



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

AREA DE LA ENERGIA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS  
NATURALES NO RENOVABLES

## Ingeniería en Sistemas

**Tema:**

“DESARROLLO DE UN SISTEMA DE ADMINISTRACION TRIBUTARIA (SAT), BAJO LA TECNOLOGÍA JAVA PARA EL MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS DE LA CIUDAD DE LOJA (M. T. O. P. – L.)”

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

**Autor(es):**

Patricia Maribel Carrión Yaguana.

Johanna Elizabeth Silva Barrera.

**Director(a):**

Ing. Daysi Mireya Erreyes Pinzón.

LOJA – ECUADOR

2010



## CERTIFICACIÓN

Sra. Ing.

Daysi Mireya Erreyes Pinzón.

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

### ***CERTIFICA:***

Que la presente tesis elaborada previa la obtención del título de Ingeniero en Sistemas, titulado: “**Desarrollo de un Sistema de Administración Tributaria (SAT), bajo la tecnología java para el Ministerio de Transporte y Obras Publicas de la ciudad de Loja (M. T. O. P. – L.)**” realizado por las egresadas, Patricia Maribel Carrión Yaguana y Johanna Elizabeth Silva Barrera, cumple con los requisitos establecidos por las normas generales para la graduación en la Universidad Nacional de Loja, tanto en aspectos de forma como de contenido; por lo cual autorizo su presentación para los fines pertinentes.

Loja, Enero de 2011

.....  
Ing. Daysi Mireya Erreyes Pinzón

**DIRECTORA DE TESIS**



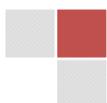
**SAT – Sistema de Administración Tributaria**

## AUTORÍA

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

.....  
Patricia Maribel Carrión Yaguana

.....  
Johanna Elizabeth Silva Barrera



## SESIÓN DE DERECHOS

Patricia Maribel Carrión Yaguana y Johanna Elizabeth Silva Barrera, autoras intelectuales de la presente tesis, autorizamos a la Universidad Nacional de Loja, hacer uso de la misma, con la finalidad que estime conveniente.

.....

Patricia Maribel Carrión Yaguana

.....

Johanna Elizabeth Silva Barrera



## DEDICATORIA

Con amor e infinito cariño a DIOS, porque me dio la oportunidad de vivir para acumular experiencia y conocimiento cada día.

A Rodrigo y Carmita mis padres, por el esfuerzo y sacrificio en mi formación profesional e integral, Byron y Richard, mis hermanos por el apoyo incondicional que me han brindado en todo momento, a mis sobrinos por alegrarme el día a día con sus pequeñas sonrisas.

En fin dedico a todas las personas que me apoyaron todos los días, amigos, conocidos y especialmente a mi familia por su apoyo incondicional, siendo ellos la razón fundamental para llegar a culminar esta meta importante de mi vida.

**GRACIAS!!!!**

**Patricia M. Carrión Y.**

A Dios por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida. Por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorarte cada día más.

A ti Madre, por haberme educado y soportar mis errores. Gracias a tus consejos, por el amor que siempre me has brindado, por cultivar e inculcar ese sabio don de la responsabilidad.

¡Gracias por darme la vida!

A mi Padre, a quien le debo todo en la vida, le agradezco el cariño, la comprensión, la paciencia y el apoyo que me brindó para culminar mi carrera profesional.

A mi esposo, por su paciencia, por su comprensión, por su empeño, por su fuerza, por su amor y por su apoyo, y finalmente.

A nuestra directora de tesis Ing. Mireya Erreyes por su esfuerzo, dedicación y su tiempo. Sus conocimientos, sus orientaciones, su manera de trabajar, su persistencia, su paciencia y su motivación han sido fundamentales para la culminación de nuestra tesis.

A todos ellos,  
Muchas gracias de todo corazón.

**Johanna E. Silva B.**



## AGRADECIMIENTO

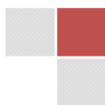
Al culminar con éxito la presente tesis, es muy grato expresar nuestro más sincero agradecimiento a las autoridades y catedráticos de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Nacional de Loja, quienes con su significativa labor educativa nos ayudaron a descubrir y abrir las puertas del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

También agradecemos, a todos los directivos y personal del Ministerio de Transporte y Obras Públicas de la Ciudad de Loja (M. T. O. P. – L.), que fueron quienes nos brindaron todas las facilidades y apoyo necesario para realizar nuestro proyecto en dicha institución.

De manera muy especial a la Ing. Mireya Erreyes, Directora de Tesis, quien con su acertada dirección y orientación supo guiarnos a la exitosa culminación de la presente tesis la misma que permitió cumplir a satisfacción nuestros objetivos planteados.

Finalmente, nuestro infinito agradecimiento a todas y cada una de las personas que con su desinteresado apoyo lograron motivarnos para continuar con el desarrollo de la presente tesis y así obtener el resultado final de nuestro esfuerzo, la graduación.

**Las Autoras**



## RESUMEN

El presente proyecto, se lo realizó en el M. T. O. P. – L. Luego de un estudio preliminar en dicha empresa se pudo determinar que el problema principal es la **Falta de un Software confiable y actualizado para el Ministerio de Transporte y Obras Públicas de Loja, para realizar el cálculo de las obligaciones tributarias y así hacer las declaraciones al Servicio de Rentas Internas (S.R.I)**, cuyas alternativas de solución se plasmaron en el desarrollo de un software que permite a las autoridades del M. T. O. P. – L. adoptar nuevas estrategias para mejorar los servicios que presta.

Para desarrollar el trabajo se realizó una investigación en base a diversas fuentes bibliográficas analizando los conceptos más relevantes y concernientes a lo que administración tributaria se refiere, se utilizó la metodología ICONIX que a través del análisis preliminar permitió determinar los requerimientos funcionales y no funcionales del software, se definieron los Casos de Uso, para posteriormente realizar el prototipado de pantallas que sirvió como base para realizar la descripción de los casos de uso y la elaboración de los diagramas de robustez, secuencia y el diagrama de clases final.

El sistema permite la administración de usuarios así como la asignación de los permisos a los distintos módulos del sistema por parte de los mismos, administración de departamentos del M. T. O. P. – L., administración de localidad (país, provincia, cantón, parroquia), administración de proveedores y su definición tributaria, administración de servicios, administración de factura, generación de retenciones, administrar empresa, administrar empleado, administrar valores de retención, administración de formularios y anexos así como la actualización de los mismos.



## SUMMARY

This project was conducted in the M. T. O. P. - L. After a preliminary study in this company it was determined that the main problem is the lack of a reliable and updated software for the Ministry of Transportation and Public Works, Loja, to perform the calculation of tax obligations and so do the returns to service Internal Revenue Service (IRS), alternative solutions which were reflected in the development of software that allows authorities to M. T. O. P. - L. adopt new strategies to improve the services it provides.

In developing the paper has conducted an investigation based on various literature sources by analyzing the relevant concepts concerning which tax administration is concerned, the methodology ICONIX that through preliminary analysis allowed to determine the functional and nonfunctional software, defined the use cases, later to make the prototyping of screens that served as the basis for the description of use cases and the development of robustness diagrams, sequence and the final class diagram.

The system allows the user administration and the allocation of permits to the various modules of the system by themselves, department administration of M. T. O. P. - L., administration of local (country, province, county, parish), supplier management and tax definition, service management, invoice management, build retention, managing business, managing staff, managing retention values, forms management and attachments as well as updating them.

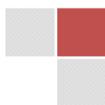


## INDICE DE TEMAS

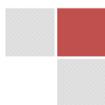
<b>Contenido</b>	<b>Páginas</b>
PORTADA.....	I
CERTIFICACIÓN.....	II
AUTORÍA.. .....	III
SESIÓN DE DERECHOS .....	IV
DEDICATORIA .....	V
AGRADECIMIENTO .....	VI
RESUMEN .....	VII
SUMMARY .....	VIII
INDICE DE TEMAS .....	IX
INDICE DE FIGURAS.....	XIII
INDICE DE TABLAS.....	XVII
<b>1. INTRODUCCION .....</b>	<b>1</b>
<b>2. METODOLOGÍA.....</b>	<b>3</b>
2.1. MATERIALES, MÉTODOS Y TÉCNICAS DE TRABAJO.....	3
<b>3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....</b>	<b>7</b>
<b>3.1. CAPITULO I: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS .....</b>	<b>7</b>
3.1.1. Antecedentes .....	7
3.1.2. Misión .....	8
3.1.3. Visión.....	8
3.1.4. Objetivos .....	8
<b>3.2. CAPITULO II: CONTABILIDAD ESPECIALIZADA .....</b>	<b>10</b>
3.2.1. Concepto .....	10
3.2.2. Objetivos .....	10
3.2.3. Principios Generales de Contabilidad Gubernamental.....	11
A. Ente .....	11



B. Existencia Permanente .....	11
C. Cuantificación en Términos Monetarios.....	11
D. Período Contable .....	11
E. Costo Histórico .....	11
F. Importancia Relativa .....	12
G. Consistencia .....	12
H. Base de Registro .....	12
I. Revelación Suficiente .....	12
J. Cumplimiento de Disposiciones Legales.....	12
K. Control Presupuestario .....	13
L. Integración de la Información .....	13
<b>3.3. CAPITULO III: TRIBUTACIÓN .....</b>	<b>14</b>
3.3.1. Concepto .....	14
3.3.2. Retención de Impuestos .....	14
3.3.3. Impuesto al Valor Agregado .....	16
3.3.4. Anexos.....	18
3.3.5. Impuesto a la renta .....	18
3.3.6. Estructura del RUC según tipo de contribuyente .....	20
3.3.7. Validación de la cédula de identidad (Persona Natural).....	21
3.3.8. Validación del número de RUC .....	22
<b>3.4. CAPITULO IV: FRAMEWORKS .....</b>	<b>24</b>
3.4.1. FRAMEWORK .....	24
3.4.1.1. Básicos.....	24
3.4.1.2. Arquitectura .....	25
3.4.1.3. Estructura.....	26
3.4.2. HIBERNATE .....	26
3.4.2.1. Capa de Persistencia con Hibernate. ....	26
3.4.2.2. Arquitectura .....	27
3.4.2.3. Fichero de Mapping de Hibernate .....	29
3.4.2.4. Tipos de relaciones (Componentes y Colecciones).....	31



<b>4.</b>	<b>EVALUACIÓN DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>249</b>
<b>5.</b>	<b>DESARROLLO DE LA PROPUESTA ALTERNATIVA.....</b>	<b>35</b>
<b>5.1.</b>	<b>Análisis de la Aplicación.....</b>	<b>35</b>
5.1.1.	Definición del problema.....	35
5.1.2.	Glosario de Términos.....	36
5.1.3.	DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS.....	43
5.1.3.1.	Requerimientos Funcionales.....	43
5.1.3.2.	Requerimientos No Funcionales.....	48
5.1.3.3.	Tabla de referencia de Casos de Uso.....	49
<b>5.2.</b>	<b>Modelado de la aplicación.....</b>	<b>50</b>
5.2.1.	Modelo del Dominio.....	50
<b>5.3.</b>	<b>Modelado Dinámico de la aplicación.....</b>	<b>53</b>
5.3.1.	Diagrama de Casos de Uso.....	53
5.3.2.	Descripción de Casos de Uso.....	55
5.3.2.1.	CASO DE USO: Administrar Usuario.....	58
5.3.2.2.	CASO DE USO: Administrar Departamento.....	69
5.3.2.3.	CASO DE USO: Administrar Proveedor.....	77
5.3.2.4.	CASO DE USO: Administrar Localidad.....	88
5.3.2.5.	CASO DE USO: Administrar Servicios.....	95
5.3.2.6.	CASO DE USO: Administrar Empleado.....	103
5.3.2.7.	CASO DE USO: Administrar Factura.....	116
5.3.2.8.	CASO DE USO: Administrar Formularios.....	134
5.3.2.9.	CASO DE USO: Administrar Anexos.....	143
5.3.2.10.	CASO DE USO: Administrar Valores de Retención.....	150
5.3.2.11.	CASO DE USO: Actualizar Formularios y Anexos.....	158
5.3.2.12.	CASO DE USO: Administrar Empresa.....	165
<b>5.4.</b>	<b>Implementación de la Aplicación.....</b>	<b>173</b>
<b>5.5.</b>	<b>Modelamiento Estático.....</b>	<b>175</b>
5.5.1.	Diagrama de Paquetes.....	175
5.5.2.	Diagrama de Clases.....	176



5.5.3.	Diagrama de Base de Datos.....	178
5.5.4.	Diagrama de Componentes.....	179
5.5.5.	Diagrama de Despliegue.....	180
<b>5.6.</b>	<b>Pruebas y Validación de Resultados.....</b>	<b>181</b>
5.6.1.	Análisis de Resultados.....	181
<b>6.</b>	<b>VALORACIÓN TECNICO – ECONÓMICA – AMBIENTAL.....</b>	<b>240</b>
<b>7.</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>244</b>
<b>8.</b>	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>246</b>
<b>9.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS.....</b>	<b>247</b>
<b>10.</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>249</b>
	<b>Anexo 1: Entrevista aplicada para la recolección de datos.....</b>	<b>249</b>
	<b>Anexo 2: Encuestas para Validación de la Aplicación.....</b>	<b>254</b>
	<b>Anexo 3. Certificaciones.....</b>	<b>260</b>
	<b>Anexo 4. Anteproyecto de Tesis.....</b>	<b>264</b>

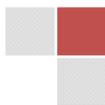


## INDICE DE FIGURAS

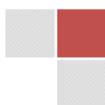
<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁGINAS</b>
<i>Figura 3.3.2: Modelo de Retención del M. T. O. P. – L.....</i>	16
<i>Figura 3.4.10.1: Persistencia con Hibernate.....</i>	28
<i>Figura 3.4.10.2: Arquitectura de Hibernate.....</i>	28
<i>Figura 5.2.1: Modelo del Dominio.....</i>	50
<i>Figura 5.3.1: Diagrama de Casos de Uso.....</i>	53
<i>Figura 5.3.2: Vista MTOP – Loja.....</i>	55
<i>Figura 5.3.3: Vista Registro de Usuarios.....</i>	55
<i>Figura 5.3.4: Vista Administrar Usuario.....</i>	56
<i>Figura 5.3.5: Vista Administrar Permisos.....</i>	56
<i>Figura 5.3.6: Vista Reporte Usuarios.....</i>	57
<i>Figura 5.3.15: DS_CU01 - Administrar Usuario.....</i>	62
<i>Figura 5.3.16: DS_CU01 - Curso Alternativo A: No existe selección de Usuario.....</i>	63
<i>Figura 5.3.17: DS_CU01 - Curso Alternativo B: Texto Vacío.....</i>	63
<i>Figura 5.3.18: DS_CU01 - Curso Alternativo C: Usuario no Existe.....</i>	64
<i>Figura 5.3.19: DS_CU01 - Curso Alternativo D: Nuevo Usuario.....</i>	64
<i>Figura 5.3.20: DS_CU01 - Curso Alternativo E: Eliminar Usuario.....</i>	65
<i>Figura 5.3.21: DS_CU01 - Curso Alternativo F: Asignar Permisos.....</i>	66
<i>Figura 5.3.22: DS_CU01 - Curso Alternativo G: Reportes Usuarios.....</i>	67
<i>Figura 5.3.23: Vista Departamentos.....</i>	68
<i>Figura 5.3.28: DS_CU02 - Administrar Departamento.....</i>	71
<i>Figura 5.3.29: DS_CU02- Curso Alternativo A: No Existe Selección de Departamento.....</i>	72
<i>Figura 5.3.30: DS_CU02- Curso Alternativo B: Nuevo Departamento.....</i>	73
<i>Figura 5.3.31: DS_CU02- Curso Alternativo C: Eliminar Departamento.....</i>	73
<i>Figura 5.3.32: Vista registro de Proveedores.....</i>	74
<i>Figura 5.3.33: Vista Administrar Proveedor.....</i>	75
<i>Figura 5.3.34: Vista Proveedor Tributario.....</i>	75
<i>Figura 5.3.35: Vista Reporte Proveedor.....</i>	76
<i>Figura 5.3.44: DS_CU03 - Administrar Proveedor.....</i>	81



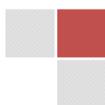
<i>Figura 5.3.45: DS_CU03 - Curso Alterno A: No Existe Selección de Proveedor.....</i>	<i>82</i>
<i>Figura 5.3.46: DS_CU03 - Curso Alterno B: Texto Vacío.....</i>	<i>83</i>
<i>Figura 5.3.47: DS_CU03 - Curso Alterno C: Proveedor no Existe.....</i>	<i>83</i>
<i>Figura 5.3.48: DS_CU03 - Curso Alterno D: Nuevo Proveedor.....</i>	<i>84</i>
<i>Figura 5.3.49: DS_CU03 - Curso Alterno E: Eliminar Proveedor.....</i>	<i>85</i>
<i>Figura 5.3.50: DS_CU03 - Curso Alterno F: Definir Tributariamente.....</i>	<i>86</i>
<i>Figura 5.3.51: DS_CU03 - Curso Alterno G: Reportes de Proveedores.....</i>	<i>86</i>
<i>Figura 5.3.52: Vista Administrar Localidad.....</i>	<i>87</i>
<i>Figura 5.3.57: DS_CU04 - Administrar Localidad.....</i>	<i>90</i>
<i>Figura 5.3.58: DS_CU04 - Curso Alterno A: Texto Vacío.....</i>	<i>91</i>
<i>Figura 5.3.59: DS_CU04 - Curso Alterno B: Nueva Localidad.....</i>	<i>92</i>
<i>Figura 5.3.60: DS_CU04 - Curso Alterno C: Eliminar Localidad.....</i>	<i>93</i>
<i>Figura 5.3.61: Vista Administrar Servicios.....</i>	<i>94</i>
<i>Figura 5.3.64: DS_CU05 - Administrar Servicios.....</i>	<i>97</i>
<i>Figura 5.3.65: DS_CU05 - Curso Alterno A: Texto Vacío.....</i>	<i>98</i>
<i>Figura 5.3.66: DS_CU05 - Curso Alterno B: Nuevo Servicio.....</i>	<i>99</i>
<i>Figura 5.3.67: DS_CU05 - Curso Alterno C: Eliminar Servicio.....</i>	<i>100</i>
<i>Figura 5.3.68: Vista Administrar Empleado.....</i>	<i>101</i>
<i>Figura 5.3.69: Vista Empleado.....</i>	<i>101</i>
<i>Figura 5.3.70: Vista Reporte Empleado.....</i>	<i>102</i>
<i>Figura 5.3.78: DS_CU06 - Administrar Empleado.....</i>	<i>106</i>
<i>Figura 5.3.79: DS_CU06 - Curso Alterno A: No Existe Selección de Empleado.....</i>	<i>107</i>
<i>Figura 5.3.80: DS_CU06 - Curso Alterno B: Texto Vacío.....</i>	<i>107</i>
<i>Figura 5.3.81: DS_CU06 - Curso Alterno C: Empleado no Existe.....</i>	<i>108</i>
<i>Figura 5.3.82: DS_CU06 - Curso Alterno D: Nuevo Empleado.....</i>	<i>109</i>
<i>Figura 5.3.83: DS_CU06 - Curso Alterno E: Eliminar Empleado.....</i>	<i>110</i>
<i>Figura 5.3.84: DS_CU06 - Curso Alterno F: Reportes de Empleados.....</i>	<i>110</i>
<i>Figura 5.3.85: Vista Registro de Compras.....</i>	<i>111</i>
<i>Figura 5.3.86: Vista Factura.....</i>	<i>112</i>
<i>Figura 5.3.87: Vista Producto Factura.....</i>	<i>112</i>
<i>Figura 5.3.88: Vista Retención.....</i>	<i>113</i>



<i>Figura 5.3.89: Vista Reporte.....</i>	<i>114</i>
<i>Figura 5.3.90: Vista Porcentajes de Retención.....</i>	<i>115</i>
<i>Figura 5.3.102: DS_CU07 - Administrar Factura.....</i>	<i>121</i>
<i>Figura 5.3.103: DS_CU07 - Curso Alterno A: Guardar Factura Vacía.....</i>	<i>122</i>
<i>Figura 5.3.104: DS_CU07 - Curso Alterno B: Factura sin Proveedor.....</i>	<i>123</i>
<i>Figura 5.3.105: DS_CU07 - Curso Alterno C: Imprimir Factura Vacía.....</i>	<i>123</i>
<i>Figura 5.3.106: DS_CU07 - Curso Alterno D: Usar Producto.....</i>	<i>124</i>
<i>Figura 5.3.107: DS_CU07 - Curso Alterno E: Eliminar Producto.....</i>	<i>124</i>
<i>Figura 5.3.108: DS_CU07 - Curso Alterno F: Agregar Retención.....</i>	<i>125</i>
<i>Figura 5.3.109: DS_CU07 - Curso Alterno G: Ver Facturas.....</i>	<i>126</i>
<i>Figura 5.3.110: DS_CU07 - Curso Alterno H: Eliminar Factura.....</i>	<i>127</i>
<i>Figura 5.3.111: DS_CU07 - Curso Alterno I : Reporte de Facturas.....</i>	<i>128</i>
<i>Figura 5.3.112: DS_CU07 - Curso Alterno J: Imprimir Factura.....</i>	<i>129</i>
<i>Figura 5.3.113: Vista Seleccionar Formulario.....</i>	<i>130</i>
<i>Figura 5.3.114: Vista Periodicidad.....</i>	<i>130</i>
<i>Figura 5.3.115: Vista Resumen de Compras.....</i>	<i>131</i>
<i>Figura 5.3.116: Vista Formulario.....</i>	<i>132</i>
<i>Figura 5.3.117: Vista Guardar.....</i>	<i>133</i>
<i>Figura 5.3.118: Vista Imprimir.....</i>	<i>133</i>
<i>Figura 5.3.123: DS_CU08 – Administrar Formularios.....</i>	<i>137</i>
<i>Figura 5.3.124: DS_CU08 - Curso Alterno A: Detalle Factura.....</i>	<i>138</i>
<i>Figura 5.3.125: DS_CU08 - Curso Alterno B: Selección Vacía.....</i>	<i>139</i>
<i>Figura 5.3.126: DS_CU08 - Curso Alterno C: Comprobante de Retención.....</i>	<i>139</i>
<i>Figura 5.3.127: Vista Anexo.....</i>	<i>140</i>
<i>Figura 5.3.128: Ingreso Retención.....</i>	<i>141</i>
<i>Figura 5.3.129: Reporte.....</i>	<i>142</i>
<i>Figura 5.3.134: DS_CU09 - Administrar Anexos.....</i>	<i>146</i>
<i>Figura 5.3.135: DS_CU09 - Curso Alterno A: Ingresar Retención.....</i>	<i>147</i>
<i>Figura 5.3.136: DS_CU09 - Curso Alterno B: Selección Vacía.....</i>	<i>148</i>
<i>Figura 5.3.137: DS_CU09 - Curso Alterno C: Talón de Resumen.....</i>	<i>148</i>
<i>Figura 5.3.138: Porcentajes de Retención.....</i>	<i>149</i>

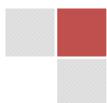


<i>Figura 5.3.143: DS_CU010 - Administrar Valores de Retención.....</i>	<i>153</i>
<i>Figura 5.3.144: DS_CU10 - Curso Alterno A: Campos vacios.....</i>	<i>154</i>
<i>Figura 5.3.145: DS_CU10 - Curso Alterno B: Nuevo Porcentaje de Retención.....</i>	<i>155</i>
<i>Figura 5.3.146: DS_CU10 - Curso Alterno C: Eliminar Porcentaje de Retención.....</i>	<i>156</i>
<i>Figura 5.3.147: Actualización SRI.....</i>	<i>157</i>
<i>Figura 5.3.148: Abrir.....</i>	<i>157</i>
<i>Figura 5.3.152: DS_CU011 – Actualizar Formularios Y Anexos.....</i>	<i>160</i>
<i>Figura 5.3.153: DS_CU11 - Curso Alterno A: Nueva Actualización.....</i>	<i>161</i>
<i>Figura 5.3.154: DS_CU11 - Curso Alterno B: Selección Vacía.....</i>	<i>162</i>
<i>Figura 5.3.155: Datos de la Empresa.....</i>	<i>163</i>
<i>Figura 5.3.156: Reporte.....</i>	<i>164</i>
<i>Figura 5.3.164: DS_CU012 – Administrar Empresa.....</i>	<i>168</i>
<i>Figura 5.3.165: DS_CU12 - Curso Alterno A: Campos Vacios.....</i>	<i>169</i>
<i>Figura 5.3.166: DS_CU12 - Curso Alterno B: Cédula Incorrecta.....</i>	<i>169</i>
<i>Figura 5.3.167: DS_CU12 - Curso Alterno C: Nueva Empresa.....</i>	<i>170</i>
<i>Figura 5.3.168: DS_CU12 - Curso Alterno D: Eliminar Empresa.....</i>	<i>171</i>
<i>Figura 5.3.169: DS_CU12 - Curso Alterno E: Selección vacía.....</i>	<i>171</i>
<i>Figura 5.3.170: DS_CU12 - Curso Alterno F: Reporte de Empresas.....</i>	<i>172</i>
<i>Figura 5.5.1: Diagrama de Paquetes.....</i>	<i>175</i>
<i>Figura 5.5.2: Diagrama de Clases.....</i>	<i>176</i>
<i>Figura 5.5.3: Diagrama de Base de Datos.....</i>	<i>178</i>
<i>Figura 5.5.4: Diagrama de Componentes.....</i>	<i>179</i>
<i>Figura 5.5.5: Diagrama de Despliegue.....</i>	<i>180</i>
<i>Figura 5.6.1: Gráfico de resultados pregunta 1.....</i>	<i>182</i>
<i>Figura 5.6.2: Gráfico de resultados pregunta 2.....</i>	<i>183</i>
<i>Figura 5.6.3: Gráfico de resultados pregunta 3.....</i>	<i>184</i>
<i>Figura 5.6.4: Gráfico de resultados pregunta 4.....</i>	<i>185</i>
<i>Figura 5.6.5: Gráfico de resultados pregunta 5.....</i>	<i>186</i>
<i>Figura 5.6.6: Gráfico de resultados pregunta 6.....</i>	<i>187</i>

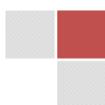


## INDICE DE TABLAS

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁGINAS</b>
<i>Tabla 3.3.3: Fechas de Declaración y Pago del IVA.....</i>	<i>18</i>
<i>Tabla 3.3.5: Fechas de Declaración y Pago del Impuesto a la Renta.....</i>	<i>20</i>
<i>Tabla 5.1.2: Glosario de Términos.....</i>	<i>42</i>
<i>Tabla 5.1.3.1.1: Requerimientos Funcionales Ingreso al Sistema.....</i>	<i>43</i>
<i>Tabla 5.1.3.1.2: Requerimientos Funcionales Administrar Usuario.....</i>	<i>43</i>
<i>Tabla 5.1.3.1.3: Requerimientos Funcionales Administrar Departamentos.....</i>	<i>43</i>
<i>Tabla 5.1.3.1.4: Requerimientos Funcionales Administrar Localidad.....</i>	<i>44</i>
<i>Tabla 5.1.3.1.5: Requerimientos Funcionales Administrar Proveedor.....</i>	<i>44</i>
<i>Tabla 5.1.3.1.6: Requerimientos Funcionales Administrar Servicios.....</i>	<i>44</i>
<i>Tabla 5.1.3.1.7: Requerimientos Funcionales Administrar Factura.....</i>	<i>45</i>
<i>Tabla 5.1.3.1.8: Requerimientos Funcionales Administrar Formularios.....</i>	<i>45</i>
<i>Tabla 5.1.3.1.9: Requerimientos Funcionales Administrar Anexos.....</i>	<i>46</i>
<i>Tabla 5.1.3.1.10: Requerimientos Funcionales Actualizar Formularios/Anexos.....</i>	<i>46</i>
<i>Tabla 5.1.3.1.11: Requerimientos Funcionales Administrar Empresa.....</i>	<i>46</i>
<i>Tabla 5.1.3.1.12: Requerimientos Funcionales Administrar Empleado.....</i>	<i>47</i>
<i>Tabla 5.1.3.1.13: Requerimientos Funcionales Administrar Valores de Retención.....</i>	<i>47</i>
<i>Tabla 5.1.3.2: Requerimientos no Funcionales.....</i>	<i>48</i>
<i>Tabla 5.1.3.3: Referencia de Casos de Uso.....</i>	<i>49</i>
<i>Tabla 5.3.2.1: CU01 – Administrar Usuario.....</i>	<i>61</i>
<i>Tabla 5.3.2.2: CU02 – Administrar Departamento.....</i>	<i>70</i>
<i>Tabla 5.3.2.3: CU03 – Administrar Proveedor.....</i>	<i>80</i>
<i>Tabla 5.3.2.4: CU04 – Administrar Localidad.....</i>	<i>89</i>
<i>Tabla 5.3.2.5: CU05 – Administrar Servicios.....</i>	<i>96</i>
<i>Tabla 5.3.2.7: CU07 – Administrar Factura.....</i>	<i>120</i>
<i>Tabla 5.3.2.8: CU08 – Administrar Formularios.....</i>	<i>136</i>
<i>Tabla 5.3.2.9: CU09 – Administrar Anexos.....</i>	<i>145</i>



<i>Tabla 5.3.2.10: CU010 – Administrar Valores de Retención.....</i>	<i>152</i>
<i>Tabla 5.3.2.11: CU011– Actualizar Formularios y Anexos.....</i>	<i>159</i>
<i>Tabla 5.3.2.12: CU012– Administrar Empresa.....</i>	<i>167</i>
<i>Tabla 5.6.1: Resultados pregunta 1.....</i>	<i>181</i>
<i>Tabla 5.6.2: Resultados pregunta 2.....</i>	<i>182</i>
<i>Tabla 5.6.3: Resultados pregunta 3.....</i>	<i>183</i>
<i>Tabla 5.6.4: Resultados pregunta 4.....</i>	<i>184</i>
<i>Tabla 5.6.5: Resultados pregunta 5.....</i>	<i>185</i>
<i>Tabla 5.6.6: Resultados pregunta 6.....</i>	<i>186</i>
<i>Tabla 6.1: Recursos Humanos.....</i>	<i>240</i>
<i>Tabla 6.2: Recursos Materiales.....</i>	<i>241</i>
<i>Tabla 6.3: Recursos Técnicos y Tecnológicos.....</i>	<i>242</i>
<i>Tabla 6.4: Total de Recursos.....</i>	<i>242</i>



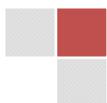
## 1. INTRODUCCION

En la Universidad Nacional de Loja con el ánimo de formar profesionales e investigadores y de generar conocimiento a través de la investigación científico-técnico; es indiscutible el hecho de que la ciencia la tecnología y la innovación deben contribuir a elevar la calidad de vida de la población; crear más oportunidades para el empleo y la calificación de los recursos humanos; aumentar la competitividad de la economía y disminuir los desequilibrios regionales.

Luego de un análisis minucioso que permitió determinar las necesidades y prioridades de los usuarios, se logró determinar que el Ministerio de Transporte y Obras Públicas de la ciudad de Loja (M. T. O. P. – L-), carece de un software para hacer sus respectivas declaraciones, por ende se desarrolló un sistema que permita al mismo facilitar la elaboración de los formularios y anexos para la declaración de los respectivos impuestos al Servicio de Rentas Internas, y con ello brindar eficiencia, control, centralización de su información, rapidez, optimizar recursos así como facilitar procesos dentro de la entidad, asignando los recursos necesarios ajustados a las necesidades de los usuarios.

La presente tesis consta de cuatro capítulos los mismos que se describen a continuación:

- En el primer capítulo se hace referencia a todo lo concerniente al Ministerio de Transporte y Obras Públicas de Loja (M. T. O. P. - L), sus antecedentes, su misión, sus objetivos, que es el lugar donde se desarrolló la tesis.
- En el segundo capítulo se habla de la Contabilidad Especializada, centrándose más en la Contabilidad Gubernamental ya que es la que se aplica en el M. T. O. P. – L.
- El tercer capítulo se hace referencia a la Tributación, haciendo énfasis en sus conceptos, la retención de impuestos, Impuesto al Valor Agregado, las fechas de declaraciones, e impuesto a la renta.



- En el cuarto y último capítulo se habla sobre el framework que se utilizó para el desarrollo de la aplicación.

Para el desarrollo del sistema en si se utilizó la metodología ICONIX la misma que consistió de un análisis minucioso de todos los problemas existentes en el M. T. O. P. – L, los mismos que permitieron determinar cuáles eran sus requerimientos funcionales y no funcionales, luego pasar a un diseño en el cual se elaboró un modelo de dominio y un prototipado de pantallas, que sirvieron de base para el desarrollo del sistema para posteriormente realizar las pruebas respectivas así como su implantación y mantenimiento en la empresa antes mencionado.

El sistema permite administrar usuarios, departamentos, proveedores, localidad, servicios, factura, empresa, empleado, valores de retención, formularios/ anexos así como la actualización de los mismos.

La tesis está orientada al desarrollo armónico, en la cual se pretende poner en práctica los conocimientos adquiridos y dar solución a los problemas que se presentan utilizando hardware y software suficientes y necesarios, se utilizó tecnología de última generación la que no afectará al medio ambiente, además todos los gastos del sistema van por cuenta de las desarrolladoras sin afectar de esta manera a los usuarios del Ministerio de Transporte y Obras Públicas de la ciudad de Loja(M. T. O. P: - L.).

Con esta perspectiva el sistema que se presenta a continuación se espera constituya una fuente de apoyo y de consulta, no solo para los profesionales sino a toda persona interesada en conocer sobre la administración tributaria.



## 2. METODOLOGÍA

### 2.1. MATERIALES, MÉTODOS Y TÉCNICAS DE TRABAJO.

Todo tipo de investigación necesita la aplicación de métodos, técnicas y demás herramientas que permitan recabar la información suficiente y necesaria para la consecución de un objetivo.

Para el desarrollo de la presente tesis se utilizó el método científico, el mismo que permitió hacer la confrontación con la realidad, se pudo analizar el sistema actual que utilizan en el M. T. O. P. – L. y así poder determinar cuáles son los problemas que presenta el mismo que son la base de estudio de la presente tesis, para realizar esto se utilizó fuentes de primera mano, aplicando entrevistas a los usuarios que manejan el sistema actual.

Otro de los métodos que se utilizó es el método deductivo, el mismo que permitió partir de lo general a lo particular, es decir en este caso permitió analizar todas las actividades concernientes a declaraciones de retenciones que se realizan en el Ministerio de Transporte y Obras Públicas de Loja (M. T. O. P. – L.) y centrarse en las actividades que se consideró de mayor importancia, sirvió de base para definir los objetivos, el tema de investigación, ya que de esta manera se especificó de forma precisa los resultados que se desea obtener.

Con la finalidad de sistematizar y automatizar el desarrollo del sistema se utilizó el ciclo de vida clásico de un sistema, que ayudó a realizar un análisis de factibilidad para conocer en qué medida mejorará la situación actual del M. T. O. P. – L. y a definir la estructura del sistema que se realiza, así como las fuentes del conocimiento; además con el ciclo de vida clásico se pudo realizar la evaluación del sistema por parte de un experto ayudando a obtener un producto de calidad.



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

Es así que, siendo nuestra tesis un sistema informático que maneja datos personales de usuarios, proveedores, empleados y de la empresa requiere que los procesos y datos a manejarse tengan seguridad, confidencialidad, legibilidad, secuencialidad, duración, y garantía.

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

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

- ICONIX presenta claramente las actividades de cada fase, además está adaptado a patrones y ofrece el soporte UML dirigido por casos de uso y es un modelo iterativo incremental.
- Podríamos decir que ICONIX es una mejora de la metodología RUP y contiene el enfoque de XP.
- Fácil de adoptar e implementar.
- Es una metodología simple y precisa que favorece la participación de los usuarios finales y mantiene a todo desarrollo permanentemente documentado.
- Los modelos empleados para las especificaciones de requerimientos son de un alto nivel de abstracción y comprensibles para personas no especializadas.
- Está adaptada a patrones y ofrece el soporte UML dirigido por casos de uso y es un modelo iterativo incremental.



- El modelo dinámico, tal como el de casos de uso en el Proceso Unificado de desarrollo permite verificar la completitud y rastrear el cumplimiento de requerimientos.
- Con la posibilidad de la prototipación temprana, optimiza las relaciones contractuales facilitando la aprobación de fases y ciclos de evolución.
- Debido a que el proceso utiliza un conjunto mínimo de medidas, es también muy adecuado para el desarrollo ágil, y puede ser usado en conjunción con la prueba impulsada por el desarrollo Test Driven Development (TDD) para ayudar a "conectar el lagunas" en los requisitos.

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

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

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

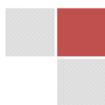


Fase de **Diseño**, en este paso se elaboraron los diagramas de secuencia con el fin de identificar mensajes y métodos con el fin de asignar comportamiento a la aplicación. Otra tarea en esta fase es actualizar el diagrama de clases y verificar el cumplimiento de los requerimientos.

La etapa final es la **Implementación**, donde su objetivo es la entrega del sistema, es aquí donde se desarrolló la aplicación traduciendo todas las fases anteriores a código o lenguaje de programación, paralelamente se realizó el diseño de la base de datos relacional que sirvió para la administración y almacenamiento de la información. Una vez codificado el sistema, se procedió a realizar las pruebas de validación que sirvieron para comprobar si el sistema satisface los requerimientos del usuario. Finalmente se elaboraron los manuales de usuario y programador donde se detallan los procedimientos para el manejo adecuado del sistema e instalación.

**Herramientas:** Para el desarrollo del sistema se utilizó las siguientes herramientas:

- NetBeans IDE 6.5.1.: Esta aplicación provee un ambiente de desarrollo integrado para la creación de aplicaciones con frameworks especialmente el Hibernate que facilita el mapeo de atributos entre una base de datos relacional tradicional y el modelo de objetos de una aplicación, mediante archivos declarativos (XML) o anotaciones en los beans de las entidades que permiten establecer estas relaciones.
- Enterprise Architecture: Herramienta completa para UML, que permitió el desarrollo de modelos para las diferentes etapas del proyecto, así como los distintos tipos de diagramas (Casos de Uso, secuencia, robustez, paquetes y de clases). Se trabajó con una licencia Estudiantil.
- Microsoft Project 2003: con Licencia Estudiantil. Utilizado para el desarrollo de la planificación del proyecto, mediante diagramas Gantt.



### **3. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

#### **3.1. CAPITULO I: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

##### **3.1.1. Antecedentes**

En la administración del Doctor Isidro Ayora, Presidente de la República (1929 – 1931), se crea el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.

Abarcó también a la Agricultura y Fomento. Le correspondió todo lo relacionado con el estudio, construcción, explotación, conservación y financiamiento de las obras públicas; vigilancia de las obras municipales; el progreso de la agricultura y del comercio en todos sus ramos; fomentó la producción agrícola e industrial y su transporte.

Las funciones que les correspondía en ese entonces fueron las siguientes: los caminos y ferrocarriles; las obras portuarias, marítimas y fluviales, los canales de navegación y los trabajos necesarios para la buena conservación de las playas del mar y de las riberas de los ríos; correos, telégrafos y teléfonos, administración y mejoramiento de líneas postales y la instalación de estaciones radiotelegráficas del Estado.

Para el despacho de los diversos asuntos determinados, el Ministerio además de la Subsecretaría respectiva, contaba con el director general de Obras Públicas, el de Agricultura; los directores de Correos y Telégrafos.

El 9 de julio de 1929 y por Decreto Supremo No. 92 de la Asamblea Nacional, se produce la creación definitiva. Con estos antecedentes el Ministro de Obras Públicas en el gobierno del Presidente León Febres Cordero, Ing. Alfredo Burneo, mediante Acuerdo Ministerial No. 037 del 15 de octubre de 1984, declara como fecha oficial del Ministerio de Obras Públicas, el 9 de julio.



El 15 de enero del 2007, el Presidente de la República, Eco. Rafael Correa Delgado, mediante Decreto Ejecutivo 053, cambia la estructura de este Portafolio y crea el Ministerio de Transporte y Obras Públicas con cuatro Subsecretarías.

1.-DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

2.-DE TRANSPORTE VIAL Y FERROVIARIO

3.-DE PUERTOS Y TRANSPORTE MARÍTIMO Y FLUVIAL

4.-DE AEROPUERTOS Y TRANSPORTE AÉREO.

### **3.1.2. Misión**

"Como entidad rectora del Sistema Nacional del Transporte Multimodal, formula, implementa y evalúa políticas, regulaciones, planes, programas y proyectos que garantizan una red de Transporte seguro y competitivo, minimizando el impacto ambiental y contribuyendo al desarrollo social y económico del País. "<sup>1</sup>

### **3.1.3. Visión**

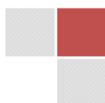
Ser el eje del desarrollo nacional y regional mediante la Gestión del Transporte Intermodal y Multimodal y su Infraestructura con estándares de eficiencia y Calidad.

### **3.1.4. Objetivos**

- Construir al desarrollo del país, a través de la formulación de políticas, regulaciones, planes programas y proyectos, que garanticen un Sistema Nacional de transporte

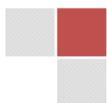
---

<sup>1</sup> <http://www.mtop.gov.ec/mtop.php?cat=13>



Intermodal y Multimodal, sustentado en una red de Transporte con estándares internacionales de calidad, alineados con las directrices económicas, sociales medioambientales y el plan nacional de desarrollo.

- Formular la política Nacional del Transporte, que contribuya a la integración regional, crecimiento económico, desarrollo social y soberano del País.
- Mejorar las conexiones de conectividad terrestre, ferroviaria, aérea, marítima y fluvial del País, priorizando la inclusión social de personas que habitan en localidades geográficamente aisladas.
- Gestionar los recursos humanos a través del enfoque sistemático del talento humano
- Mejorar y consolidar el sentido de pertenencia institucional



## 3.2. CAPITULO II: CONTABILIDAD ESPECIALIZADA

### 3.2.1. Concepto

Es el conjunto de principios, normas y procedimientos, para registrar, resumir, analizar e interpretar las transacciones realizadas por los entes público con la finalidad de preparar Estados Financieros y Presupuestarios que faciliten el análisis de la mismas y la obtención de indicadores que permitan una racional evaluación de ingresos y gastos, así como la Situación Financiera del país, durante y al termino de cada ejercicio fiscal.

La contabilidad Gubernamental, constituye el sistema de información financiera más importante de los Organismo del Sector Público, a través del cual se puede conocer la gestión realizada y los efectos que ellas producen en el patrimonio público. Esta contabilidad la llevan las instituciones públicas.

### 3.2.2. Objetivos

- Mostrar la rendición de cuentas para hacer conocer a la ciudadanía en general, la situación patrimonial y presupuestal del Estado a través de la Cuenta General de la República.
- Analizar la eficiencia de la gestión y la eficiencia de los programas del Ente.
- Asegurar el cumplimiento de la ley en la Ejecución presupuestal y en general de las diferentes transacciones que realiza el ente gubernamental.
- Orientar la gestión administrativa para asegurar el uso eficiente de los recursos del Estado.



### **3.2.3. Principios Generales de Contabilidad Gubernamental.**

Los Principios de Contabilidad Gubernamental, se definen como los fundamentos esenciales para sustentar el registro correcto de las operaciones, la elaboración y presentación oportuna de estados financieros, basados en su razonamiento, eficiencia demostrada, respaldo de legislaciones especializadas y aplicación general de la contaduría gubernamental, y son:

#### **A. Ente**

Se considera ente a toda dependencia gubernamental con existencia propia e independiente que ha sido creada por Ley o Decreto.

#### **B. Existencia Permanente**

Se considera que el ente tiene vida permanente, salvo modificación posterior de la Ley o Decreto que lo creó, en la que se especifique lo contrario.

#### **C. Cuantificación en Términos Monetarios**

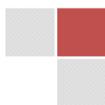
Los derechos, obligaciones y en general las operaciones que realice el ente, serán registrados en moneda nacional.

#### **D. Período Contable**

La vida del ente se dividirá en períodos uniformes para efecto del registro de las operaciones y de información acerca de las mismas.

#### **E. Costo Histórico**

Los bienes se deben registrar a su costo de adquisición o a su valor estimado, en caso de que sean producto de una donación, expropiación o adjudicación.



**F. Importancia Relativa**

Los Estados Financieros, Presupuestales y Patrimoniales, deben revelar todas las partidas que son de suficiente importancia para efectuar evaluaciones o tomar decisiones.

**G. Consistencia**

Las políticas, métodos de cuantificación y procedimientos contables deben ser los apropiados para reflejar la situación del ente por si mismo y en relación con similares, debiendo aplicarse con criterio uniforme a lo largo de un período y de un período a otro.

**H. Base de Registro**

Los gastos deben ser reconocidos y registrados como tales en el momento en que se devenguen y los ingresos cuando se realicen.

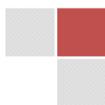
**I. Revelación Suficiente**

Los estados financieros, presupuestales y patrimoniales, deben incluir la información suficiente para mostrar amplia y claramente la situación financiera, presupuestal y patrimonial del ente.

**J. Cumplimiento de Disposiciones Legales**

El ente debe observar las disposiciones legales que le sean aplicables en toda transacción, en su registro y en general, en cualquier aspecto relacionado con el sistema contable y presupuestal. El sistema de contabilidad gubernamental debe hacer posible:

- Mostrar que se ha dado cumplimiento a todas las disposiciones legales, y
- Determinar adecuadamente los hechos, exponiendo plenamente su efecto en la posición financiera y los resultados de las operaciones del ente contable.



