente un curso de capacitación, lo que permitirá que realicen sus tareas diarias en forma más eficiente y profesional. Así mismo para el control de entrada y salida del personal, que labora en la institución será informado detalladamente de los procesos que deberán seguir para cumplir con el registro de asistencia. Cabe recalcar que se cuenta con la colaboración de todo el personal de Recursos Humanos, en especial del Coordinador del Departamento.

#### **Justificación Económica.**

El Hospital Provincial General "Isidro Ayora" de Loja, dispone de los recursos económicos para poder implantar un Sistema Informático, que permita controlar y administrar el personal que labora en la institución, es así que dispone de un reloj controlador de entrada y salida con lector de biometría de mano, el cual no es utilizado, debido a que el software que maneja no cumple con los requerimientos del hospital. También se llevara un registro de roles de pago el cual permitirá realizar los procesos de pago de una forma eficiente y rápida.

Analizando los aspectos relacionados con la Factibilidad y el Estudio Preliminar se deduce, que en el Hospital Provincial General "Isidro Ayora", se puede realizar un Sistema Informático que permita controlar los diferentes procesos para su mejor su desempeño y mejor atención al personal.



#### IV. OBJETIVOS

##### Objetivo General

- ❖ Desarrollar un Sistema Informático de Gestión Administrativo para el Departamento de Recursos Humanos del Hospital Provincial General "Isidro Ayora" de Loja, que permita optimizar y agilizar los procesos que se vienen desarrollando en la Institución.

##### Objetivos Específicos

- ❖ Recolectar información a través de técnicas de investigación, que nos permita conocer los problemas que tiene el Departamento de Recursos Humanos.
- ❖ Organizar en forma sistemática la información personal de todos los empleados y trabajadores del Hospital.
- ❖ Describir los eventos que se dan, entre la interacción del usuario con el sistema.
- ❖ Detallar el diseño de todo el sistema, teniendo en cuenta el software en que el programa será desarrollado.
- ❖ Registrar y controlar a través de un reloj con lector de Biometría de mano la información de Entrada y Salida del Personal que labora en la Institución.
- ❖ Generar Roles de Pago de Empleados, Trabajadores y Jubilados, tomando como referencia los descuentos y aportaciones q se realizan a las diferentes Asociaciones y Sindicatos.
- ❖ Estandarizar los procesos para que el sistema pueda ser implementado en otros Hospitales.



V. MATRICES PARA EL DISEÑO DEL ANTEPROYECTO

MATRIZ DE CONSISTENCIA GENERAL

ENUNCIADO DE LA PROBLEMÁTICA:					
TEMA	PROBLEMA GENERAL	OBJETO DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS
<b>SISTEMA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVO PARA EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL "ISIDRO AYORA" DE LOJA.</b>	Llevar en forma manual los procesos administrativos, que se desarrollan en el Departamento de Recursos Humanos.	El Manejo Administrativo del Departamento de Recursos Humanos del Hospital Isidro Ayora de Loja.	Desarrollar un Sistema Informático de Gestión Administrativo para el Departamento de Recursos Humanos del Hospital Provincial General "Isidro Ayora" de Loja, que permita optimizar y agilizar los procesos que se vienen desarrollando en la	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Recolectar información a través de técnicas de investigación, que nos permita conocer los problemas que tiene el departamento de Recursos Humanos.</li> <li>❖ Organizar en forma sistemática la información personal de todos los empleados y trabajadores del Hospital.</li> </ul>	¿El Sistema de Gestión Administrativo mejorara la administración del departamento de Recursos Humanos del Hospital Provincial General "Isidro Ayora" de Loja?



			<p>Institución.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Registrar y controlar a través de un reloj con lector de Geometría de mano la información de Entrada y Salida del Personal que labora en la Institución.</li> <li>❖ Generar Roles de Pago de Empleados, Trabajadores y Jubilados, tomando como referencia los descuentos y aportaciones q se realizan a las diferentes Asociaciones y Sindicatos.</li> <li>❖ Estandarizar los procesos para que el sistema pueda ser implementado en otros Hospitales.</li> </ul>	
--	--	--	---------------------	--	--



### MATRIZ DE CONSISTENCIA ESPECÍFICA

OBJETIVO ESPECÍFICO	PROBLEMA ESPECÍFICO	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA - CATEGORIAL
<p>Recolectar información a través de técnicas de investigación, que nos permita conocer los problemas que tiene el Departamento de Recursos Humanos.</p>	<p>No se tiene conocimiento por parte de los investigadores acerca de los problemas que se suscitan en el Departamento de Recursos Humanos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Aplicar entrevistas y cuestionarios al personal que labora en el departamento.</li> <li>❖ Aplicar cuestionarios a algunos empleados y trabajadores del hospital.</li> <li>❖ Recolectar todos los documentos que permiten llevar los procesos al personal de Recursos Humanos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Las entrevistas y cuestionarios son técnicas que nos permiten conocer las necesidades y problemas del Departamento de Recursos Humanos.</li> <li>❖ Los documentos nos permiten tener una visión y conocer los requerimientos del sistema que se va a desarrollar.</li> </ul>