**K. Control Presupuestario**

Corresponde al sistema contable el registro presupuestario de los ingresos y egresos comprendidos en el presupuesto del ente así como su vinculación con el avance físico financiero de los proyectos programados.

**L. Integración de la Información**

La información de las dependencias y entidades se integra en la contabilidad en los mismos términos que se presenta en el Decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación.



### 3.3. CAPITULO III: TRIBUTACIÓN

#### 3.3.1. Concepto

"Es el conjunto de obligaciones que deben realizar los ciudadanos sobre sus rentas, propiedades, mercancías o servicios que prestan, en beneficio del Estado, para su sostenimiento y el suministro de servicios, tales como defensa, transportes, comunicaciones, educación, vivienda, etc."<sup>2</sup>

#### 3.3.2. Retención de Impuestos

La retención es la obligación que tiene el comprador de bienes y servicios, de no entregar el valor total de la compra al proveedor, sino de guardar o retener un porcentaje en concepto de impuestos. Este valor debe ser entregado al Estado a nombre del contribuyente, para quien esta retención le significa un prepago o anticipo de impuestos. Deben retenerse en el porcentaje correspondiente, el Impuesto al Valor Agregado y el Impuesto a la Renta, pueden ser personas naturales obligadas a llevar contabilidad, sucesiones indivisas o sociedades dependiendo de las disposiciones de las normas vigentes para cada tipo de impuesto.

Las retenciones nacen directamente de la Ley o del Reglamento. Sin embargo, la Administración Tributaria puede disponer que una persona se constituya en agente de retención mediante una autorización o disposición especial, y deben:

1. Retener los impuestos legalmente establecidos.
2. Declarar y depositar los valores retenidos.
3. Entregar el comprobante de retención.

---

<sup>2</sup> <http://ar.answers.yahoo.com/question/index?qid=20081018150251AAgAoWC>



4. Proporcionar la información requerida.
5. Registrar contablemente las retenciones y pagos realizados; y,
6. Mantener un archivo de los comprobantes y de las declaraciones.

Los comprobantes de retención son documentos que acreditan las retenciones de impuestos realizadas por los compradores de bienes o servicios a los proveedores de los mismos, pueden ser impresos en imprentas autorizadas, quienes se encargan de solicitar al SRI la autorización para el contribuyente, o a través de sistemas computarizados, previa la autorización expresa del SRI.

Ejercicio Fiscal		Base Imponible para la Retención	Impuesto	% de Retención	Valor Retenido
2009		185.74	RENTA 1031	1.00	1.86

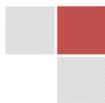
IMPRESA COSMOS • José. Santiago Alejandra Ojeda. • R.U.C.: 1100495322001 • Aut. N°: 1148.  
Fecha Imp.: 08/2009 • Del 007201 al 007800 • Válido hasta: SEPTIEMBRE DEL 2009

**TOTAL RETENIDO \$** 1.86

ORIGINAL: SUJETO PASIVO RETENIDO  
COPIA 1: AGENTE DE RETENCIÓN  
COPIA 2: SIN DERECHO A CRÉDITO TRIBUTARIO  
COPIA 3: SIN DERECHO A CRÉDITO TRIBUTARIO

**figura 1:Figura 3.3.2: Modelo de Retención del M. T. O. P. – L**

Los comprobantes de retención en original y copia, deben ser llenados en forma simultánea mediante el uso de papel carbón, carbonado o autocopiativo químico, en cualquier caso las copias deberán ser idénticas al original; caso contrario no serán válidas,



así no deberán presentar borrones, tachones o enmendaduras, por tanto cuando se comentan errores al llenar un comprobante de retención, deberá anularse consignando la leyenda "ANULADO" y archivarla en original y todas sus copias en forma cronológica, durante un período de 6 años.

Los agentes de retención están obligados a entregar el respectivo comprobante de retención dentro del término no mayor de cinco días de recibido el comprobante de venta. Así mismo, están obligados a declarar y depositar mensualmente los valores retenidos en las entidades financieras autorizadas para recaudar tributos.

### **3.3.3. Impuesto al Valor Agregado**

Deben pagar todos los adquirentes de bienes o servicios, gravados con tarifa 12%. El pago lo hará el comerciante o prestador del servicio, quien a su vez, luego de percibir el tributo lo entrega al Estado mediante una declaración. En el caso de importaciones paga el importador el momento de desaduanizar la mercadería. Se denomina Impuesto al Valor Agregado por ser un gravamen que afecta a todas las etapas de comercialización pero exclusivamente en la parte generada o agregada en cada etapa.

El IVA se paga sobre la base imponible que está constituida por el precio total en el que se vendan los bienes o se presten los servicios, precio en el que se incluirán impuestos, tasas u otros gastos atribuibles, debe ser declarado y pagado en forma mensual, sin embargo, la declaración puede ser semestral cuando los bienes vendidos o los servicios prestados están gravados con tarifa cero por ciento. El valor a pagar depende del monto de ventas de bienes y de servicios gravados, realizados en un mes determinado, suma total sobre la cual se aplicará el 12%, y del valor obtenido se restará: el impuesto pagado en las compras y las retenciones, del mismo mes; además el crédito o pago excesivo del mes anterior, si lo hubiere.



Existen retenciones en este impuesto cuando el sector público, las sociedades, los contribuyentes especiales y las personas naturales obligadas a llevar contabilidad, están obligados a retener el IVA, cuando adquieran bienes o servicios a personas naturales no obligadas a llevar contabilidad.

La declaración y pago del IVA se debe realizar desde el primer día hábil del mes siguiente al que corresponde la información hasta las fechas que se detallan a continuación:

Noveno Dígito	Declaración Mensual	Declaración Semestral	
		Primer Semestre	Segundo Semestre
1	10 del mes siguiente	10 de enero	10 de julio
2	12 del mes siguiente	12 de enero	12 de julio
3	14 del mes siguiente	14 de enero	14 de julio
4	16 del mes siguiente	16 de enero	16 de julio
5	18 del mes siguiente	18 de enero	18 de julio
6	20 del mes siguiente	20 de enero	20 de julio
7	22 del mes siguiente	22 de enero	22 de julio
8	24 del mes siguiente	24 de enero	24 de julio
9	26 del mes siguiente	26 de enero	26 de julio
0	28 del mes siguiente	28 de enero	28 de julio

**Tabla 1** *Tabla 3.3.3: Fechas de Declaración y Pago del IVA*<sup>3</sup>

Las Instituciones del Sector Público pueden presentar su declaración hasta el 28 del mes siguiente al que corresponde la información, independientemente de su noveno dígito.

<sup>3</sup> <http://www.mailxmail.com/cursos-facturacion-cobros-pagos-impuestos/impuesto-valor-agregado>



### 3.3.4. Anexos

Los Anexos son documentos que contienen a nivel de detalle, la información que sustenta las declaraciones de impuestos.

Deberán presentar anexos todas las sociedades públicas y privadas y las personas naturales obligadas a llevar contabilidad el anexo transaccional, en los plazos y condiciones especificadas en el documento adjunto, pueden enviarse a través de Internet hasta el último día del mes subsiguiente al que corresponda la información. Si lo realiza en el SRI será de acuerdo a su noveno dígito del RUC. Deben ser presentados por los contribuyentes de acuerdo al tipo de actividad que realizan. A continuación se detallan los Anexos vigentes:

- 1.- Anexo Transaccional Simplificado (ATS)
- 2.- Anexo de Retenciones en la fuente por relación de dependencia
- 3.- Anexo de Retenciones en la fuente de Impuesto a la Renta por otros conceptos (REOC)
- 4.- Anexo de ICE
- 5.- Anexo de Gasto Electoral
- 6.- Anexo de Precios de Transferencia

### 3.3.5. Impuesto a la renta

Es el impuesto que se debe cancelar sobre los ingresos o rentas, producto de actividades personales, comerciales, industriales, agrícolas, y en general actividades económicas y aún sobre ingresos gratuitos, percibidos durante un año, luego de descontar los costos y gastos incurridos para obtener o conservar dichas rentas, lo deben pagar las



personas naturales, las sucesiones indivisas y las sociedades, ecuatorianas o extranjeras, residentes o no en el país, que hayan percibido rentas gravadas en el Ecuador. Se paga sobre la base imponible, entendiéndose por tal, el monto de las rentas gravadas percibidas en el año menos los costos o gastos denominados deducciones. Para las personas naturales existe una cantidad desgravada, que es la cantidad fijada por la Ley sobre la cual la tarifa del impuesto es de 0%.

El período tributario de este impuesto es anual, empieza el 01 de enero y concluye el 31 de diciembre de cada año, en él se deben incluir todas las rentas y presentar una declaración, salvo los ingresos por herencias, legados y donaciones; premios; e ingresos ocasionales de no residentes, que son declarados en forma separada.

La declaración y pago del Impuesto a la Renta se debe realizar desde el primero de febrero del año siguiente, hasta las fechas que se detallan a continuación:

Noveno Dígito	Personas Naturales	Sociedades
1	10 de marzo	10 de abril
2	12 de marzo	12 de abril
3	14 de marzo	14 de abril
4	16 de marzo	16 de abril
5	18 de marzo	18 de abril
6	20 de marzo	20 de abril
7	22 de marzo	22 de abril
8	24 de marzo	24 de abril
9	26 de marzo	26 de abril
0	28 de marzo	28 de abril

**tabla 2** *Tabla 3.3.5: Fechas de Declaración y Pago del Impuesto a la Renta*



Las sociedades deberán presentar su declaración en el formulario 101, utilizando las siguientes alternativas:

- En las Instituciones del Sistema Financiero utilizando los formularios preimpresos.
- En las oficinas del SRI cuando se trata de declaraciones sin valor a pagar, utilizando los formularios preimpresos.
- En las oficinas del SRI en medio magnético, solo en el caso de Contribuyentes Especiales.
- A través de Internet, utilizando el DIMM para elaborar la declaración.

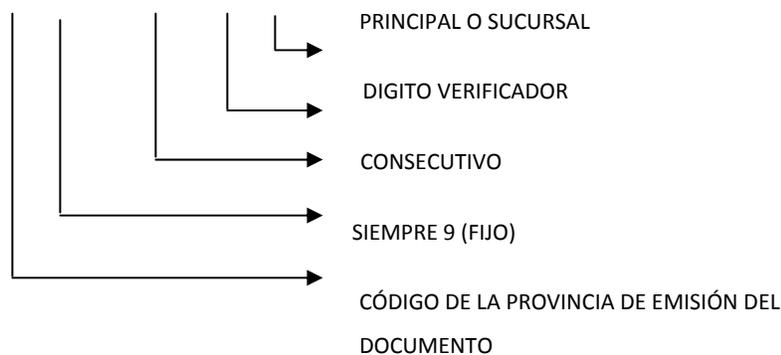
Puede realizar el pago de sus impuestos en efectivo, cheque, tarjeta de crédito, Notas de Crédito y/o Compensaciones, a través de:

- Ventanillas Instituciones Financieras (IFI's)
- Convenio de Débito en las declaraciones presentadas a través de Internet o en las Ventanillas del SRI

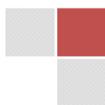
### 3.3.6. Estructura del RUC según tipo de contribuyente

#### R.U.C. JURIDICOS Y EXTRANJEROS SIN CEDULA

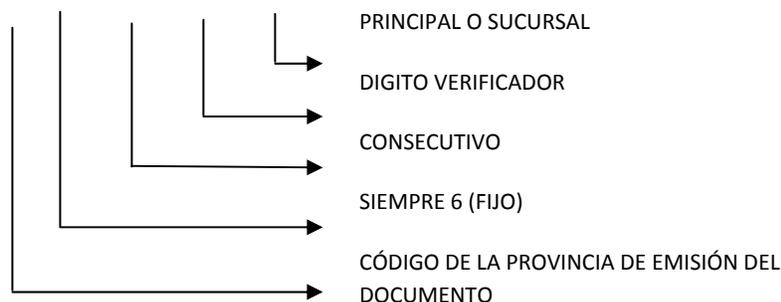
1 7 9 001167 4 001



#### R.U.C. PUBLICOS

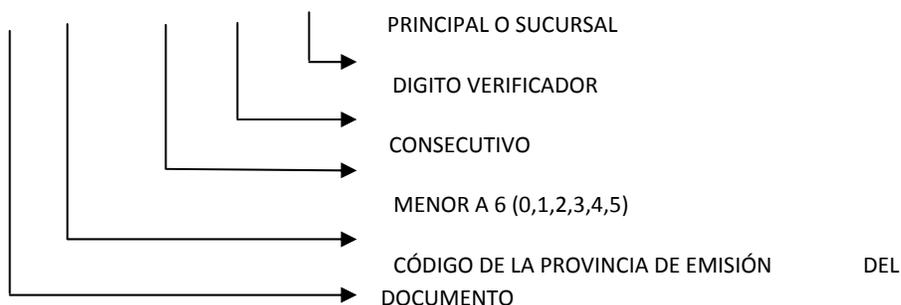


1 7 6 00015 5 0001



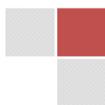
### RUC PERSONA NATURAL

1 7 1 0003406 5 001



### 3.3.7. Validación de la cédula de identidad (Persona Natural)

- El ruc de una persona natural será 13 dígitos, sin letras, sin caracteres especiales, únicamente números, de los cuales los 10 primeros será la cédula de identidad.
- El tercer dígito es menor a 6 (0, 1, 2, 3, 4, 5).
- Los tres últimos dígitos son 001, 002, 003 etc., dependiendo el número de establecimientos adicionales.
- La validación de la cédula de Identidad pasa un algoritmo “Módulo 10”. Al número se lo divide en 13 partes, las 9 primeras son el número mismo, la 10 es el dígito autoverificador, y las 3 restantes indican si es principal o establecimiento adicional.
- Las 2 primeras posiciones corresponden a la provincia donde fue expedida, por lo cual los dos primeros números no será mayor a 22 ni menor a 1.



- Los 3 últimos bytes no podrán ser 000, ya que siempre por lo menos tendrá una principal.
- Los coeficientes usados para verificar el décimo dígito de la cédula, mediante el algoritmo “Módulo 10”

COEFICIENTES = 2.1.2.1.2.1.2.1.2 (cuando el residuo es 0 el dígito verificador es 0)

Ejemplo: cédula = 1710034065

2 1 2 1 2 1 2 1 2 (Coeficiente)

1 7 1 0 0 3 4 0 6 (Número de Cédula)

2 7 2 0 0 3 8 0 ~~12~~ = 25 (Multiplicar cada dígito de la cédula por el 3  
coeficiente, si es mayor a 10 sumo entre dígitos).

→ Sumar las multiplicaciones

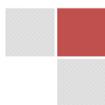
Del resultado de la suma

$25/10= 2$  Residuo 5     $10-5 = 5$  (dígito verificador)

**Nota:** Cuando el residuo es cero (0) el dígito verificador es 0.

### 3.3.8. Validación del número de RUC

- El ruc será 13 dígitos, sin letras, sin caracteres especiales.
- El tercer dígito será 6 ó 9 dependiendo el tipo de persona.
- Los tres últimos dígitos son 001, 002, 003 etc., dependiendo el número de establecimientos adicionales.
- La validación de la cédula de Identidad pasa un algoritmo “Módulo 11”. Al número se lo divide en 13 partes, las 9 primeras son el número mismo, la 10 es el dígito autoverificador para las personas jurídicas y la posición 9 es el dígito autoverificador para las Instituciones públicas, y las 3 restantes indican si es principal o establecimiento adicional.
- Las 2 primeras posiciones corresponden a la provincia donde fue expedida, por lo cual los dos primeros números no será mayor a 22 ni menor a 1.



- Los 3 últimos dígitos no podrán ser 000 para las personas jurídicas y los últimos dígitos no podrán ser 0000 para las Instituciones públicas, ya que siempre por lo menos tendrá una principal.
- Los coeficientes usados para verificar el décimo dígito de la cédula, mediante el algoritmo “Módulo 11”

Cuando el tercer dígito es 9:

$$\text{COEFICIENTES} = 4.3.2.7.6.5.4.3.2$$

Cuando el tercer dígito es 6:

En este caso el dígito verificador está en la posición 9.

$$\text{COEFICIENTES} = 3.2.7.6.5.4.3.2$$

**Nota:** Cuando el residuo es cero(0) el dígito verificador es 0,

**Ejemplo: TERCER DIGITO 9**

Ruc =            **1 7 9 0 0 8 5 7 8 3 0 0 1**

Coeficiente = 4 3 2 7 6 5 4 3 2

Resultado = 4 21 18 0 0 40 20 21 16 = 140      140/11= 12      Residuo=8

Luego resto 11 – residuo → 11 – 8 = 3 (Módulo – Residuo) = dígito verificador

**Ejemplo: TERCER DIGITO 6**

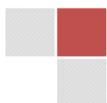
3 2 7 6 5 4 3 2

1 7 6 0 0 0 1 0 **4** 0 0 0 1

3 14 42 0 0 0 3 0 = 62    62/11= 5    Residuo 7    11-7 = **4**

**Excepciones**

Si el residuo es 0 es dígito verificador 0.



### 3.4. CAPITULO IV: FRAMEWORKS

#### 3.4.1. FRAMEWORK

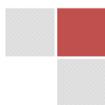
Son diseñados con la intención de facilitar el desarrollo de software, permitiendo a los diseñadores y programadores pasar más tiempo identificando requerimientos de software que tratando con los tediosos detalles de bajo nivel de proveer un sistema funcional. Por ejemplo, un equipo que usa Apache Struts para desarrollar un sitio web de un banco, puede enfocarse en cómo los retiros de ahorros van a funcionar en lugar de preocuparse de cómo se controla la navegación entre las páginas en una forma libre de errores. Sin embargo, hay quejas comunes acerca de que el uso de frameworks añade código innecesario y que la preponderancia de frameworks competitivos y complementarios significa que el tiempo que se pasaba programando y diseñando ahora se gasta en aprender a usar frameworks.

Fuera de las aplicaciones en la informática, puede ser considerado como el conjunto de procesos y tecnologías usados para resolver un problema complejo. Es el esqueleto sobre el cual varios objetos son integrados para una solución dada.

Después de todo, un Framework no debe ser consciente de todos estos requerimientos sin tener que ser intrusivo con las aplicaciones que permite dentro de sí mismo. A esto le sumamos la capacidad de extenderse sin prejuicios para diversificar la expresión del programa mismo.

##### 3.4.1.1. Básicos

No es más que una base de programación que atiende a sus descendientes (manejo de una forma estructural y/o en cascada) posibilitando cualquier respuesta ante las necesidades de sus miembros, o secciones de una aplicación (web, de este modo).



### 3.4.1.2. Arquitectura

Dentro de este aspecto, podemos basarnos en el modelo MVC (Controlador => Modelo => Vista) ya que debemos fragmentar nuestra programación. Tenemos que contemplar estos aspectos básicos en cuanto a la implementación de nuestro sistema:

- **Controlador:**

Con este apartado podemos controlar el acceso (incluso todo) a nuestra aplicación, esto pueden ser: archivos, scripts o programas; cualquier tipo de información que permita la interfaz. Así, podremos diversificar nuestro contenido de forma dinámica, y estática (a la vez); pues, sólo debemos controlar ciertos aspectos (como se ha mencionado antes).

- **Modelo:**

Este miembro del controlador maneja las operaciones lógicas, y de manejo de información (previamente enviada por su ancestro) para resultar de una forma explicable, y sin titubeos. Cada miembro debe ser meticulosamente llamado, en su correcto nombre y en principio, con su verdadera naturaleza: el manejo de información, su complementación directa.

- **Vista:**

Al final, a este miembro de la familia le corresponde dibujar, o expresar la última forma de los datos: la interfaz gráfica que interactúa con el usuario final del programa (GUI). Después de todo, a este miembro le toca evidenciar la información obtenida hasta hacerla llegar con el controlador. Solo (e inicialmente), nos espera demostrar la información.



### 3.4.1.3. Estructura

Dentro del controlador, modelo o vista podemos manejar lo siguiente: datos. Depende de nosotros como interpretar y manejar estos 'datos'. Ahora, sabemos que el único dato de una dirección estática web es: conseguir un archivo físico en el disco duro o de internet, etc. e interpretado o no, el servidor responde.

El modelo, al igual que el controlador y la vista, maneja todos los datos que se relacionen consigo (solo es el proceso medio de la separación por capas que ofrece la arquitectura MVC). Y sólo la vista, puede demostrar dicha información. Con lo cual ya hemos generado la jerarquía de nuestro programa: Controlador, Modelo y Vista.

### 3.4.2. HIBERNATE

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

#### 3.4.2.1. Capa de Persistencia con Hibernate.

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



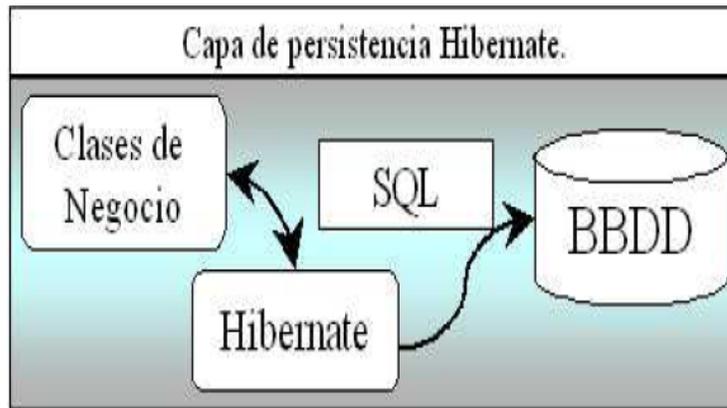


figura 2Figura 3.4.10.1: Persistencia con Hibernate<sup>4</sup>

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

### 3.4.2.2. Arquitectura

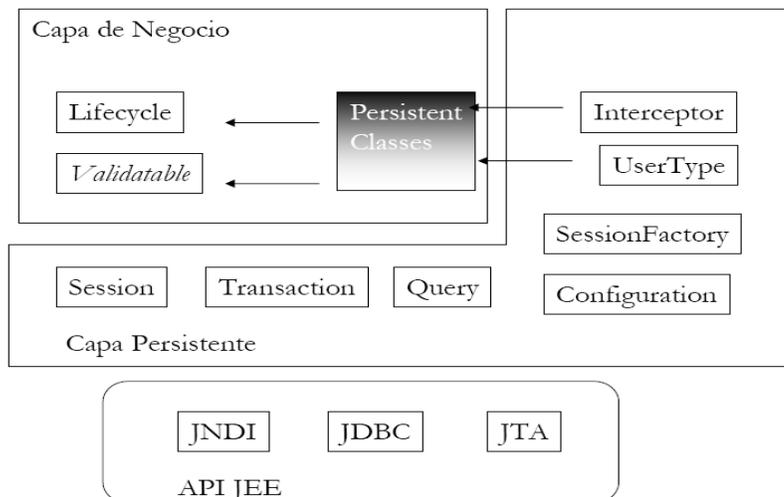
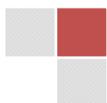


figura 3Figura 3.4.10.2: Arquitectura de Hibernate

<sup>4</sup> <http://www.jtech.ua.es/j2ee/2006-2007/doc/sesion03-apuntes.pdf>

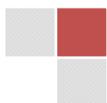


Las interfaces mostradas pueden clasificarse como sigue:

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

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

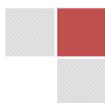
- **La interfaz *SessionFactory*.**- Permite obtener instancias *Session*. Esta interfaz no es "ligera", y debería compartirse entre muchos hilos de ejecución. Típicamente hay una única *SessionFactory* para toda la aplicación, creada durante la inicialización de la misma. Sin embargo, si la aplicación accede a varias bases de datos se necesitará una *SessionFactory* por cada base de datos.
- **La interfaz *Configuration*.**- Se utiliza para configurar y "arrancar" Hibernate. La aplicación utiliza una instancia de *Configuration* para especificar la ubicación de los documentos que indican el mapeado de los objetos y propiedades específicas de Hibernate, y a continuación crea la *SessionFactory*.



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

#### 3.4.2.3. Fichero de Mapping de Hibernate

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



- Etiqueta **class** se utiliza para asociar nuestra clase a una tabla concreta de la base de datos. Las etiquetas que se sitúan por debajo de class nos permiten definir la relación entre las propiedades de la clase y las columnas de la base de datos.
- Etiqueta **id** se usa para identificar el campo que actuará como clave primaria e indicar el tipo que va a tener, así como la columna de la base de datos en la que se almacenará el campo y la forma de generar la clave, que depende de la base de datos que usemos.
- Etiquetas **property**, una por cada propiedad, que funcionan de forma parecida a **id**, indicando el nombre de la propiedad de la clase (atributo name) su tipo (atributo type) y la columna a la que se mapea (atributo name de column).

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

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

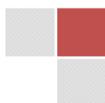
- Crear un nuevo objeto **Configuration** para poder indicarle donde se encuentra el archivo de configuración:

```
Configuration cfg = new Configuration ();
```

```
cfg.configure (RUTA_ARCHIVO_CONF);
```

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

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



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

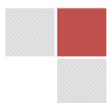
Para insertar objetos en la BBDD usaremos el método `save (Object objeto)` de `Session`, para insertar o actualizar si ya existe `saveOrUpdate (Object objeto)`, para borrar `delete (Object objeto)` y para cargar un objeto desde la BBDD `get (String clase, Tipo id)` o `load(String clase, Tipo id)` que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

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

#### 3.4.2.4. Tipos de relaciones (Componentes y Colecciones)

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

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



1. *name*: El nombre de la propiedad.
  2. *column*: Columna de la tabla donde se guardara el identificador asociado.
  3. *class*: Nombre de la clase asociada. Hay que escribir todo el package.
  4. *cascade* ("all|none|save-update|delete"): Especifica que operaciones realizaran en cascada desde el objeto padre.
- **<one-to-one>** Asociación entre dos clases persistentes, en la cual no es necesaria otra columna extra. Los OID's de las dos clases serán idénticos.
    1. ***name***: El nombre de la propiedad.
    2. ***class***: La clase persistente del objeto asociado
    3. ***cascade*** ("all|none|save-update|delete"): Operaciones en cascada a partir de la asociación.
    4. ***constrained*** ("true"|"false")



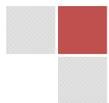
#### 4. EVALUACIÓN DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN

La Universidad Nacional de Loja a través de su carrera de Ingeniería en Sistemas del Área de la Energía las Industrias y los Recursos Naturales No Renovables, busca formar profesionales con conocimientos profundos en la estructura y particularidades del desarrollo del Software, capaces de llevar a la práctica todos y cada uno de los conocimientos adquiridos durante su formación Universitaria; por tal motivo se ha procedido a la realización de un proyecto que busca desarrollar un Sistema de Administración Tributaria para el Ministerio de Transporte y Obras Públicas de la Ciudad de Loja (M. T. O. P. – L.)

El tratamiento de la información contable de una empresa, ha traído como consecuencia el uso de procedimientos no adecuados que impiden desarrollar la Gestión Contable de una manera eficiente. Por tal motivo debido al inadecuado manejo administrativo de la información en el interior de la Institución, se identifica que el Objeto de Investigación es “la falta de un software confiable para realizar declaraciones al SRI, dentro del centro en cuestión”, por ello se decidió desarrollar e implementar una aplicación que ayude a mejorar la Gestión tanto Contable como Administrativa, lo que permitirá brindar eficiencia, control, centralización de su información, rapidez, optimizar recursos como facilitar procesos dentro de la entidad, asignando los recursos necesarios ajustados a las necesidades de los usuarios

Se debe mencionar que para cumplir con los objetivos propuestos, se cuenta con todo el apoyo de quienes conforman M. T. O. P. – L-, quienes se comprometieron a proporcionar toda la información y materiales necesarios para culminar con éxito la presente tesis.





SAT – Sistema de Administración Tributaria

## 1. DESARROLLO DE LA PROPUESTA ALTERNATIVA

### 1.1. Análisis de la Aplicación

#### 1.1.1. Definición del problema

El Ministerio de Transporte y Obras Públicas de Loja (M. T. O. P. – L.), es una institución que contribuye al desarrollo del país, a través de la formulación de políticas, regulaciones, planes programas y proyectos, que garanticen un Sistema Nacional de transporte Intermodal y Multimodal, sustentado en una red de Transporte con estándares internacionales de calidad, alineados con las directrices económicas, sociales medioambientales y el plan nacional de desarrollo.

Esta institución cuenta con diferentes departamentos técnicos de colaboración, que mediante actividades específicas contribuyen a la prestación de servicios a la sociedad.

Es así que a través de un análisis a dicha empresa y según la información y los datos recolectados durante todo el proceso investigativo se puede afirmar que el software que utiliza la entidad mencionada durante todo este proceso (Ministerio de Transporte y Obras Públicas de la Ciudad de Loja) está muy obsoleto y es muy difícil de manejarlo, por lo que es complejo proporcionar información clara y veraz porque no lleva controles de todas las operaciones que realiza, siendo los principales problemas que existen en la empresa, es por esto que en base al análisis y a los resultados obtenidos planteamos el tema **“DESARROLLO DE UN SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA (SAT) BAJO LA TECNOLOGÍA JAVA PARA EL MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS DE LOJA (M. T. O. P. – L.)”** y entorno a este tema desarrollar e implementar un sistema con tecnología JAVA que permita realizar declaraciones al Servicio de Rentas Internas (S. R. I.) por parte del M. T. O. P. – L.

Este sistema fue diseñado con la ayuda del usuario, ya que el sistema actual que utilizan no es amigable y no cumple con los requerimientos necesarios para el mismo, por

ende se mantuvo una continua comunicación con el usuario para poder hacer al sistema acorde a sus necesidades.

Para el análisis se realizó una entrevista a los usuarios la misma que permitió determinar cuáles eran los requerimientos funcionales y no funcionales de los mismos, dichos requerimientos nos facilitó realizar un diseño del nuevo sistema para posteriormente proceder a su codificación.

Para el desarrollo de la aplicación se utilizó varias herramientas como Nethbeans y MySQL para la base de datos, así como Enterprise Architecture para la elaboración de todos los diagramas.

### 1.1.2. Glosario de Términos

GLOSARIO DE TÉRMINOS		
Término	Categoría	Comentario
Administrar Usuario	Caso de Uso	Descripción del proceso en el cual el administrador registra los datos de acceso y asigna los permisos al usuario del sistema.
Administrar Departamento	Caso de Uso	Descripción del proceso en el cual el usuario registra los departamentos de la empresa.
Administrar Localidad	Caso de Uso	Descripción del proceso en el cual el usuario registra el país, provincia, cantón y parroquia.
Administrar Proveedor	Caso de Uso	Descripción del proceso en el cual el usuario registra los

		datos de proveedores y lo define tributariamente al mismo.
Administrar Servicios	Caso de Uso	Descripción del proceso en el cual el usuario registra los servicios (productos) que la empresa u proveedor presta.
Administrar Factura	Caso de Uso	Descripción del proceso en el cual el usuario registra los datos de nuevas facturas y genera las retenciones de las mismas.
Administrar Formularios	Caso de Uso	Descripción del proceso en el cual el sistema genera automáticamente el formulario que se seleccione.
Administrar Anexos	Caso de Uso	Descripción del proceso en el cual el sistema genera automáticamente el anexo que se seleccione.
Actualizar Formularios/Anexos	Caso de Uso	Descripción del proceso en el cual el usuario realiza la actualización de formularios y anexos.
Administrar Empresa	Caso de Uso	Descripción del proceso en el cual el usuario registra los datos de nuevas empresas.
Administrar Empleado	Caso de Uso	Descripción del proceso en el cual el usuario registra los datos de empleados.

Administrar Valores de Retención	Caso de Uso	Descripción del proceso en el cual el usuario registra los datos de nuevos valores de retención.
Empleado	Término	Personal administrativo que trabaja en la empresa creada.
Usuario	Término	Persona que maneja el sistema.
Proveedor	Término	Persona(s) que suministran cosas necesarias a la empresa.
Proveedor Tributario	Término	Persona física o jurídica que suministra productos o servicios (subcontratista) que deben satisfacer unas especificaciones de calidad y requisitos fijados.
Empresa	Término	Lugar en el cual se funcionara el sistema.
Departamentos	Término	Una parte administrativa de la empresa.
Localidad	Término	Lugar de donde es el usuario, proveedor y empleado.
Servicios	Término	Conjunto de actividades que ofrece el M. T. O. P. – L. y que buscan responder a las necesidades de un cliente o de alguna persona común.
Factura	Término	Es un documento que se expide para hacer constar la venta de un producto o la

		prestación de un servicio.
Nota de Venta	Término	Instrumento que traspasa el título a una propiedad personal.
Nota de Débito	Término	Es un documento emitido las empresas para indicarle el titular que se ha cargado a su cuenta un valor determinado por concepto de intereses, fletes, moras, devoluciones
Nota de Crédito	Término	Es emitida al mismo adquiriente o usuario para modificar comprobante de pago emitidas con anterioridad.
Guías de Remisión	Término	Es un documento que se emplea en el <a href="#">comercio</a> para enviar las mercaderías solicitadas por el <a href="#">cliente</a> según su Nota de Pedido y este se encuentra impreso y membretado, según necesidad de la <a href="#">Empresa</a> sirve para que el comercio tenga testimonio de los artículos que han entregado en las condiciones solicitadas y aprobado por el departamento de venta.
Retención	Término	Cantidad que se retiene de un <a href="#">sueldo</a> , <a href="#">salario</a> u otro haber

		para el pago de un impuesto, de deudas en virtud de <a href="#">embargo</a> , etc
Valores de Retención	Término	Son los distintos porcentajes de retención que se realizan dependiendo el tipo de impuesto.
Formularios SRI	Término	Es una plantilla o página con espacios vacíos que han de ser rellenados con alguna finalidad, por ejemplo una solicitud de empleo en la que has de rellenar los espacios libres con la información personal requerida
Anexos SRI	Término	Es la información adicional para la declaración de impuestos, cuya finalidad es proporcionar a nivel de detalle la información que sustenta las declaraciones de impuestos u otra información relevante.
RUC	Término	Es un número de identificación para todas las personas naturales y sociedades que realicen alguna actividad económica en el Ecuador, en forma permanente u ocasional o que sean titulares de bienes o derechos por los cuales

		deban pagar impuestos.
ATS	Término	Reporte detallado de las transacciones correspondientes a compras, ventas, importaciones, exportaciones y retenciones de IVA y de Impuesto a la Renta
REOC	Término	Información mensual relativa a las compras o adquisiciones detalladas por comprobante de venta y retención, y los valores retenidos en la Fuente de Impuesto a la Renta por Otros Conceptos
RDEP	Término	Reporte detallado de los pagos y retenciones en la fuente de impuesto a la renta realizadas
OPRE	Término	Señala que los contribuyentes que hayan efectuado operaciones con partes relacionadas domiciliadas en el exterior, dentro de un mismo período fiscal en un monto acumulado superior a tres millones de dólares (USD 3.000.000,00)
ANEXO - ISD	Término	Todos los de agentes de retención del Impuesto de la Salida de Divisas (ISD) excepto

		el Banco Central del Ecuador, así como los agentes de percepción del mismo impuesto, deben presentar anexo mensual con la información detallada de las transferencias, traslados, envíos o retiros realizados durante el mes inmediato anterior.
--	--	--

**Tabla 5.1.2: Glosario de Términos**

### 1.1.3. DETERMINACIÓN DE REQUERIMIENTOS

#### 1.1.3.1. Requerimientos Funcionales

Ingreso al Sistema		
Ref. Req.	Descripción	Categoría
Rf001	Acceder al Sistema a través de nombre de usuario y contraseña.	Evidente

**tabla 1** *Tabla 5.1.3.1.1: Requerimientos Funcionales Ingreso al Sistema*

Administrar Usuarios		
Ref. Req.	Descripción	Categoría
Rf002	El Sistema permite crear nuevos usuarios.	Evidente
Rf003	El Sistema permite modificar y eliminar usuarios.	Evidente
Rf004	El Sistema permite buscar usuarios.	Evidente
Rf005	El Sistema permite realizar reportes de usuarios.	Evidente
Rf006	El Sistema permite asignar permisos a los usuarios a los distintos módulos del sistema	Evidente

**tabla 2** *Tabla 5.1.3.1.2: Requerimientos Funcionales Administrar Usuario*

Administrar Departamentos		
Ref. Req.	Descripción	Categoría
Rf007	El Sistema permite crear nuevos departamentos.	Evidente
Rf008	El Sistema permite modificar y eliminar departamentos.	Evidente

**tabla 3** *Tabla 5.1.3.1.3: Requerimientos Funcionales Administrar Departamentos*

Administrar Localidad		
Ref. Req.	Descripción	Categoría
Rf009	El Sistema permite crear nuevo país, provincia, cantón o parroquia.	Evidente
Rf010	El Sistema permite modificar y eliminar un país, provincia, cantón o parroquia.	Evidente

**tabla 4** *Tabla 5.1.3.1.4: Requerimientos Funcionales Administrar Localidad*

Administrar Proveedor		
Ref. Req.	Descripción	Categoría
Rf011	El Sistema permite crear nuevos proveedores.	Evidente
Rf012	El Sistema permite modificar y eliminar proveedores.	Evidente
Rf013	El Sistema permite buscar proveedores.	Evidente
Rf014	El Sistema permite realizar reportes de proveedores.	Evidente
Rf015	El Sistema permite definir tributariamente a un proveedor.	Evidente
Rf016	El Sistema permite validar la cédula ó RUC del proveedor a través de los algoritmos del SRI	Oculto

**tabla 5** *Tabla 5.1.3.1.5: Requerimientos Funcionales Administrar Proveedor*

Administrar Servicios		
Ref. Req.	Descripción	Categoría
Rf017	El Sistema permite crear nuevo Servicio.	Evidente
Rf018	El Sistema permite modificar y eliminar un Servicio.	Evidente

**tabla 6** *Tabla 5.1.3.1.6: Requerimientos Funcionales Administrar Servicios*

Administrar Factura		
Ref. Req.	Descripción	Categoría
Rf019	El Sistema permite crear nueva factura.	Evidente
Rf020	El Sistema permite modificar y eliminar facturas.	Evidente
Rf021	El Sistema permite buscar facturas.	Evidente
Rf022	El Sistema permite generar retenciones.	Evidente
Rf023	El Sistema permite realizar reportes de retenciones	Evidente
Rf024	El Sistema permite visualizar detalle de facturas	Evidente
Rf025	El Sistema permite realizar reportes de facturas.	Evidente
Rf026	El Sistema permite visualizar todas las facturas.	Evidente
Rf027	El sistema permite agregar ó quitar nuevos impuestos para la retención.	Evidente
Rf028	El sistema permite visualizar un listado de todas las facturas con los valores que se han vendido.	Evidente

**tabla 7** *Tabla 5.1.3.1.7: Requerimientos Funcionales Administrar Factura*

Administrar Formularios		
Ref. Req.	Descripción	Categoría
Rf029	El Sistema permite generar los formularios.	Evidente
Rf030	El Sistema permite generar archivo XML del formulario.	Evidente
Rf031	El Sistema permite generar reportes de formularios	Evidente

**tabla 8** *Tabla 5.1.3.1.8: Requerimientos Funcionales Administrar Formularios*

Administrar Anexos		
Ref. Req.	Descripción	Categoría
Rf032	El Sistema permite generar los Anexos.	Evidente
Rf033	El Sistema permite generar archivo XML de anexos.	Evidente
Rf034	El Sistema permite generar talón resumen de anexos.	Evidente
Rf035	El Sistema permite generar reportes de anexos.	Evidente

**tabla 9** *Tabla 5.1.3.1.9: Requerimientos Funcionales Administrar Anexos*

Actualizar Formularios/Anexos		
Ref. Req.	Descripción	Categoría
Rf036	El Sistema permite buscar actualizaciones de formularios/anexos.	Evidente
Rf037	El Sistema permite realizar actualizaciones de formularios/anexos.	Oculto
Rf038	El Sistema permite realizar una nueva actualización.	Evidente.

**tabla 10** *Tabla 5.1.3.1.10: Requerimientos Funcionales Actualizar Formularios/Anexos*

Administrar Empresa		
Ref. Req.	Descripción	Categoría
Rf039	El Sistema permite crear nuevas empresas.	Evidente
Rf040	El Sistema permite modificar y eliminar empresas.	Evidente
Rf041	El Sistema permite realizar reportes de empresas.	Evidente
Rf042	El Sistema permite seleccionar con que empresa se va a trabajar.	Evidente

**tabla 11** *Tabla 5.1.3.1.11: Requerimientos Funcionales Administrar Empresa*

Administrar Empleado		
Ref. Req.	Descripción	Categoría
Rf043	El Sistema permite crear nuevos empleados.	Evidente
Rf044	El Sistema permite modificar y eliminar empleados.	Evidente
Rf045	El Sistema permite buscar empleados.	Evidente
Rf046	El Sistema permite realizar reportes de empleados.	Evidente

**tabla 12** *Tabla 5.1.3.1.12: Requerimientos Funcionales Administrar Empleado*

Administrar Valores de Retención		
Ref. Req.	Descripción	Categoría
Rf047	El Sistema permite crear nuevos valores de retención.	Evidente
Rf048	El Sistema permite modificar y eliminar valores de retención.	Evidente

**tabla 13** *Tabla 5.1.3.1.13: Requerimientos Funcionales Administrar Valores de Retención*

### 1.1.3.2. Requerimientos No Funcionales

Requerimientos no Funcionales	
Ref. Req.	Descripción
Rnf001	El Sistema cuenta con una interfaz gráfica amigable y fácil de usar.
Rnf002	El Sistema se desarrolló bajo el lenguaje de programación JAVA, usando el framework HIBERNATE.
Rnf003	El Sistema es multiusuario.
Rnf004	El Sistema funciona con un Gestor de Base de Datos de MySQL.
Rnf005	Las consultas de información de usuario, proveedor, empresa, empleado, facturas, y retenciones se realizará de manera eficaz en un mínimo de tiempo.
Rnf006	El Sistema funciona con el reloj y calendario del computador respectivamente actualizado.
Rnf007	El Sistema es multi - empresa.
Rnf008	Se tendrá una navegación fácil desde el mouse y teclado
Rnf009	El sistema podrá ser reutilizado por otras empresas.

**tabla 14** *Tabla 5.1.3.2: Requerimientos no Funcionales*

**1.1.3.3. Tabla de referencia de Casos de Uso**

Nombre de Caso de Uso	Referencia de Requerimiento
Administrar Usuario	Rf002, Rf003, Rf004, Rf005, Rf006.
Administrar Departamento	Rf007, Rf008.
Administrar Localidad	Rf009, Rf010.
Administrar Proveedor	Rf011, Rf012, Rf013, Rf014, Rf015, Rf016.
Administrar Servicios	Rf017, Rf018.
Administrar Factura	Rf019, Rf020, Rf021, Rf022, Rf023, Rf024, Rf025, Rf026, Rf027, Rf028.
Administrar Formularios	Rf029, Rf030, Rf031.
Administrar Anexos	Rf032, Rf033, Rf034, Rf035.
Actualizar Formularios/Anexos	Rf036, Rf037, Rf038.
Administrar Empresa	Rf039, Rf040, Rf041, Rf042.
Administrar Empleado	Rf043, Rf044, Rf045, Rf046.
Administrar Valores de Retención	Rf047, Rf048.

**tabla 15** *Tabla 5.1.3.3: Referencia de Casos de Uso*



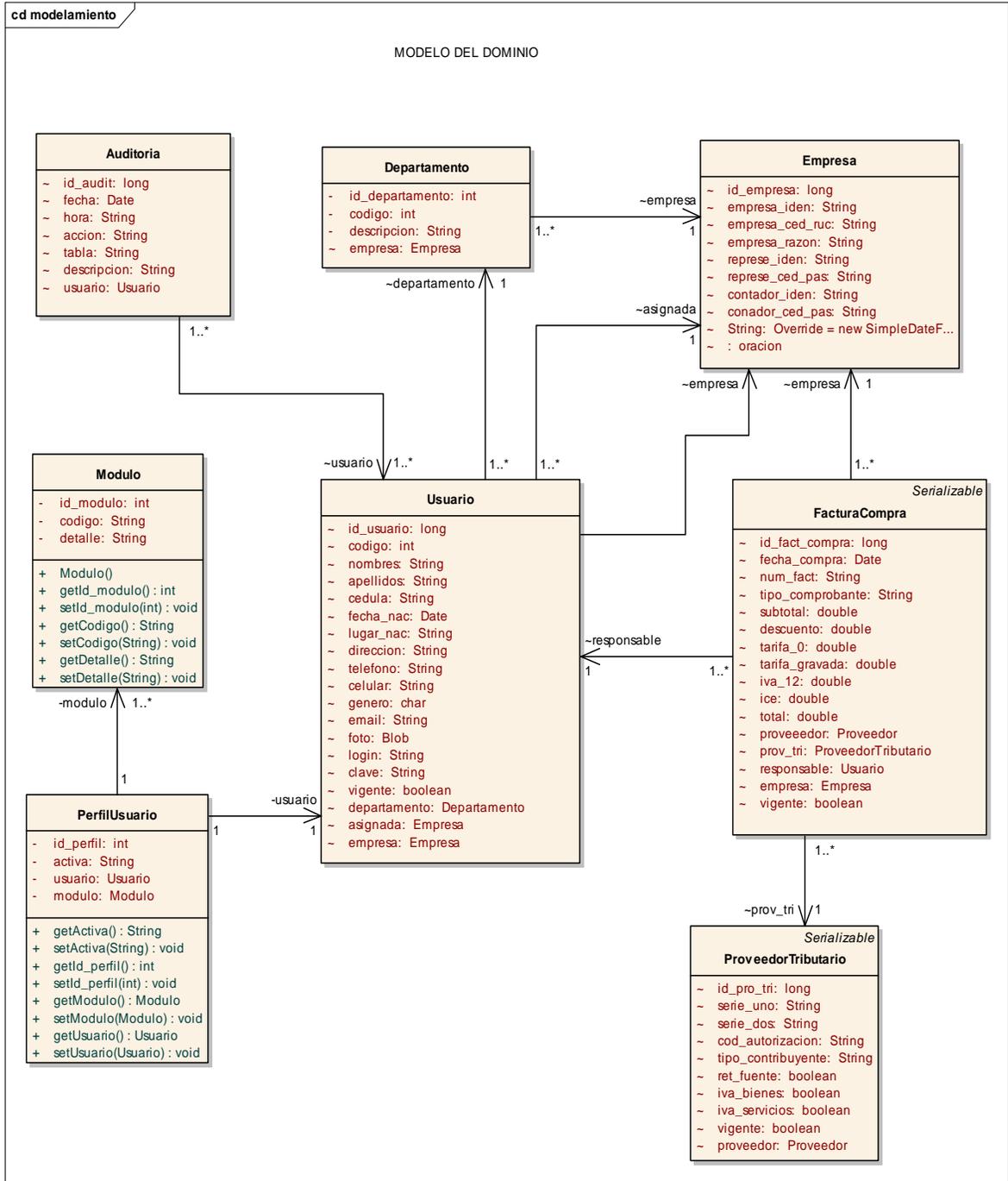


Figura 5.2.1: Modelo del Dominio

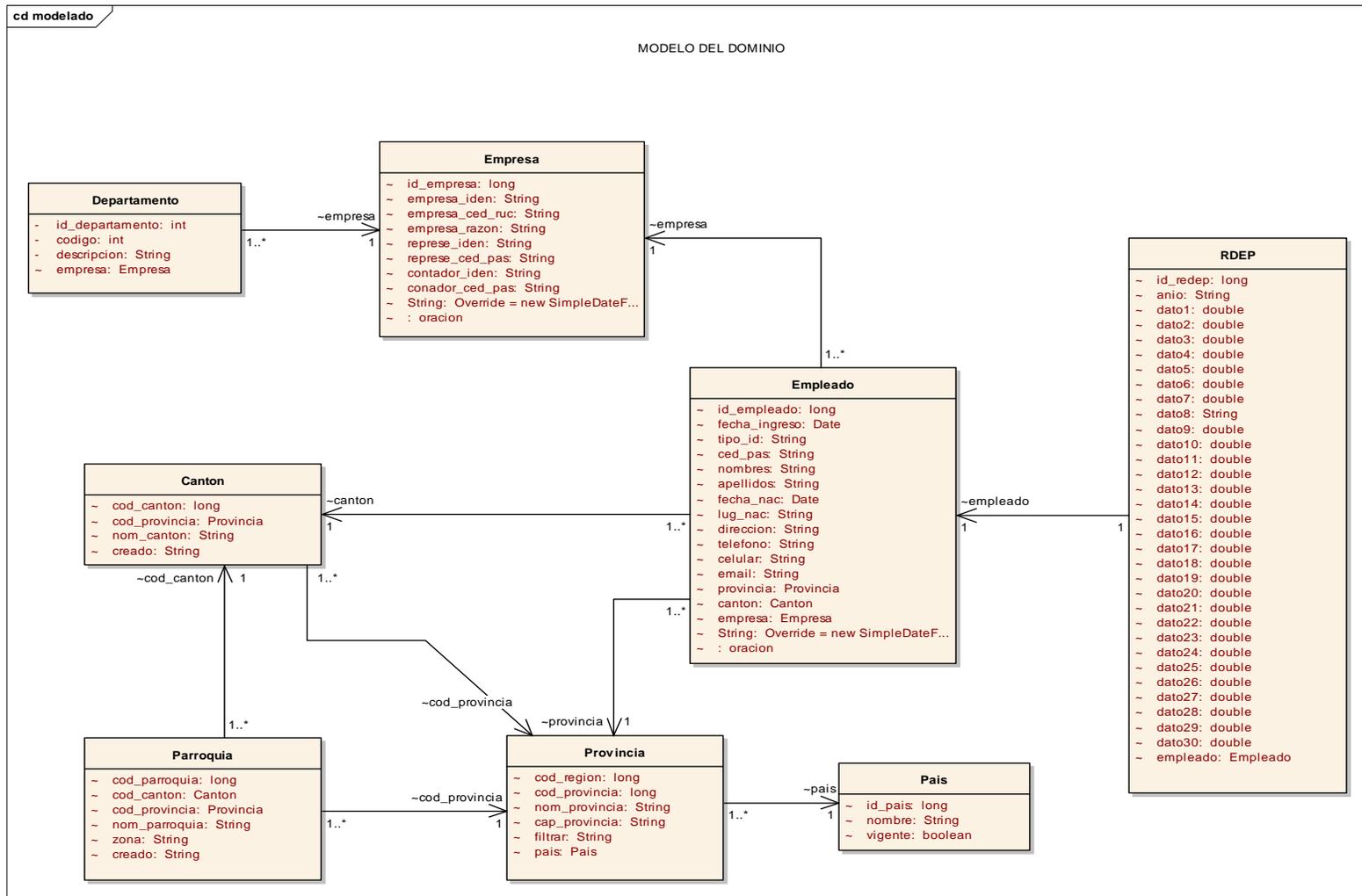


Figura 5.2.1: Modelo del Dominio

### 1.3. Modelado Dinámico de la aplicación

#### 1.3.1. Diagrama de Casos de Uso

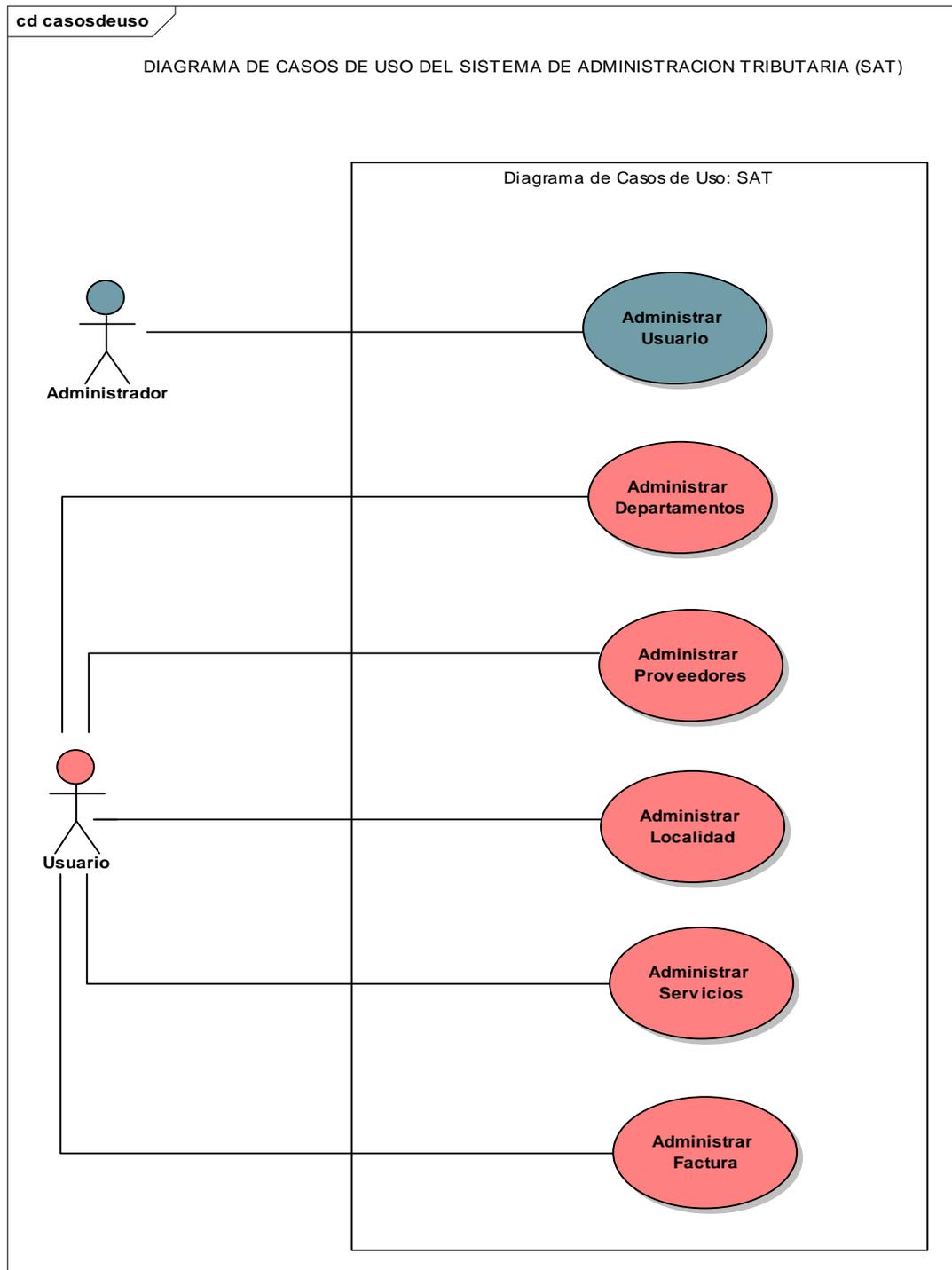
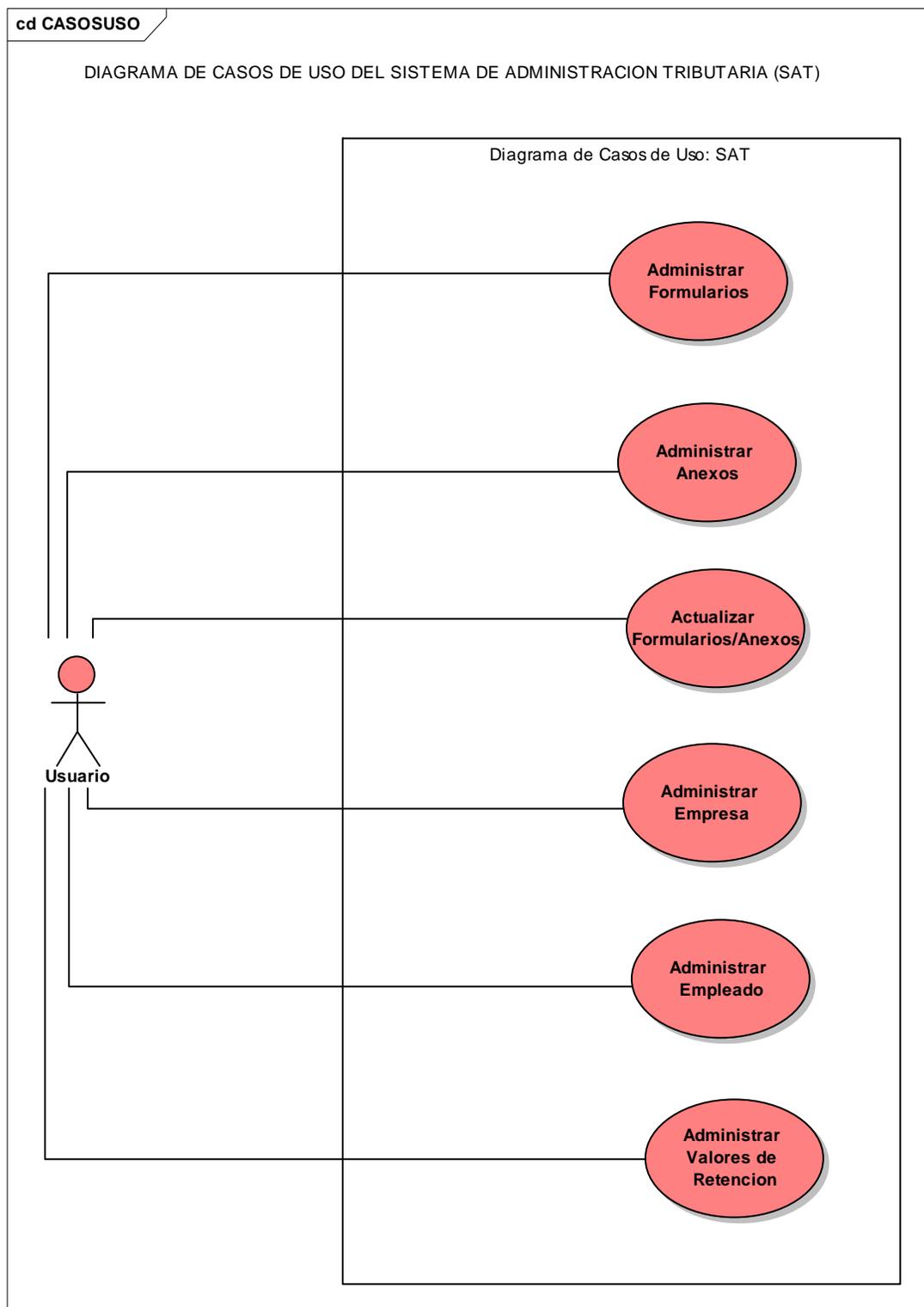


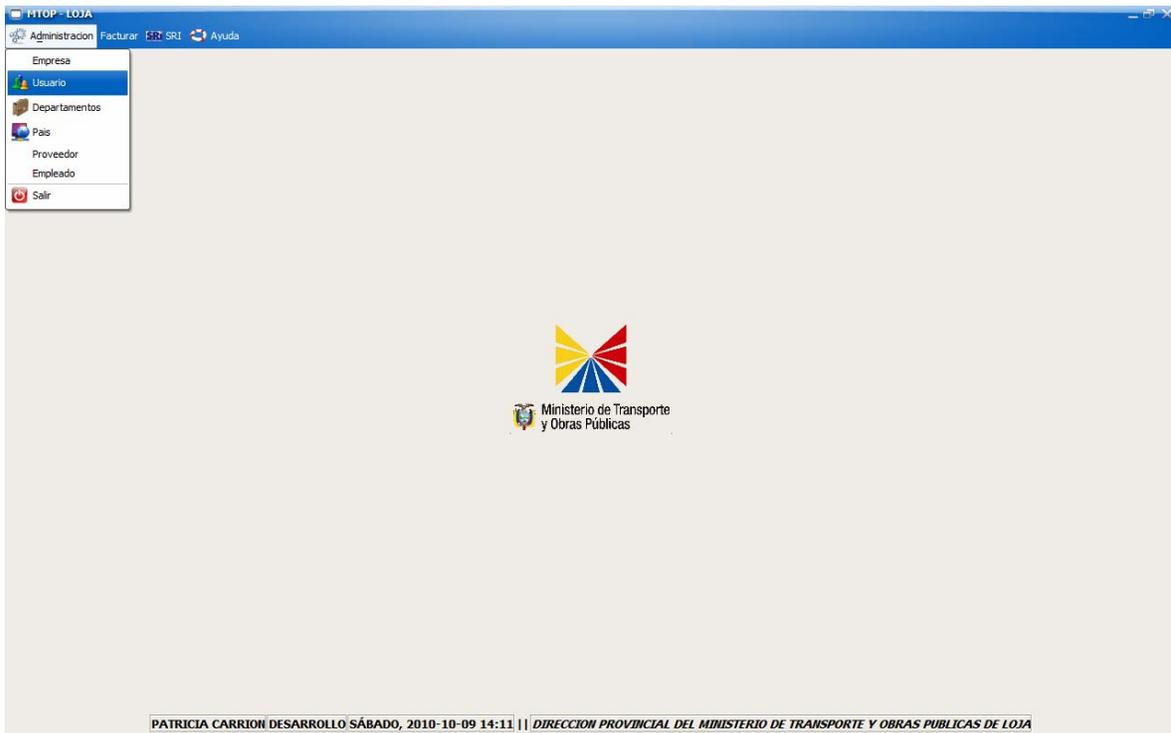
figura 2Figura 5.3.1: Diagrama de Casos de Uso



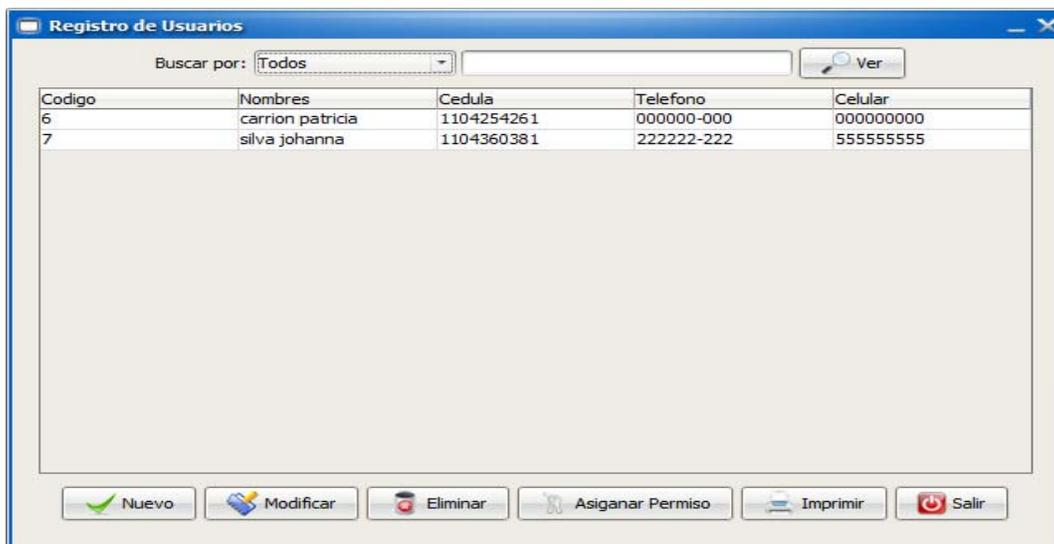
*Figura 5.3.1: Diagrama de Casos de Uso*

### 1.3.2. Descripción de Casos de Uso

#### PANTALLAS CASO DE USO: Administrar Usuario



*figura 3* Figura 5.3.2: Vista MTOP - Loja



*figura 4* Figura 5.3.3: Vista Registro de Usuarios

**Administrar Usuario**

Codigo: 8

**Datos Generales**

Cedula:

Nombres:

Apellidos:

Fecha Nac.:

Lugar Nac.:

Departamento: CONTABILIDAD

Direccion:

Telefono: 000000-000

Celular: 000000000

Genero: M

E-mail:

**Datos Usuario**

Usuario:

Clave:

**Foto**

imagen no disponible

Buscar

Guardar Salir

figura 5Figura 5.3.4: Vista Administrar Usuario

**ADMINISTRAR PERMISOS**

**DATOS DEL EMPLEADO**

Código: 1104254261

Nombre: patricia

Apellido: carrion

**DATOS DE USUARIO**

Login: patty

Clave: \*\*\*\*\*

SELECCIONAR TODOS

CÓDIGO	MODULO	ASIGNAR
001	USUARIOS	<input checked="" type="checkbox"/>
002	DEPARTAMENTO	<input checked="" type="checkbox"/>
003	PROVINCIAS	<input checked="" type="checkbox"/>
004	PROVEEDOR	<input checked="" type="checkbox"/>
005	PRODUCTOS	<input checked="" type="checkbox"/>
006	FACTURA	<input checked="" type="checkbox"/>
007	VALORE RETENCION	<input checked="" type="checkbox"/>
008	SRI-ACTUALIZAR	<input checked="" type="checkbox"/>
009	SRI-FORMULARIOS	<input checked="" type="checkbox"/>

Guardar Cancelar

figura 6Figura 5.3.5: Vista Administrar Permisos



The screenshot shows a software window titled "REPORTE" with a menu bar (Report, Export, View, Help) and a toolbar with navigation icons and a 100% zoom level. The report content is as follows:

REPORTE USUARIOS  
DIRECCION PROVINCIAL DEL MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PUBLICAS DE LOJA  
110349423  
09/10/2010

Nombres	Direccion	Telefono	Celular	E-mail
patricia carrion	loja	000000-000	000000000	pm@hotmail.com
johanna silva	las pitas	222222-222	555555555	joha@hotmail.com

1/1

*figura 7* Figura 5.3.6: Vista Reporte Usuarios

**CASO DE USO: Administrar Usuario.**

<b>Nombre C. U. :</b>	<b>Administrar Usuario</b>	<b>Cod. C. U. : CU001</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear nuevos usuarios.</li> <li>- Modificar usuarios existentes.</li> <li>- Buscar usuarios.</li> <li>- Eliminar usuarios.</li> <li>- Asignar permisos a usuarios.</li> <li>- Realizar reportes de usuarios.</li> </ul>		
<b>Descripción:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El administrador puede buscar (presentar) los usuarios, para modificar su información ó eliminarlo en caso de que exista. También se podrá crear un nuevo usuario, asignar permisos a los distintos módulos del sistema y realizar reportes de los mismos.</li> </ul>		
<b>Actor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Administrador</li> </ul>	<b>Referencia de Requerimiento:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RF: Rf002, Rf003, Rf004, Rf005, Rf006.</li> </ul>	
<b>Tipo de C. U. :</b>	Sistema Primario	
<b>Pre Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El administrador haya ingresado al sistema.</li> <li>- El administrador haya activado la opción [Usuarios] de la pestaña [Administración] del menú principal de la <i>Figura 5.3.2: Vista MTOP - Loja</i> y mostrar la <i>Figura 5.3.3: Vista Registro de Usuarios</i>.</li> </ul>		
<b>Post Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encontrar un usuario.</li> <li>- Crear un nuevo usuario.</li> <li>- Modificar usuarios existentes.</li> <li>- Eliminar usuarios existentes.</li> <li>- Asignar permisos a usuarios.</li> <li>- Realizar reportes de usuarios.</li> </ul>		

<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador selecciona del menú desplegable la forma como desea buscar al usuario (Todos, Nombres, Apellidos ó Cédula) e ingresa la información en el campo de texto de la <i>Figura 5.3.3: Vista Registro de Usuarios</i>.</li> <li>2. El administrador selecciona el botón [Ver] de la <i>Figura 5.3.3: Vista Registro de Usuarios</i>.</li> <li>3. El administrador selecciona el usuario que desea modificar de la tabla de la <i>Figura 5.3.3: Vista Registro de Usuarios</i>.</li> <li>4. El administrador selecciona la opción [Modificar] de la <i>Figura 5.3.3: Vista Registro de Usuarios</i>.</li> <li>5. El sistema muestra la <i>Figura 5.3.4. Vista Administrar Usuario</i>.</li> <li>6. El administrador modifica la información que desea del usuario en la <i>Figura 5.3.4. Vista Administrar Usuario</i>.</li> <li>7. El administrador elige la opción [Guardar] de la <i>Figura 5.3.4. Vista Administrar Usuario</i>.</li> <li>8. El sistema valida que la información este llena en los campos de la <i>Figura 5.3.4. Vista Administrar Usuario</i>.</li> <li>9. El sistema actualiza la información del usuario.</li> <li>10. El sistema muestra un mensaje que la información se ha guardado correctamente y se cierra la <i>Figura 5.3.4. Vista Administrar Usuario</i>.</li> <li>11. El C. U. finaliza.</li> </ol>
<b>CURSO ALTERNO DE EVENTOS</b>
<b>A. NO EXISTE SELECCIÓN DE USUARIO</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>A. 1. El administrador selecciona la opción [Modificar] de la <i>Figura 5.3.3: Vista Registro de Usuarios</i>.</li> <li>A. 2. El sistema muestra un mensaje de error indicando que se debe seleccionar un usuario.</li> <li>A. 3. El C. U. continúa en el paso 3 del curso normal de eventos.</li> </ol>
<b>B. TEXTO VACÍO</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>B. 9. El sistema presenta un mensaje de error que alguno ó todos los campos de texto están vacíos.</li> <li>B. 10. El C. U. continúa en el paso 5 del curso normal de eventos.</li> </ol>
<b>C. USUARIO NO EXISTE</b>

<p><b>C. 3.</b> El sistema muestra un mensaje indicando que el usuario no existe.</p> <p><b>C. 4.</b> El C. U. continúa en el paso 1 del curso normal de eventos.</p>
<p><b>D. NUEVO USUARIO</b></p>
<p><b>D. 1.</b> El administrador elige la opción [Nuevo] de la <i>Figura 5.3.3: Vista Registro de Usuarios</i>.</p> <p><b>D. 2.</b> El sistema muestra la <i>Figura 5.3.4. Vista Administrar Usuario</i>.</p> <p><b>D. 3.</b> EL administrador ingresa la información que le piden en la <i>Figura 5.3.4. Vista Administrar Usuario</i>.</p> <p><b>D. 4.</b> El administrador elige la opción [Guardar] de la <i>Figura 5.3.4. Vista Administrar Usuario</i>.</p> <p><b>D. 5.</b> El sistema valida que la información esté correcta.</p> <p><b>D. 6.</b> El sistema guarda la información.</p> <p><b>D. 7.</b> El sistema muestra un mensaje que el usuario ha sido creado correctamente.</p> <p><b>D. 8.</b> El C. U. finaliza.</p>
<p><b>E. ELIMINAR USUARIO</b></p>
<p><b>E. 3.</b> El administrador selecciona el usuario que desea eliminar de la tabla de la <i>Figura 5.3.3: Vista Registro de Usuarios</i>.</p> <p><b>E. 4.</b> El administrador elige la opción [Eliminar] de la <i>Figura 5.3.3: Vista Registro de Usuarios</i>.</p> <p><b>E. 5.</b> El sistema muestra un mensaje de confirmación, si se desea realmente eliminar el usuario.</p> <p><b>E. 6.</b> El sistema muestra un mensaje indicando que el usuario ha sido eliminado.</p> <p><b>E. 7.</b> El C. U. finaliza.</p>
<p><b>F. ASIGNAR PERMISOS A USUARIOS.</b></p>
<p><b>F. 1.</b> El administrador selecciona el usuario que desea asignar permisos de la tabla de la <i>Figura 5.3.3: Vista Registro de Usuarios</i>.</p> <p><b>F. 2.</b> El administrador elige la opción [Asignar Permisos] de la <i>Figura 5.3.3: Vista Registro de Usuarios</i>.</p> <p><b>F. 3.</b> El sistema muestra la <i>Figura 5.3.5: Vista Administrar Permisos</i>.</p> <p><b>F. 4.</b> El administrador selecciona de la tabla [Permisos] los módulos que desea activar ó desactivar del usuario ó a su vez elige la opción [Seleccionar todos] para asignar ó desactivar permiso a todos los módulos del sistema.</p> <p><b>F. 5.</b> El administrador elige la opción [Guardar] de la <i>Figura 5.3.5: Vista Administrar</i></p>

<p><i>Permisos.</i></p> <p><b>F. 6.</b> El sistema muestra un mensaje indicando que la información se ha guardado exitosamente.</p> <p><b>F. 7.</b> El C. U. finaliza.</p>
<p><b>G. REPORTES DE USUARIOS</b></p>
<p><b>G. 1.</b> El administrador selecciona el botón [Imprimir] de la <i>Figura 5.3.3: Vista Registro de Usuarios.</i></p> <p><b>G. 2.</b> El sistema muestra la pantalla P00.. [Reporte].</p> <p><b>G. 3.</b> El C. U. finaliza.</p>

**tabla 16**Tabla 5.3.2.1: CU01 – Administrar Usuario

## DIAGRAMAS DE SECUENCIA DEL CASO DE USO: Administrar Usuario

### CURSO NORMAL

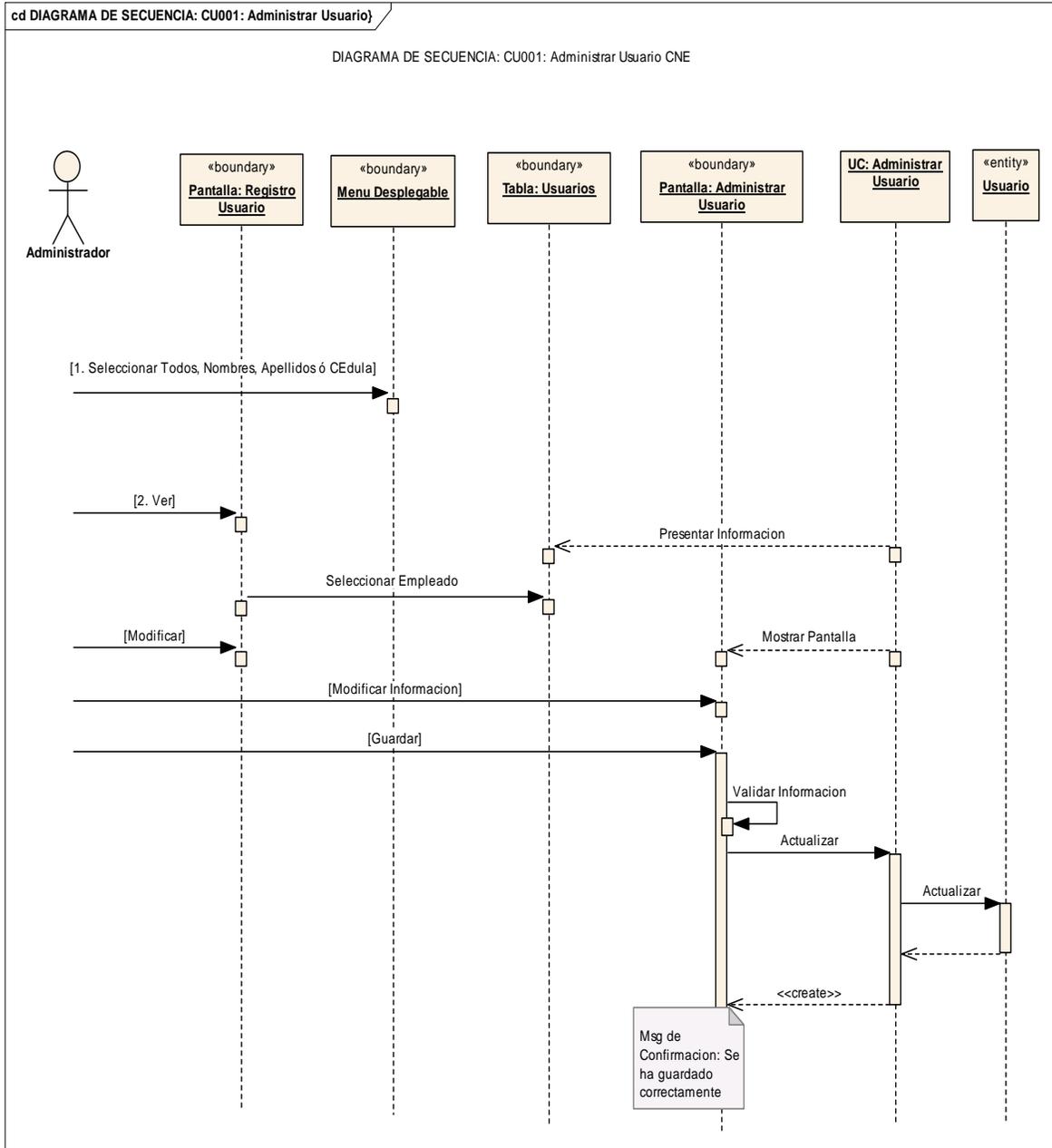


figura 8Figura 5.3.15: DS\_CU01 - Administrar Usuario

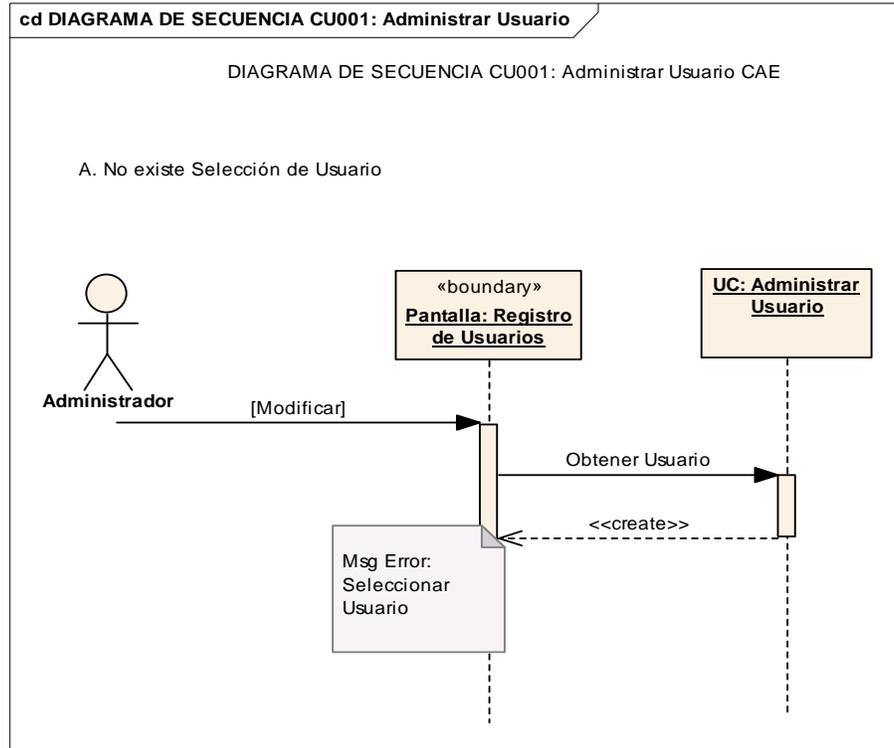


figura 9Figura 5.3.16: DS\_CU01 - Curso Alterno A: No existe selección de Usuario

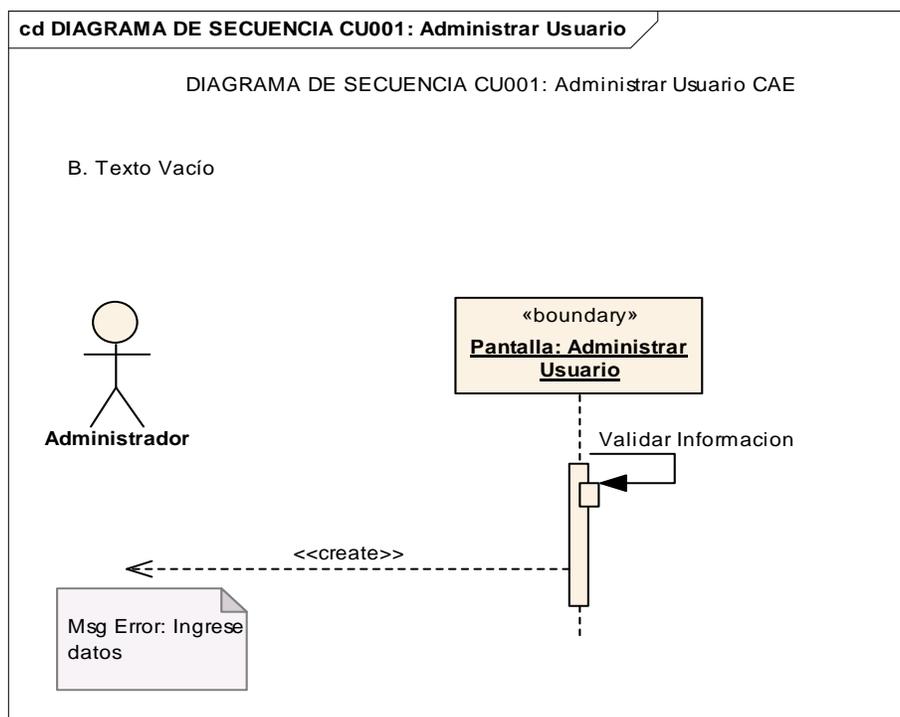


figura 10Figura 5.3.17: DS\_CU01 - Curso Alterno B: Texto Vacío

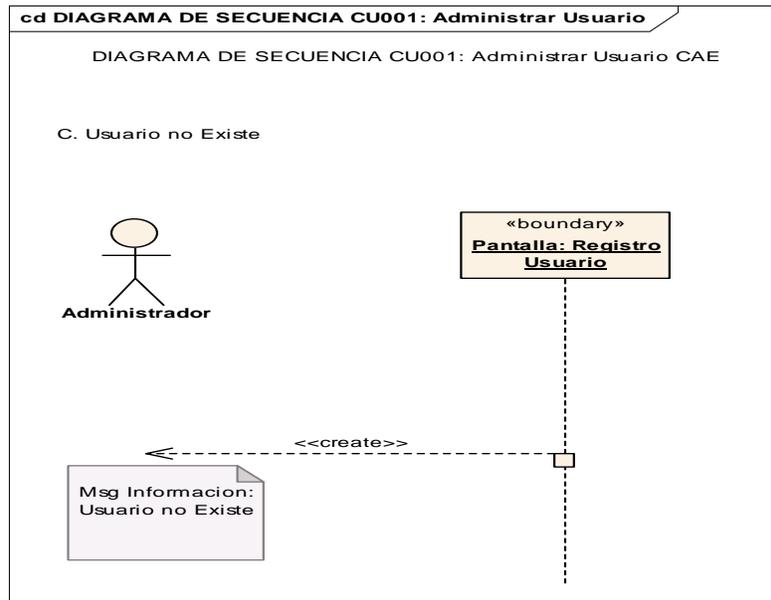


figura 11Figura 5.3.18: DS\_CU01 - Curso Alterno C: Usuario no Existe

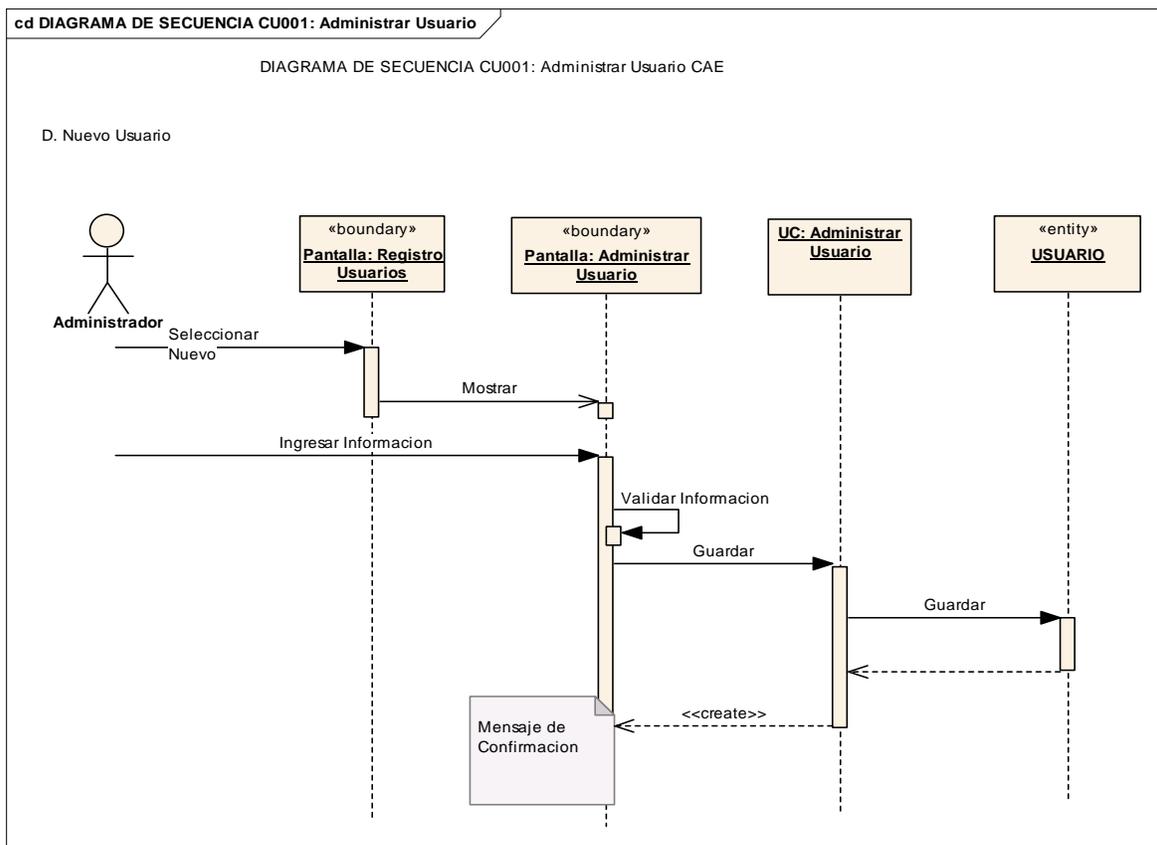


figura 12Figura 5.3.19: DS\_CU01 - Curso Alterno D: Nuevo Usuario

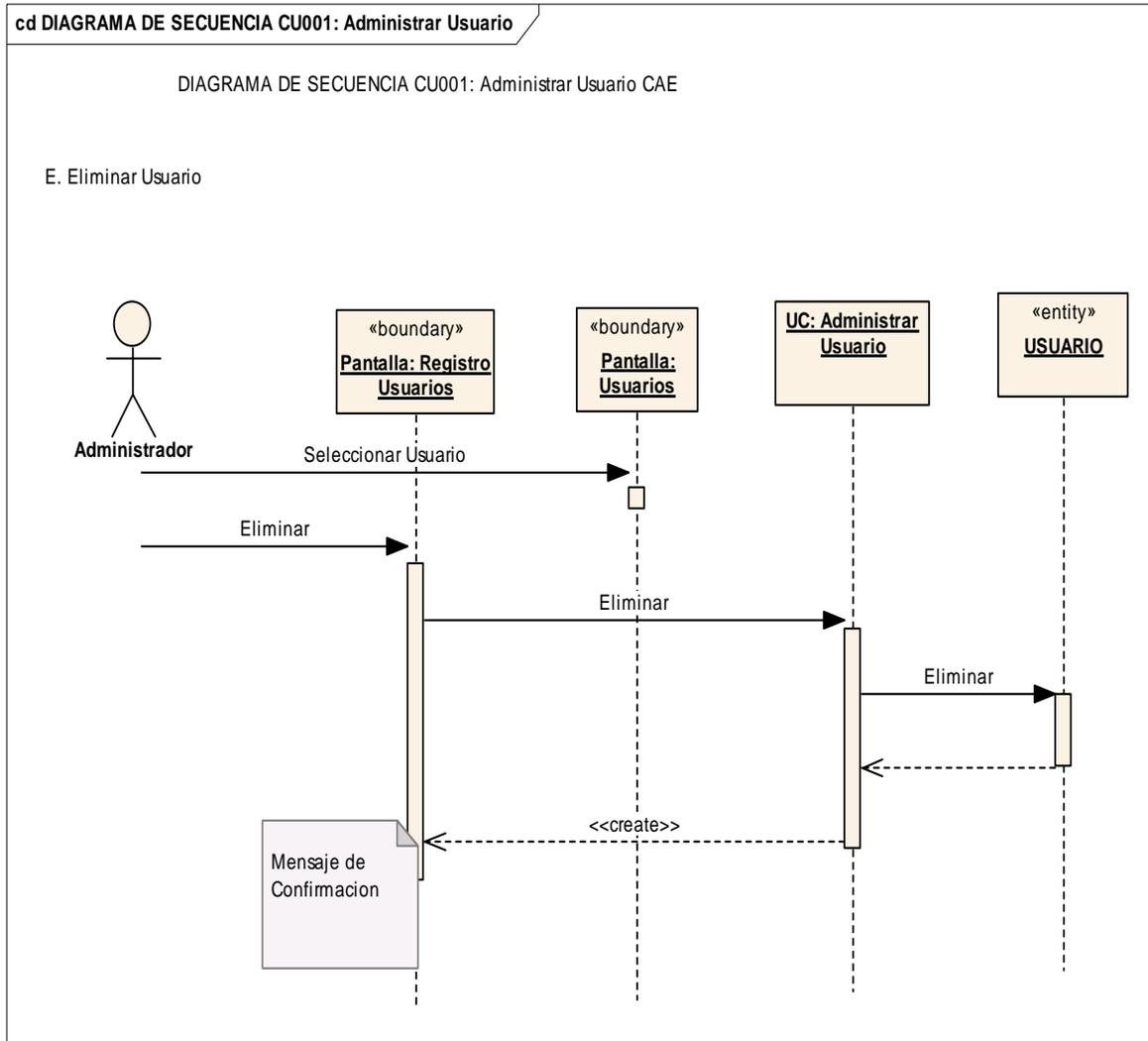


figura 13Figura 5.3.20: DS\_CU01 - Curso Alterno E: Eliminar Usuario

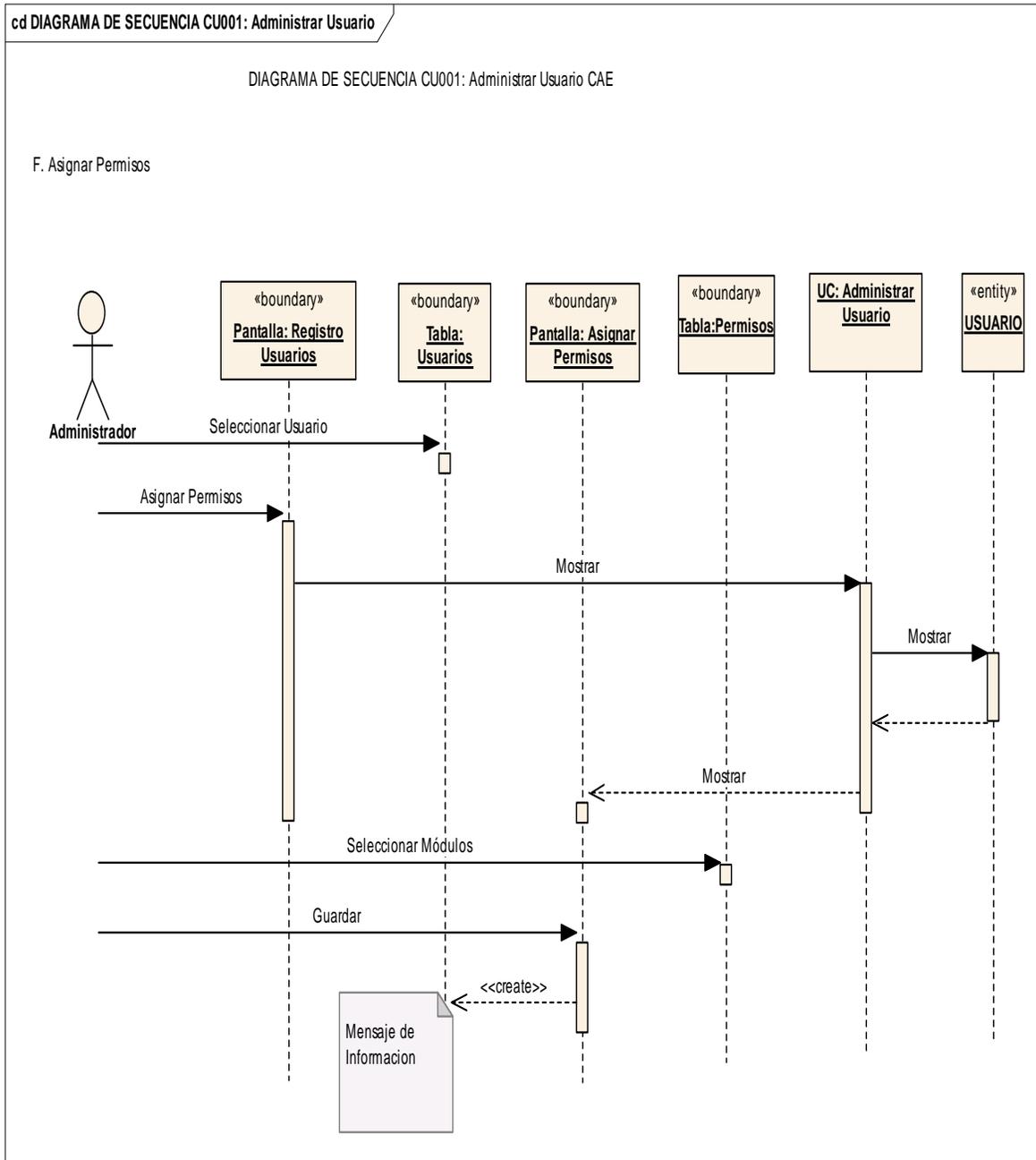


figura 14Figura 5.3.21: DS\_CU01 - Curso Alterno F: Asignar Permisos

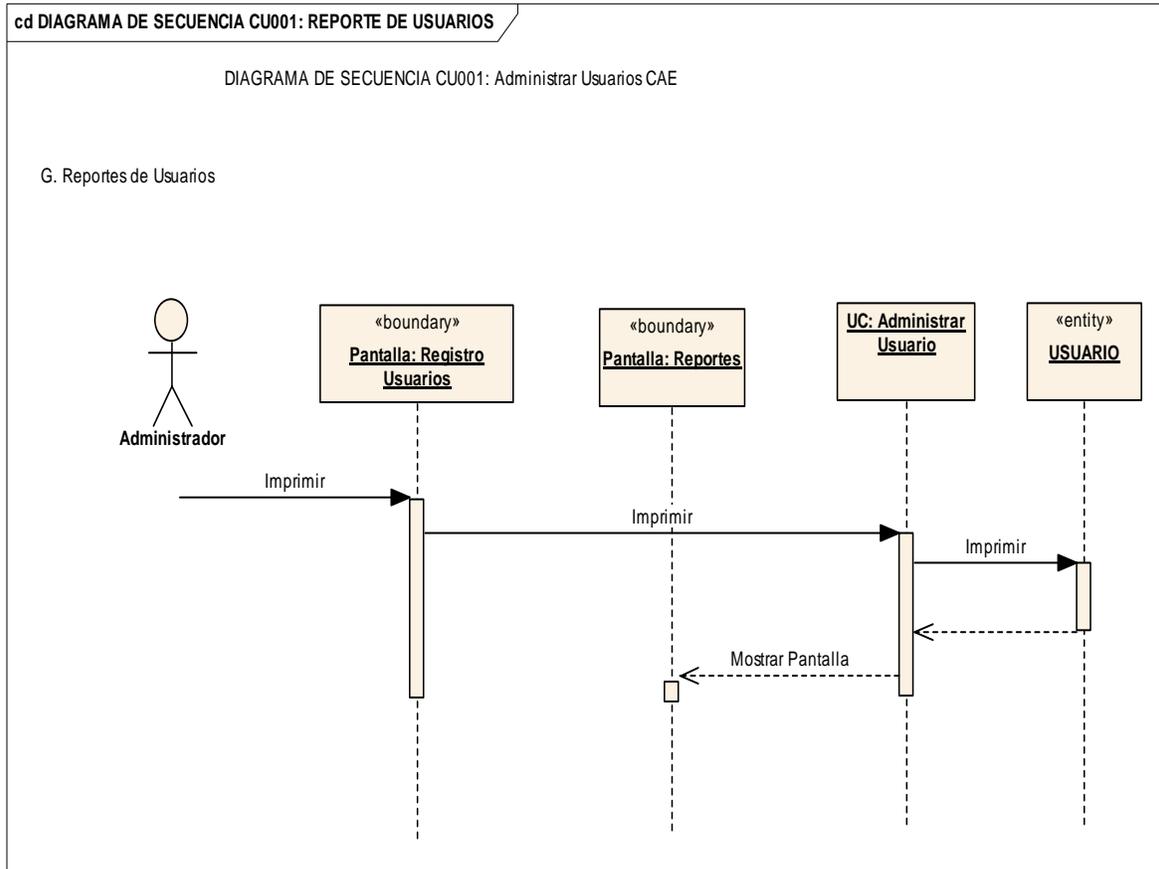


figura 15Figura 5.3.22: DS\_CU01 - Curso Alterno G: Reportes Usuarios

**PANTALLAS CASO DE USO: Administrar Departamento**

The screenshot shows a software window titled "DEPARTAMENTOS". It is divided into two main sections:

- NUEVO DEPARTAMENTO:** A form for adding a new department. It includes a "CODIGO:" field with the value "4" and a "DESCRIPCION:" field with the text "Administracion de Ddepartamentos". To the right of this form are five buttons: "Guardar" (with a floppy disk icon), "Modificar" (with a hand icon), "Eliminar" (with a trash can icon), "Nuevo" (with a plus sign icon), and "Salir" (with a power button icon).
- LISTA DE DEPARTAMENTOS:** A table listing existing departments.

CODIGO	DESCRIPCION
2	CONTABILIDAD
1	DE SARROLL0oooooo
3	MANTENIMIENTO

*figura 16*Figura 5.3.23: Vista Departamentos

**CASO DE USO: Administrar Departamento.**

<b>Nombre C. U. :</b>	<b>Administrar Departamento</b>	<b>Cod. C. U. : CU002</b>
<b>Objetivos:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear nuevos departamentos.</li> <li>- Modificar departamentos existentes.</li> <li>- Eliminar departamentos.</li> </ul>		
<b>Descripción:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario puede modificar un departamento ó eliminarlo en caso de que exista. También se podrá crear un nuevo departamento.</li> </ul>		
<b>Actor:</b>	<b>Referencia de Requerimiento:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RF: Rf007, Rf008.</li> </ul>	
<b>Tipo de C. U. :</b>	Sistema Primario	
<b>Pre Condiciones:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario haya ingresado al sistema.</li> <li>- El usuario haya activado la opción [Departamentos] de la pestaña [Administración] del menú principal de la <i>Figura 5.3.2: Vista MTOP - Loja</i> y mostrar la <i>Figura 5.3.23: Vista Departamentos</i>.</li> </ul>		
<b>Post Condiciones:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear un nuevo departamento.</li> <li>- Modificar departamentos existentes.</li> <li>- Eliminar departamentos existentes.</li> </ul>		
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>		
<b>Usuario</b>	<b>Sistema</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona el departamento que desea modificar de la tabla de la <i>Figura 5.3.23: Vista Departamentos</i>.</li> <li>2. El usuario hace las modificaciones correspondientes en el cuadro de texto de la <i>Figura 5.3.23: Vista Departamentos</i>.</li> <li>3. El usuario selecciona la opción [Modificar] de la <i>Figura 5.3.23: Vista Departamentos</i>.</li> <li>4. El sistema valida que la información este llena en los campos de la <i>Figura 5.3.23: Vista</i></li> </ol>		

<p><i>Departamentos.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. El sistema actualiza la información del departamento.</li> <li>6. El sistema muestra un mensaje indicando que el departamento se ha modificado correctamente.</li> <li>7. El C. U. finaliza</li> </ol>
<b>CURSO ALTERNO DE EVENTOS</b>
<b>A. TEXTO VACÍO</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>A. 6. El sistema presenta un mensaje de error indicando que se debe llenar el campo de texto vacío.</li> <li>A. 7. El C. U. continúa en el paso 2 del curso normal de eventos.</li> </ol>
<b>B. NUEVO DEPARTAMENTO</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>B. 1. El usuario ingresa el nombre del nuevo departamento en el cuadro de texto de la <i>Figura 5.3.23: Vista Departamentos.</i></li> <li>B. 2. El usuario elige la opción [Guardar] de la <i>Figura 5.3.23: Vista Departamentos.</i></li> <li>B. 3. El sistema valida que la información esté correcta.</li> <li>B. 4. El sistema guarda la información.</li> <li>B. 5. El sistema muestra un mensaje que el usuario ha sido creado correctamente.</li> <li>B. 6. El C. U. finaliza.</li> </ol>
<b>C. ELIMINAR DEPARTAMENTO</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>C. 1. El usuario selecciona el departamento que desea eliminar de la tabla de la <i>Figura 5.3.23: Vista Departamentos.</i></li> <li>C. 2. El usuario elige la opción [Eliminar] de la <i>Figura 5.3.23: Vista Departamentos.</i></li> <li>C. 3. El sistema muestra un mensaje de confirmación, si se desea realmente eliminar el departamento.</li> <li>C. 4. El sistema muestra un mensaje indicando que el departamento ha sido eliminado correctamente.</li> <li>C. 5. El C. U. finaliza.</li> </ol>

**tabla 17** *Tabla 5.3.2.2: CU02 – Administrar Departamento*

## DIAGRAMAS DE SECUENCIA DEL CASO DE USO: Administrar Departamento

## CURSO NORMAL

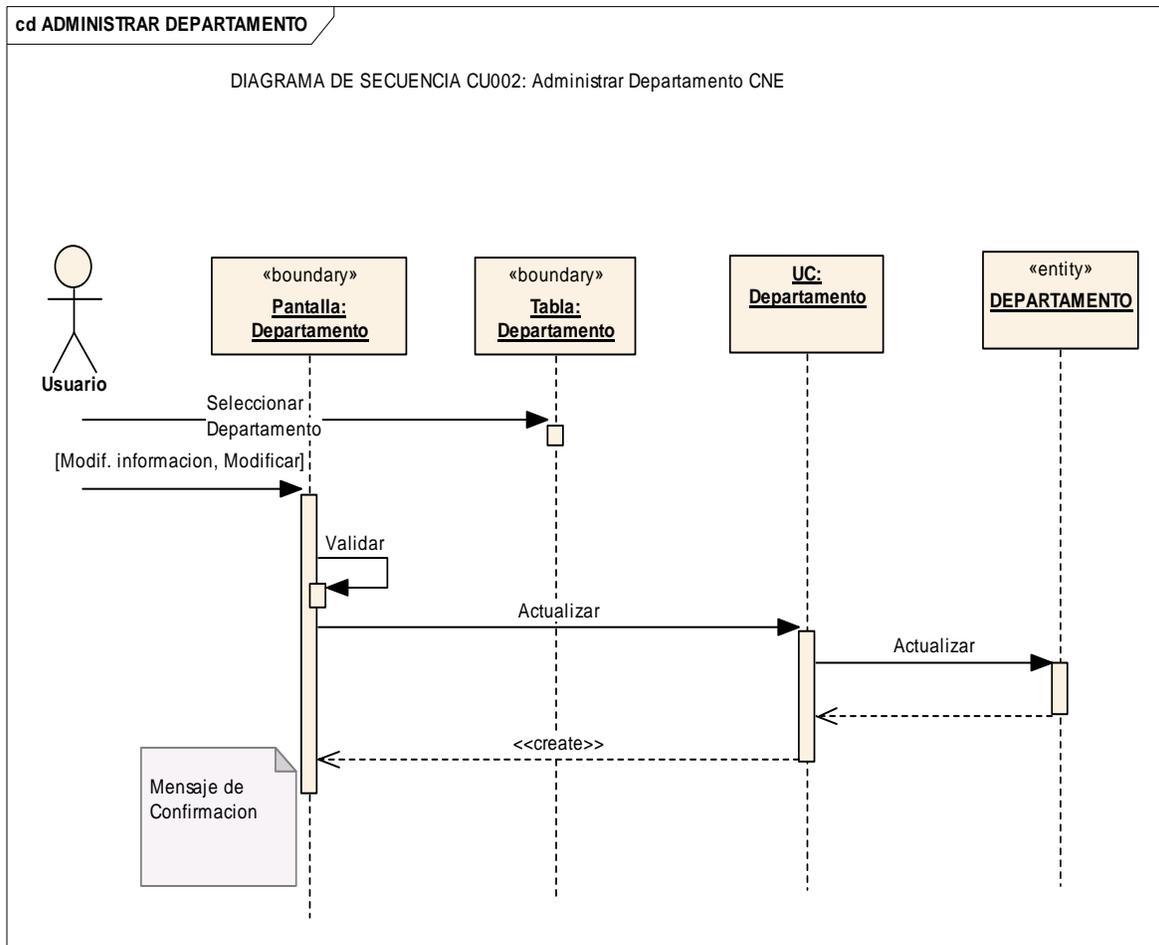


figura 17Figura 5.3.28: DS\_CU02 - Administrar Departamento

## CURSOS ALTERNOS

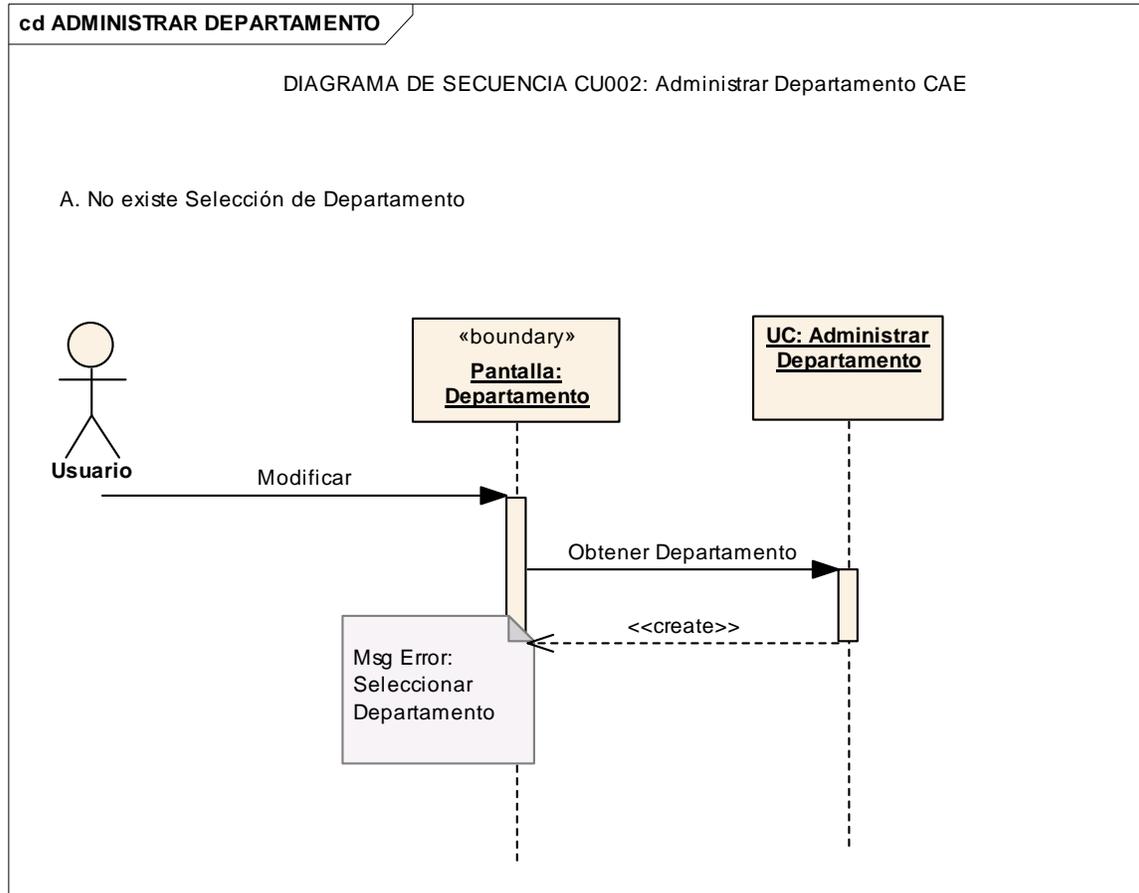


figura 18Figura 5.3.29: DS\_CU02- Curso Alterno A: No Existe Selección de Departamento

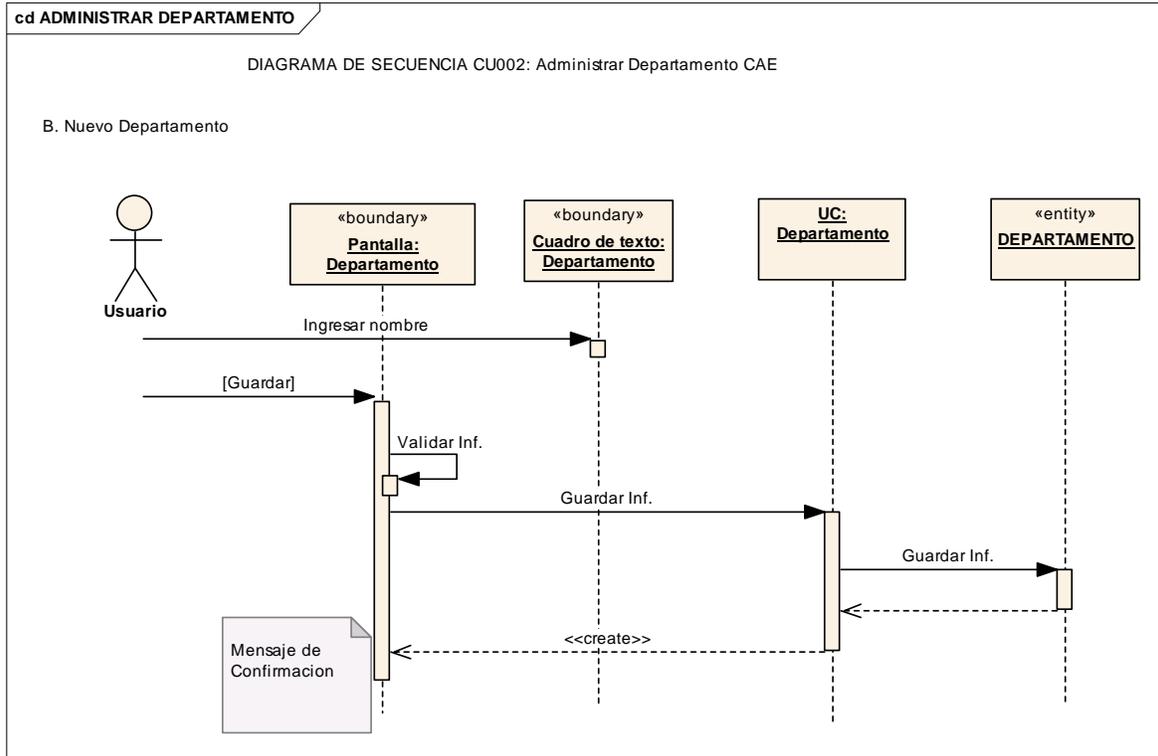


figura 19Figura 5.3.30: DS\_CU02- Curso Alterno B: Nuevo Departamento

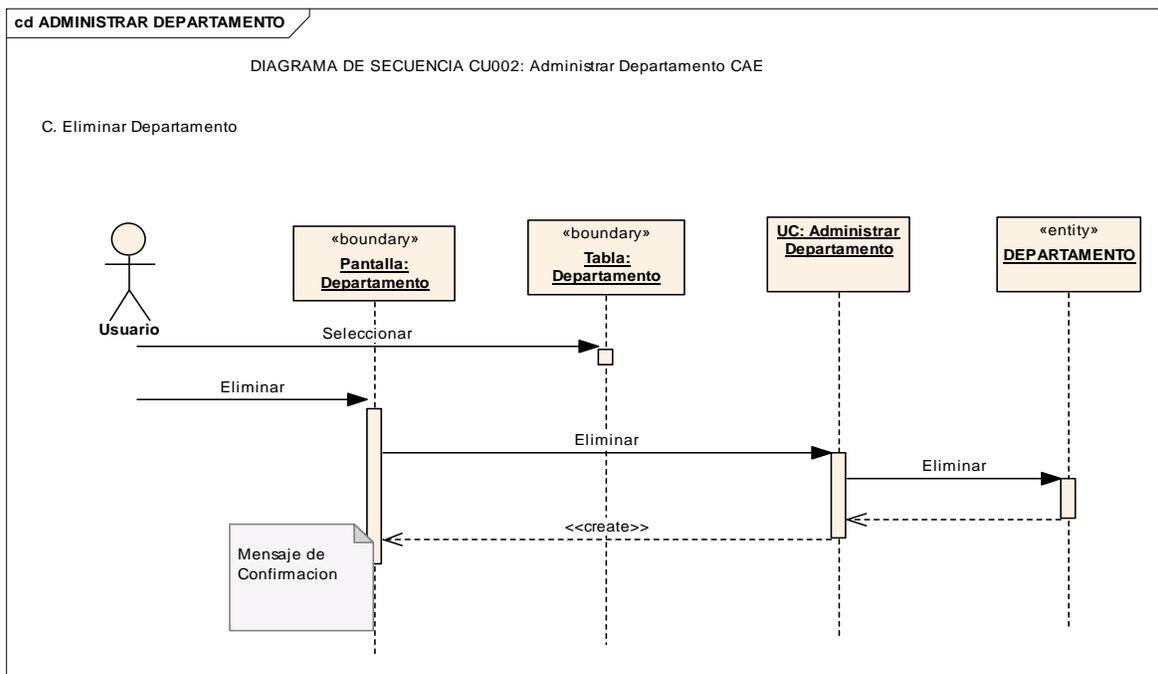
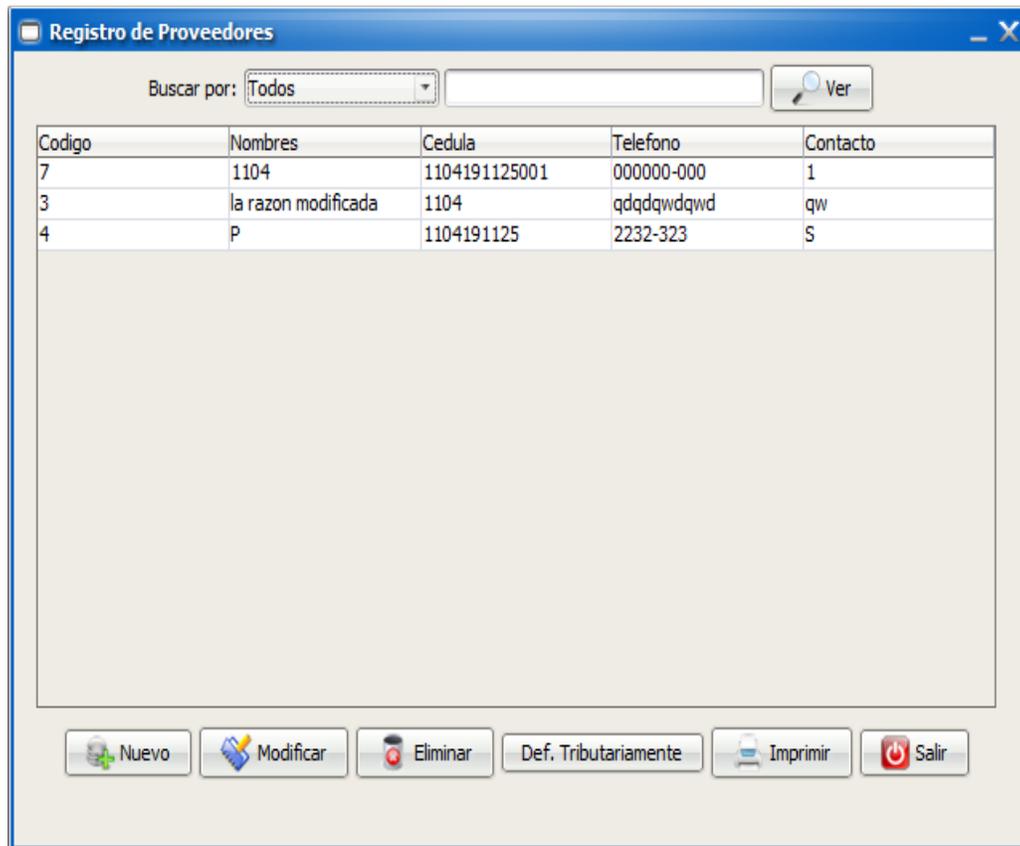


figura 20Figura 5.3.31: DS\_CU02- Curso Alterno C: Eliminar Departamento

**PANTALLAS CASO DE USO: Administrar Proveedor**

*figura 21* Figura 5.3.32: Vista registro de Proveedores

**Administrar Proveedor**

**Datos Basicos**

Identificador: CEDULA   Codigo: 3

Cedula: 1104

Razon Social: la razon modificada

Contacto: qw

Pais: ECUADOR

Provincia: LOJA

Canton: LOJA

Parroquia: VALLE

Direccion: dqwd

Telefono: qdqdqwdqwd

Celular: 000000000

Fax: 000000-000

E-mail: qe

Guardar   Salir

**figura 22** Figura 5.3.33: Vista Administrar Proveedor

**Proveedor Tributario**

**Proveedor**

I.D.: 1104191125001   Identificador: CEDULA

Proveedor: 1104

Retencion: IVA 100% 1.0

Agregar   Quitar

**Datos Tributarios**

Serie: 0000000   0000000

Cod. Aut.: 000000000000000

Tipo: Contribuyente Especial

Retencion en la fuente

IVA Bienes    IVA Servicios

Guardar   Modificar   Eliminar   Nuevo   Salir

Codigo	Detalle	Pordentaje	Tipo	Vigente

Serie	Cod. Aut.	Tipo

**figura 23** Figura 5.3.34: Vista Proveedor Tributario



REPORTE

Report Export View Help

100%

REPORTE PROVEEDORES

DIRECCION PROVINCIAL DEL MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PUBLICAS DE LOJA

110349423

09/10/2010

Ced/RUC	Nombres	Direccion	Telefono	E-mail
1104191125001	1104		000000000	EEe@H.COM
1104	la razon modificada	dqwd	e	qe
1102292537001	rodri	loja	000000000	r@hotmail.com

1/1

*figura 24*Figura 5.3.35: Vista Reporte Proveedor

**CASO DE USO: Administrar Proveedor.**

<b>Nombre C. U. :</b>	<b>Administrar Proveedor</b>	<b>Cod. C. U. : CU003</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear nuevos proveedores.</li> <li>- Modificar proveedores existentes.</li> <li>- Buscar proveedores.</li> <li>- Eliminar proveedores.</li> <li>- Definir tributariamente a proveedores.</li> <li>- Realizar reportes de proveedores.</li> </ul>		
<b>Descripción:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario puede buscar (presentar) los proveedores, para modificar su información ó eliminarlo en caso de que exista. También se podrá crear un nuevo proveedor, definirlo tributariamente y hacer reportes de los mismos.</li> </ul>		
<b>Actor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario</li> </ul>	<b>Referencia de Requerimiento:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RF: Rf011, Rf012, Rf013, Rf014, Rf015, Rf016.</li> </ul>	
<b>Tipo de C. U. :</b>	Sistema Primario	
<b>Pre Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario haya ingresado al sistema.</li> <li>- El usuario haya activado la opción [Proveedor] de la pestaña [Administración] del menú principal de la <i>Figura 5.3.2: Vista MTOP - Loja</i> y mostrar la <i>Figura 5.3.32: Vista registro de Proveedores</i>.</li> </ul>		
<b>Post Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encontrar un proveedor.</li> <li>- Crear un nuevo proveedor.</li> <li>- Modificar proveedores existentes.</li> <li>- Eliminar proveedores existentes.</li> <li>- Definir tributariamente a proveedores.</li> <li>- Realizar reportes de usuarios.</li> </ul>		

<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona del menú desplegable la forma como desea buscar al proveedor (Todos, Nombres, Apellidos ó Cédula) e ingresa la información en el campo de texto.</li> <li>2. El usuario selecciona el botón [Ver] de la <i>Figura 5.3.32: Vista registro de Proveedores</i>.</li> <li>3. El usuario selecciona el proveedor que desea modificar de la tabla de la <i>Figura 5.3.32: Vista registro de Proveedores</i>.</li> <li>4. El usuario selecciona la opción [Modificar] de la <i>Figura 5.3.32: Vista registro de Proveedores</i>.</li> <li>5. El sistema muestra la <i>Figura 5.3.33: Vista Administrar Proveedor</i>.</li> <li>6. El usuario modifica la información que desea del proveedor en la <i>Figura 5.3.33: Vista Administrar Proveedor</i>.</li> <li>7. El usuario elige la opción [Guardar] de la <i>Figura 5.3.33: Vista Administrar Proveedor</i>.</li> <li>8. El sistema valida que la información este llena en los campos de la <i>Figura 5.3.33: Vista Administrar Proveedor</i>.</li> <li>9. El sistema actualiza la información del usuario.</li> <li>10. El sistema muestra un mensaje que la información se ha guardado correctamente y se cierra la <i>Figura 5.3.33: Vista Administrar Proveedor</i>.</li> <li>11. El C. U. finaliza.</li> </ol>	
<b>CURSO ALTERNO DE EVENTOS</b>	
<b>A. NO EXISTE SELECCIÓN DE PROVEEDOR</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>A. 1. El usuario selecciona la opción [Modificar] de la <i>Figura 5.3.32: Vista registro de Proveedores</i>.</li> <li>A. 2. El sistema muestra un mensaje de error indicando que se debe seleccionar un proveedor.</li> <li>A. 3. El C. U. continúa en el paso 3 del curso normal de eventos.</li> </ol>	
<b>B. TEXTO VACÍO</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>B. 9. El sistema presenta un mensaje de error que alguno ó todos los campos de texto están vacíos.</li> <li>B. 10. El C. U. continúa en el paso 5 del curso normal de eventos.</li> </ol>	
<b>C. PROVEEDOR NO EXISTE</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>C. 3. El sistema muestra un mensaje indicando que el proveedor no existe.</li> </ol>	

<b>C. 4.</b> El C. U. continúa en el paso 1 del curso normal de eventos.	
<b>D. NUEVO PROVEEDOR</b>	
<p><b>D. 1.</b> El usuario elige la opción [Nuevo] de la <i>Figura 5.3.32: Vista registro de Proveedores.</i></p> <p><b>D. 2.</b> El sistema muestra la <i>Figura 5.3.33: Vista Administrar Proveedor.</i></p> <p><b>D. 3.</b> EL usuario ingresa la información que le piden en la <i>Figura 5.3.33: Vista Administrar Proveedor.</i></p> <p><b>D. 4.</b> El usuario elige la opción [Guardar] de la <i>Figura 5.3.33: Vista Administrar Proveedor.</i></p> <p><b>D. 5.</b> El sistema valida que la información esté correcta.</p> <p><b>D. 6.</b> El sistema guarda la información.</p> <p><b>D. 7.</b> El sistema muestra un mensaje que el usuario ha sido creado correctamente.</p> <p><b>D. 8.</b> El C. U. finaliza.</p>	
<b>E. ELIMINAR PROVEEDOR</b>	
<p><b>E. 3.</b> El usuario selecciona el proveedor que desea eliminar de la tabla de la <i>Figura 5.3.32: Vista registro de Proveedores.</i></p> <p><b>E. 4.</b> El usuario elige la opción [Eliminar] de la <i>Figura 5.3.32: Vista registro de Proveedores.</i></p> <p><b>E. 5.</b> El sistema muestra un mensaje de confirmación, si se desea realmente eliminar el usuario.</p> <p><b>E. 6.</b> El C. U. finaliza.</p>	
<b>F. DEFINIR TRIBUTARIAMENTE A PROVEEDOR.</b>	
<p><b>F. 1.</b> El usuario selecciona el proveedor que desea definirlo tributariamente de la tabla</p> <p><b>F. 2.</b> El usuario elige la opción [Definir tributariamente] de la <i>Figura 5.3.32: Vista registro de Proveedores.</i></p> <p><b>F. 3.</b> El sistema muestra la <i>Figura 5.3.34: Vista Proveedor Tributario.</i></p> <p><b>F. 4.</b> El usuario ingresa toda la información que se le pide en los respectivos campos de textos de la <i>Figura 5.3.34: Vista Proveedor Tributario.</i></p> <p><b>F. 5.</b> El usuario elige la opción [Guardar] de la <i>Figura 5.3.34: Vista Proveedor Tributario.</i></p> <p><b>F. 6.</b> El sistema muestra un mensaje indicando que la información se ha guardado exitosamente.</p> <p><b>F. 7.</b> El C. U. finaliza.</p>	
<b>G. REPORTE DE PROVEEDORES</b>	

- G. 1.** El usuario selecciona el botón [Imprimir] de la *Figura 5.3.32: Vista registro de Proveedores*.
- G. 2.** El sistema presenta la *Figura 5.3.35: Vista Reporte Proveedor*.
- G. 3.** El C. U. finaliza.

**tabla 18** *Tabla 5.3.2.3: CU03 – Administrar Proveedor*

## DIAGRAMAS DE SECUENCIA DEL CASO DE USO: Administrar Proveedor

### CURSO NORMAL

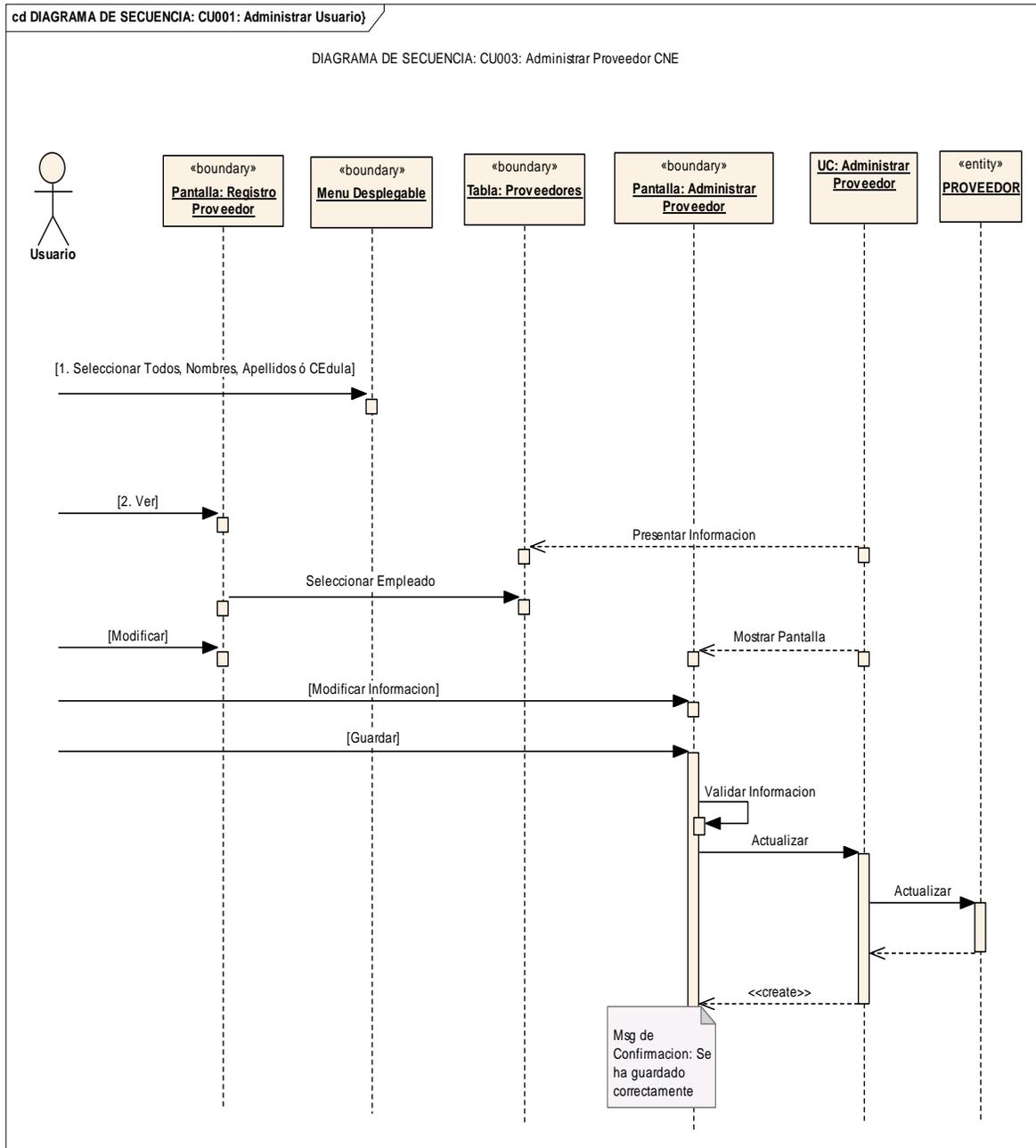
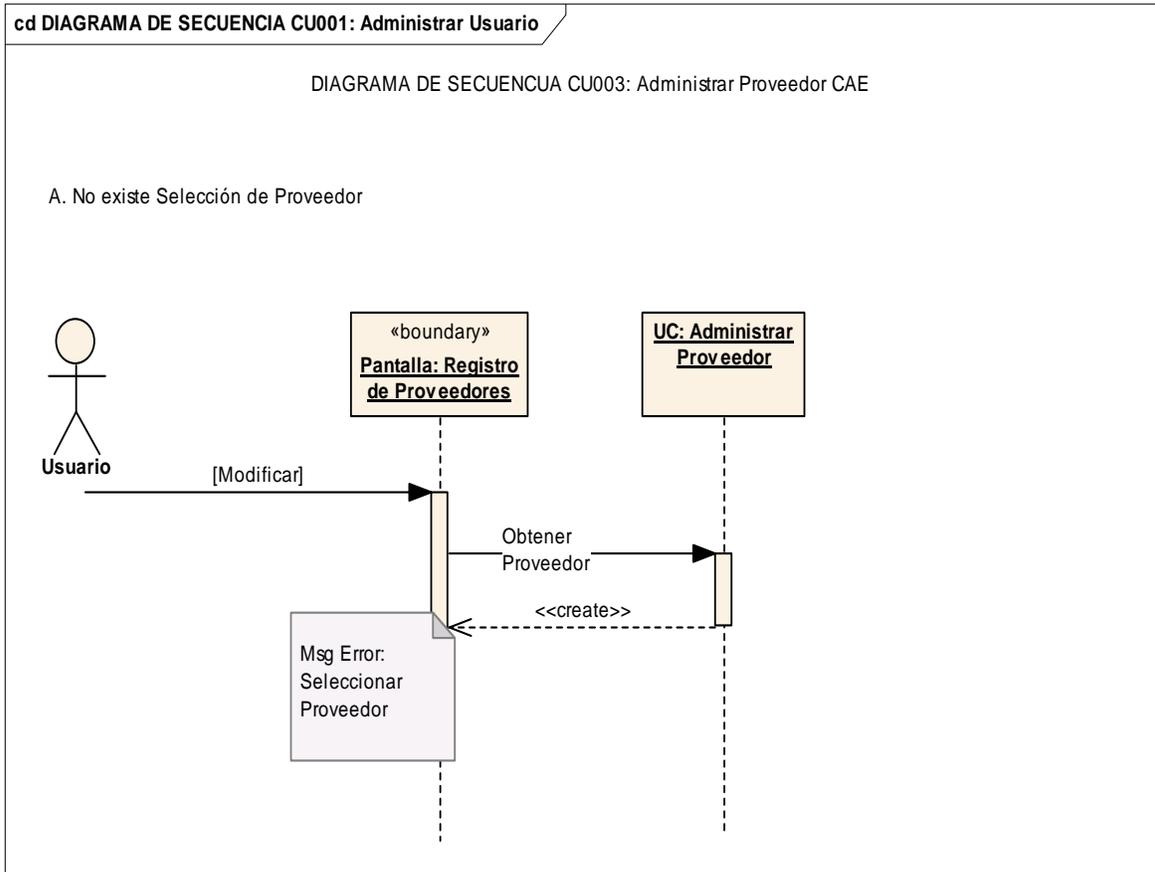