### MATRIZ DE CONSISTENCIA ESPECÍFICA

OBJETIVO ESPECÍFICO	PROBLEMA ESPECÍFICO	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA - CATEGORIAL
Organizar en forma sistemática la información personal de todos los empleados y trabajadores del Hospital.	Desorganización y manejo manual de la información del personal que labora en el hospital.	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Organizar la información de empleados y trabajadores por departamentos a través de una base de datos.</li> <li>❖ Enlazar la base de datos con el sistema informático, para poder administrar la información.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Una base de datos es un conjunto de datos que pertenecen al mismo contexto almacenados sistemáticamente, de forma tal, que su contenido sea fácilmente accesado, administrado y actualizado.</li> </ul>



### MATRIZ DE CONSISTENCIA ESPECÍFICA

OBJETIVO ESPECÍFICO	PROBLEMA ESPECÍFICO	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA - CATEGORIAL
<p>Registrar y controlar a través de un reloj con lector de Geometría de mano la información de Entrada y Salida del Personal que labora en la Institución.</p>	<p>Ineficiente control de entrada y salida del personal, debido a un manejo manual a través de tarjetas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlar la entrada y salida del personal mediante un reloj con lector de Geometría de mano enlazado al sistema informático.</li> <li>❖ Agilizar el proceso para determinar horas extras, atrasos, faltas del personal y generar reportes para posteriormente realizar el rol de pagos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ En muchas instituciones el control de asistencia del personal se lo hace a través de un dispositivo, que permite capturar una imagen tridimensional de la mano con forma y dimensión para verificar su identidad de una manera práctica y exacta.</li> </ul>



### MATRIZ DE CONSISTENCIA ESPECÍFICA

OBJETIVO ESPECÍFICO	PROBLEMA ESPECÍFICO	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA - CATEGORIAL
<p>Generar Roles de Pago de Empleados, Trabajadores y Jubilados, tomando como referencia los descuentos y aportaciones q se realizan a las diferentes Asociaciones y Sindicatos.</p>	<p>Se utiliza un software antiguo, el cual no satisface todos los requerimientos necesarios para realizar en forma eficiente los roles de pago.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Desarrollar un software que permita realizar todas las tareas pertinentes a la elaboración de los roles de pago.</li> <li>❖ Almacenar la información en una base de datos que permita generar reportes para enviar al Departamento de Pagaduría para que realicen los pagos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Los roles de pago constituyen un comprobante que es realizado con la finalidad de dejar constancia de que se a pagado un valor por el servicio recibido. Aquí se contabiliza por todos los valores pagados y retenidos al empleado.</li> </ul>





### MATRIZ DE CONSISTENCIA ESPECÍFICA

OBJETIVO ESPECÍFICO	PROBLEMA ESPECÍFICO	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA - CATEGORIAL
<p>Estandarizar los procesos para que el sistema pueda ser implementado en otros Hospitales.</p>	<p>Ineficiente control de procesos en la Administración de Recursos Humanos, debido a un manejo manual de la información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Desarrollar un sistema informático que cubra y agilice los procesos, que conlleva la Administración de RRHH de las diferentes casas de Salud.</li> <li>❖ Permitir que el sistema informático sea flexible a cambios de acuerdo al lugar donde sea Implementado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ En muchas instituciones los diferentes procesos de Administración de Recursos humanos se lo realiza mediante Sistemas Informáticos que permiten un mejor control y almacenamiento de la Información.</li> </ul>



**MATRIZ DE OPERATIVIDAD DE OBJETIVOS**

OBJETIVO ESPECÍFICO:						
ACTIVIDAD O TAREA	METODOLOGÍA	FECHA		RESPONSABLES	PRESUPUESTO	RESULTADOS ESPERADOS
		INICIO	FINAL			
1. Recolección de información.	❖ Uso de técnicas como entrevistas, cuestionarios, observación, lectura e interpretación de documentos importantes que caractericen al sistema.	1 Mes	1 Mes	❖ Alexander Betancourth ❖ Nelson Robles	\$ 10.00	❖ Conocer los problemas que existen en el departamento. ❖ Conocer los procesos que con llevan la Administración de Recursos Humanos
2. Organización de empleados y trabajadores en forma sistemática.	❖ Utilizar una Base de Datos para guardar la información del personal que labora en el hospital.	1 Mes	5 Meses	❖ Alexander Betancourth ❖ Nelson Robles	\$ 3 000.00	❖ Disponer sistemáticamente la información de empleados y trabajadores. ❖ Tener acceso rápido a la información del personal por departamento. ❖ Llevar un control de nombramientos provisional, ascenso o traslado, vacaciones, permisos, renuncia, sanción disciplinaria, destitución a



<p>3. Registrar y controlar la entrada y salida del personal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Utilizar un dispositivo lector de geometría de mano.</li> <li>❖ Utilización de cámaras para monitoreo de empleados y trabajadores.</li> <li>❖ Enlazar el dispositivo al sistema para almacenar las jornadas de trabajo del personal.</li> </ul>	1 Mes	6 Meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Alexander Betancourth</li> <li>❖ Nelson Robles</li> </ul>	\$ 5 500.00	<p>través del sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlar eficientemente la hora de entrada y salida del personal.</li> <li>❖ Evitar que se produzcan cambios de turnos por parte del personal que labora en cada departamento.</li> <li>❖ Identificar por medio del monitoreo si el personal cumplió con su jornada de trabajo.</li> <li>❖ Tener un registro en forma sistemática de atrasos, faltas, horas extras y horarios de manera rápida y oportuna.</li> </ul>
<p>4. Generar Roles de Pago de Empleados, Trabajadores y Jubilados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Utilizar los documentos que envían las diferentes Asociaciones y Sindicatos acerca de los descuentos y aportaciones del personal.</li> <li>❖ Utilizar los registros de faltas, horas extras para generar los reportes de pago.</li> </ul>	1 Mes	5 Meses	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Alexander Betancourth</li> <li>❖ Nelson Robles</li> </ul>	\$ 4 000.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Registrar y Generar reportes de pago de jornales mensualmente, para enviar al departamento de contabilidad para efectuar el pago correspondiente.</li> <li>❖ Generar reporte de pago de jubilados en forma mensual para cancelar el líquido a pagarse.</li> </ul>