figura 25Figura 5.3.44: DS\_CU03 - Administrar Proveedor

CURSOS ALTERNOS



**figura 26**Figura 5.3.45: DS\_CU03 - Curso Alterno A: No Existe Selección de Proveedor

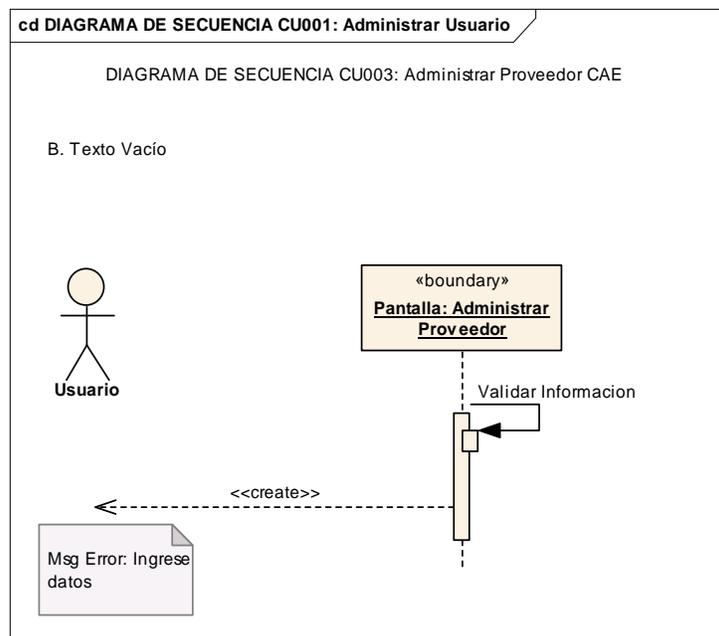


figura 27Figura 5.3.46: DS\_CU03 - Curso Alterno B: Texto Vacío

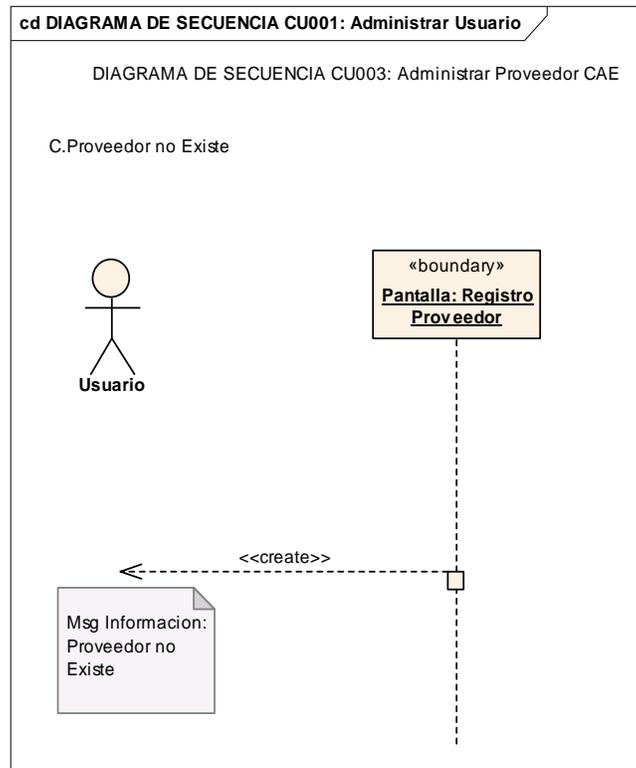


figura 28Figura 5.3.47: DS\_CU03 - Curso Alterno C: Proveedor no Existe

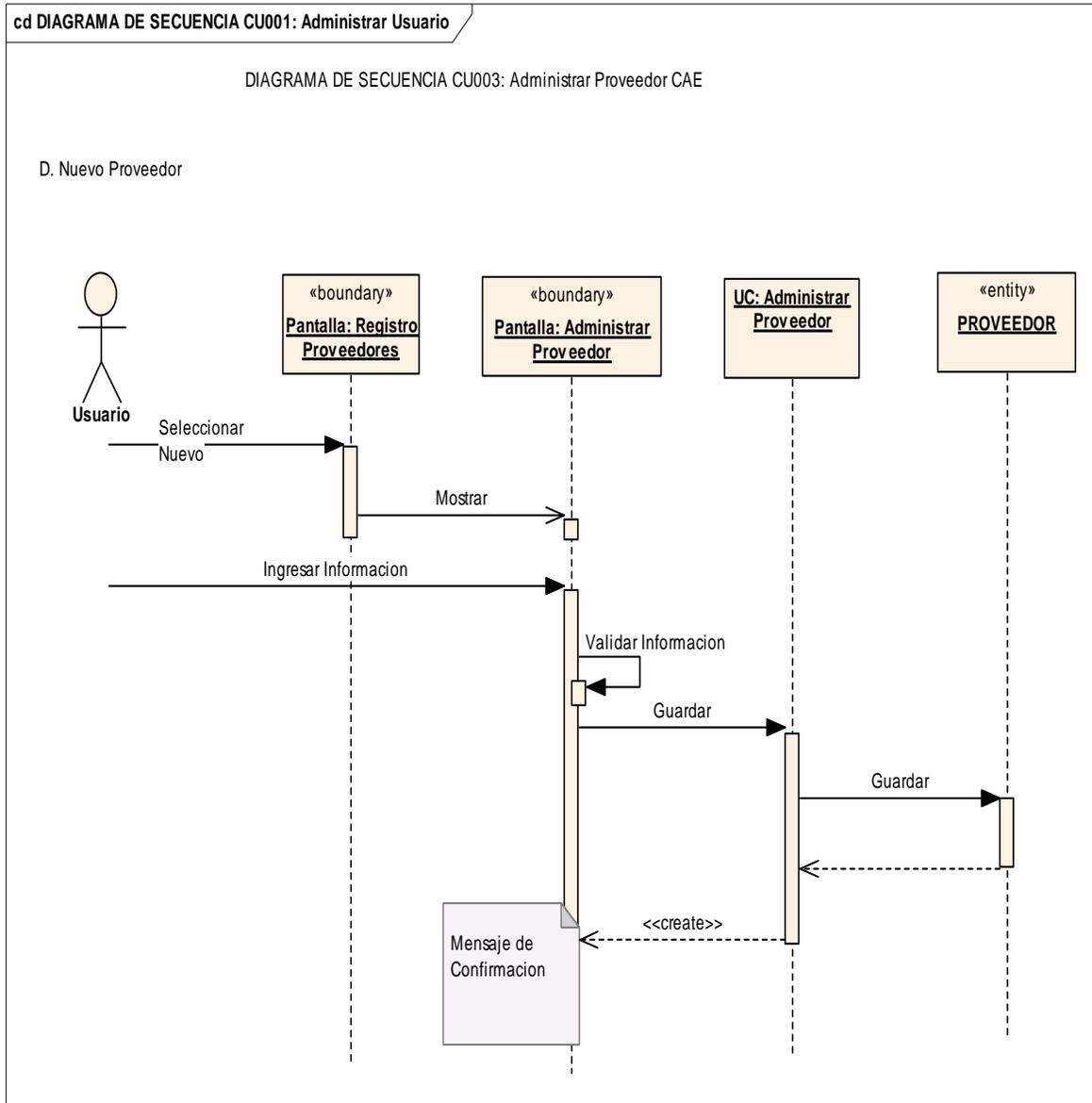


figura 29Figura 5.3.48: DS\_CU03 - Curso Alterno D: Nuevo Proveedor

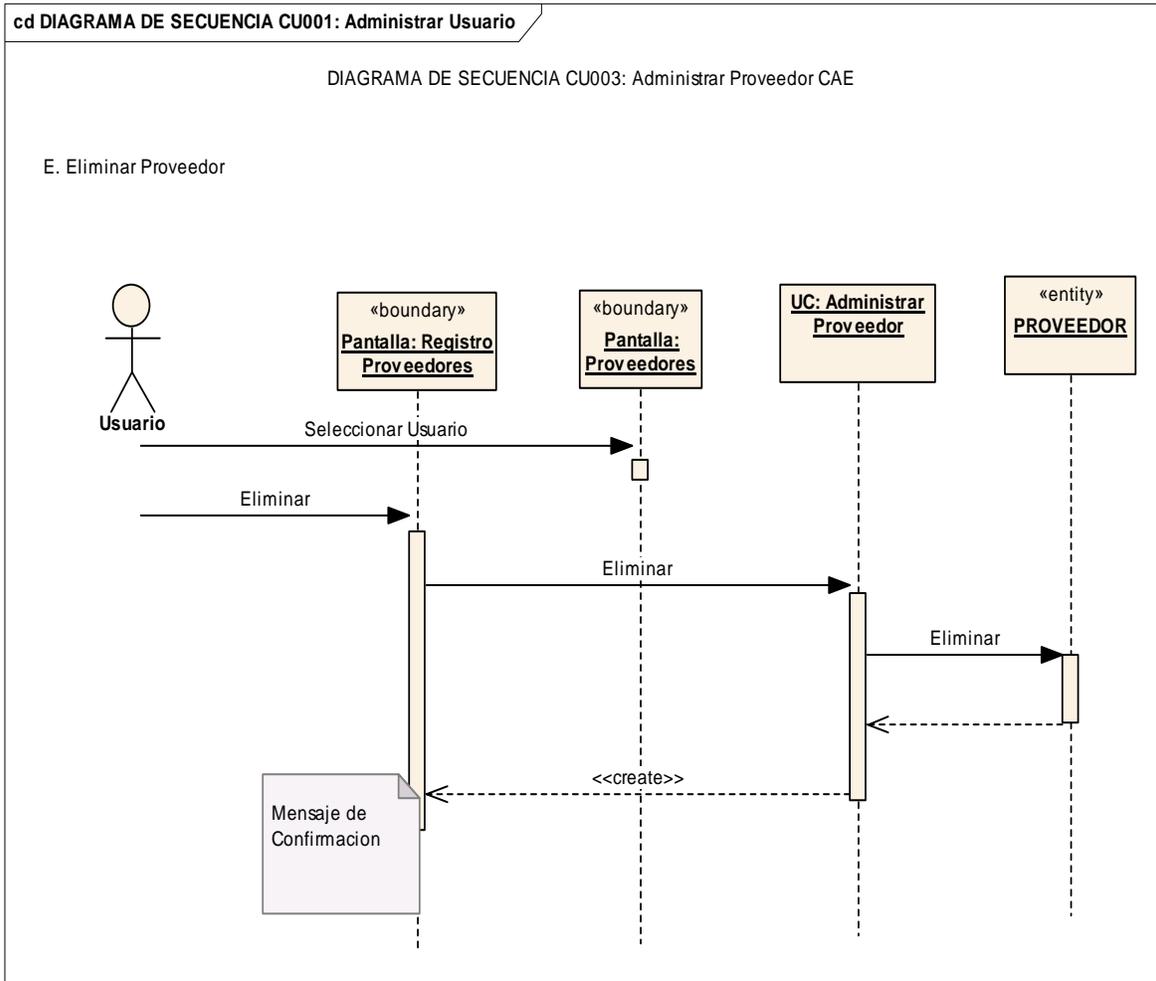


figura 30 Figura 5.3.49: DS\_CU03 - Curso Alterno E: Eliminar Proveedor

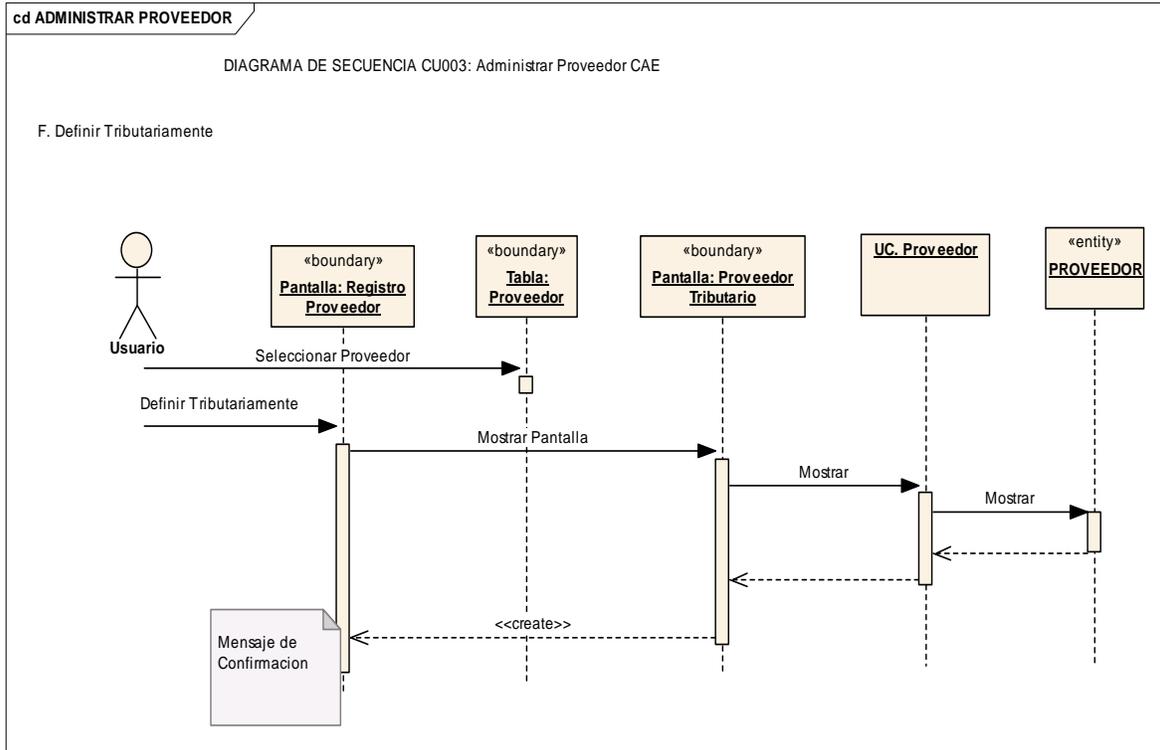


figura 31Figura 5.3.50: DS\_CU03 - Curso Alterno F: Definir Tributariamente

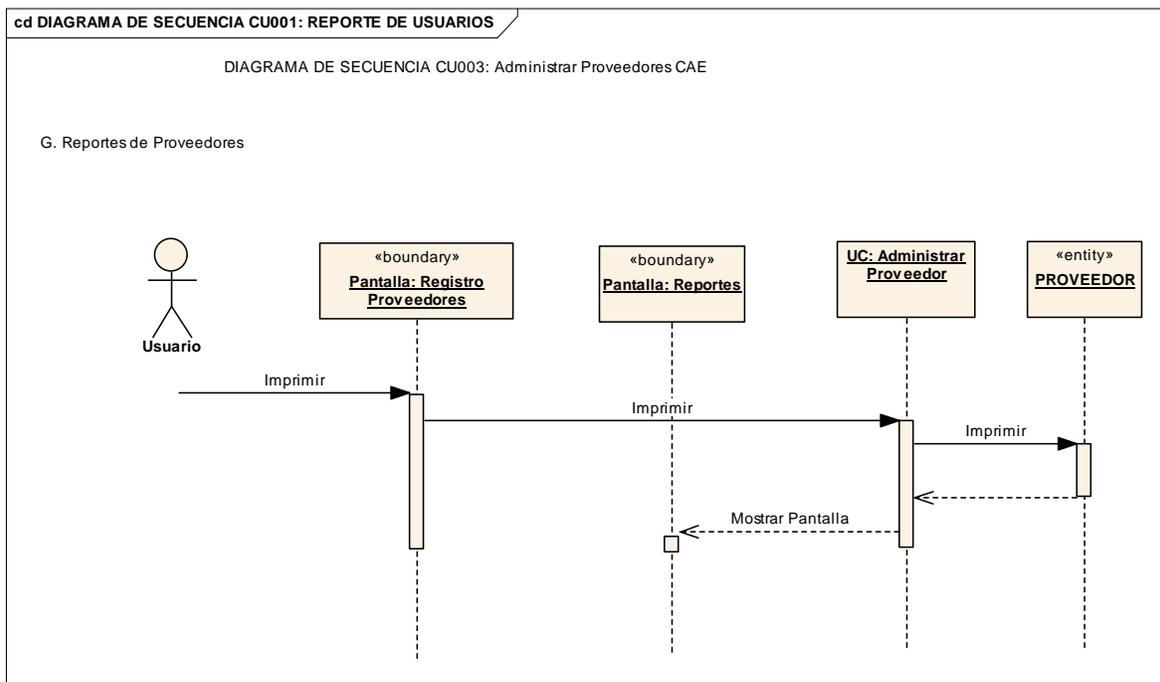
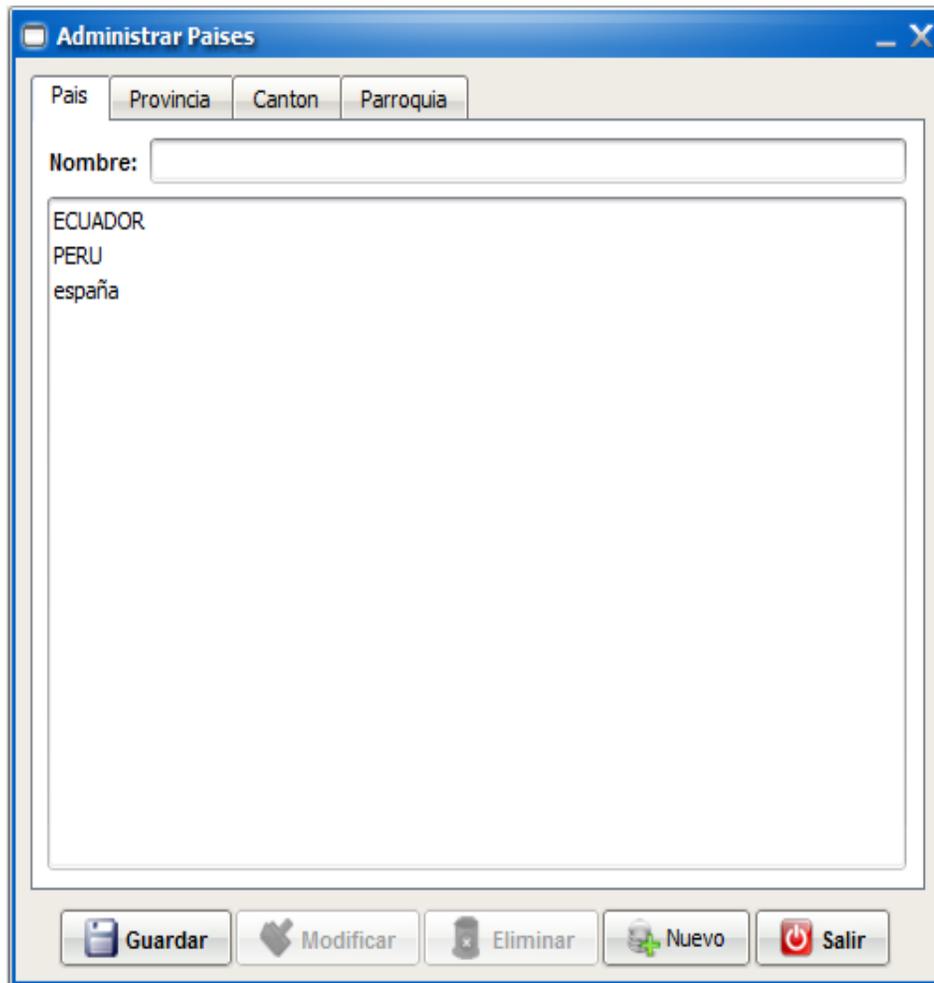


figura 32Figura 5.3.51: DS\_CU03 - Curso Alterno G: Reportes de Proveedores

**PANTALLAS CASO DE USO: Administrar Localidad.**

*figura 33* **Figura 5.3.52: Vista Administrar Localidad.**

**CASO DE USO: Administrar Localidad.**

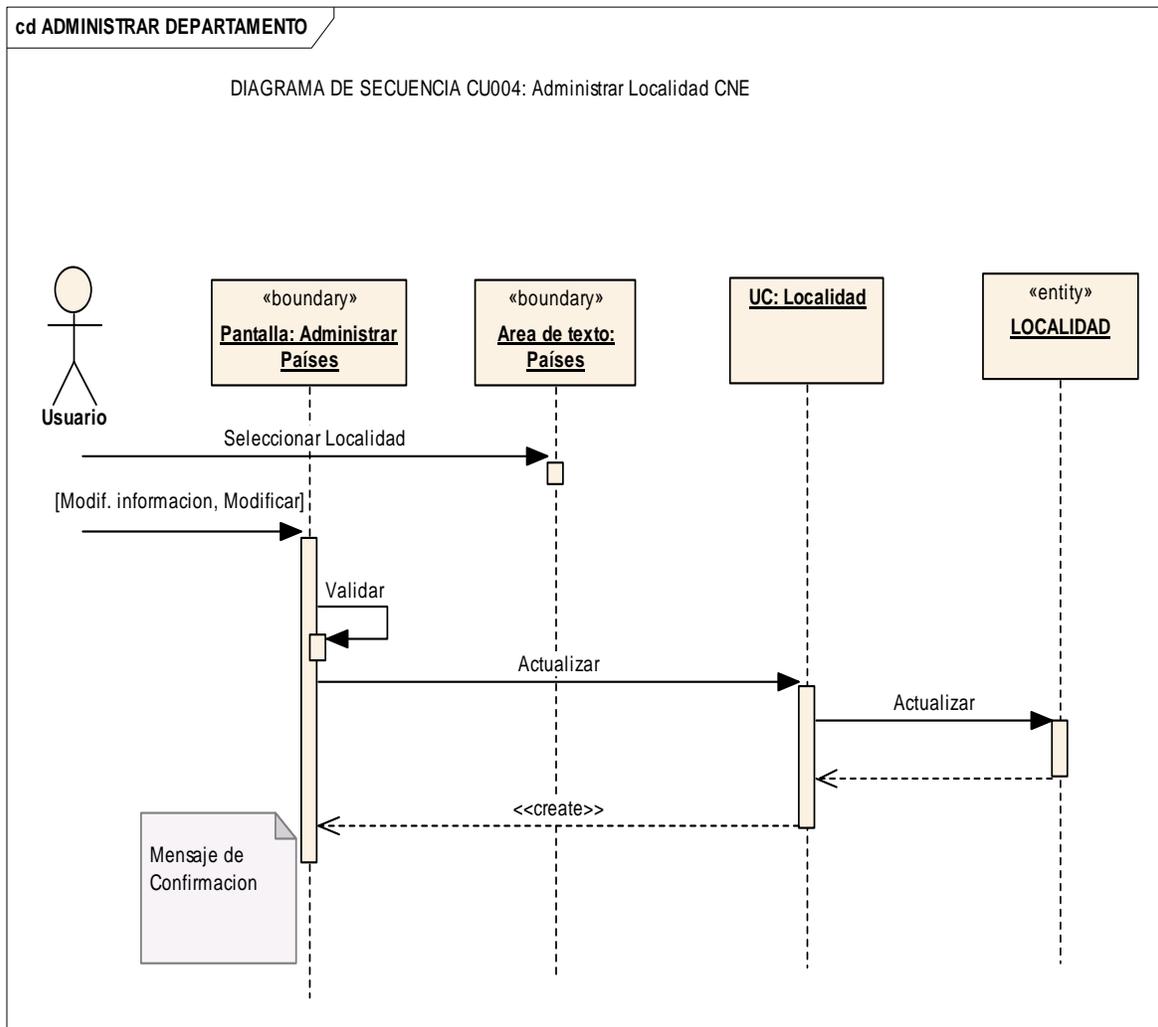
<b>Nombre C. U. :</b>	<b>Administrar Localidad</b>	<b>Cod. C. U. : CU004</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear nuevo país/provincia/cantón/parroquia.</li> <li>- Modificar país/provincia/cantón/parroquia existentes.</li> <li>- Eliminar país/provincia/cantón/parroquia existentes.</li> </ul>		
<b>Descripción:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario puede modificar la información de un país/provincia/cantón/parroquia ó eliminarlo en caso de que exista. También se podrá crear un nuevo país/provincia/cantón/parroquia.</li> </ul>		
<b>Actor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario</li> </ul>		<b>Referencia de Requerimiento:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RF: Rf009, Rf010.</li> </ul>
<b>Tipo de C. U. :</b>		Sistema Primario
<b>Pre Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario haya ingresado al sistema.</li> <li>- El usuario haya activado la opción [País] de la pestaña [Administración] del menú principal de la <i>Figura 5.3.2: Vista MTOP - Loja</i> y mostrar la <i>Figura 5.3.52: Vista Administrar Localidad</i>.</li> </ul>		
<b>Post Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear un nuevo país/provincia/cantón/parroquia.</li> <li>- Modificar país/provincia/cantón/parroquia existentes.</li> <li>- Eliminar país/provincia/cantón/parroquia existentes.</li> </ul>		
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona el país/provincia/cantón/parroquia que desea modificar del área de texto de la <i>Figura 5.3.52: Vista Administrar Localidad</i>.</li> <li>2. El usuario modifica la información que desea del país/provincia/cantón/parroquia en la <i>Figura 5.3.52: Vista Administrar Localidad</i>.</li> <li>3. El usuario selecciona la opción [Modificar] de la <i>Figura 5.3.52: Vista Administrar Localidad</i>.</li> <li>4. El sistema valida que la información este llena en los campos de la <i>Figura 5.3.52: Vista Administrar Localidad</i>.</li> </ol>		

<p>5. El sistema actualiza la información del país/provincia/cantón/parroquia.</p> <p>6. El sistema muestra un mensaje que la información se ha guardado correctamente.</p> <p>7. El C. U. finaliza.</p>
<b>CURSO ALTERNO DE EVENTOS</b>
<b>A. TEXTO VACÍO</b>
<p><b>A. 1.</b> El usuario selecciona la opción [Guardar] de la <i>Figura 5.3.52: Vista Administrar Localidad</i>.</p> <p><b>A. 2.</b> El sistema presenta un mensaje de error indicando que alguno ó todos los campos de texto están vacíos.</p> <p><b>A. 3.</b> El C. U. continúa en el paso 1 del curso normal de eventos.</p>
<b>B. NUEVO PAÍS/PROVINCIA/CANTÓN/PARROQUIA</b>
<p><b>B. 1.</b> EL usuario ingresa la información que le piden en la <i>Figura 5.3.52: Vista Administrar Localidad</i>.</p> <p><b>B. 2.</b> El usuario elige la opción [Guardar] de la <i>Figura 5.3.52: Vista Administrar Localidad</i>.</p> <p><b>B. 3.</b> El sistema valida que la información esté correcta.</p> <p><b>B. 4.</b> El sistema guarda la información.</p> <p><b>B. 5.</b> El sistema muestra un mensaje que el país/provincia/cantón/parroquia ha sido creado correctamente.</p> <p><b>B. 6.</b> El C. U. finaliza.</p>
<b>C. ELIMINAR PAÍS/PROVINCIA/CANTÓN/PARROQUIA</b>
<p><b>C. 3.</b> El usuario selecciona el país/provincia/cantón/parroquia que desea eliminar del cuadro de texto de la <i>Figura 5.3.52: Vista Administrar Localidad</i>.</p> <p><b>C. 4.</b> El usuario elige la opción [Eliminar] de la <i>Figura 5.3.52: Vista Administrar Localidad</i>.</p> <p><b>C. 5.</b> El sistema muestra un mensaje de confirmación, si se desea realmente eliminar el usuario.</p> <p><b>C. 6.</b> El C. U. finaliza.</p>

**tabla 19**Tabla 5.3.2.4: CU04 – Administrar Localidad

### DIAGRAMAS DE SECUENCIA DEL CASO DE USO: Administrar Localidad

## CURSO NORMAL



**figura 34** Figura 5.3.57: DS\_CU04 - Administrar Localidad

## CURSOS ALTERNOS

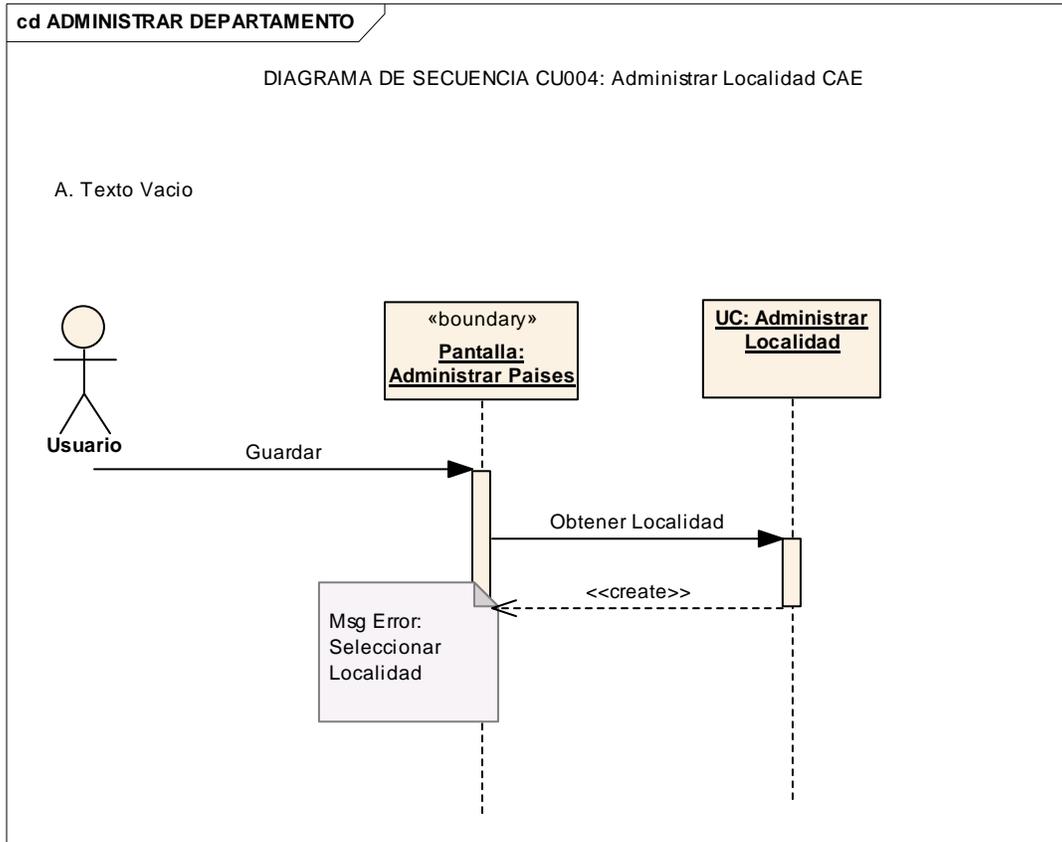


figura 35Figura 5.3.58: DS\_CU04 - Curso Alterno A: Texto Vacío

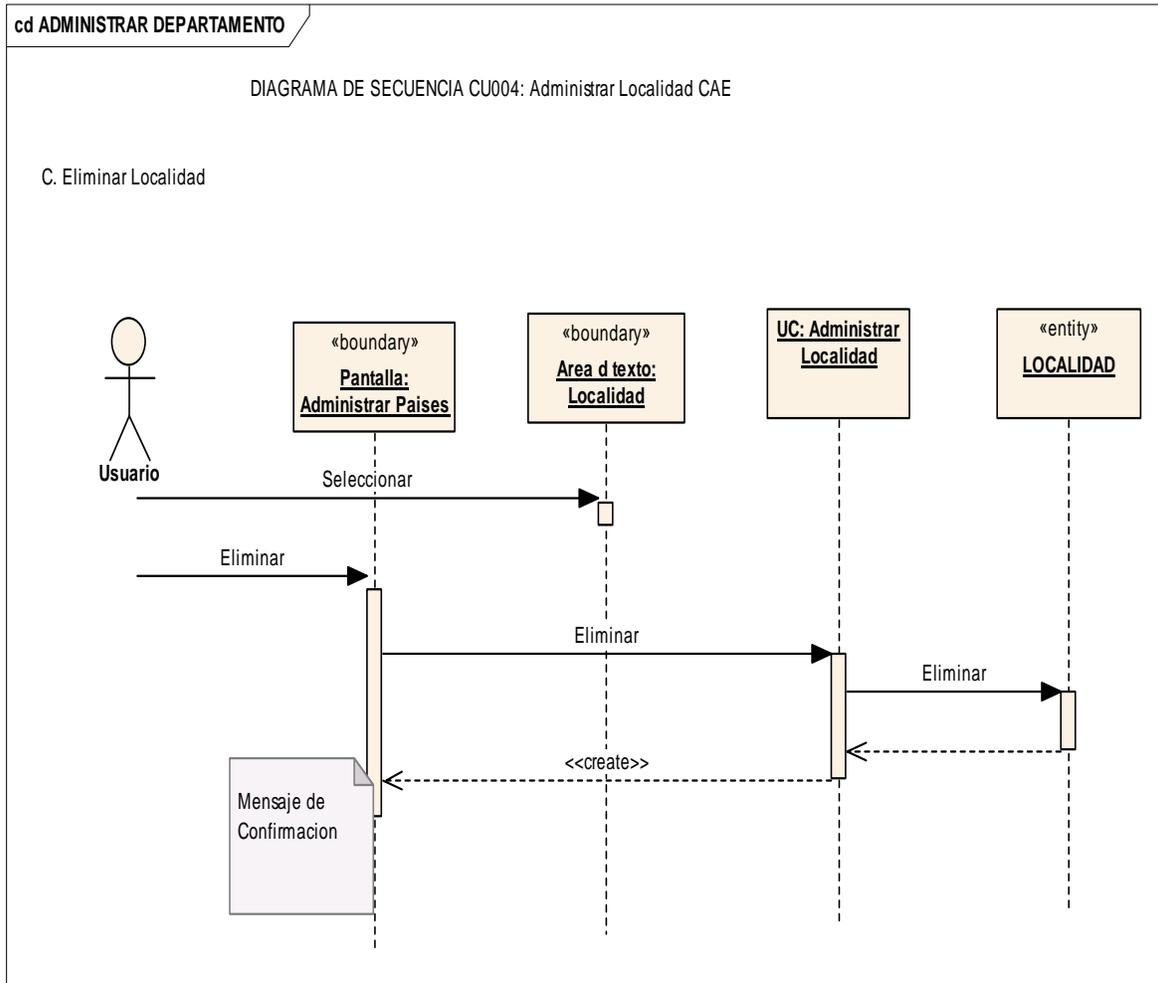
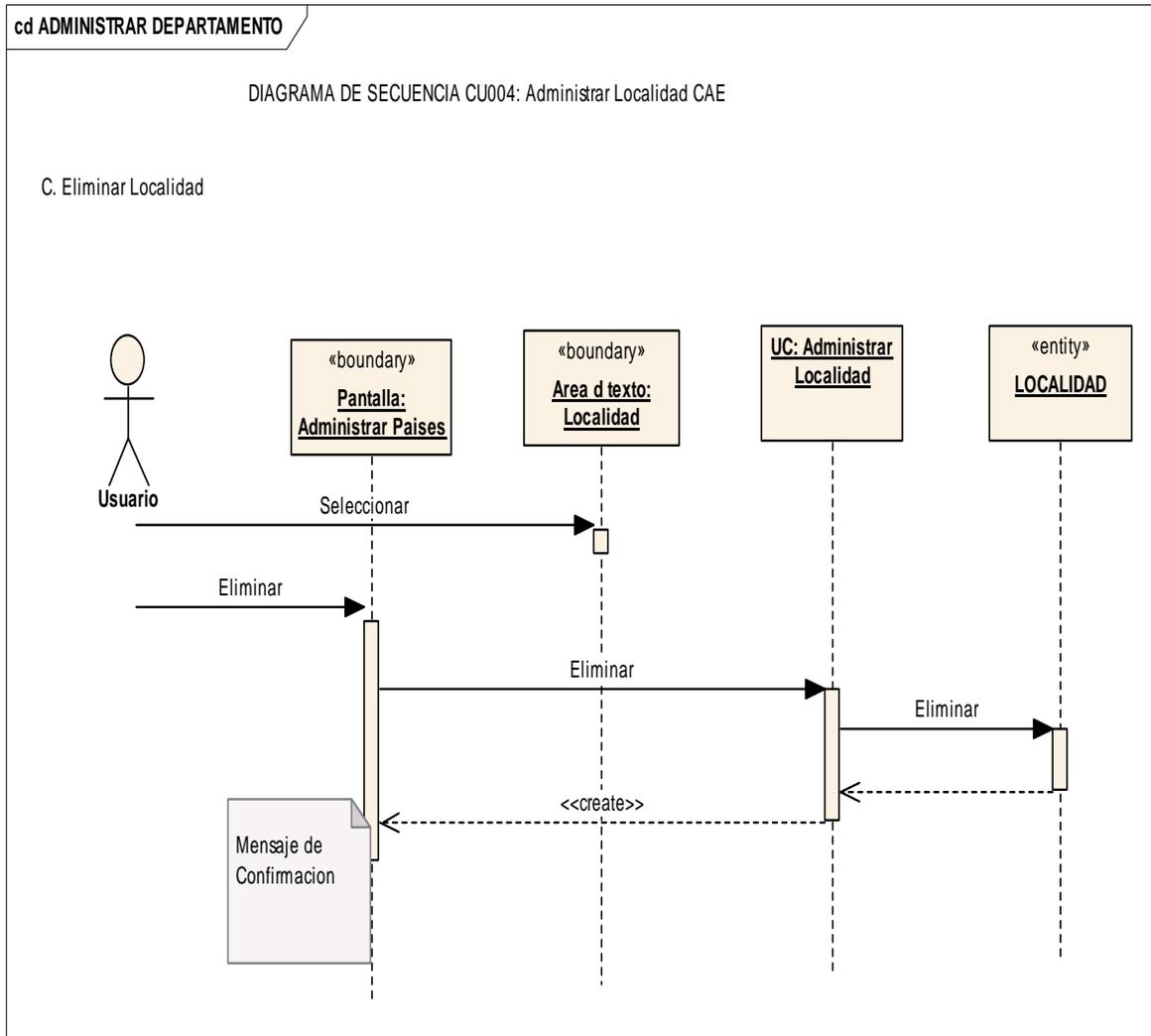
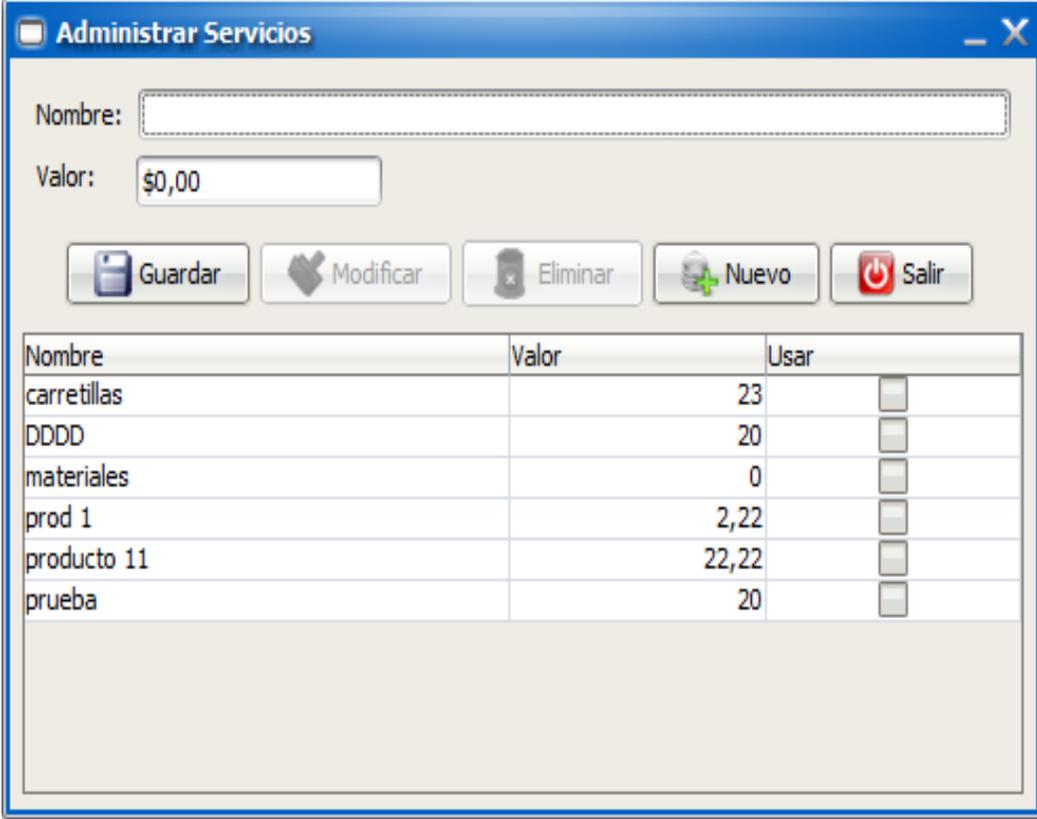


figura 36Figura 5.3.59: DS\_CU04 - Curso Alterno B: Nueva Localidad



**figura 37**Figura 5.3.60: DS\_CU04 - Curso Alterno C: Eliminar Localidad

**PANTALLAS CASO DE USO: Administrar Servicios.**

Nombre	Valor	Usar
carretillas	23	<input type="checkbox"/>
DDDD	20	<input type="checkbox"/>
materiales	0	<input type="checkbox"/>
prod 1	2,22	<input type="checkbox"/>
producto 11	22,22	<input type="checkbox"/>
prueba	20	<input type="checkbox"/>

**figura 38**Figura 5.3.61: Vista Administrar Servicios.

**CASO DE USO: Administrar Servicios.**

<b>Nombre C. U. :</b>	<b>Administrar Servicios</b>	<b>Cod. C. U. : CU005</b>
<b>Objetivos:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear nuevos servicios.</li> <li>- Modificar servicios existentes.</li> <li>- Eliminar servicios.</li> </ul>		
<b>Descripción:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario puede modificar la información de un servicio ó eliminarlo en caso de que exista. También se podrá crear un nuevo servicio.</li> </ul>		
<b>Actor:</b>	<b>Referencia de Requerimiento:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RF: Rf017, Rf018.</li> </ul>	
<b>Tipo de C. U. :</b>	Sistema Primario	
<b>Pre Condiciones:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario haya ingresado al sistema.</li> <li>- El usuario haya activado la opción [Servicios] de la pestaña [Facturar] del menú principal de la <i>Figura 5.3.2: Vista MTOP - Loja</i> y mostrar la <i>Figura 5.3.61: Vista Administrar Servicios</i>.</li> </ul>		
<b>Post Condiciones:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear un nuevo servicio.</li> <li>- Modificar servicios existentes.</li> <li>- Eliminar servicios existentes.</li> </ul>		
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona el servicio que desea modificar de la tabla de la <i>Figura 5.3.61: Vista Administrar Servicios</i>.</li> <li>2. El usuario modifica la información que desea del servicio en la <i>Figura 5.3.61: Vista Administrar Servicios</i>.</li> <li>3. El usuario selecciona la opción [Modificar] de la <i>Figura 5.3.61: Vista Administrar Servicios</i>.</li> <li>4. El sistema valida que la información este llena en los campos de la <i>Figura 5.3.61: Vista Administrar Servicios</i></li> <li>5. El sistema actualiza la información del usuario.</li> </ol>		

<p>6. El sistema muestra un mensaje que la información se ha guardado correctamente.</p> <p>7. El C. U. finaliza.</p>
<b>CURSO ALTERNO DE EVENTOS</b>
<b>A. TEXTO VACÍO</b>
<p>A. 4. El sistema presenta un mensaje de error que alguno ó todos los campos de texto están vacíos.</p> <p>A. 5. El C. U. continúa en el paso 2 del curso normal de eventos.</p>
<b>B. NUEVO SERVICIO</b>
<p>B. 1. EL usuario ingresa la información que le piden en la <i>Figura 5.3.61: Vista Administrar Servicios</i>.</p> <p>B. 2. El usuario elige la opción [Guardar] de la <i>Figura 5.3.61: Vista Administrar Servicios</i>.</p> <p>B. 3. El sistema valida que la información esté correcta.</p> <p>B. 4. El sistema guarda la información.</p> <p>B. 5. El sistema muestra un mensaje que el usuario ha sido creado correctamente.</p> <p>B. 6. El C. U. finaliza.</p>
<b>C. ELIMINAR SERVICIO</b>
<p>C. 1. El usuario selecciona el servicio que desea eliminar de la tabla de la <i>Figura 5.3.61: Vista Administrar Servicios</i>.</p> <p>C. 2. El usuario elige la opción [Eliminar] de la <i>Figura 5.3.61: Vista Administrar Servicios</i>.</p> <p>C. 3. El sistema muestra un mensaje de confirmación, si se desea realmente eliminar el usuario.</p> <p>C. 4. El sistema muestra un mensaje indicando que los datos se han eliminado correctamente.</p> <p>C. 5. El C. U. finaliza.</p>

**tabla 20**Tabla 5.3.2.5: CU05 – Administrar Servicios

## DIAGRAMAS DE SECUENCIA DEL CASO DE USO: Administrar Servicios

### CURSO NORMAL

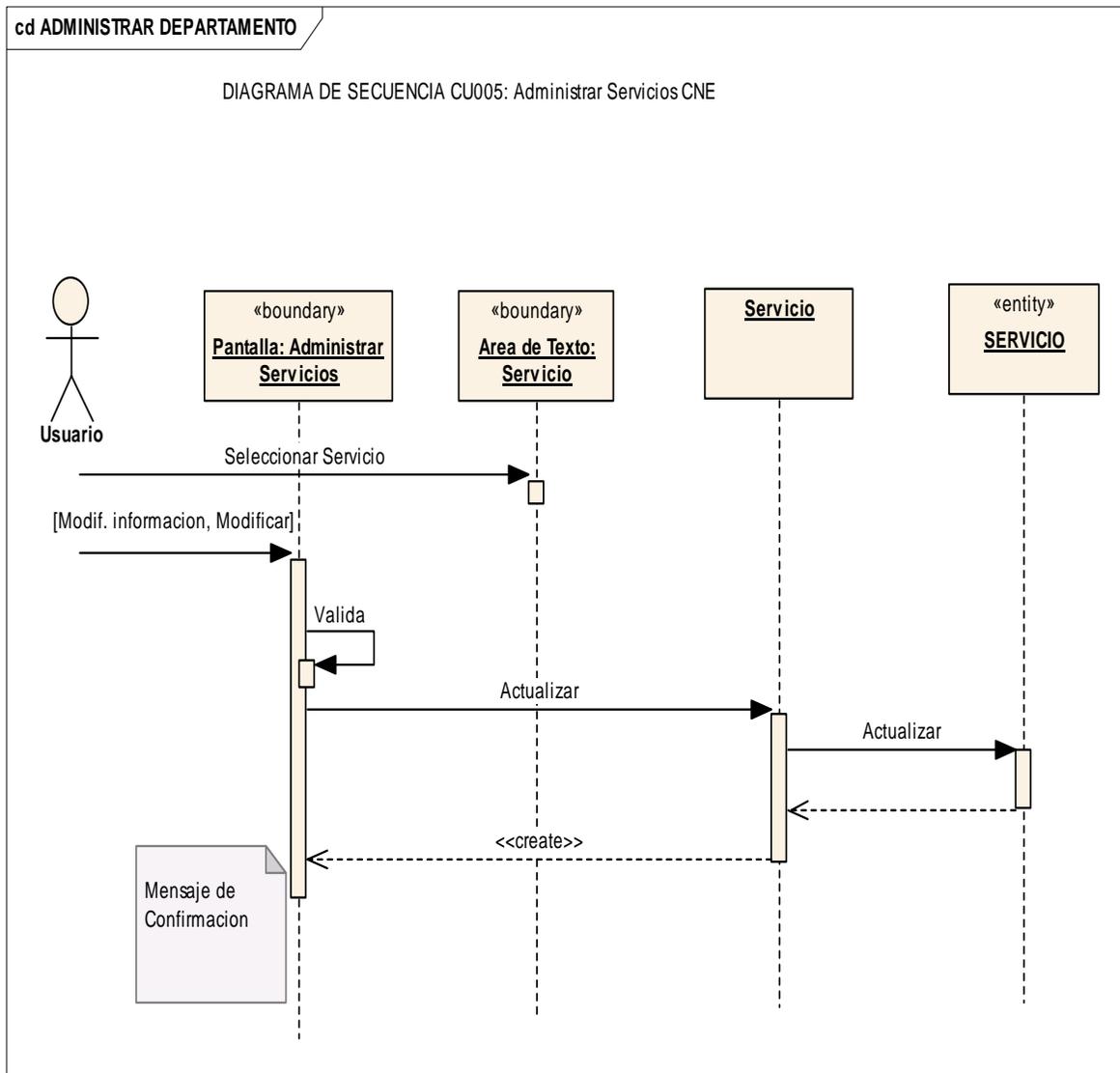


figura 39Figura 5.3.64: DS\_CU05 - Administrar Servicios

**CURSOS ALTERNOS**

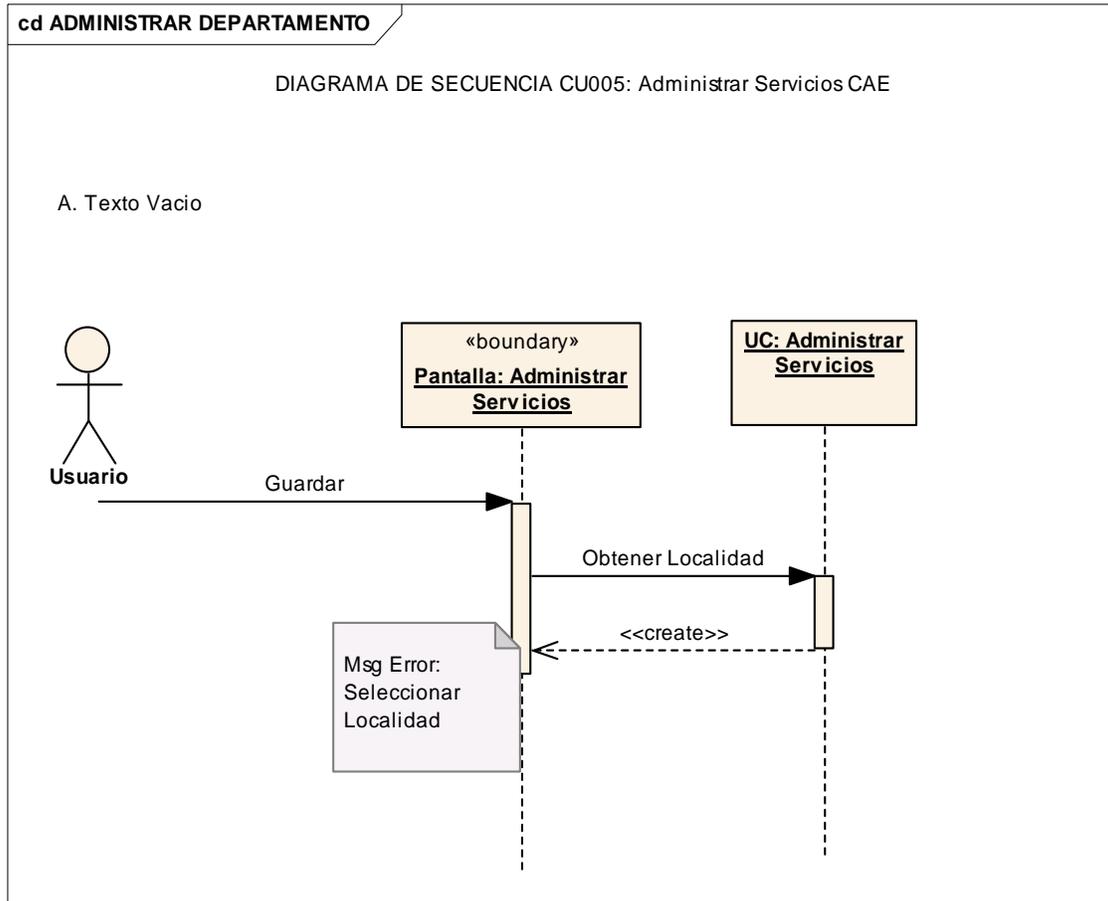


figura 40Figura 5.3.65: DS\_CU05 - Curso Alterno A: Texto Vacio

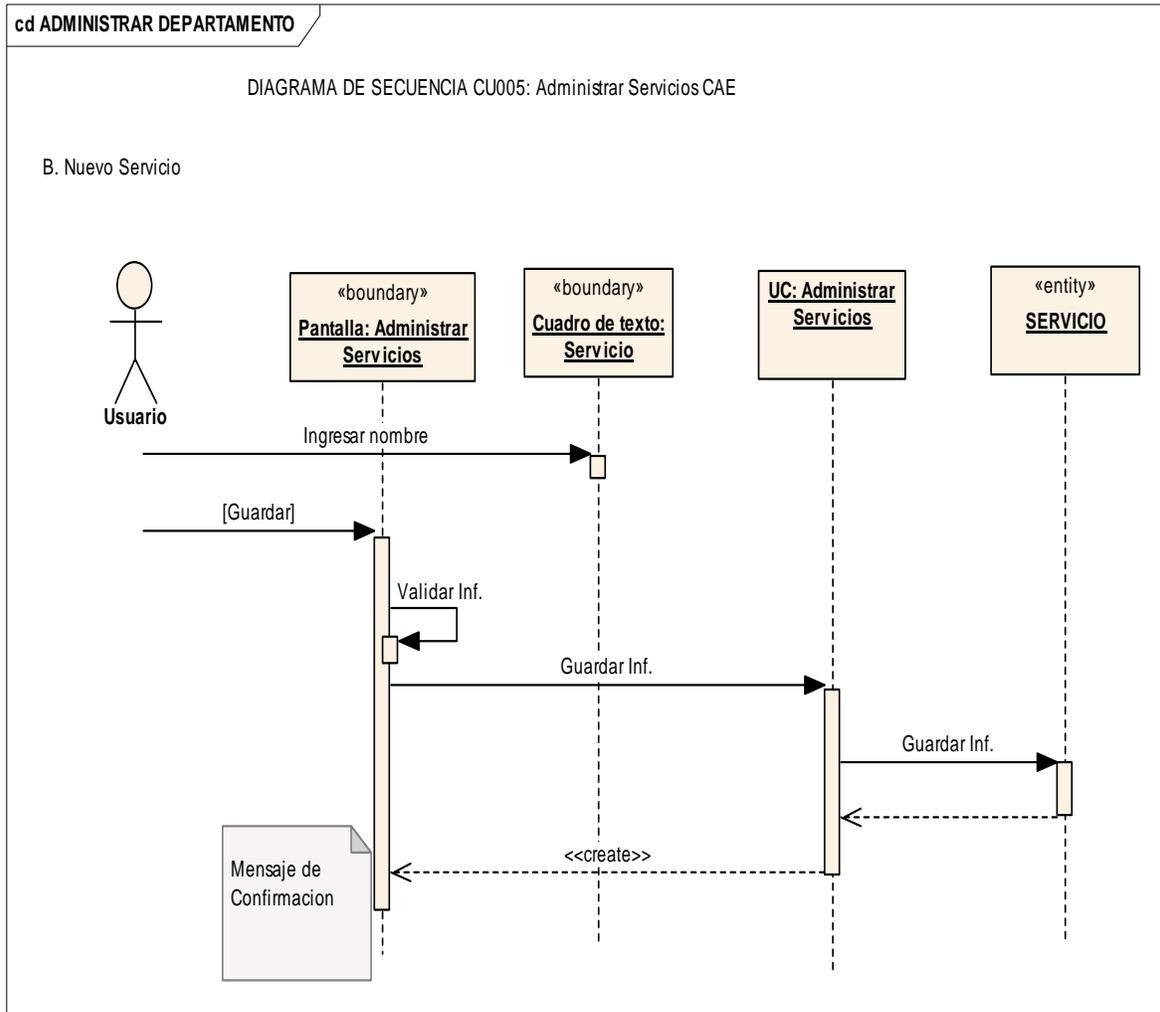


figura 41 Figura 5.3.66: DS\_CU05 - Curso Alterno B: Nuevo Servicio

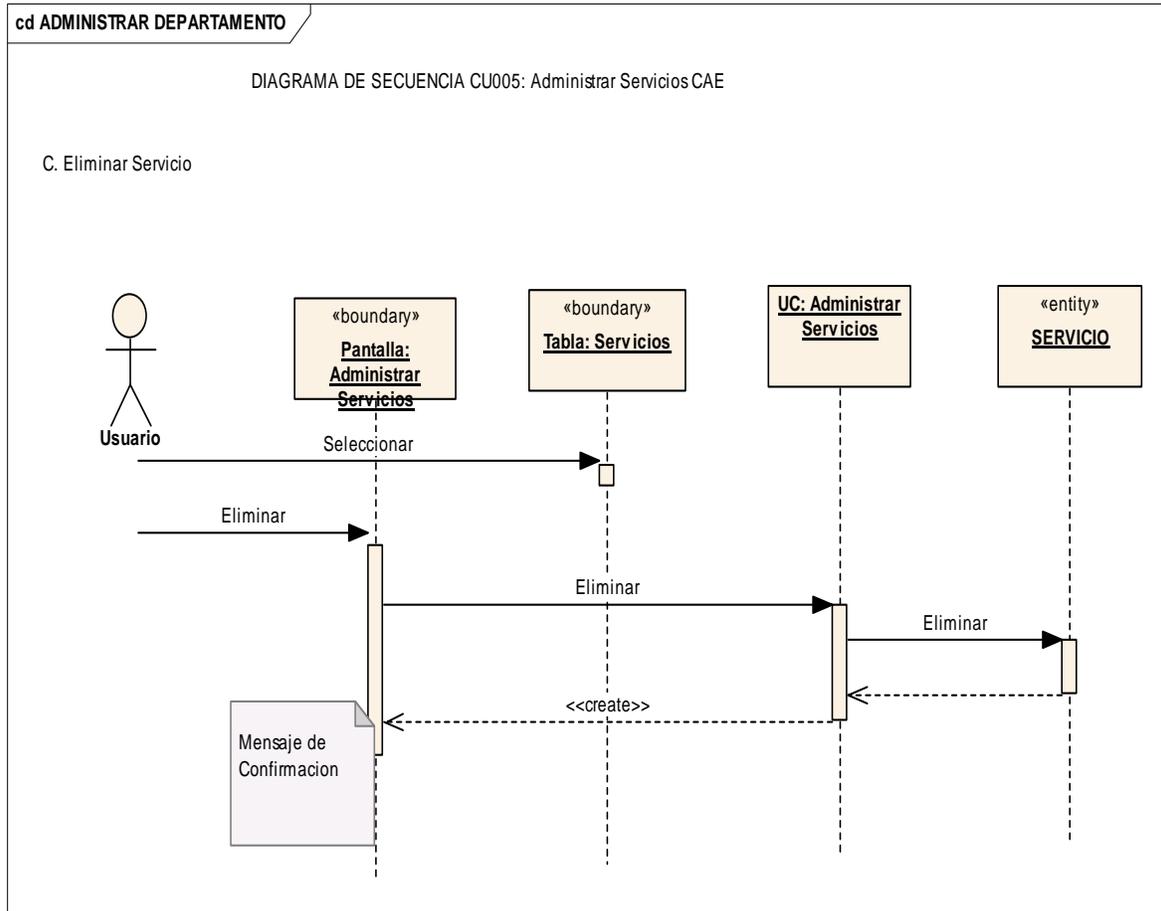


figura 42Figura 5.3.67: DS\_CU05 - Curso Alterno C: Eliminar Servicio

### PANTALLAS CASO DE USO: Administrar Empleado.

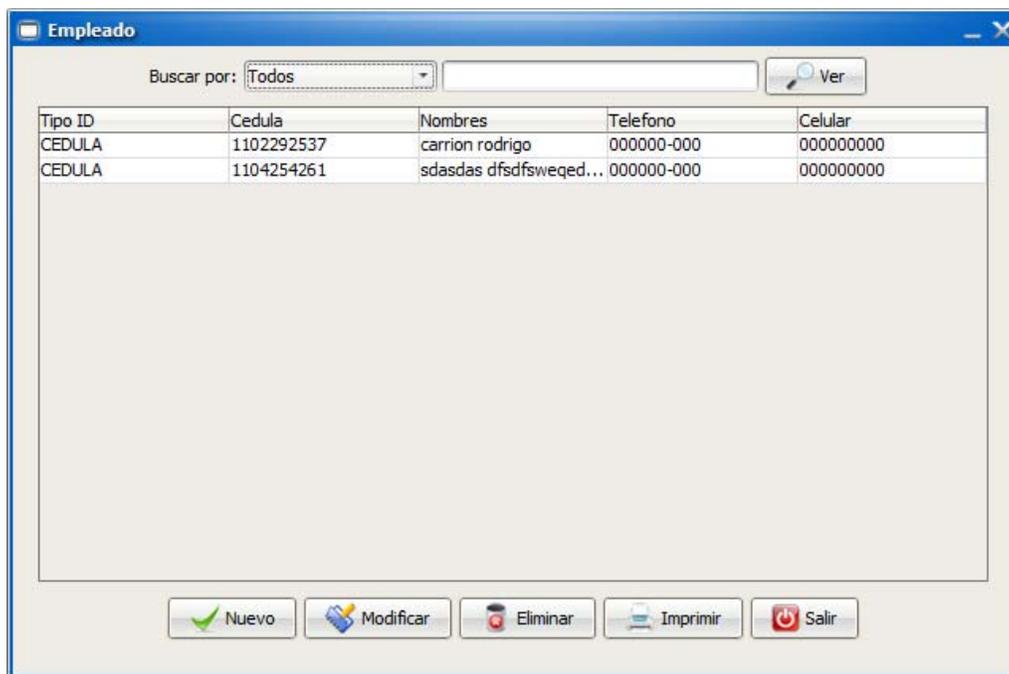


figura 43Figura 5.3.68: Vista Administrar Empleado.



figura 44Figura 5.3.69: Vista Empleado.



REPORTE

Report Export View Help

100%

REPORTE EMPLEADOS

DIRECCION PROVINCIAL DEL MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PUBLICAS DE LOJA

110349423

09/10/2010

Nombres	Direccion	Telefono	Celular	E-mail
rodrigo carrion calle	loja	000000-000	000000000	papa@hotmail.com
karla moreno	loja	000000-000	000000000	k@hotmail.com
dfsdfweqedqedqeq ..dfsds		000000-000	000000000	dfsds

1/1

*figura 45*Figura 5.3.70: Vista Reporte Empleado.

**CASO DE USO: Administrar Empleado.**

<b>Nombre C. U. :</b>	<b>Administrar Empleado</b>	<b>Cod. C. U. : CU006</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear nuevos empleados.</li> <li>- Modificar empleados existentes.</li> <li>- Buscar empleados.</li> <li>- Eliminar empleados.</li> <li>- Realizar reportes de empleados.</li> </ul>		
<b>Descripción:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario puede buscar (presentar) los empleados, para modificar su información ó eliminarlo en caso de que exista. También se podrá crear un nuevo empleado y realizar reportes de los mismos.</li> </ul>		
<b>Actor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario</li> </ul>	<b>Referencia de Requerimiento:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RF: Rf043, Rf044, Rf045, Rf046.</li> </ul>	
<b>Tipo de C. U. :</b>	Sistema Primario	
<b>Pre Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario haya ingresado al sistema.</li> <li>- El usuario haya activado la opción [Empleado] de la pestaña [Administración] del menú principal de la <i>Figura 5.3.2: Vista MTOP - Loja</i> y mostrar la <i>Figura 5.3.68: Vista Administrar Empleado</i>.</li> </ul>		
<b>Post Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Encontrar un empleado.</li> <li>- Crear un nuevo empleado.</li> <li>- Modificar empleados existentes.</li> <li>- Eliminar empleados existentes.</li> <li>- Realizar reportes de empleados.</li> </ul>		
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>		

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona del menú desplegable la forma como desea buscar al usuario (Todos, Nombres, Apellidos ó Cédula) e ingresa la información en el campo de texto de la <i>Figura 5.3.68: Vista Administrar Empleado</i>.</li> <li>2. El usuario selecciona el botón [Ver] de la <i>Figura 5.3.68: Vista Administrar Empleado</i>.</li> <li>3. El usuario selecciona el empleado que desea modificar de la tabla de la <i>Figura 5.3.68: Vista Administrar Empleado</i>.</li> <li>4. El usuario selecciona la opción [Modificar] de la <i>Figura 5.3.68: Vista Administrar Empleado</i>.</li> <li>5. El sistema muestra la <i>Figura 5.3.69: Vista Empleado</i>.</li> <li>6. El usuario modifica la información que desea del empleado en la <i>Figura 5.3.69: Vista Empleado</i>.</li> <li>7. El usuario elige la opción [Guardar] de la <i>Figura 5.3.69: Vista Empleado</i>.</li> <li>8. El sistema valida que la información este llena en los campos de la <i>Figura 5.3.69: Vista Empleado</i>.</li> <li>9. El sistema actualiza la información del empleado.</li> <li>10. El sistema muestra un mensaje que la información se ha guardado correctamente y se cierra la <i>Figura 5.3.69: Vista Empleado</i>.</li> <li>11. El C. U. finaliza.</li> </ol>
<b>CURSO ALTERNO DE EVENTOS</b>
<b>A. NO EXISTE SELECCIÓN DE EMPLEADO</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>A. 1. El usuario selecciona la opción [Modificar] de la <i>Figura 5.3.68: Vista Administrar Empleado</i>.</li> <li>A. 2. El sistema muestra un mensaje de error indicando que se debe seleccionar un empleado.</li> <li>A. 3. El C. U. continúa en el paso 3 del curso normal de eventos.</li> </ol>
<b>B. TEXTO VACÍO</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>B. 9. El sistema presenta un mensaje de error que alguno ó todos los campos de texto están vacíos.</li> <li>B. 10. El C. U. continúa en el paso 5 del curso normal de eventos.</li> </ol>
<b>C. EMPLEADO NO EXISTE</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>C. 3. El sistema muestra un mensaje indicando que el empleado no existe.</li> </ol>

<p><b>C. 4.</b> El C. U. continúa en el paso 1 del curso normal de eventos.</p>
<p><b>D. NUEVO EMPLEADO</b></p>
<p><b>D. 1.</b> El usuario elige la opción [Nuevo] de la <i>Figura 5.3.68: Vista Administrar Empleado.</i></p> <p><b>D. 2.</b> El sistema muestra la <i>Figura 5.3.69: Vista Empleado.</i></p> <p><b>D. 3.</b> EL usuario ingresa la información que le piden en la <i>Figura 5.3.69: Vista Empleado.</i></p> <p><b>D. 4.</b> El usuario elige la opción [Guardar] de la <i>Figura 5.3.69: Vista Empleado.</i></p> <p><b>D. 5.</b> El sistema valida que la información esté correcta.</p> <p><b>D. 6.</b> El sistema guarda la información.</p> <p><b>D. 7.</b> El sistema muestra un mensaje que el empleado ha sido creado correctamente.</p> <p><b>D. 8.</b> El C. U. finaliza.</p>
<p><b>E. ELIMINAR EMPLEADO</b></p>
<p><b>E. 3.</b> El usuario selecciona el empleado que desea eliminar de la tabla de la <i>Figura 5.3.68: Vista Administrar Empleado.</i></p> <p><b>E. 4.</b> El usuario elige la opción [Eliminar] de la <i>Figura 5.3.68: Vista Administrar Empleado.</i></p> <p><b>E. 5.</b> El sistema muestra un mensaje de confirmación, si se desea realmente eliminar el empleado.</p> <p><b>E. 6.</b> El C. U. finaliza.</p>
<p><b>F. REPORTES DE EMPLEADOS</b></p>
<p><b>F. 1.</b> El usuario selecciona el botón [Imprimir] de la <i>Figura 5.3.68: Vista Administrar Empleado.</i></p> <p><b>G. 2.</b> El sistema muestra la <i>Figura 5.3.70: Vista Reporte Empleado.</i></p> <p><b>G. 3.</b> El C. U. finaliza.</p>

**Tabla 21** *Tabla 5.3.2.6: CU06 – Administrar Empleados*

DIAGRAMAS DE SECUENCIA DEL CASO DE USO: Administrar Empleado

CURSO NORMAL

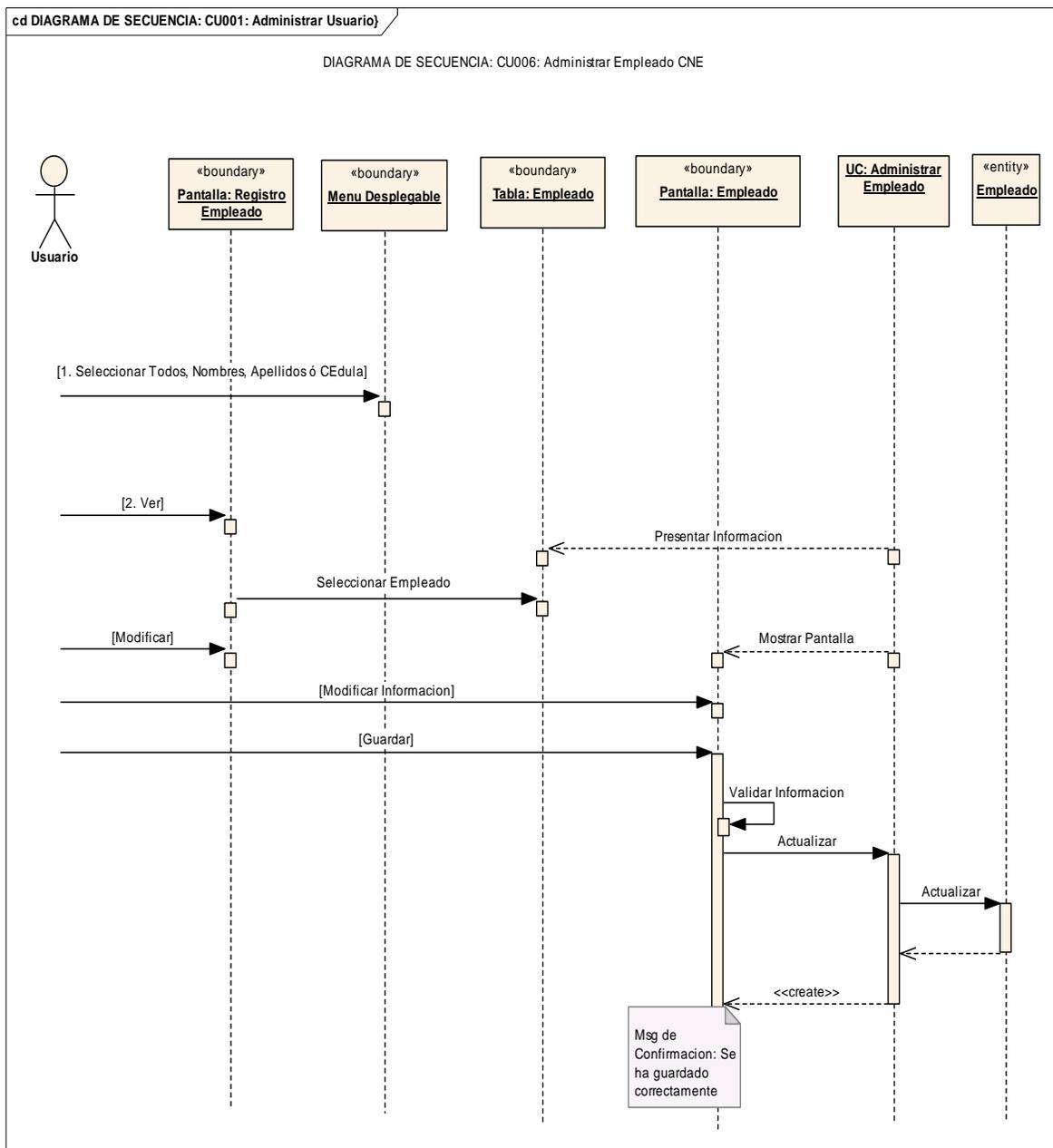
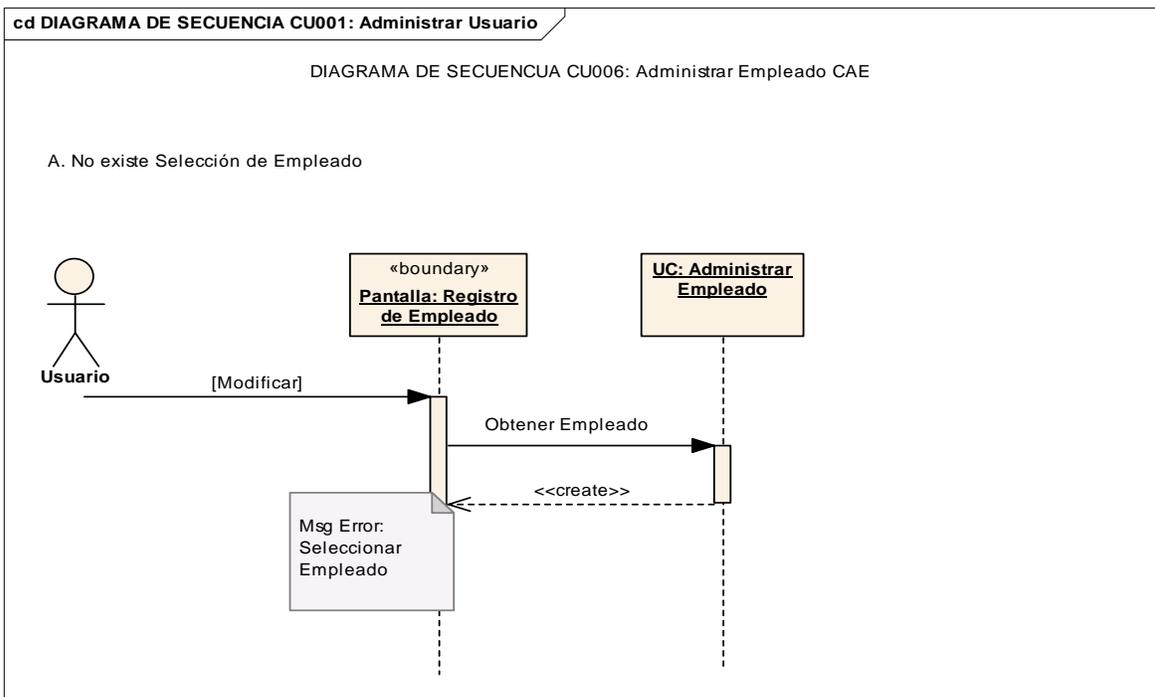
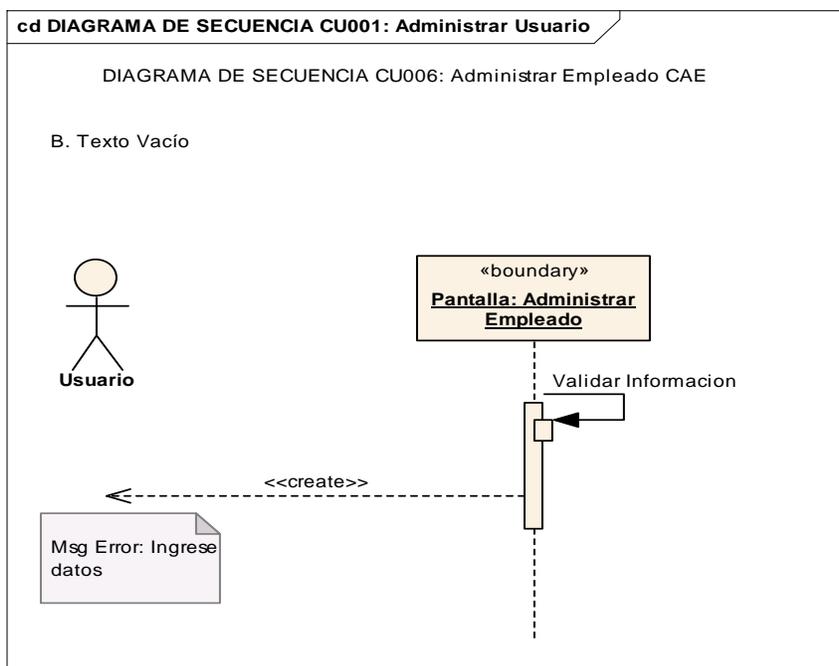


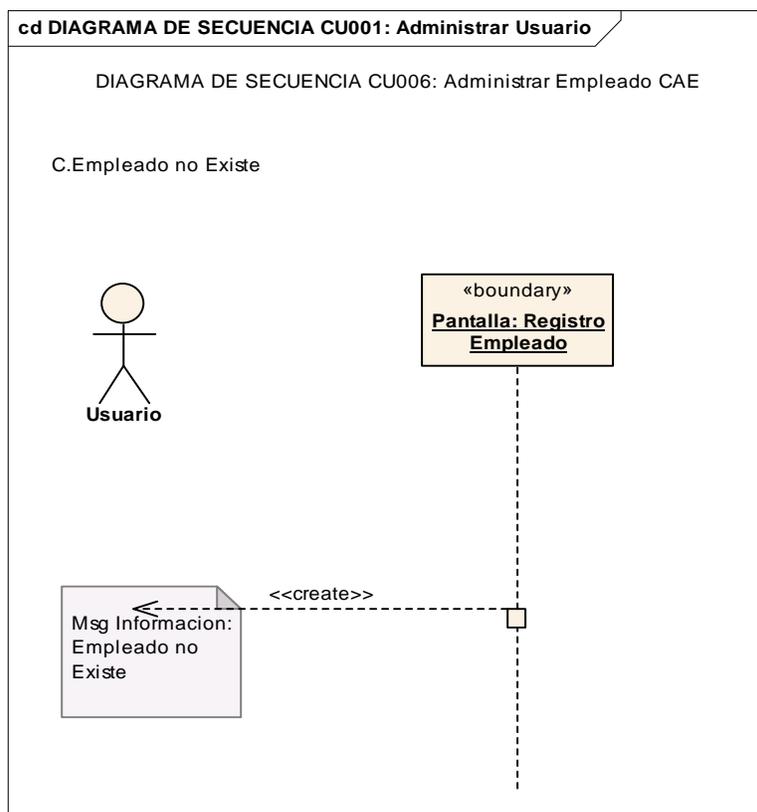
figura 46Figura 5.3.78: DS\_CU06 - Administrar Empleado

**CURSOS ALTERNOS**



**figura 47**Figura 5.3.79: DS\_CU06 - Curso Alterno A: No Existe Selección de Empleado



**figura 48**Figura 5.3.80: DS\_CU06 - Curso Alterno B: Texto Vacío**figura 49**Figura 5.3.81: DS\_CU06 - Curso Alterno C: Empleado no Existe

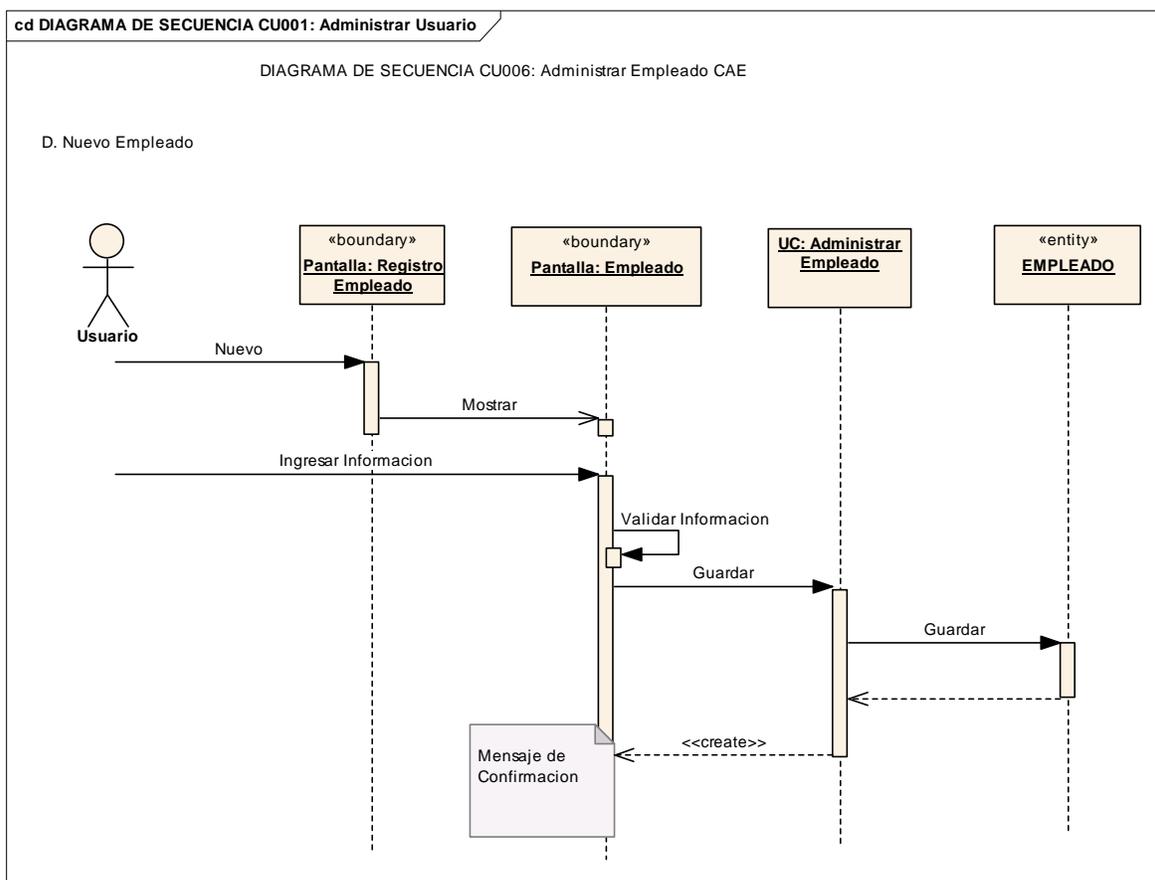


figura 50Figura 5.3.82: DS\_CU06 - Curso Alterno D: Nuevo Empleado

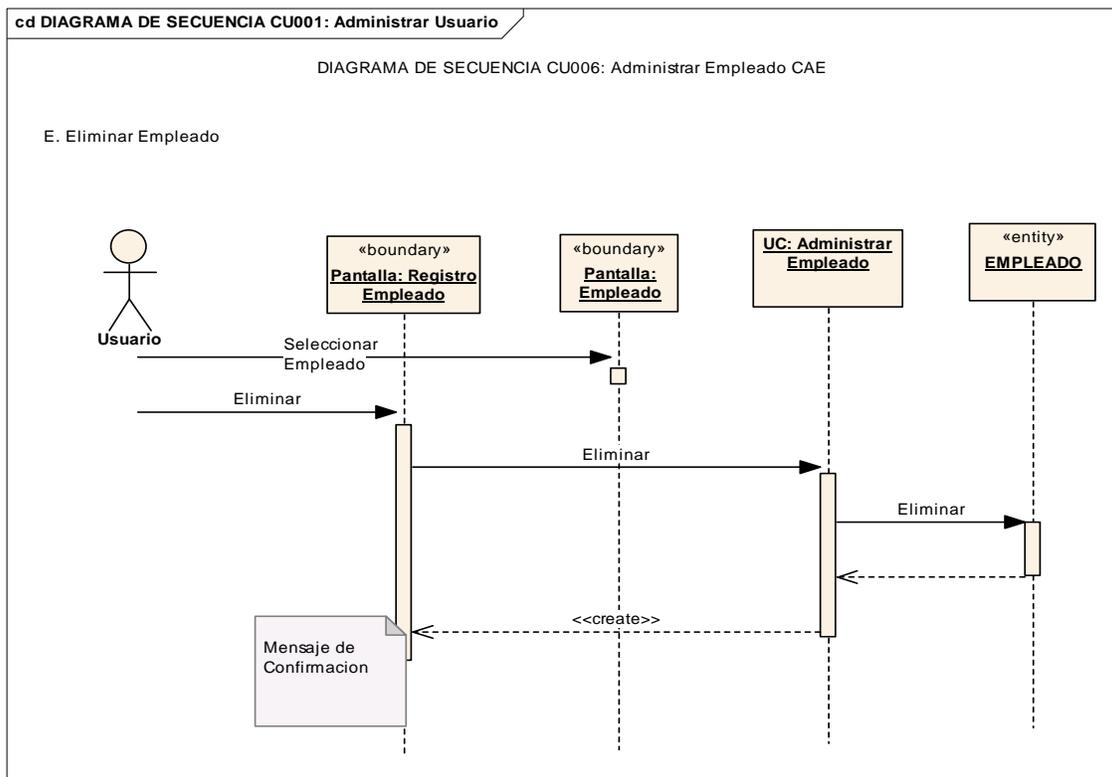


figura 51 Figura 5.3.83: DS\_CU06 - Curso Alterno E: Eliminar Empleado

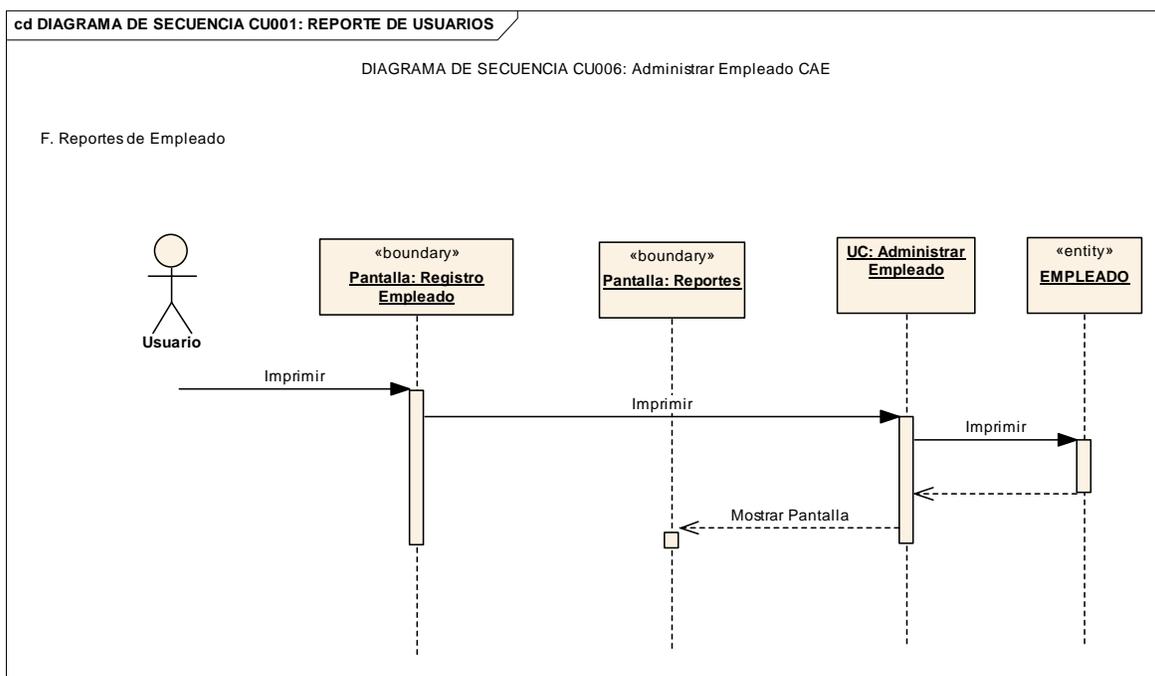


figura 52 Figura 5.3.84: DS\_CU06 - Curso Alterno F: Reportes de Empleados

**PANTALLAS CASO DE USO: Administrar Factura**

Registro de Compras

Buscar por: Fecha Ver

Desde: 22/10/2010 Hasta: 22/10/2010

Nº Factura	Proveedor	Fecha	Total	Usar
------------	-----------	-------	-------	------

Nuevo Ver Eliminar Listado Imprimir Salir

*figura 53* Figura 5.3.85: Vista Registro de Compras.

**Factura**

Ruc:  ... Fecha Ingreso: 22/10/2010

Proveedor:

N° Factura:  -

Comprobante: Factura

Caducidad: 22/10/2010

Codigo	Cantidad	Detalle	V.U	V.T

Retencion:

Subtotal:

Descuento:  \$0.00

Tarifa Zero:

Tarifa Gravada:

IVA 12%:

ICE:  \$0.00

TOTAL:

*figura 54* **Figura 5.3.86: Vista Factura.**

**Producto Factura**

Todos  Nombre

Nombre	Valor	Usar
paca de papel boom	3	<input type="checkbox"/>
tinta de impresora	15	<input type="checkbox"/>

Nombre:

Valor:   IVA

Cantidad:

Codigo:

*figura 55* **Figura 5.3.87: Vista Producto Factura.**

**Retencion**

Proveedor:  Fecha Emision:  

RUC:  Tipo Comprobante de Venta:

Direccion:  N° Comprobante de venta:

Ejercicio Fiscal	Base Retencion	Impuesto	Cod Impuesto	% Retencion	Valor retenido
Sun Oct 24 00:5...		0 IVA	123	1	0

*figura 56*Figura 5.3.88: Vista Retención.

**REPORTE**  
Report Export View Help

Direccion Provincial del Ministerio de Transportes y Obras Publicas de Loja  
Fecha de Emision: 24/10/2010

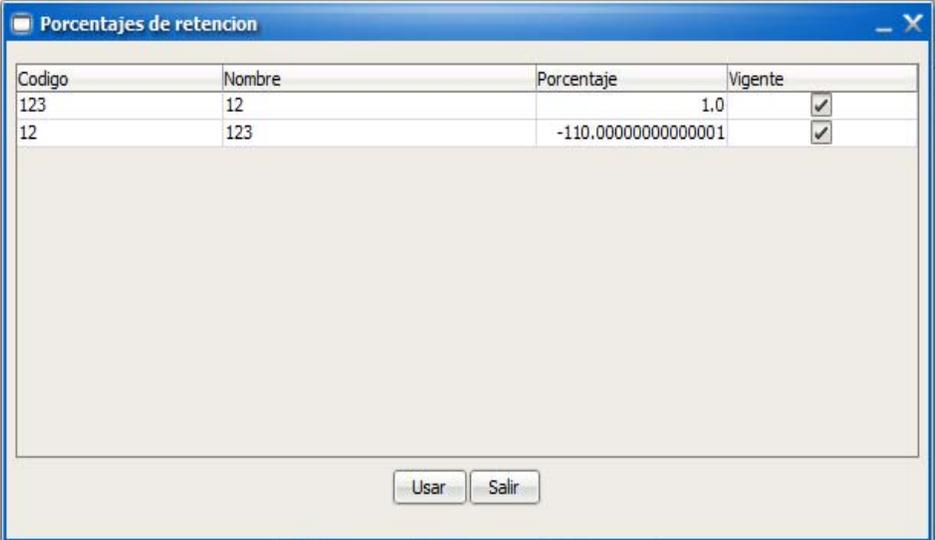
Sr.(es): mecanica  
RUC/C:I: 1104380081  
Direccion: las plias

Tipo de Comprobante de venta: Factura  
N° Comprobante de venta: 0001000-0000011-001

Ejercicio Fiscal	Base Imponible	Impuesto	% Retencion	Valor Retenido
2010	0.00	IVA	1.0	0.00

1/1

figura 57Figura 5.3.89: Vista Reporte.



Codigo	Nombre	Porcentaje	Vigente
123	12	1.0	<input checked="" type="checkbox"/>
12	123	-110.00000000000001	<input checked="" type="checkbox"/>

Usar Salir

*figura 58*Figura 5.3.90: Vista Porcentajes de Retención.

**CASO DE USO: Administrar Factura.**

<b>Nombre C. U. :</b>	<b>Administrar Factura</b>	<b>Cod. C. U. : CU007</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear nuevas facturas.</li> <li>- Generar retención de facturas.</li> <li>- Buscar facturas.</li> <li>- Eliminar facturas existentes.</li> <li>- Realizar reportes de facturas.</li> <li>- Guardar facturas.</li> <li>- Realizar reportes de retenciones.</li> </ul>		
<b>Descripción:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El Usuario puede buscar (presentar) las facturas, para ver su información ó eliminarla en caso de que exista. También se podrá crear nuevas facturas y generar su respectiva retención.</li> </ul>		
<b>Actor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario</li> </ul>	<b>Referencia de Requerimiento:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rf019, Rf020, Rf021, Rf022, Rf023, Rf024, Rf025, Rf026, Rf027, Rf028.</li> </ul>	
<b>Tipo de C. U. :</b>	Sistema Primario	
<b>Pre Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El Usuario haya ingresado al sistema.</li> <li>- El Usuario haya activado la opción [Factura] de la pestaña [Facturar] del menú principal de la Figura 5.3.2: Vista MTOP y mostrar la Figura 5.3.85: Vista Registro de Compras.</li> </ul>		
<b>Post Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear nueva factura.</li> <li>- Eliminar facturas existentes.</li> <li>- Buscar facturas.</li> <li>- Generar retenciones.</li> </ul>		

- Realizar reportes de retenciones.
- realizar reportes de facturas.
- Agregar ó quitar nuevos impuestos para la retención.

#### **CURSO NORMAL DE EVENTOS**

1. El Usuario selecciona el botón [Nuevo] de la *Figura 5.3.85: Vista Registro de Compras*.
2. El sistema muestra la *Figura 5.3.86: Vista Factura*.
3. El usuario ingresa los datos que le piden del proveedor en la *Figura 5.3.86: Vista Factura*.
4. El usuario r selecciona el botón [buscar] de la *Figura 5.3.86: Vista Factura*.
5. El sistema valida que la información ingresada sea correcta.
6. El sistema muestra información adicional del proveedor en la *Figura 5.3.86: Vista Factura*.
7. El usuario selecciona el botón [Agregar] de la *Figura 5.3.86: Vista Factura*.
8. El sistema muestra la *Figura 5.3.87: Vista Producto Factura*.
9. El usuario busca el producto que va ingresar en la factura seleccionando los criterios de búsqueda [Todos] o por [Nombre] en la *Figura 5.3.87: Vista Producto Factura*.
10. El usuario selecciona el botón [Ver] de la *Figura 5.3.87: Vista Producto Factura*.
11. El sistema busca y muestra los productos buscados con su respectivo valor en la *Figura 5.3.87: Vista Producto Factura*.
12. El usuario selecciona el producto que va a ingresar en la factura de la *Figura 5.3.87: Vista Producto Factura*.
13. El usuario ingresa la cantidad, código y si está gravado con IVA del producto que va a utilizar en la pantalla *Figura 5.3.87: Vista Producto Factura*.
14. El usuario selecciona el botón [Usar] de la *Figura 5.3.87: Vista Producto Factura*.
15. El sistema valida la información ingresada y que todos los campos estén llenos de la *Figura 5.3.87: Vista Producto Factura*.
16. El usuario selecciona el botón [Salir] de la *Figura 5.3.87: Vista Producto Factura*.
17. El sistema muestra la información de los productos seleccionados con los valores de la factura en la *Figura 5.3.86: Vista Factura*.
18. El usuario selecciona el botón [Guardar] en la *Figura 5.3.86: Vista Factura*.
19. El sistema valida la información de la *Figura 5.3.86: Vista Factura*.
20. El sistema muestra un mensaje que la información se guardo correctamente.