<p>5. Estandarizar los procesos de Administración, para facilitar la Implementación en cualquier Hospital.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Conocer los procesos que se desarrollan en cada departamento del hospital, a través de diferentes técnicas de recolección de información.</li> </ul>	<p>1 Mes</p>	<p>3 Meses</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Alexander Betancourth</li> <li>❖ Nelson Robles</li> </ul>	<p>\$ 3000.00</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Registrar y Generar reportes de remuneraciones de empleados y trabajadores, eliminando las tarjetas Kardex</li> <li>❖ Generar un reporte confidencial que será entregado a cada uno del personal que labora en la Institución.</li> <li>❖ Generar reportes de las asociaciones y sindicatos a la que pertenece cada trabajador o empleado.</li> <li>❖ Permitir que el sistema informático desarrollado, sea estándar para que pueda ser implementado en cualquier Casa de Salud.</li> </ul>
--	---	--------------	----------------	--	-------------------	--



## VI. MARCO TEÓRICO.

En el mundo, los Sistemas de Gestión Administrativa de Recursos Humanos para hospitales son importantes, ya que ayudan a tener una buena organización del personal que a diario laboran en estas instituciones. Es por ello que a nivel de países como España, México la organización del personal en hospitales es eficiente ya que se cuenta con un control de todos los servicios que realizan a diario en su trabajo, por lo que el adelanto de estos hospitales es notorio en relación a otras casas de salud.

En varios hospitales de nuestro país, los Sistemas de Gestión Administrativa de Recursos Humanos constituyen un pilar fundamental para su desarrollo, beneficiando tanto a la institución como a sus colaboradores. A la institución porque la aplicación exitosa de planes estratégicos es garantizada por la organización, capacidad y motivación del personal a todo nivel. A los colaboradores quienes al estar en un entorno de trabajo apropiado, darán lo mejor de sí mismos y utilizarán al máximo su potencial.

En nuestra ciudad, en hospitales como SOLCA, Seguro Social se cuenta con sistemas de gestión administrativa de recursos humanos, que permiten mejorar las contribuciones productivas del personal a la organización, de manera que sean responsables desde un punto de vista estratégico, ético y social.

El Hospital Provincial General "Isidro Ayora" de Loja, en el año de 1979 tenía en su planta de empleados una cantidad de 150 personas contratadas, por lo cual se tuvo la imperiosa necesidad de crear un departamento de Recursos Humanos para su administración.

Dentro de los departamentos del Hospital, se encuentra el de Recursos Humanos el cual se encarga de la planeación, organización, gestión y administración de los mismos.



Hoy en día para toda institución los recursos humanos son una parte esencial para su buen funcionamiento, ya que el personal de una organización es uno de los recursos más importantes, por medio de ellos se puede alcanzar los objetivos establecidos y también se puede llegar a un mejor desarrollo de la institución para alcanzar un alto nivel de competitividad.

La Administración de Recursos Humanos es un proceso administrativo aplicado al acrecentamiento y conservación del esfuerzo, las experiencias, la salud, los conocimientos las habilidades etc, de los miembros de la organización en beneficio del individuo, de la propia organización y del país en general.

Entre los principales objetivos de los Recursos Humanos tenemos:

**Objetivos sociales.** Saber mantenerse dentro de la sociedad como un individuo con valores y propósitos dentro de ella.

**Objetivos organizacionales.** Tener un buen control dentro de las funciones directivas y administrativas de una organización.

**Objetivos funcionales.** Están enfocadas en función de las necesidades de la organización.

**Objetivos individuales.** Son los que pretenden seguir y alcanzar los recursos humanos dentro de una organización.

Existen algunas características que permiten considerar a los Recursos Humanos como importantes: los recursos humanos no pueden ser propiedad de la empresa, las actividades de las personas son voluntarias no por el hecho de existir un contrato, la organización va a contar con el mejor esfuerzo de sus miembros, por lo contrario, contarán con él si perciben que esa actividad va a ser provechosa, los Recursos Humanos de un País o de una organización pueden incrementarse, los Recursos Humanos son escasos.



SISTEMA DE GESTION ADMINISTRATIVO PARA EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL "ISIDRO AYORA" DE LOJA

En el Departamento de Recursos Humanos debe cumplir con algunas funciones.

### **Sección de Personal.**

Director de personal.

Formular los objetivos y las políticas de personal a discusión con los ejecutivos.

Vigilar que estas se lleven a cabo.

Formular un programa sobre contactos con el sindicato. Informar de lo que afecte a las relaciones de personal.

### **Sección de empleo**

Nuevo ingreso: fuentes de abastecimiento, hacer un reclutamiento e investigación y exámenes médicos.

Programas de introducción, pruebas prácticas.

Cambios de Status. Transferencias, promociónese etc.

Control de ausencias.

Ajustes de sueldos.

Méritos

### **Sección Médica.**

Exámenes médicos, atención médica.