<p><b>21.</b> El usuario selecciona el botón [Retención] de la <i>Figura 5.3.86: Vista Factura</i>.</p> <p><b>22.</b> El sistema muestra los respectivos valores de la retención de la factura realizada en la <i>Figura 5.3.88: Vista Retención</i>.</p> <p><b>23.</b> El a usuario selecciona e botón [Guardar] de la pantalla <i>Figura 5.3.88: Vista Retención</i>.</p> <p><b>24.</b> El sistema muestra un mensaje de confirmación indicando que la retención se ha generado.</p> <p><b>25.</b> El C.U. finaliza.</p>
<b>CURSO ALTERNO DE EVENTOS</b>
<b>A. GUARDAR FACTURA VACIA</b>
<p><b>A. 1.</b> El usuario selecciona la opción [Guardar] de la <i>Figura 5.3.86: Vista Factura</i>.</p> <p><b>A. 2.</b> El sistema muestra un mensaje de error indicando que se debe ingresar todos los campos.</p> <p><b>A. 3.</b> El C. U. continúa en el paso 3 del curso normal de eventos.</p>
<b>B. FACTURA SIN PROVEEDOR</b>
<p><b>B. 3.</b> El sistema presenta un mensaje de error indicando que se debe seleccionar un proveedor.</p> <p><b>B. 4.</b> El C. U. continúa en el paso 3 del curso normal de eventos.</p>
<b>C. IMPRIMIR FACTURA VACIA</b>
<p><b>C. 1.</b> El usuario selecciona el botón [Imprimir] de la <i>Figura 5.3.86: Vista Factura</i>.</p> <p><b>C. 2.</b> El sistema muestra un mensaje indicando que se debe crear la factura antes de imprimir.</p> <p><b>C. 3.</b> El C. U. continúa en el paso 3 del curso normal de eventos.</p>
<b>D. USAR PRODUCTO</b>
<p><b>D. 1.</b> El usuario elige la opción [Usar] de la <i>Figura 5.3.87: Vista Producto Factura</i>.</p> <p><b>D.2.</b> El sistema muestra un mensaje indicando que se debe seleccionar un producto ates de usarlo.</p> <p><b>D. 3.</b> El C.U. continúa en el paso 14 del curso normal de eventos.</p>
<b>E. ELIMINAR PRODUCTO</b>

<p><b>E. 18.</b> El usuario selecciona el botón [Eliminar] de la <i>Figura 5.3.86: Vista Factura</i>.</p> <p><b>E. 19.</b> El sistema muestra un mensaje de confirmación, si se desea realmente eliminar el producto.</p> <p><b>E. 20.</b> El sistema elimina el producto seleccionado de la <i>Figura 5.3.86: Vista Factura</i>.</p> <p><b>E. 21.</b> El C. U. finaliza.</p>
<p><b>F. AGREGAR RETENCIÓN</b></p>
<p><b>F.23.</b> El usuario selecciona el botón [Agregar] de la <i>Figura 5.3.88: Vista Retención</i>.</p> <p><b>F. 24.</b> El sistema muestra la <i>Figura 5.3.90: Vista Porcentajes de Retención</i>.</p> <p><b>F. 25.</b> El usuario selecciona la retención a agregar de la <i>Figura 5.3.90: Vista Porcentajes de Retención</i>.</p> <p><b>F. 26.</b> El usuario selecciona el botón [Usar] de la <i>Figura 5.3.90: Vista Porcentajes de Retención</i>.</p> <p><b>F.27.</b> El sistema agrega la retención en la <i>Figura 5.3.88: Vista Retención</i>.</p> <p><b>F.28.</b> El C.U. continúa en el paso 23 del curso normal de eventos.</p>
<p><b>G. VER FACTURAS</b></p>
<p><b>G. 1.</b> El usuario selecciona el criterio de búsqueda de una factura puede ser por [Fecha], [Proveedor cedula o Ruc], por [Fecha] y [Proveedor nombres] en la <i>Figura 5.3.85: Vista Registro de Compras</i>.</p> <p><b>G.2.</b> El usuario selecciona el botón [Ver] de la <i>Figura 5.3.85: Vista Registro de Compras</i>.</p> <p><b>G.3.</b> El sistema muestra la factura buscada en la <i>Figura 5.3.85: Vista Registro de Compras</i>.</p> <p><b>G.4.</b> El usuario selecciona la factura que desea abrir en la <i>Figura 5.3.85: Vista Registro de Compras</i>.</p> <p><b>G.5.</b> El usuario selecciona el botón [Ver] de la <i>Figura 5.3.85: Vista Registro de Compras</i>.</p> <p><b>G.6.</b> El sistema muestra la información de la factura en la <i>Figura 5.3.86: Vista Factura</i>.</p> <p><b>G. 7.</b> El C. U. finaliza.</p>
<p><b>H. ELIMINAR FACTURA</b></p>
<p><b>H.1.</b> El usuario selecciona el criterio de búsqueda de una factura puede ser por [Fecha], [Proveedor cedula o Ruc], por [Fecha] y [Proveedor nombres] en la <i>Figura 5.3.85: Vista Registro de Compras</i>.</p> <p><b>H.2.</b> El usuario selecciona el botón [Ver] de la <i>Figura 5.3.85: Vista Registro de Compras</i>.</p>

<p><b>H.3.</b> El sistema muestra la factura buscada si está guardada en la <i>Figura 5.3.85: Vista Registro de Compras</i>.</p> <p><b>H.4.</b> El usuario selecciona la factura que desea eliminar en la <i>Figura 5.3.85: Vista Registro de Compras</i>.</p> <p><b>H.5.</b> El sistema muestra un mensaje de confirmación preguntando si desea eliminar la Factura en la pantalla [Seleccionar una Opción].</p> <p><b>H.6.</b> El usuario selecciona la opción [Si] de la pantalla Seleccionar una opción].</p> <p><b>H.7.</b> El sistema elimina la factura seleccionada y presenta un mensaje de información diciendo que la factura ha sido eliminada.</p> <p><b>H.8.</b> El C. U. finaliza.</p>
<p><b>I. REPORTE DE FACTURAS</b></p>
<p><b>I.1.</b> El usuario selecciona el botón [Listado] de la <i>Figura 5.3.85: Vista Registro de Compras</i>.</p> <p><b>I.2.</b> El sistema muestra la <i>Figura 5.3.89: Vista Reporte</i>.</p> <p><b>I.3.</b> El C.U finaliza.</p>
<p><b>J. IMPRIMIR FACTURA</b></p>
<p><b>J.1.</b> El usuario selecciona el criterio de búsqueda de una factura puede ser por [Fecha], [Proveedor cedula o Ruc], por [Fecha] y [Proveedor nombres] en la <i>Figura 5.3.85: Vista Registro de Compras</i>.</p> <p><b>J.2.</b> El usuario selecciona el botón [Ver] de la <i>Figura 5.3.85: Vista Registro de Compras</i>.</p> <p><b>J.3.</b> El sistema muestra las factura existentes si está guardada en la <i>Figura 5.3.85: Vista Registro de Compras</i>.</p> <p><b>J.4.</b> El usuario selecciona la factura que desea imprimir en la <i>Figura 5.3.85: Vista Registro de Compras</i>.</p> <p><b>J.5.</b> El usuario selecciona el botón [Ver] de la <i>Figura 5.3.85: Vista Registro de Compras</i>.</p> <p><b>J.6.</b> El sistema muestra la información de la factura en la <i>Figura 5.3.86: Vista Factura</i>.</p> <p><b>J.7.</b> El usuario selecciona el botón [Imprimir] de la <i>Figura 5.3.86: Vista Factura</i>.</p> <p><b>J.8.</b> El sistema muestra la <i>Figura 5.3.89: Vista Reporte</i>.</p> <p><b>J.9.</b> El sistema imprime la factura.</p> <p><b>J.10.</b> El C.U. finaliza.</p>

**tabla 22Tabla 5.3.2.7: CU07 – Administrar Factura.**

DIAGRAMAS DE SECUENCIA DEL CASO DE USO: Administrar Factura

CURSO NORMAL

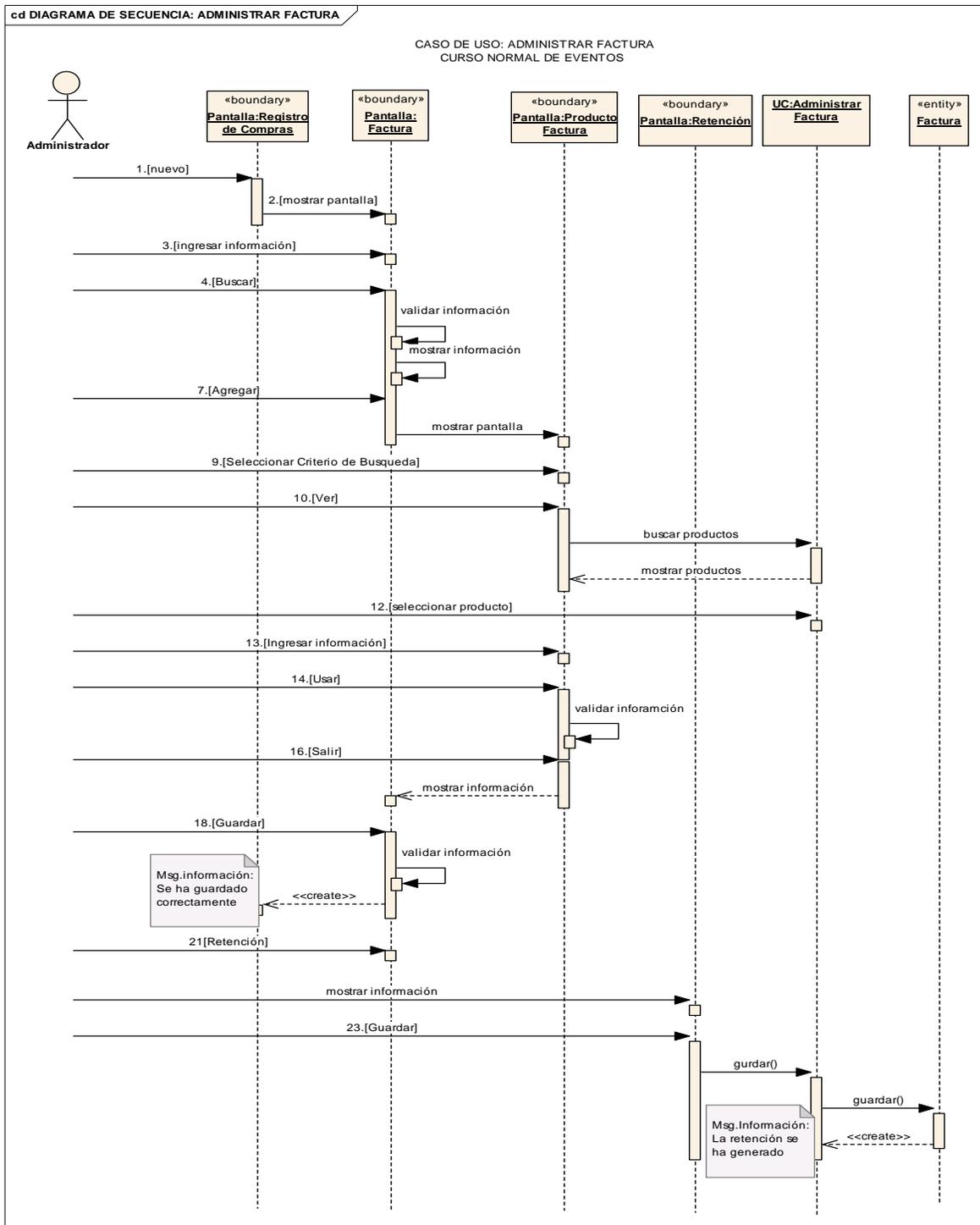


figura 59Figura 5.3.102: DS\_CU07 - Administrar Factura.

## CURSOS ALTERNOS

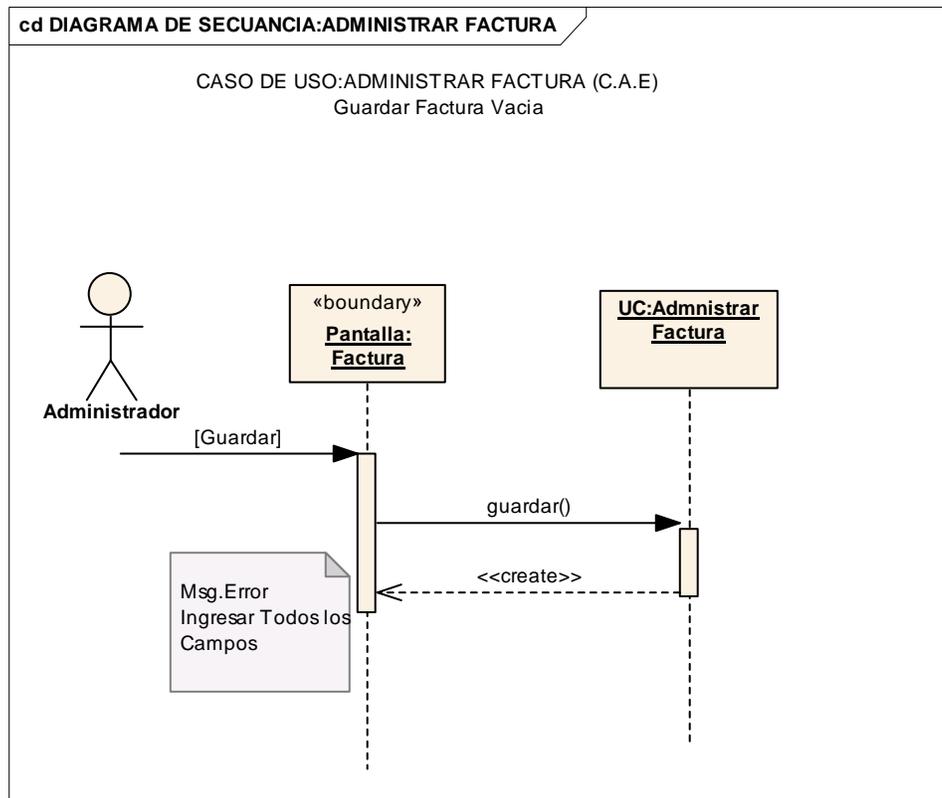


figura 60Figura 5.3.103: DS\_CU07 - Curso Alterno A: Guardar Factura Vacía



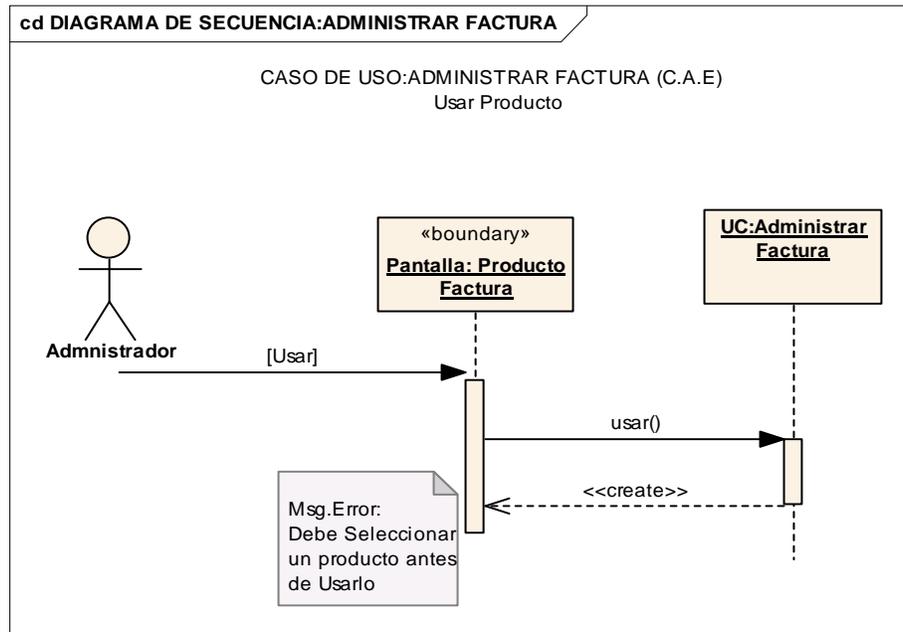


figura 63Figura 5.3.106: DS\_CU07 - Curso Alterno D: Usar Producto

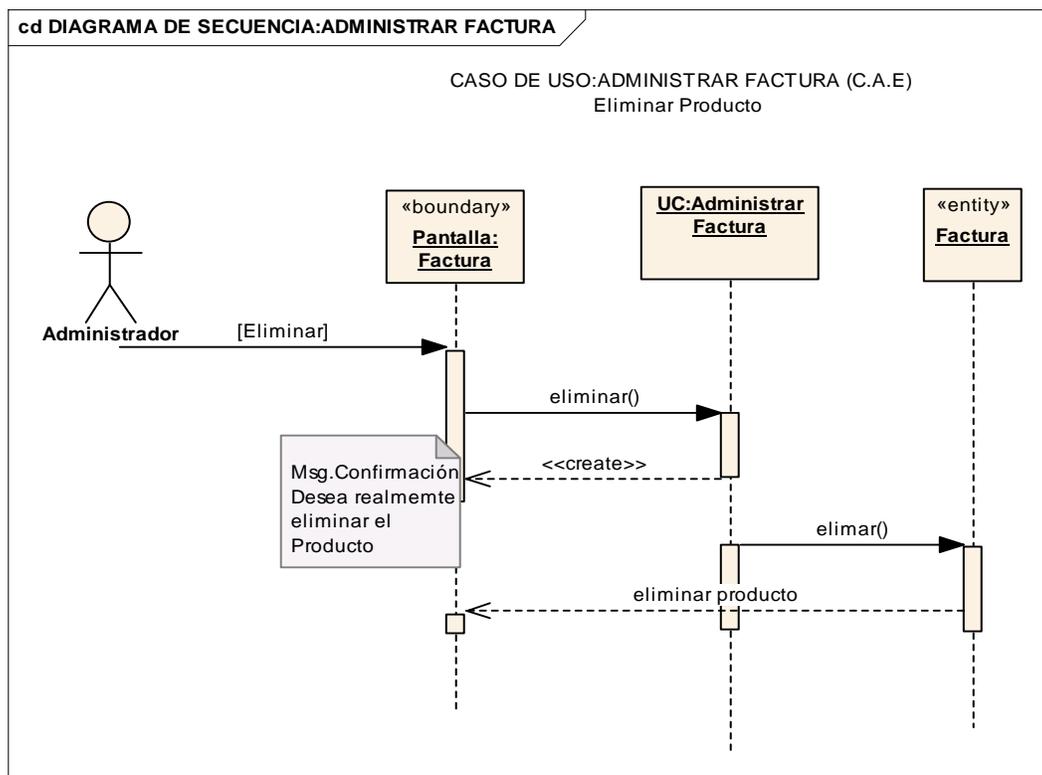


figura 64Figura 5.3.107: DS\_CU07 - Curso Alterno E: Eliminar Producto

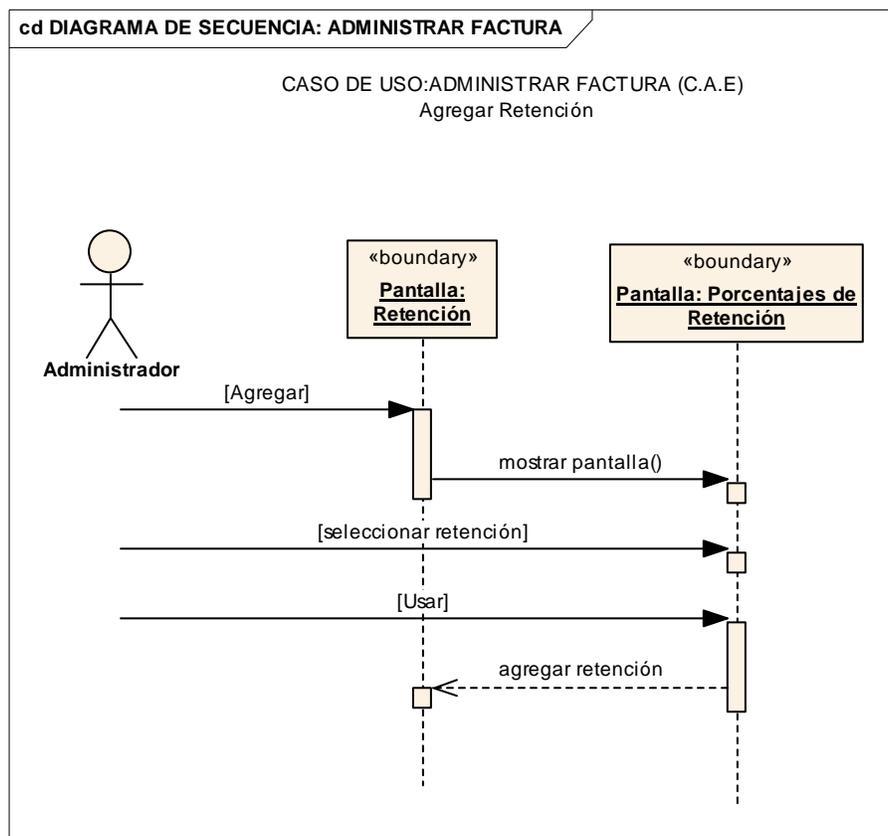


figura 65Figura 5.3.108: DS\_CU07 - Curso Alterno F: Agregar Retención

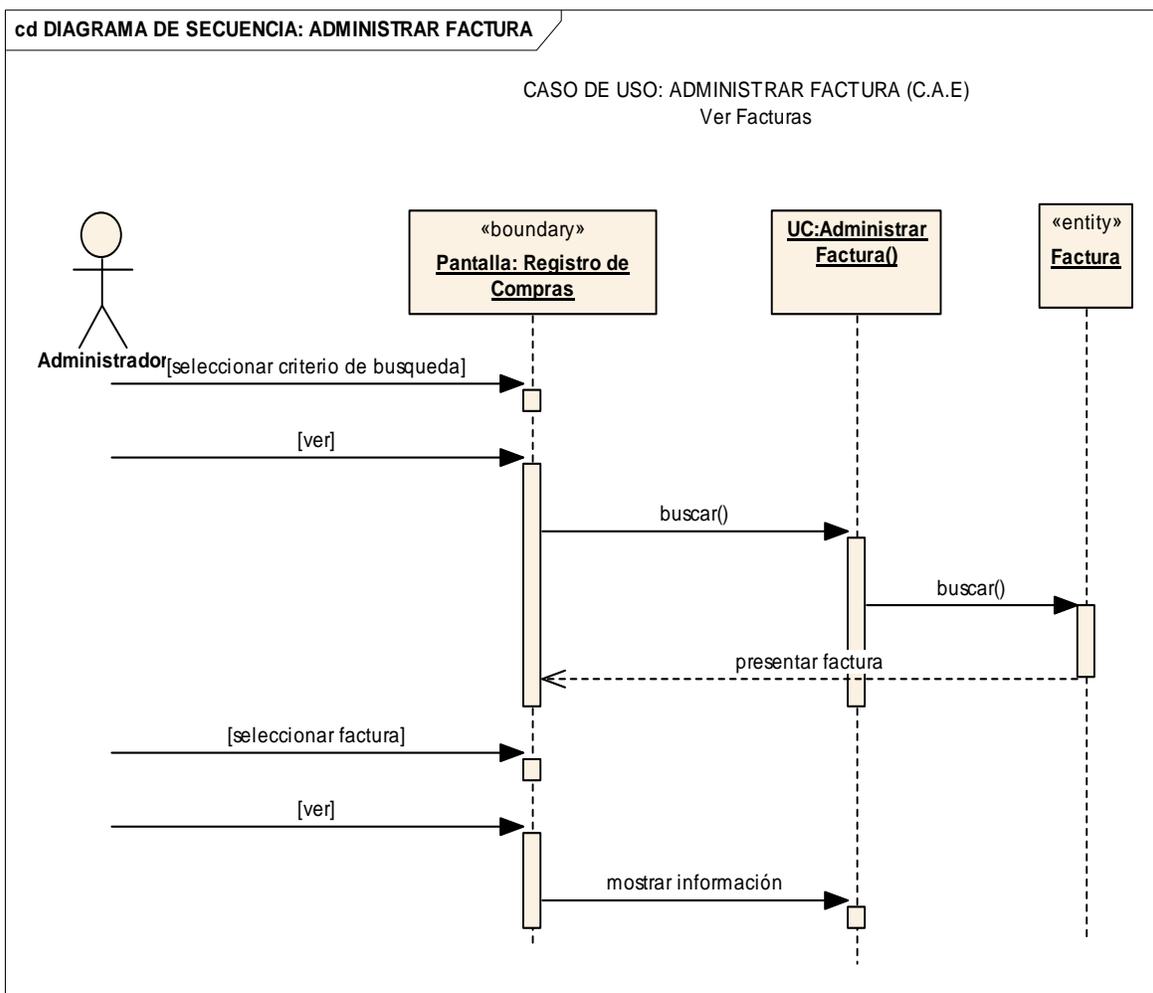


figura 66Figura 5.3.109: DS\_CU07 - Curso Alterno G: Ver Facturas

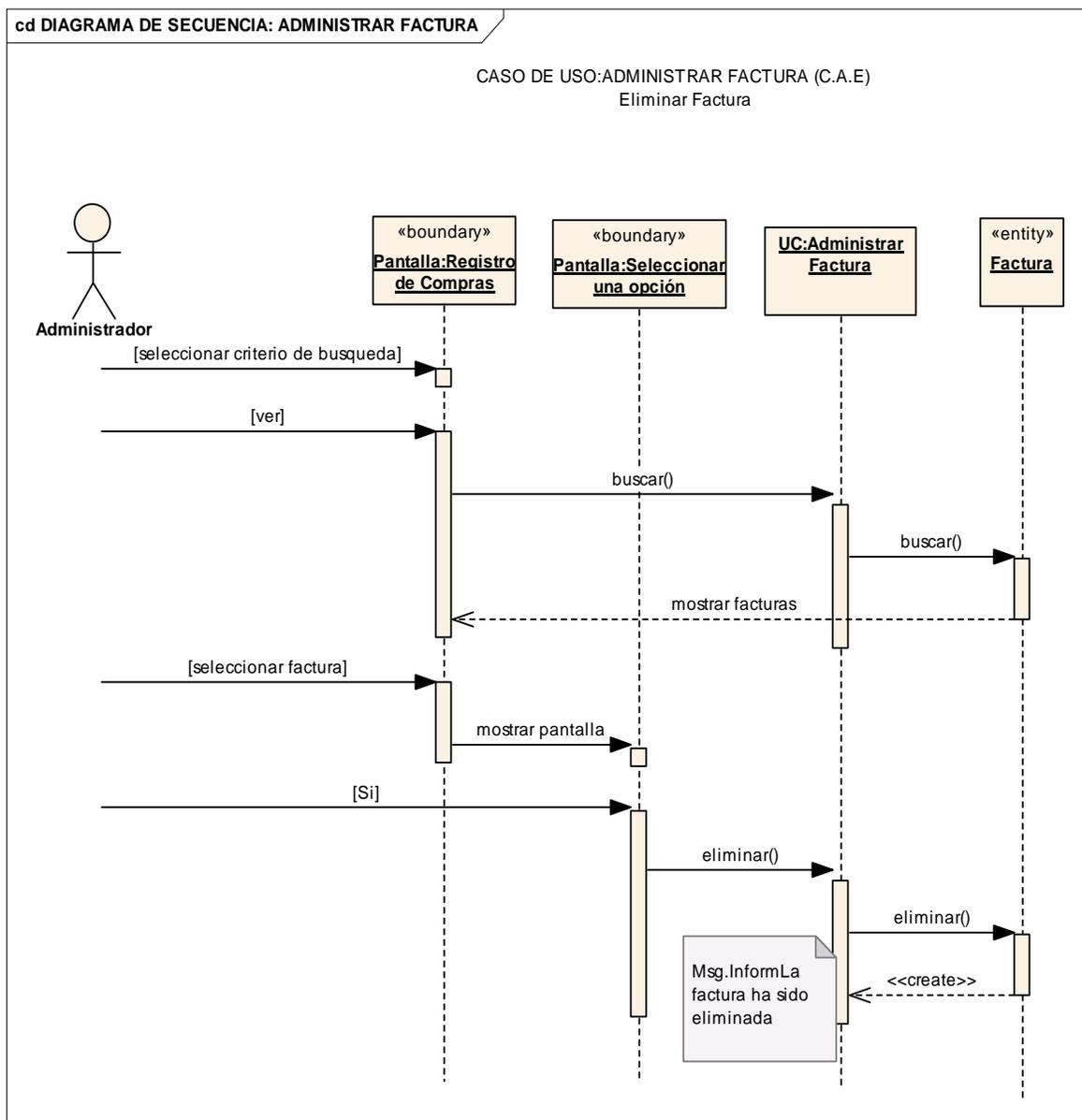


figura 67Figura 5.3.110: DS\_CU07 - Curso Alterno H: Eliminar Factura

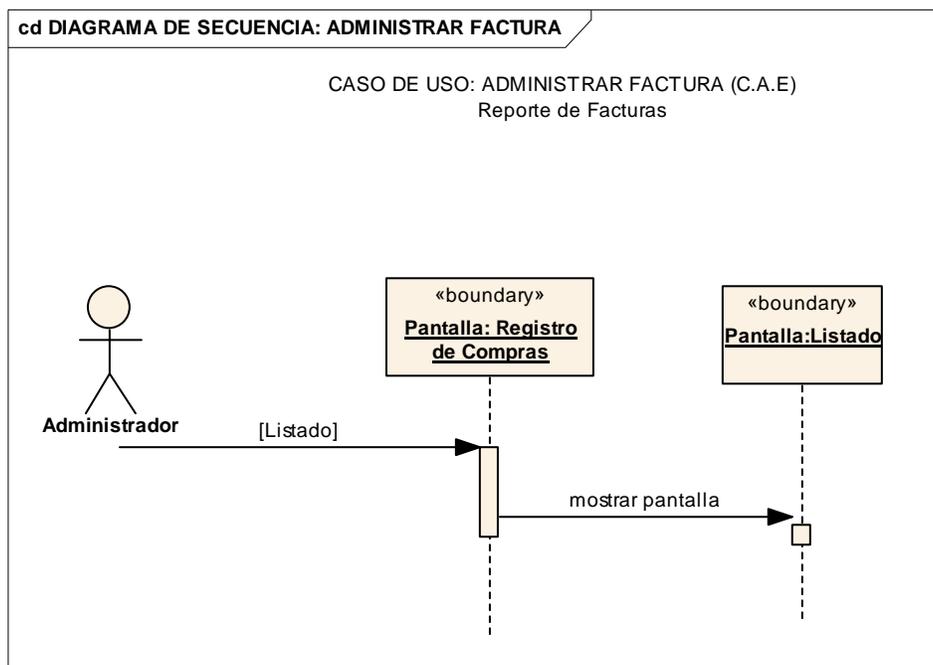


figura 68Figura 5.3.111: DS\_CU07 - Curso Alterno I : Reporte de Facturas

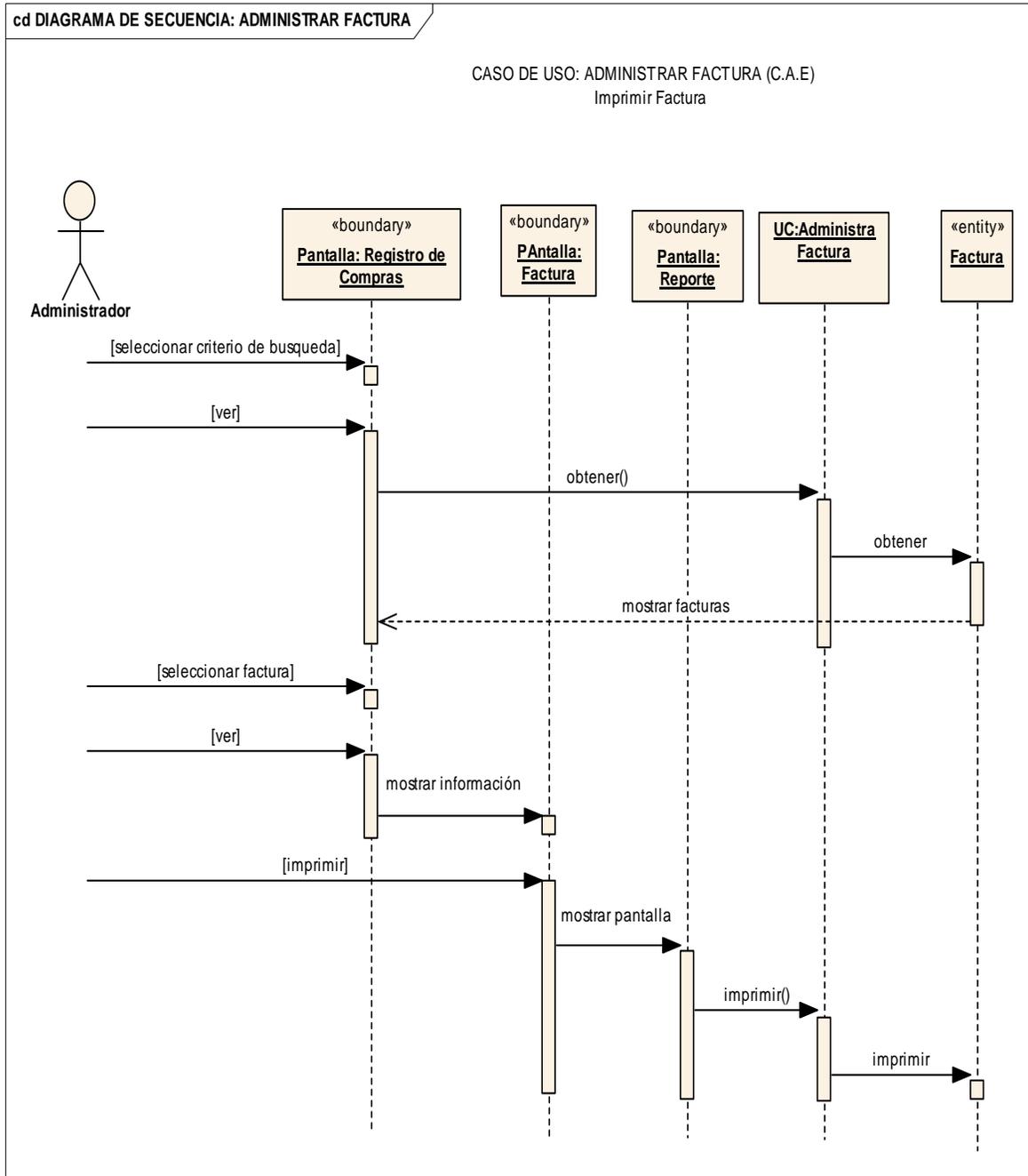
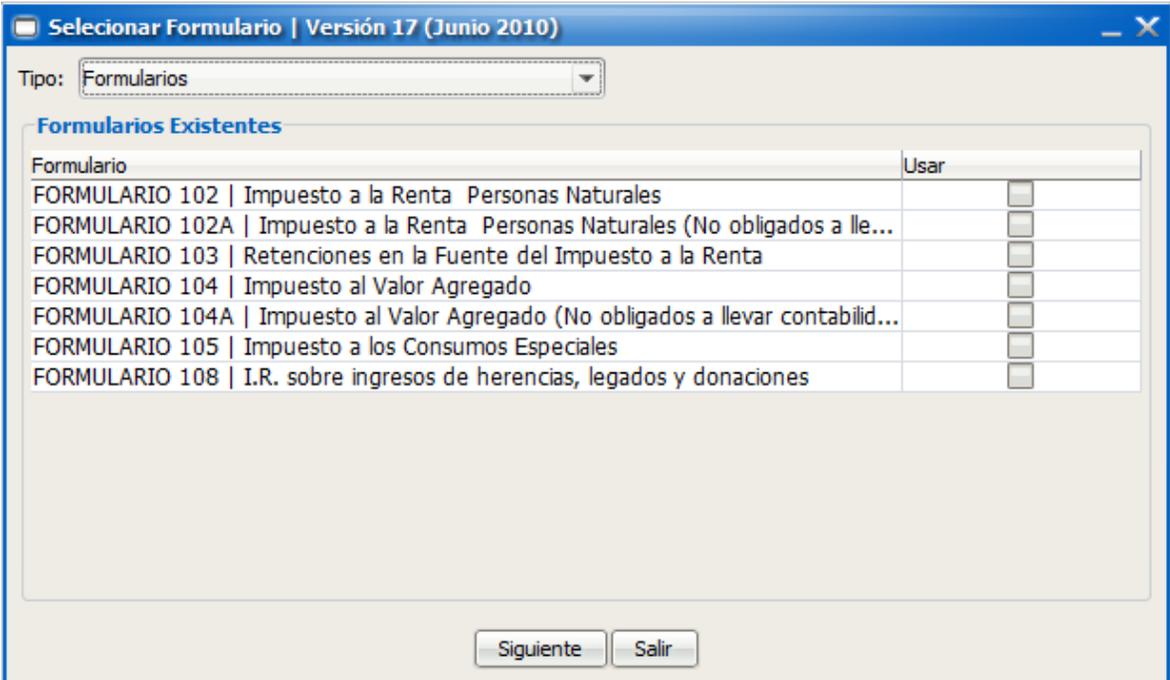


figura 69Figura 5.3.112: DS\_CU07 - Curso Alterno J: Imprimir Factura

## PANTALLAS CASO DE USO: Administrar Formularios



Seleccionar Formulario | Versión 17 (Junio 2010)

Tipo: Formularios

**Formularios Existentes**

Formulario	Usar
FORMULARIO 102   Impuesto a la Renta Personas Naturales	<input type="checkbox"/>
FORMULARIO 102A   Impuesto a la Renta Personas Naturales (No obligados a lle...	<input type="checkbox"/>
FORMULARIO 103   Retenciones en la Fuente del Impuesto a la Renta	<input type="checkbox"/>
FORMULARIO 104   Impuesto al Valor Agregado	<input type="checkbox"/>
FORMULARIO 104A   Impuesto al Valor Agregado (No obligados a llevar contabilid...	<input type="checkbox"/>
FORMULARIO 105   Impuesto a los Consumos Especiales	<input type="checkbox"/>
FORMULARIO 108   I.R. sobre ingresos de herencias, legados y donaciones	<input type="checkbox"/>

Siguiente Salir

figura 70Figura 5.3.113: Vista Seleccionar Formulario.



Periodicidad

Mensual

**Mensual**

Año: 2010

Mes: octubre

Continuar Salir

figura 71Figura 5.3.114: Vista Periodicidad.

The screenshot shows a software window titled "Resumen de Compras". At the top, there are filters for "Año: 2010" and "Mes: mayo". Below this is a table with the following data:

Fecha	Tipo	Nº Comprobante	Valor Total
2010-05-19	Factura	122222	20

Below the table, there is a section titled "Resumen Compras" with the following summary data:

Total Compras: 20.00    Total IVA (12%): 0.00    Total IVA(0%): 20.00  
Reten. IVA:    Reten. Renta:

At the bottom of the window, there are four buttons: "Detalle Factura", "Comprobates Retencion", "Formulario", and "Salir".

**figura 72**Figura 5.3.115: Vista Resumen de Compras.

Formulario

Guardar XML Imprimir Salir

Formulario XML

TOTAL CONSOLIDADO DE IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (699+799) 859

PAGO PREVIO 890

Impuesto 897  Interés 898  Multa 899

TOTAL IMPUESTO A PAGAR 902

INTERESES POR MORA 903

MULTAS 904

TOTAL PAGADO 999

MEDIANTE CHEQUE, DÉBITO BANCARIO, EFECTIVO U OTRAS FORMAS DE PAGO 905

MEDIANTE COMPENSACIONES 906

MEDIANTE NOTAS DE CRÉDITO 907

Nota de crédito No. 908  Nota de crédito No. 910  Nota de crédito No. 912  Nota de crédito No. 914   
 Valor USD 909  Valor USD 911  Valor USD 913  Valor USD 915

Resolución No. 916  Resolución No. 918   
 Valor USD 917  Valor USD 919

No. ID REPRESENTANTE LEGAL 198  RUC CONTADOR 199

FORMA DE PAGO 921   
 BANCO 922

0915 Valor USD

**figura 73** Figura 5.3.116: Vista Formulario.

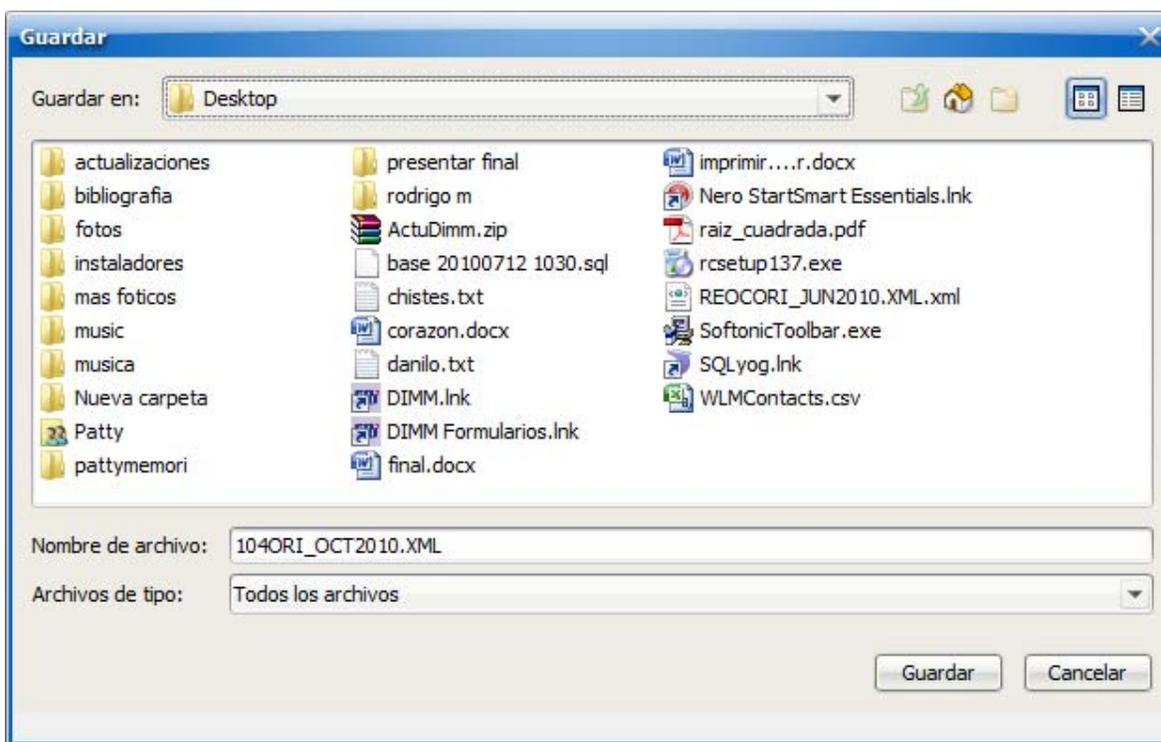


figura 74Figura 5.3.117: Vista Guardar.

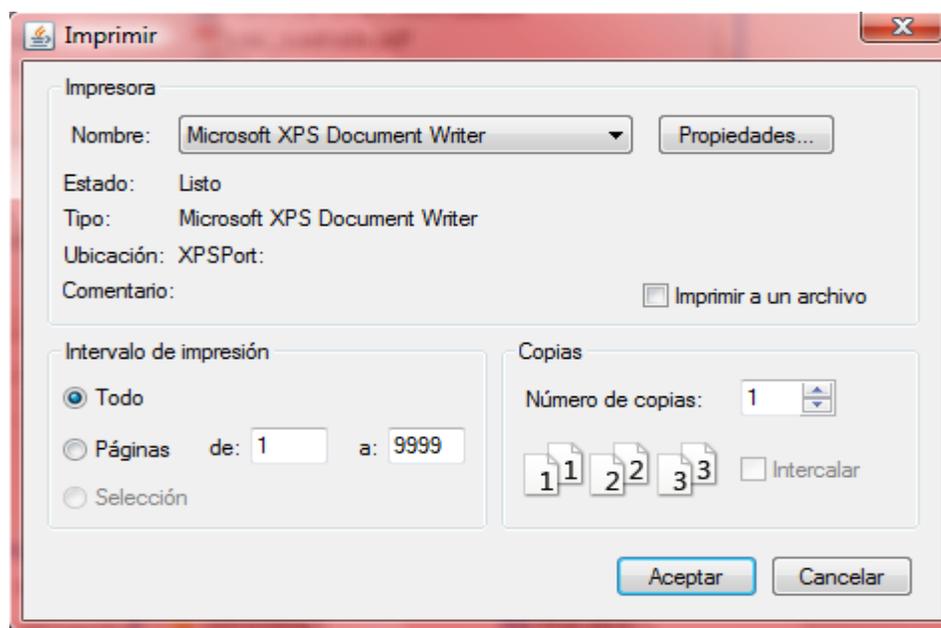


figura 75Figura 5.3.118: Vista Imprimir.