Servicio de enfermería, inspección condiciones de habitación.



Eliminación de riesgos de salud.

### **Sección de higiene y seguridad**

Normas.

Inspección de diseño y calidad.

Revisiones higiénicas de la empresa.

Investigación e informes sobre accidentes de trabajo.

Educación sobre higiene y seguridad.

Para contribuir al desarrollo del Departamento de Recursos Humanos, es necesario considerar el uso de metodologías que nos permiten desarrollar sistemas informáticos que tratarán de dar solución a los problemas usuales.

Estas metodologías implican el establecimiento de técnicas, métodos y procedimientos de recopilación, análisis e interpretación de la información permitiendo la planificación de todas las fases de la investigación.

**La Metodología de Diseño Orientada a objetos** permite desarrollar un proyecto por medio de fases como: requisitos, análisis, diseño preliminar, diseño detallado, codificación y pruebas.

*Requisitos:* Constituye una lista de cosas en forma clara y ordenada que se quiere que un programa haga.

*Análisis:* Esta fase permite definir más claramente que es lo que se va a hacer, como identificar actores, identificar casos de uso, detallar casos de uso y realizar diagrama de clases.





SISTEMA DE GESTION ADMINISTRATIVO PARA EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL "ISIDRO AYORA "DE LOJA

*Diseño Preliminar:* Aquí ya se piensa como se van a hacer las cosas, es decir se establece la arquitectura del programa.

*Diseño Detallado:* Este diseño permite entrar a un nivel de clases y métodos.

Aquí se debe ir detallando las clases que se va a implantar, los métodos que se van a tener y se detalla aún más los casos de uso y las interfaces de las clases.

*Implementación y Pruebas:* Esta fase permite implementar el programa, así como realizar los casos de pruebas describiendo los casos de uso pero con datos concretos que el operador vaya a introducir y que resultados exactos deba dar el programa.

**La Metodología ICONIX** es práctica y simple, nos permite representar los problemas de forma sólida y eficaz, por lo cual podemos caracterizar a esta metodología como un proceso de desenvolvimiento de software. Iconix emplea cuatro fases básicas para el desarrollo de software.

- Análisis de requisitos
- Análisis y diseño preliminar
- Diseño
- Implementación

Es necesario referirnos que con esta metodología podemos trabajar en dos grandes sectores, desarrollándonos en paralelo y de un modo recursivo, siendo dinámica o estática.

*Análisis de requisitos:* se analizan las ideas base que definen o sistema informático a desenvolver, procediendo a identificar los objetos o relaciones que caracterizan de forma completa e inequívoca el mundo a representar.



SISTEMA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVO PARA EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL "ISIDRO AYORA" DE LOJA

*Análisis y diseño preliminar:* se realizan un conjunto de actividades de análisis y construcción de diagramas.

*Diseño:* aquí se realizará el detalle y diseño de todo el sistema, teniendo en cuenta el tipo de software que se va a utilizar.

*Implementación:* Iconix considera esta tarea fuera de su área de análisis por considerarse bastante subjetiva para el desenvolvimiento correcto del sistema pretendido. Aquí se realiza la implementación y pruebas del software.

Para desarrollar estos sistemas, existen varios lenguajes de programación, los que describiremos a continuación.

**Entorno de Desarrollo Visual Studio.Net 2003**, es un entorno agradable de usar y presenta algunas características importantes que lo hacen diferente de otros.

**Desarrollo para Dispositivos:** Con Visual Studio .NET 2003 se puede construir aplicaciones para una variedad de dispositivos móviles, incluyendo Pocket PCs, Tablet PCs, teléfonos móviles, y más. Las aplicaciones pueden ser creadas usando Microsoft Visual Basic® .NET 2003 o bien Microsoft Visual C#® .NET 2003.

**Uso del .NET Framework 1.1:** En la versión 1.1, Microsoft .NET Framework ha sido adaptado y modificado para reflejar solicitudes de usuario de seguridad y rendimiento mejorado.

**Asistente para la actualización:** El asistente para migrar las aplicaciones de Visual Basic 6.0 a Visual Basic .NET ha sido mejorado y admite ahora Controles de Usuario y las Web Classes.

**Integración de Visual J# .NET:** Visual Studio .NET 2003 incluye Microsoft Visual J#™ .NET, una herramienta de desarrollo para los programadores del lenguaje Java que quieren construir aplicaciones y servicios Web XML usando el .NET Framework.



SISTEMA DE GESTIÓN ADMINISTRATIVO PARA EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL "ISIDRO AYORA" DE LOJA

Enterprise Instrumentación Framework (EIF): Visual Studio .NET 2003 permite la integración de Enterprise Instrumentación Framework (EIF) para agregar fácilmente capacidades de supervisión de tiempo de ejecución a cualquier aplicación.

Servicios Web XML: Visual Studio .NET 2003 incluye mejoras para trabajar con servicios Web XML, y soporta los más modernos estándares de servicios Web, incluyendo WS-Routing, WS-Security, WS-Attachments, y Direct Internet Message Encapsulation (DIME).

Depurador Mejorado: Un depurador mejorado muestra más vistas de datos legibles e intuitivos para ayudar a detectar y corregir errores en el código antes de su implementación.

Nuevos proveedores administrados ADO.NET: Los nuevos proveedores administrados ofrecen acceso fácil a Oracle 7i, y 8i y fuentes de datos ODBC.

Sitios de Comunidad en línea: Obtenga conocimiento y consejo del sistema mejorado de Ayuda Dinámica así como hospedaje de sitios de comunidad en línea.

Entorno de Desarrollo Integrado en Studio Visual .NET: Proporciona mejoras de tiempo, rendimiento y mayor confianza.

**Visual Basic.Net** es un lenguaje de programación desarrollado por Microsoft. Visual Basic.Net es un lenguaje visual que desciende del lenguaje de programación BASIC. Su primera versión fue presentada en 1991 con la intención de simplificar la programación utilizando un ambiente de desarrollo completamente gráfico que facilitara la creación de interfaces gráficas y en cierta medida también la programación misma.

Es un lenguaje de fácil aprendizaje pensado tanto para programadores principiantes como expertos, guiado por eventos, y centrado en un motor de formularios poderoso que facilita el rápido desarrollo de aplicaciones gráficas. Su principal innovación, que



luego fue adoptada por otros lenguajes, fue el uso de un tipo de dll, que permiten contener toda la funcionalidad de un control y facilitar su rápida incorporación a los formularios.

## **ADO.NET**

ADO.NET es lo más reciente en una extensa línea de tecnologías de acceso a bases de datos que comenzó hace varios años con la interfaz de programación de aplicaciones (API) de la conectividad abierta de base de datos (Open Database Connectivity, ODBC).

ADO.NET representa el sustrato que compondrá la base de las aplicaciones .NET compatibles con datos. A diferencia de ADO, ADO.NET se ha diseñado siguiendo específicamente unas directrices más generales y menos orientadas a la base de datos.

ADO.NET reúne todas las clases que permiten el manejo de datos. Estas clases representan los objetos que contienen datos y que muestran las capacidades normales de las bases de datos: índices, ordenación, vistas. Aunque ADO.NET es la solución definitiva para las aplicaciones de base de datos de .NET, destaca por un diseño global que no se centra tanto en las bases de datos como el modelo ADO.

ADO.NET es una solución bastante distinta de ADO. Se trata de un nuevo modelo de programación para el acceso a datos que necesita un compromiso y un entendimiento completos, así como un acercamiento distinto.

ADO.NET intenta reunir algunas de las mejores prácticas actuales bajo la sombra de .NET. El modelo global de programación para el acceso a datos es amplio y de una eficacia extrema.

El código ADO.NET no es compatible con código ADO existente, aunque el conjunto de funciones es similar. Para obtener el máximo rendimiento de ADO.NET, se debe



esforzar en comprender el concepto de éste, en lugar de simplemente intentar cambiar el código de la forma más rápida. Independientemente del modelo de programación .NET que seleccione (formularios de Windows, de Web o Servicios Web), ADO.NET le ayudará con los problemas relativos al acceso a datos.

**Lenguaje de Programación Java:** Constituye un lenguaje orientado a objetos, el mismo que debe soportar como mínimo las características de: encapsulación, herencia, polimorfismo y enlace dinámico.

Java es un lenguaje Robusto: Ya que uno de los problemas más comunes en los lenguajes de programación es la posibilidad de escribir programas que pueden bloquear el sistema.

Algunas veces este bloqueo puede ser inmediato, pero en otras ocasiones llega a aparecer inesperadamente porque, por ejemplo, la aplicación accede a zonas de memoria que no estaban siendo ocupadas por otros programas hasta ese momento.

Java es un Lenguaje de alto rendimiento: Una de las características del lenguaje es que soporta la concurrencia a través de threads.

Java es un Lenguaje portable: El principal objetivo de los diseñadores de Java, y dado el gran crecimiento de las redes en los últimos años, fue el de desarrollar un lenguaje cuyas aplicaciones una vez compiladas pudiesen ser inmediatamente ejecutables en cualquier máquina y sobre cualquier sistema operativo.

Java es un Lenguaje lo más simple posible: Los diseñadores de Java trataron de mantener las facilidades básicas del lenguaje en un mínimo y proporcionar un gran número de extras con las librerías de clases.

Java es un Lenguaje seguro: Se pretendía construir un lenguaje de programación que fuese seguro, esto es, que no pudiera acceder a los recursos del sistema de manera incontrolada. Por este motivo se eliminó la posibilidad de manipular la



memoria mediante el uso de punteros y la capacidad de transformación de números en direcciones de memoria (tal y como se hace en C) evitando así todo acceso ilegal a la memoria. Esto se asegura porque el compilador Java efectúa una verificación sistemática de conversiones.

La gran novedad que aporta Java dentro de las nuevas generaciones de navegadores es la capacidad de desplazar el control de la interactividad de los servidores hacia las máquinas de los usuarios que se utilizan para recorrer Internet. Por la misma estructura del lenguaje, los nuevos navegadores permiten la tele carga de "applets", pequeños fragmentos de programas compactos, pre compilados, que pueden entonces interpretar de modo distinto los datos tele cargados para producir por ejemplo animaciones, sonido y especialmente la verdadera interactividad.

Para el uso de este tipo de sistemas existen algunas bases de datos como: SQL Server 7.0, MySQL y Postgres.

**La Base de Datos Microsoft SQL Server 7.0** constituye un lanzamiento determinante para los productos de bases de datos de Microsoft, continuando con la base sólida establecida por SQL Server 6.5. Como la mejor base de datos para Windows NT, SQL Server es el RDBMS de elección para una amplia gama de clientes corporativos y Proveedores Independientes de Software (ISVs) que construyen aplicaciones.

Las necesidades y requerimientos de los clientes han llevado a la creación de innovaciones de producto significativas para facilitar la utilización, escalabilidad, confiabilidad y almacenamiento de datos.

SQL Server 7.0 usa la arquitectura Cliente / Servidor para separar la carga de trabajo en tareas que corran en computadoras tipo Servidor y tareas que corran en computadoras tipo Cliente.



Dentro de SQL Server 7.0, se puede considerar algunas características que la hacen diferente de las demás bases de datos:

**Seguridad:** SQL Server 7.0 está integrado con el sistema de seguridad de Windows NT. Esta integración permite acceder tanto a Windows NT como a SQL Server con el mismo username y password.

**Soporte Multiprocesador:** SQL Server 7.0 soporta las capacidades de multiprocesamiento simétrico (SMP) de Windows NT. SQL Server 7.0 automáticamente toma ventaja de cualquier procesador adicional que sea agregado al Servidor.

**Servicios de Windows NT:** SQL Server 7.0 corre como un servicio dentro de Windows NT, permitiendo operarlo remotamente.

**Microsoft Cluster Server:** Es un componente de Windows NT Enterprise Edition. Soporta la conexión de dos servidores, o nudos, en un cluster para aumentar las habilidades y tener un mejor manejo de la información y las aplicaciones. SQL Server 7.0 trabaja en conjunto con el Cluster Server para intercambiar papeles automáticamente en caso de que el nodo primario falle.

**MySQL** es la base de datos de código fuente abierto más usada del mundo. Su ingeniosa arquitectura lo hace extremadamente rápido y fácil de personalizar.

La extensiva reutilización del código dentro del software, permite producir características funcionalmente ricas, ha dado lugar a un sistema de administración de la base de datos incomparable en velocidad, compactación, estabilidad y facilidad de despliegue.

**MySQL como sistema de administración de bases de datos:** Se puede tener una colección estructurada de datos. Esta puede ser desde una simple lista de compras a una galería de pinturas o el vasto monto de información en una red corporativa.



Para agregar, acceder y procesar datos guardados en un computador, se necesita un administrador como MySQL Server. Dado que los computadores son muy buenos manejando grandes cantidades de información, los administradores de bases de datos juegan un papel central en computación, como aplicaciones independientes o como parte de otras aplicaciones.

MySQL como sistema de administración relacional de bases de datos: Una base de datos relacional archiva datos en tablas separadas en vez de colocar todos los datos en un gran archivo, esto permite velocidad y flexibilidad. Las tablas están conectadas por relaciones definidas que hacen posible combinar datos de diferentes tablas sobre pedido.

MySQL es software de fuente abierta: Fuente abierta significa que es posible para cualquier persona usarlo y modificarlo. Cualquier persona puede bajar el código fuente de MySQL y usarlo sin pagar.

Confiabilidad: MySQL Database Server es muy rápido, confiable y fácil de usar. MySQL Server también tiene un práctico set de características desarrollado en cercana cooperación con nuestros usuarios.

Maneja grandes bases de datos: MySQL Server fue desarrollado inicialmente para manejar grandes bases de datos mucho más rápidamente que las soluciones existentes y ha sido usado exitosamente por muchos años en ambientes de producción de alta demanda.

Diversidad de funciones: MySQL Server ofrece hoy una rica variedad de funciones. Su conectividad, velocidad y seguridad hacen a MySQL altamente satisfactorio para acceder bases de datos en Internet.

**El Terminal Lector de Mano Hand Punch de Recognition Systems con Aplicación de Reloj Checador y Sistema Control de Asistencia**, utiliza tecnología de biometría de mano probada en miles de instalaciones. Se captura una imagen



SISTEMA DE GESTION ADMINISTRATIVO PARA EL DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL "ISIDRO AYORA" DE LOJA

tridimensional de la mano con forma y dimensión para verificar su identidad de una manera práctica y exacta.



El HandPunch 3000 utiliza la tecnología de medición de manos de RSI, ampliamente probada. La terminal captura una imagen tridimensional de la mano cada vez que el empleado marca. El tamaño y forma de la mano son usados para verificar la identidad con inigualable exactitud. No son utilizadas las huellas digitales ni las líneas de la palma de la mano. Indicadores rojos y verdes le notifican al empleado el estado de marcación. No hay más duda al respecto, los empleados deben estar presentes para poder marcar. Tiene dos teclas configurables de datos que le permiten recolectar datos cuando los empleados marcan. Algunos usos comunes son transferencias ínter departamentales, códigos de tareas, códigos de pagos. Varios niveles de entradas de datos pueden ser definidos. También puede configurar las teclas para que sus empleados puedan revisar sus últimas marcaciones. Para reducir ingreso de datos, las teclas también pueden ser configuradas para que automáticamente introduzcan datos como número.

#### **Características:**

- ❖ Tamaño: 8.85 pulgadas (22.3 cm.) ancho 11.65 pulgadas (29.6 cm.) alto 8.55 pulgadas (21.7 cm.)
- ❖ Peso: 6 lbs. (2.7 kg)
- ❖ Alimentación: 12-24 voltios de CC o 12-24 voltios de CA 50/ 60 Hz
- ❖ Tiempo de Verificación: Menos de 1 segundo



- ❖ Retención de Memoria: Un máximo de 5 años con la ayuda de la batería de litio interna
- ❖ Almacenamiento de Transacciones: 5187 transacciones
- ❖ Longitud de los Números: ID 1 a 10 dígitos
- ❖ Velocidad en Baudios: 300 - 28.8K bps
- ❖ Comunicaciones: RS-485 (cuatro hilos) red de terminales RS-232 serial, RS-232 Serial Printer Support
- ❖ Capacidad de Usuarios: 512 usuarios expandible a 32,512

## VII. METODOLOGIA

Para la elaboración de este proyecto se ha tomado en cuenta algunos lineamientos a seguir los cuales servirán como base para escoger la metodología a seguir, ya que todo trabajo intelectual requiere del uso de un método y/o procedimiento que lo conduzca al conocimiento para llegar a cumplir un objetivo. Después de haberse realizado un análisis minucioso se ha determinado que la mejor opción a seguir es:

La Metodología ICONIX, apareció en la década de los 90, fue desarrollada por un grupo de ingenieros, constituyéndose como una de las más prácticas, simples y con una representación de los problemas sólido y eficaz, superando a otras muy importantes como RUP (Racional Unified Process), XP (Extreme Programming), etc.

Esta metodología es Orientada a Objetos, por la cual cumple con los estándares para el desarrollo de un producto de software, cuenta con cuatro fases para el desarrollo de proyectos como son: Análisis de Requerimientos, Análisis y Diseño Preliminar, Diseño Detallado e Implementación.

En la etapa de **Análisis de Requerimientos**, se realiza un estudio a través de entrevistas a los usuarios finales del sistema y expertos del departamento de Recursos Humanos, realizando lectura e interpretación de todos los documentos existentes, que las personas que laboran en el departamento consideren importantes y que puedan caracterizar todas las funciones del sistema sobre el cual



ocurre el estudio. Terminadas estas labores se desarrolla un Prototipo de Pantallas conocido como GUI, para que los usuarios finales del sistema puedan validar la evolución del trabajo, y nos puedan alertar de eventuales alteraciones que puedan existir. Posterior a ello se determinan los Casos de Uso, realizando su respectivo diagrama, verificando los requerimientos y acciones personalizadas entre el usuario y el sistema. Finalmente, obtenidas las ideas base que definen el sistema informático, se identifican los objetos y relaciones que caracterizan de forma completa e inequívoca el mundo a representar, procediendo a desarrollar el diagrama de clases de alto nivel, conocido como *Modelo del Dominio*.

En la etapa de **Análisis y Diseño Preliminar**, se realiza la descripción de los casos de uso como los escenarios principales, con sus casos alternativos, respectivas excepciones y fallas o desviaciones de la secuencia normal de la ejecución de los eventos esperados. Luego se desarrolla los diagramas de robustez para cada caso de uso ilustrando las diferentes interacciones entre los diferentes objetos participantes. Finalmente se actualiza el diagrama de clases que representa el análisis efectuado hasta entonces.

En la etapa de **Diseño Detallado**, se detalla todo el sistema que será proyectado, teniendo en cuenta el tipo de computadores y el nivel de software en que el programa será utilizado. Se desarrolla los diagramas de secuencia tomando en cuenta la descripción de los casos de uso y la información respectiva del diseño del lado del equipo, identificando los objetos y caracterizando los mensajes intercambiados entre ellos y los métodos asociados que serán invocados. Luego se podrá realizar un análisis para verificar si el diseño hasta entonces elaborado, satisface todos los requerimientos encontrados.

En la etapa de **Implementación**, se realiza la producción del sistema final, el lenguaje de programación que se elige para esta fase es **Visual Basic.Net 2005** debido a que es un lenguaje eficiente para el desarrollo de aplicaciones de escritorio y presenta algunas características importantes que lo hacen diferente de otros lenguajes. La base de datos a utilizar es **Microsoft SQL Server 2005**.



Igualmente se desarrolla planes de pruebas y explotación de las unidades, usando las especificaciones de cada uno de los procesos que se realiza en el departamento de Recursos Humanos. Se revisa el código modular, para que los componentes del software se ajusten a los requerimientos, identificando las anomalías para luego modificar en el código; también se desarrolla planes de pruebas de integración usando las especificaciones de los requerimientos que se realiza en cada proceso, así como se elabora los manuales de usuario y la respectiva capacitación.

El método particular a utilizar es el Descriptivo, ya que se requiere una descripción de todos los hechos que se suscitan a diario en el Departamento de Recursos Humanos.

Aquí no solo se trata de recoger información y tabulación de datos acerca de los problemas que existen, sino se procura la interpretación racional y el análisis objetivo del mismo para poder dar una solución que vaya en beneficio de dicho Departamento.

Con esta información se puede elaborar un Sistema informático, que trate de dar solución a todos los problemas que existen en el Departamento de Recursos Humanos del Hospital Provincial General "Isidro Ayora" de Loja.



**VIII. PRESUPUESTO.**

DESCRIPCION	CANTIDAD	NUM HORAS		VALOR / UNITARIO	VALOR / TOTAL
<b>RECURSOS HUMANOS</b>					<b>14820</b>
Director de Tesis	1			0	0
Aspirantes a Ingenieros de sistemas	2	Hora Ind.	Hora Grupal	5.00	14820
		1482	2964		
<b>RECURSOS TECNICOS</b>					<b>2306.20</b>
<b>Hardware</b>					<b>2294.20</b>
Alquiler de Computadora	2	1362		0.80	2179.20
Impresora	1			65.00	65.00
Scanner	1			50.00	50.00
<b>Software</b>					<b>12.00</b>
Microsoft Visual Studio . Net				5.00	5.00
SQL Server 7.0				5.00	5.00
Poseidón UML				2.00	2.00
<b>COMUNICACIONES</b>					<b>70.00</b>
<b>Elementos Activos</b>					
Tarjetas de Red					
<b>Elementos Pasivos</b>					<b>70.00</b>
Internet	1 conexión	100		0.70	70.00
<b>CAPACITACIÓN</b>					<b>480.00</b>
Curso avanzado de Visual Studio. Net	2	50		3.00	300.00
Curso avanzado de Base de datos SQL Server	2	30		3.00	180.00
<b>RECURSOS MATERIALES</b>					<b>553.00</b>
<b>Bibliografía</b>					<b>280.00</b>
Texto de Programación de Visual Studio . Net	3			60.00	180.00
Texto de SQL Server 7.0	2			50.00	100.00
<b>Suministros de Material de Oficina</b>					<b>173.00</b>
Cartuchos de tinta	6			8.00	48.00
Copias	100			0.02	2.00
Hojas de papel A4	3 resma			3.50	10.50
Bolígrafos	4			0,25	1.00



Perforadora	1		2.00	2.00
Grapadora	1		2.50	2.50
Memoria Flash	2		35.00	70.00
Cds	4		0.50	2.00
Empastado de Tesis	5		7.00	35.00
<b>Transporte y Movilización</b>				<b>100.00</b>
<b>SUB TOTAL</b>				<b>18229.20</b>
<b>IMPREVISTOS 7 %</b>				1276.044
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>				<b>19505.244</b>

## IX. BIBLIOGRAFIA

### Libros:

BALBUCA, William BENÍTEZ, Edison. 2000. Manual Práctico para Desarrollar Proyectos de Investigación y Tesis. 3a ed. Loja, ServiMac, 96 p.

HOLZNER, Steven, 2003. Microsoft Visual Basic.Net 2003 in 21 Days. 1a ed. Indianapolis, Sams Publishing, 919p.

IBIOMET. Identidad Biométrica. [en línea]. Mexico DF, Mexico. [[http://www.ibiomet.com/AccesoAsist/bio\\_mano.htm](http://www.ibiomet.com/AccesoAsist/bio_mano.htm)]. [Consulta: 10/12/2006]

LAWSON WHITNEY, Frederick. 1983. Elementos de Investigación. 5a ed. Barcelona, Ediciones Omega S.A., 396 p.

PINHEIRO TEIXEIRA, Adriano Filipe. Metodologia Iconix. (diapositiva). Portugal, Universidade do Porto. 9 diap.

PRIMERAS JORNADAS NACIONALES DEL INFORMATICO. (1º, 2006, Loja). Biometría, Ecuador, Universidad Nacional de Loja, 2006, 25p.

SILVA, Alberto BORBINHA, José. Análisis y Concepción de Sistemas de Información Metodología ICONIX. (diapositiva). Brasil, Instituto Superior Técnico. 30 diap.



**Sitios Web:**

SIEMPRE A TIEMPO, S.A. DE C.V. Hand Punch 3000. [en línea]. MexicoDF. [[http://www.exposeguridad.com.mx/vermodel.cfm?Expo\\_ID=110&Modelo\\_ID=18800&Expositor\\_ID=4070](http://www.exposeguridad.com.mx/vermodel.cfm?Expo_ID=110&Modelo_ID=18800&Expositor_ID=4070)].

SOSA, Mariano. Recursos Humanos. [en línea]. 2000. Madrid, España [<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/rrhh/rrhhmariana.html>], [Consulta: 03/12/2006].

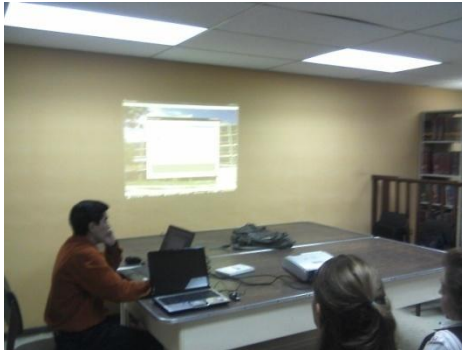
MICROSOFT CORPORATION. Ado.net para el programador de ADO. [en línea]. España. [<http://www.microsoft.com/spanish/msdn/articulos/archivo/180501/voices/adonetdev.asp>] [Consulta: 10/12/2006]

MOREA, Lucas. Administración de Recursos Humanos. [en línea]. Madrid, España. [<http://www.monografias.com/trabajos19/recursos-humanos/recursos-humanos.shtml>], [Consulta: 03/12/2006].



#### 14.4. Anexo 4: Imágenes de Capacitación

La capacitación se realizó al Personal de Recursos Humanos, a las secretarías de cada Departamento, al Encargado de Rol de Pagos y al Personal Administrativo haciéndoles conocer el funcionamiento del sistema.







#### **14.5. ANEXO 5: ANEXOS DE DOCUMENTACIÓN.**

Este anexo contiene la documentación que se utilizaba de forma manual antes de implementar el sistema.

1. Ficha de Empleado que contiene los datos personales.
2. Tarjetas de Registro de Asistencia de Forma Manual.
3. Permiso de Asistencia Temporal o por Horas.
4. Permisos de Asistencia por Días.
5. Acción de Personal de Empleado.
6. Acción de Personal de Trabajador.