**5.3.2.8. CASO DE USO: Administrar Formularios.**

<b>Nombre C. U. :</b>	<b>Administrar Formularios</b>	<b>Cód. C. U. : CU008</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generar nuevos formularios.</li> <li>- Guardar datos de formularios.</li> <li>- Generar reportes de formularios.</li> <li>- Guardar archivo XML de los formularios.</li> </ul>		
<b>Descripción:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario puede generar un nuevo formulario, guardar sus datos, generar reportes, ver detalles de facturas de ese formulario y guardar el XML de los formularios.</li> </ul>		
<b>Actor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario</li> </ul>		<b>Referencia de Requerimiento:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RF: Rf029, Rf030, Rf031.</li> </ul>
<b>Tipo de C. U. :</b>		Sistema Primario
<b>Pre Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario haya ingresado al sistema.</li> <li>- El usuario haya activado la opción [Formularios/Anexos] de la pestaña [SRI] del menú principal de la Figura 5.3.2: Vista MTOP - Loja y mostrar la Figura 5.3.113: Vista Seleccionar Formulario.</li> </ul>		
<b>Post Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generar nuevos formularios.</li> <li>- Guardar datos de formularios.</li> <li>- Generar reportes de formularios.</li> <li>- Guardar archivo XML de los formularios.</li> </ul>		
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>		

1. El usuario selecciona en [Tipo] el archivo que va a generar (Formularios o Anexos) en la *Figura 5.3.113: Vista Seleccionar Formulario.*
2. El sistema muestra los formularios en la tabla [Formularios Existentes] en la *Figura 5.3.113: Vista Seleccionar Formulario.*
3. El usuario selecciona el formulario que desea generar en la tabla [Formularios Existentes] en la *Figura 5.3.113: Vista Seleccionar Formulario.*
4. El usuario selecciona el botón [Siguiete] de la *Figura 5.3.113: Vista Seleccionar Formulario.*
5. El sistema muestra la *Figura 5.3.114: Vista Periodicidad.*
6. El usuario selecciona el año y el mes de la generación del formulario en el panel [Mensual] de la *Figura 5.3.114: Vista Periodicidad.*
7. El usuario selecciona el botón [Continuar] de la *Figura 5.3.114: Vista Periodicidad.*
8. El sistema muestra la *Figura 5.3.115: Vista Resumen de Compras.*
9. El usuario selecciona el botón [Formulario] de la *Figura 5.3.115: Vista Resumen de Compras.*
- 10.El sistema muestra la *Figura 5.3.116: Vista Formulario.*
- 11.El usuario selecciona el botón [Guardar XML] de la *Figura 5.3.116: Vista Formulario.*
- 12.El sistema genera el nombre del archivo y muestra la *Figura 5.3.117: Vista Guardar.*
- 13.El usuario busca la ruta a guardar el archivo XML en la *Figura 5.3.117: Vista Guardar.*
- 14.El usuario selecciona el botón [Guardar] de la *Figura 5.3.117: Vista Guardar.*
- 15.El sistema guarda el archivo.
- 16.El sistema muestra mensaje que el archivo fue guardado con éxito
- 17.El C.U. finaliza.

#### CURSO ALTERNO DE EVENTOS

##### A. DETALLE FACTURA

- A.1. El usuario selecciona en [Tipo] el archivo que va a generar (Formularios o Anexos) en la *Figura 5.3.113: Vista Seleccionar Formulario.*
- A.2. El sistema muestra los formularios en la tabla [Formularios Existentes] en la *Figura 5.3.113: Vista Seleccionar Formulario.*
- A.3. El usuario selecciona el formulario que desea generar en la tabla [Formularios

<p>Existentes] en la <i>Figura 5.3.113: Vista Seleccionar Formulario</i>.</p> <p><b>A.4.</b> El usuario selecciona el botón [Siguiendo] de la <i>Figura 5.3.113: Vista Seleccionar Formulario</i>.</p> <p><b>A.5.</b> El sistema muestra la <i>Figura 5.3.114: Vista Periodicidad</i>.</p> <p><b>A.6.</b> El usuario selecciona el año y el mes de la generación del formulario en el panel [Mensual] de la <i>Figura 5.3.114: Vista Periodicidad</i>.</p> <p><b>A.7.</b> El usuario selecciona el botón [Continuar] de la <i>Figura 5.3.114: Vista Periodicidad</i>.</p> <p><b>A.8.</b> El sistema muestra la <i>Figura 5.3.115: Vista Resumen de Compras</i>.</p> <p><b>A.9.</b> El usuario selecciona una factura de la tabla de la <i>Figura 5.3.115: Vista Resumen de Compras</i>.</p> <p><b>A.10.</b> El usuario selecciona el botón [Detalle Factura] de la <i>Figura 5.3.115: Vista Resumen de Compras</i>.</p> <p><b>A.11.</b> El sistema muestra la <i>Figura 5.3.86: Vista Factura</i>.</p> <p><b>A.12.</b> El C.U. finaliza</p>
<p><b>B. SELECCIÓN VACIA.</b></p>
<p><b>B.A11.</b> El sistema muestra un mensaje indicando que se debe seleccionar primero una factura.</p> <p><b>B.A12.</b> El C.U. continúa en el paso 9 del curso alterno de eventos.</p>
<p><b>C. COMPROBANTE DE RETENCIÓN.</b></p>
<p><b>C.A10.</b> El usuario selecciona el botón [Comprobantes Retención] de la <i>Figura 5.3.115: Vista Resumen de Compras</i>.</p> <p><b>C.A11.</b> El sistema muestra la <i>Figura 5.3.88: Vista Retención</i>.</p> <p><b>C.A12.</b> El C.U. finaliza.</p>

**tabla 23**Tabla 5.3.2.8: CU08 – Administrar Formularios.

**DIAGRAMAS DE SECUENCIA DEL CASO DE USO: Administrar Formularios.**

**CURSO NORMAL**

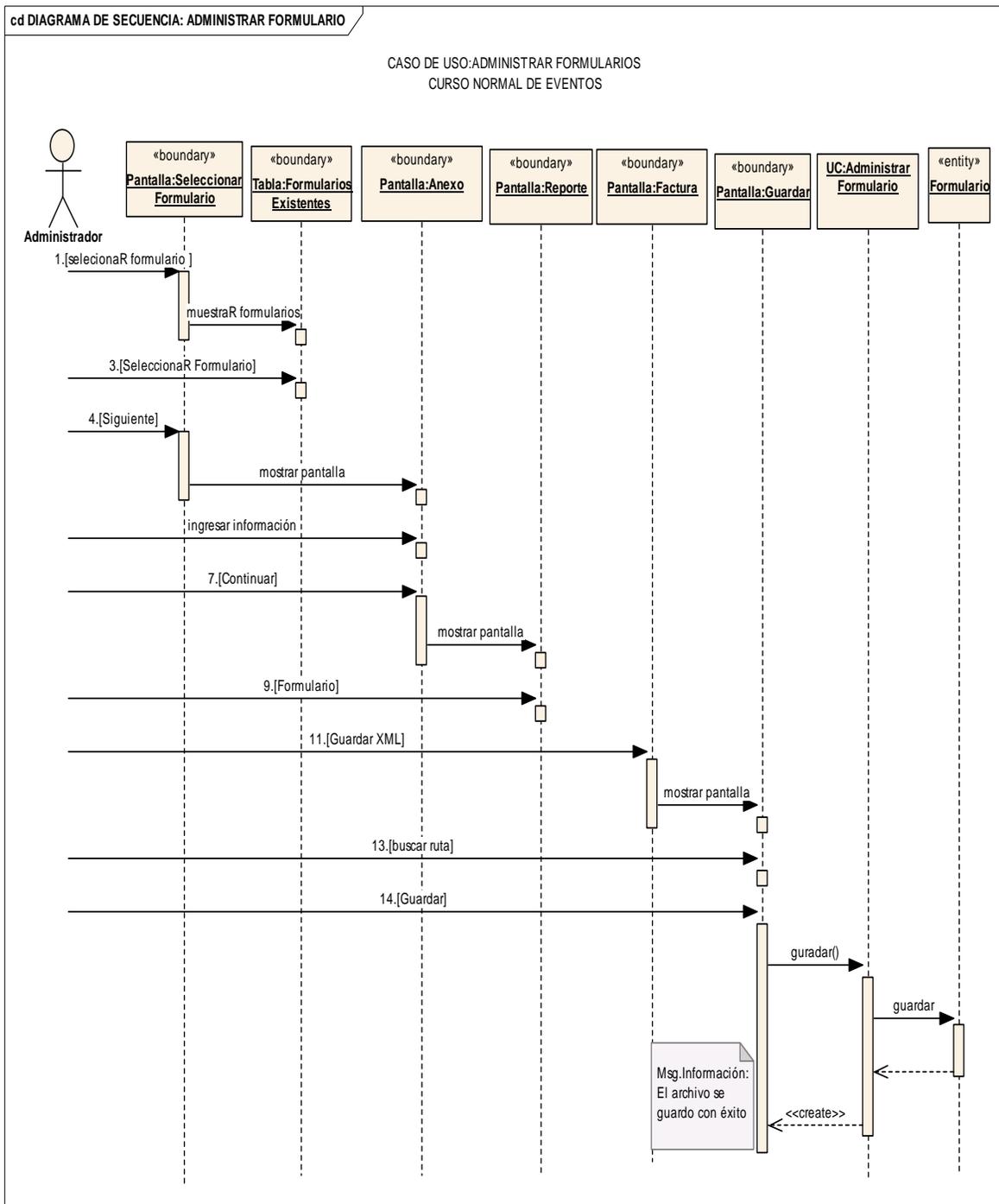


figura 76Figura 5.3.123: DS\_CU08 - Administrar Formularios.

CURSOS ALTERNOS

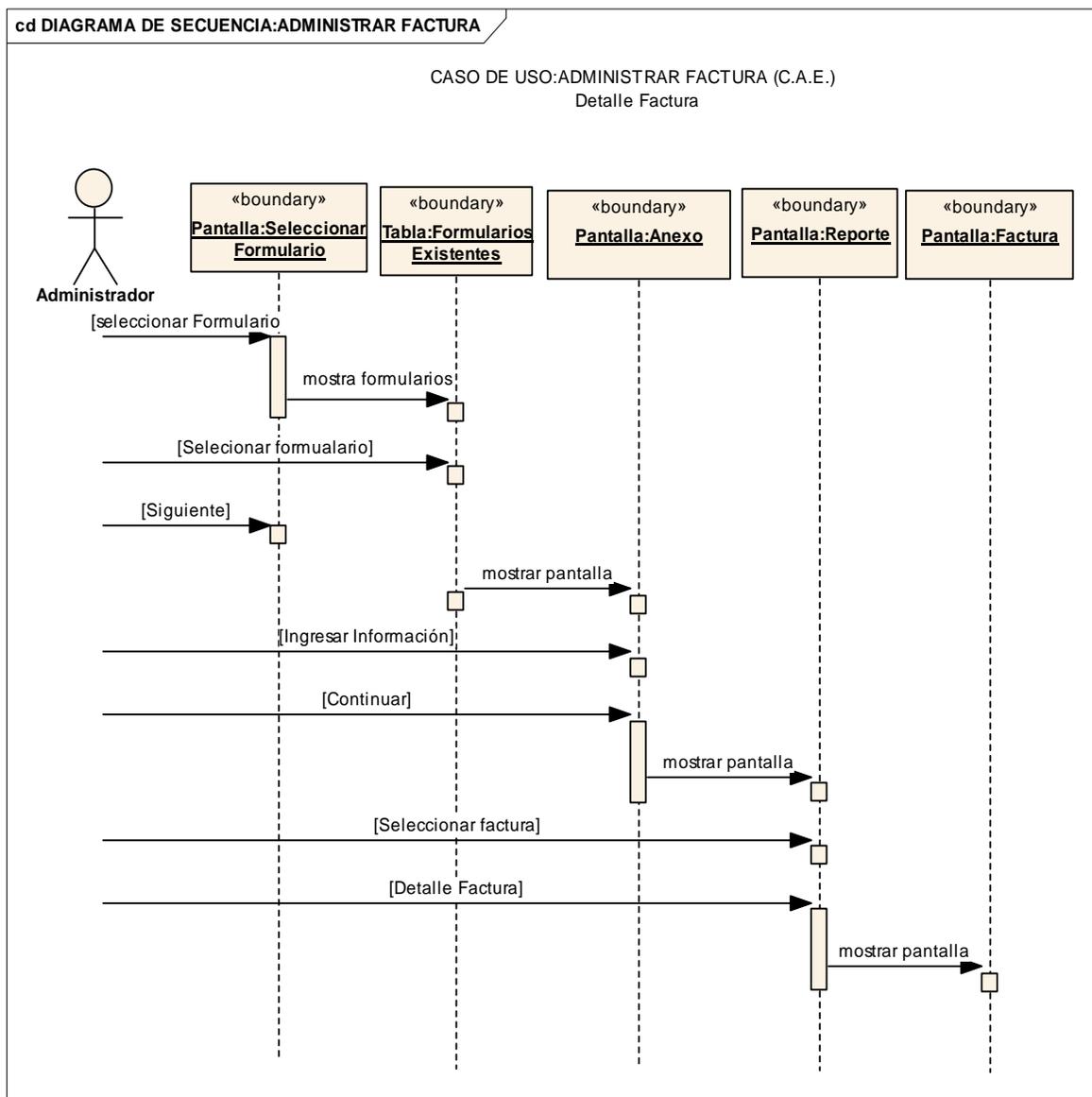


figura 77Figura 5.3.124: DS\_CU08 - Curso Alterno A: Detalle Factura.

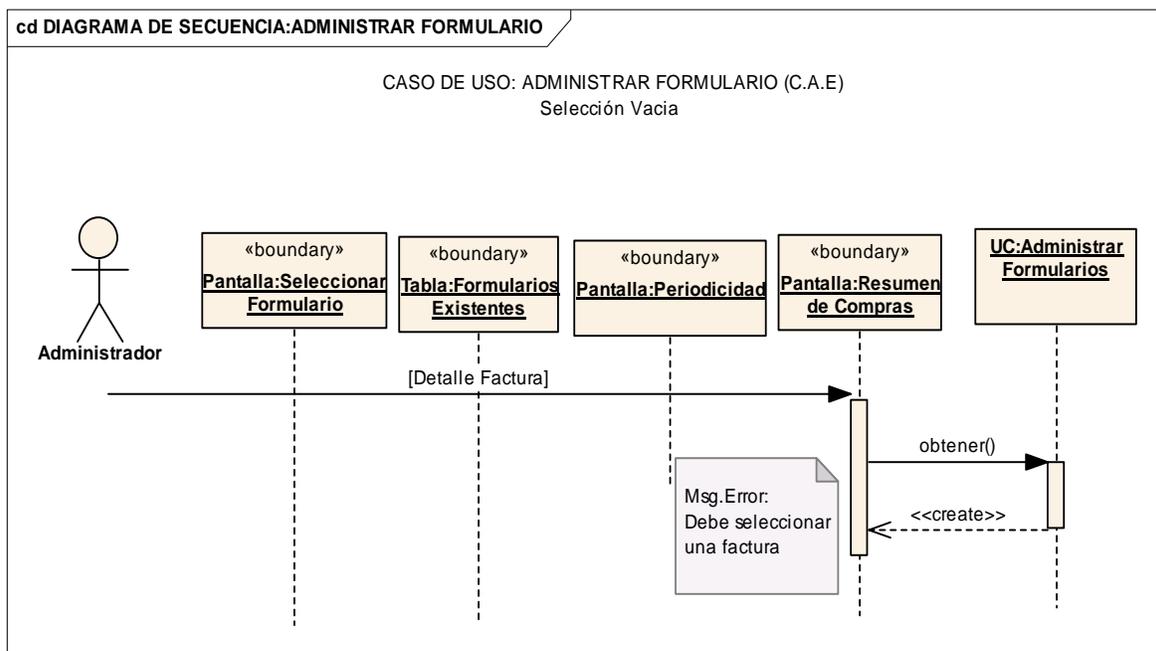


figura 78Figura 5.3.125: DS\_CU08 - Curso Alterno B: Selección Vacía.

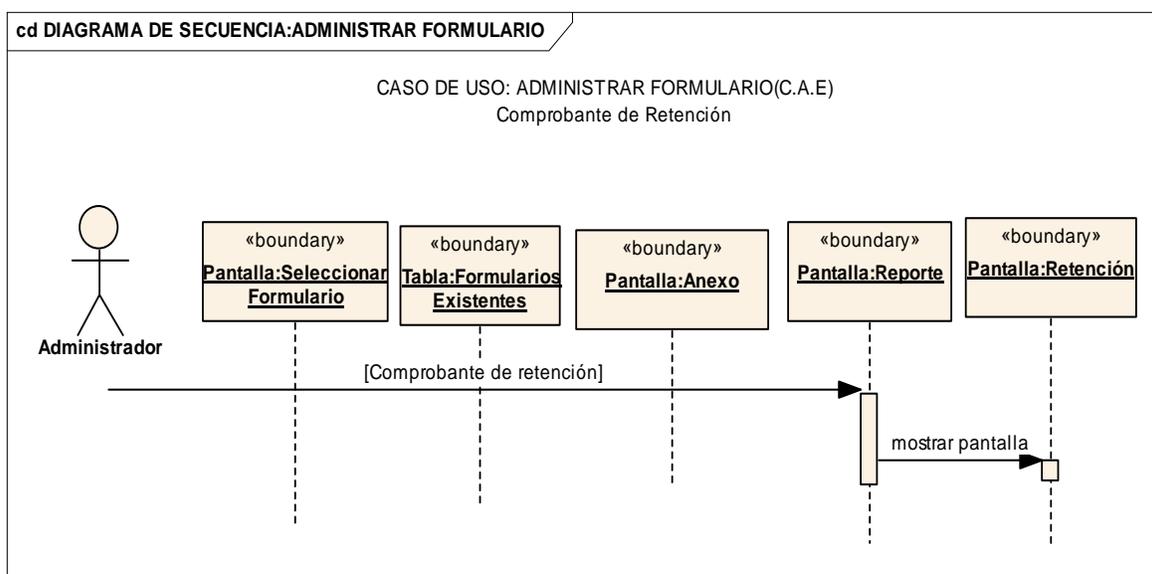


figura 79Figura 5.3.126: DS\_CU08 - Curso Alterno C: Comprobante de Retención.

## PANTALLAS CASO DE USO: ADMINISTRAR ANEXOS

The screenshot shows a web application window titled "Anexo RDEP". At the top, there are tabs for "Periodo", "Talon Resumen", and "XML". Below the tabs, the "Periodo Declaracion:" section contains a text input field with the placeholder "Seleccione el mes y año para continuar". Underneath, there is a dropdown menu for "Año:" set to "2010", a checkbox for "Anticipada", and an "Ingresar Retencion" button. A section titled "Listado de Empleados" contains a table with the following data:

Tipo Identificacion	N°	Nombres	Telefono	Calle	Prov/Ciudad
CEDULA	1102292537	carrion calle rodrigo	000000-000	loja	AZUAY/CUENCA
CEDULA	1104614696	moreno karla	000000-000	loja	AZUAY/CUENCA
CEDULA	1104254261	sdasdas dfsdfsweqed...	000000-000	dfsds	AZUAY/CUENCA

At the bottom of the window, there are two buttons: "Guardar XML" and "Salir".

figura 80Figura 5.3.127: Vista Anexo.

**Ingreso Retencion**

**Empleado**

Tipo Identificación: CEDULA Nº: 1102292537

Nombres: rodrigo carrion calle

Agregar Salir

**Retencion**

AÑO DE RETENCION:	<input type="text"/>	VESTIMENTA	<input type="text"/>
SUELDOS Y SALARIOS:	<input type="text"/>	REBAJAS ESPECIALES	<input type="text"/>
SOBRE SUELDOS, COMISIONES Y OTRAS REMUNERACIONES	<input type="text"/>	DISCAPACITADOS	<input type="text"/>
DECIMO TERCE SUeldo	<input type="text"/>	TERCERA EDAD	<input type="text"/>
DECIMO CUARTO SUeldo	<input type="text"/>	IR ASUMIDO POR EL EMPEADOR	<input type="text"/>
FONDOS DE RESERVA	<input type="text"/>	SUBTOTAL	<input type="text"/>
PARTICIPACION UTILIDADES	<input type="text"/>	NUMERO DE MESES TRABAJADOS CON EL EMPLEADOR	<input type="text"/>
DESHAUCION Y OTRAS REMUNERACIONES QUE NO CONSTITUYEN RENTA GRAVADA	<input type="text"/>	INGRESOS GRAVADOS GENERADOS CON OTROS EMPLEADORES	<input type="text"/>
SISTEMA DE SALARIO NETO SIN EL SISTEMA DE SALARIO NETO	<input type="text"/>	DEDUCCION GASTOS PERSONALES	<input type="text"/>
APORTE PERSONAL AL IESS(PAGADO POR EL EMPLEADO)	<input type="text"/>	OTRAS REBAJAS CONCIDERAS POR LOS EMPLEADORES	<input type="text"/>
DEVOLUCION DE GASTOS PERSONALES	<input type="text"/>	BASE IMPONIBLE	<input type="text"/>
VIVIENDA	<input type="text"/>	IR CAUSADO	<input type="text"/>
SALUD	<input type="text"/>	VALOR DEL IMPUESTO RETENIDO POR EL EMPLEADOR	<input type="text"/>
EDUCACION	<input type="text"/>	NUMERO DE RETENCIONES	<input type="text"/>
ALIMENTACION	<input type="text"/>	VALOR DEL IMPUESTO RETENIDO	<input type="text"/>

**figura 81** Figura 5.3.128: Ingreso Retención

Período Talon Resumen XML

**REPORTE**  
Report Export View Help

100%

**TALON DE RESUMEN DE ANEXOS DE COMPRAS Y RETENCION EN LA FUENTE DE IMPUESTO A LA RENTA POR OTROS CONCEPTOS SERVICIO DE RENTAS INTERNAS**

**RAZON SOCIAL:**  
**RUC:**

Certifico que la información contenida en el medio magnético adjunto al presente de Anexo de Compras y Retenciones en la fuente de Impuestos a la Renta por Otros Conceptos para el periodo 01-2010, es fiel reflejo del siguiente reporte

**RESUMEN DE RETENCIONES – RETENCION EN LA FUENTE DE IMPUESTO A LA RENTA**

Cód	Concepto de Retención	No. Registros	Base Imponible	Valor Retenido
<b>TOTAL</b>				

Declaro que los datos contenidos en este anexo son verdaderos, por lo que asumo la responsabilidad correspondiente, de acuerdo a lo establecido en el Art. 101 de la Codificación de la Ley de Régimen Tributario Interno.

\_\_\_\_\_  
Firma del contador

\_\_\_\_\_  
Firma del representante legal

1/1

Guardar XML Salir

*figura 82*Figura 5.3.129: Reporte

**5.3.2.9. CASO DE USO: Administrar Anexos.**

<b>Nombre C. U. :</b>	<b>Administrar Anexos</b>	<b>Cód. C. U. : CU009</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generar nuevos anexos.</li> <li>- Guardar datos de anexos.</li> <li>- Generar reportes de anexos.</li> <li>- Guardar archivo XML de los anexos.</li> <li>- Generar talón de resumen de anexos.</li> </ul>		
<b>Descripción:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario puede generar un nuevo anexo, guardar sus datos, generar reportes y guardar el XML de los anexos.</li> </ul>		
<b>Actor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario</li> </ul>	<b>Referencia de Requerimiento:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RF: Rf032, Rf033, Rf034, Rf035.</li> </ul>	
<b>Tipo de C. U. :</b>	Sistema Primario	
<b>Pre Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario haya ingresado al sistema.</li> <li>- El usuario haya activado la opción [Formularios/Anexos] de la pestaña [SRI] del menú principal de la Figura 5.3.2: Vista MTOP - Loja y mostrar la Figura 5.3.113: Vista Seleccionar Formulario.</li> </ul>		
<b>Post Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generar nuevos anexos.</li> <li>- Guardar datos de anexos.</li> <li>- Generar reportes de anexos.</li> <li>- Guardar archivo XML de los anexos.</li> <li>- Generar talón de resumen de anexos.</li> </ul>		
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>		

1. El usuario selecciona en [Tipo] el archivo que va a generar (Formularios o Anexos) en la *Figura 5.3.113: Vista Seleccionar Formulario.*
2. El sistema muestra los anexos en la tabla [Formularios Existentes] en la *Figura 5.3.113: Vista Seleccionar Formulario.*
3. El usuario selecciona el anexo que desea generar en la tabla [Formularios Existentes] en la *Figura 5.3.113: Vista Seleccionar Formulario.*
4. El usuario selecciona el botón [Siguiete] de la *Figura 5.3.113: Vista Seleccionar Formulario.*
5. El sistema muestra la *Figura 5.3.127: Vista Anexo.*
6. El usuario ingresa la información que le solicita llenar el anexo en la *Figura 5.3.127: Vista Anexo.*
7. El usuario selecciona el botón [Guardar XML] de la *Figura 5.3.127: Vista Anexo.*
8. El sistema valida la información.
9. El sistema muestra la *Figura 5.3.117: Vista Guardar.*
- 10.El usuario selecciona el botón [Guardar] de la *Figura 5.3.117: Vista Guardar.*
- 11.El sistema guarda la información.
- 12.El sistema muestra un mensaje que el archivo fue guardado con éxito.
- 13.El C.U. finaliza.

#### CURSO ALTERNO DE EVENTOS

##### A. INGRESAR RETENCION.

- A.1.** El usuario selecciona en [Tipo] el archivo que va a generar (Formularios o Anexos) en la *Figura 5.3.113: Vista Seleccionar Formulario.*
- A.2.** El sistema muestra los anexos en la tabla [Formularios Existentes] en la *Figura 5.3.113: Vista Seleccionar Formulario.*
- A.3.** El usuario selecciona el anexo que desea generar en la tabla [Formularios Existentes] en la *Figura 5.3.113: Vista Seleccionar Formulario.*
- A.4.** El usuario selecciona el botón [Siguiete] de la *Figura 5.3.113: Vista Seleccionar Formulario.*
- A.5.** El sistema muestra la *Figura 5.3.127: Vista Anexo.*
- A.6.** El usuario selecciona el empleado de la tabla [Listado de Empleados] de la *Figura*

<p>5.3.127: Vista Anexo.</p> <p><b>A.7.</b> El usuario selecciona el botón [Ingresar Retención] de la <i>Figura 5.3.127: Vista Anexo</i>.</p> <p><b>A.8.</b> El sistema muestra la <i>Figura 5.3.128: Ingreso Retención</i>.</p> <p><b>A.9.</b> El sistema muestra los datos del empleado seleccionado en el panel [Empleado] de la <i>Figura 5.3.128: Ingreso Retención</i>.</p> <p><b>A.10.</b> El usuario ingresa la información solicitada en el panel [Retención] de la <i>Figura 5.3.128: Ingreso Retención</i>.</p> <p><b>A.11.</b> El usuario selecciona el botón [Agregar] de la <i>Figura 5.3.128: Ingreso Retención</i>.</p> <p><b>A.12.</b> El sistema valida la información.</p> <p><b>A.13.</b> El sistema agrega la retención al empleado seleccionado.</p> <p><b>A.14.</b> El C.U. finaliza.</p>
<p><b>B.SELECCIÓN VACIA.</b></p>
<p><b>B.A6.</b> El usuario selecciona el botón [Ingresar Retención] de la <i>Figura 5.3.127: Vista Anexo</i>.</p> <p><b>B.A7.</b> El sistema muestra un mensaje indicando que se debe seleccionar primero un empleado.</p> <p><b>B.A8.</b> El C.U. continúa en el paso 6 del curso alterno de eventos.</p>
<p><b>C.TALON DE RESUMEN</b></p>
<p><b>C.6.</b> El usuario selecciona el botón [Talón de Resumen] de la <i>Figura 5.3.127: Vista Anexo</i>.</p> <p><b>C.7.</b> El sistema muestra la <i>Figura 5.3.129: Reporte</i>.</p> <p><b>C.8.</b> El C.U. finaliza.</p>

**tabla 24**Tabla 5.3.2.9: CU09 – Administrar Anexos.

## DIAGRAMAS DE SECUENCIA DEL CASO DE USO: Administrar Anexos.

## CURSO NORMAL

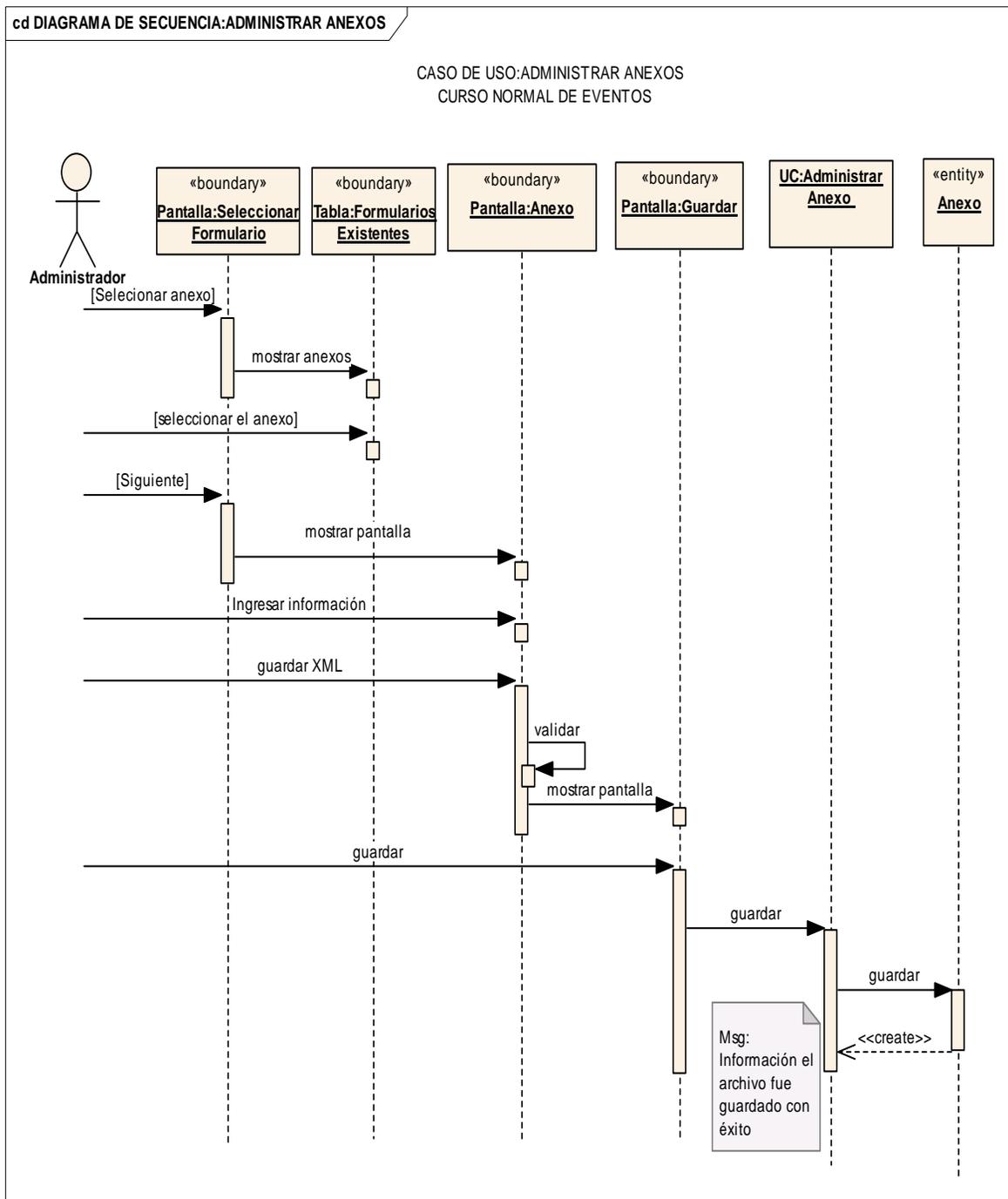


figura 83 Figura 5.3.134: DS\_CU09 - Administrar Anexos.

CURSOS ALTERNOS

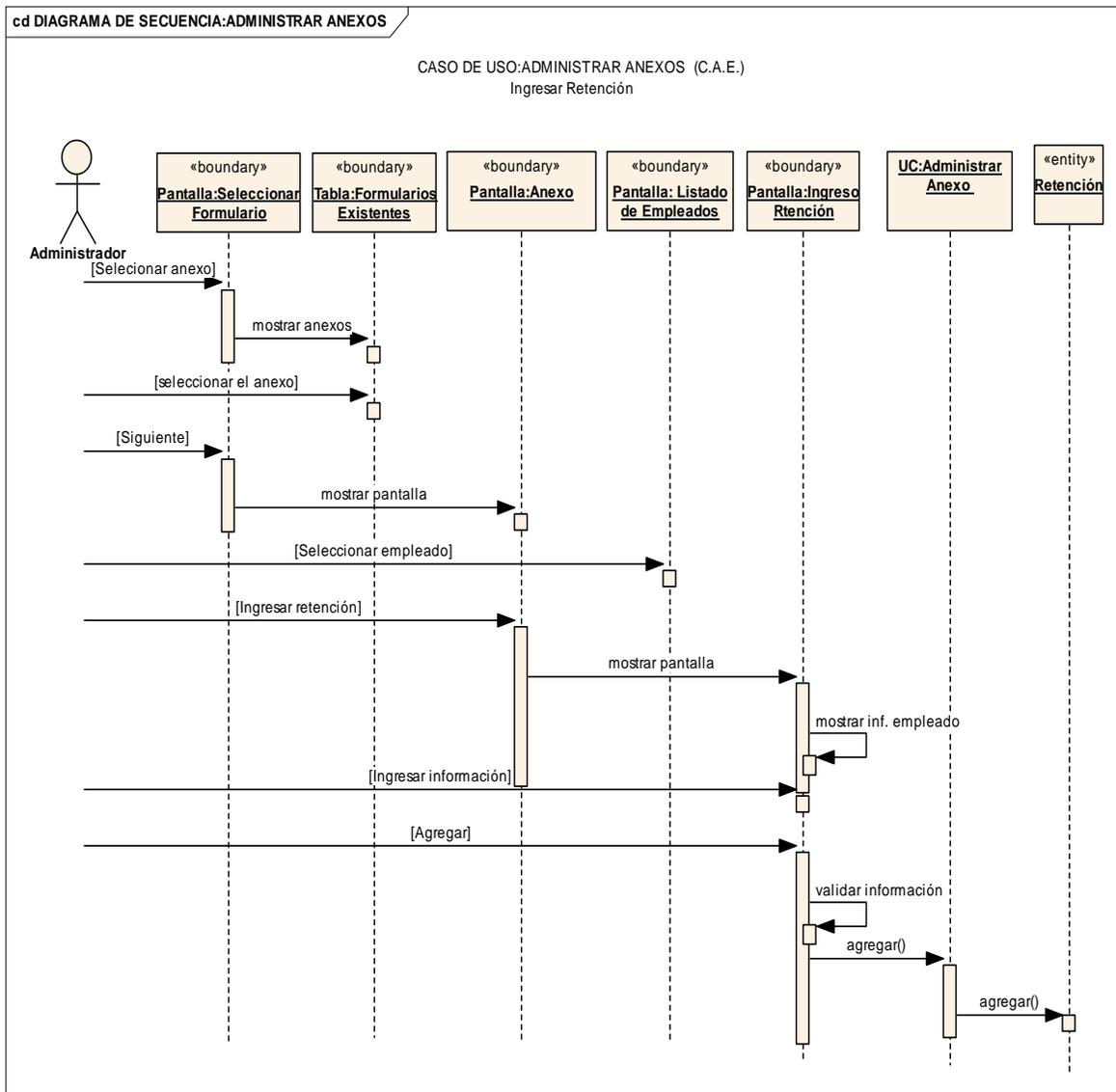


figura 84 Figura 5.3.135: DS\_CU09 - Curso Alterno A: Ingresar Retención.

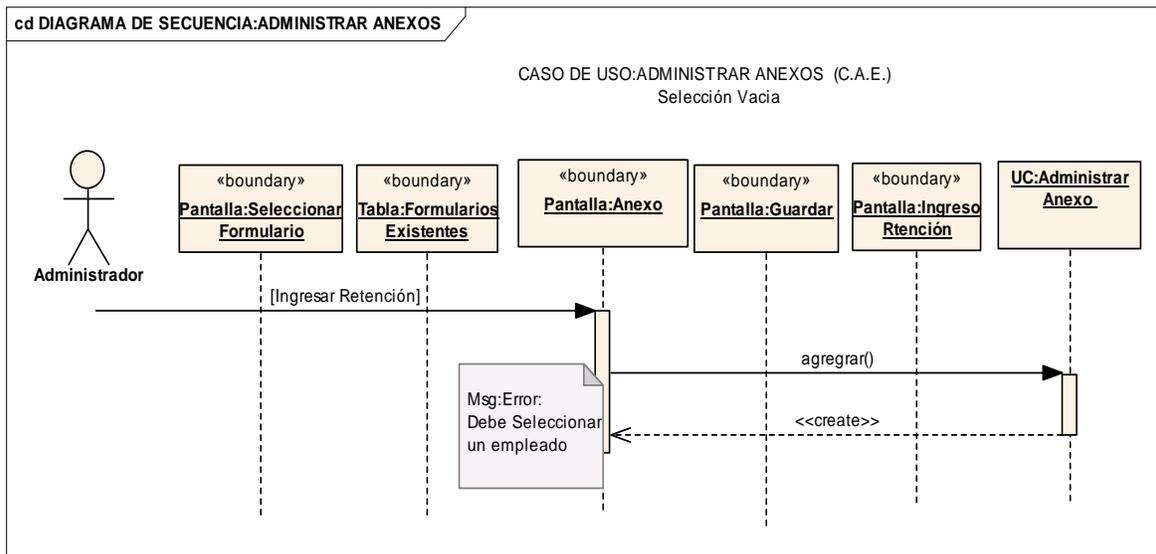


figura 85Figura 5.3.136: DS\_CU09 - Curso Alterno B: Selección Vacía.

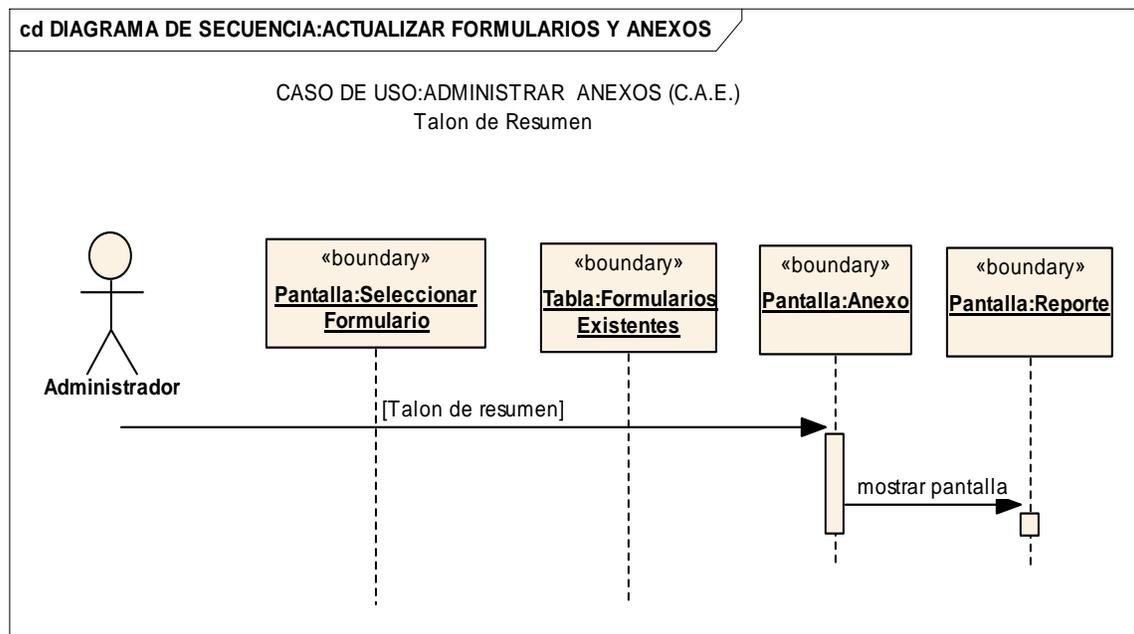


figura 86Figura 5.3.137: DS\_CU09 - Curso Alterno C: Talón de Resumen.

## PANTALLAS CASO DE USO: Administrar Valores de Retención

Codigo	Nombre	Porcentaje	Vigente
123	12	1.0	<input checked="" type="checkbox"/>
12	123	-110.00000000...	<input checked="" type="checkbox"/>

*figura 87*Figura 5.3.138: Porcentajes de Retención.

**5.3.2.10. CASO DE USO: Administrar Valores de Retención.**

<b>Nombre C. U. :</b>	<b>Administrar Valores de Retención</b>	<b>Cod. C. U. : CU0010</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear nuevos tipos de retenciones.</li> <li>- Ver tipos de retenciones.</li> <li>- Eliminar tipos de retenciones existentes.</li> <li>- Guardar tipos de retenciones.</li> <li>- Modificar tipo de retención existente.</li> </ul>		
<b>Descripción:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario puede buscar (presentar) los tipos de retenciones que existen, para ver su información, modificarla ó eliminarla en caso de que exista. También se podrá crear nuevos tipos de retenciones.</li> </ul>		
<b>Actor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario</li> </ul>	<b>Referencia de Requerimiento:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RF: Rf047, Rf048.</li> </ul>	
<b>Tipo de C. U. :</b>	Sistema Primario	
<b>Pre Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario haya ingresado al sistema.</li> <li>- El usuario haya activado la opción [Valores de Retención] de la pestaña [Facturar] del menú principal de la Figura 5.3.2: Vista MTOP - Loja y mostrar la Figura 5.3.138: Porcentajes de Retención.</li> </ul>		
<b>Post Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear nuevos valores de retención.</li> <li>- Modificar valores de retención.</li> <li>- Eliminar valores de retención.</li> <li>- Validar el valor de la retención.</li> <li>- Guardar datos de valores de retención.</li> </ul>		
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>		

1. El usuario selecciona del menú desplegable la forma como desea buscar el tipo de retención (Todos, Vigentes y No Vigentes) en la *Figura 5.3.138: Porcentajes de Retención*
2. El sistema muestra los tipos de retenciones existentes en la tabla de la *Figura 5.3.138: Porcentajes de Retención*.
3. El usuario selecciona el tipo de retención que desea modificar en la tabla de la *Figura 5.3.138: Porcentajes de Retención*
4. El usuario selecciona el botón [Modificar] de la *Figura 5.3.138: Porcentajes de Retención*
5. El sistema presenta la información del tipo de retención en la *Figura 5.3.138: Porcentajes de Retención*
6. El usuario modifica la información que desea (Tipo, Código, Nombre, Descripción y Valor) en la *Figura 5.3.138: Porcentajes de Retención*
7. El usuario selecciona el botón [Modificar] de la *Figura 5.3.138: Porcentajes de Retención*.
8. El sistema valida la información ingresada en la *Figura 5.3.138: Porcentajes de Retención*.
9. El sistema modifica la información y presenta las modificaciones en la tabla de la *Figura 5.3.138: Porcentajes de Retención*.
10. El C.U. finaliza.

#### **CURSO ALTERNO DE EVENTOS**

##### **A. CAMPOS VACIOS**

- A.9.** El sistema muestra un mensaje de error indicando que se debe ingresar todos los campos en la *Figura 5.3.138: Porcentajes de Retención*.
- A.10.** El C.U. continúa en el paso 6 del curso normal de eventos.

##### **B. NUEVO PORCENTAJE DE RETENCIÓN**

- B.1.** El usuario selecciona el botón [Nuevo] de la *Figura 5.3.138: Porcentajes de Retención*.
- B.2.** El usuario ingresa todos los campos a llenar (Tipo, Código, Nombre, Descripción y Valor) de la *Figura 5.3.138: Porcentajes de Retención*.
- B.3.** El usuario selecciona el botón [Guardar] de la *Figura 5.3.138: Porcentajes de Retención*.
- B.4.** El sistema valida la información ingresada de la *Figura 5.3.138: Porcentajes de Retención*.
- B.5.** El sistema guarda la información.
- B.6.** El sistema muestra el nuevo tipo de retención en la tabla de la *Figura 5.3.138: Porcentajes de Retención*.

<b>B.7.</b> El C.U. finaliza.
<b>C. ELIMINAR PORCENTAJE DE RETENCIÓN</b>
<b>C.3.</b> El usuario selecciona el porcentaje de retención que va a eliminar de la tabla de la <i>Figura 5.3.138: Porcentajes de Retención</i> .
<b>C.4.</b> El usuario selecciona el botón [Eliminar] de la <i>Figura 5.3.138: Porcentajes de Retención</i> .
<b>C.5.</b> El sistema muestra un mensaje de confirmación preguntando si desea realmente eliminar.
<b>C.6.</b> El usuario selecciona la opción [si] de la pantalla [Seleccionar una opción].
<b>C.7.</b> El sistema elimina el porcentaje de retención.
<b>C.8.</b> El C.U. finaliza.

**tabla 25** *Tabla 5.3.2.10: CU010 – Administrar Valores de Retención.*

## DIAGRAMAS DE SECUENCIA DEL CASO DE USO: Administrar Valores de Retención.

## CURSO NORMAL

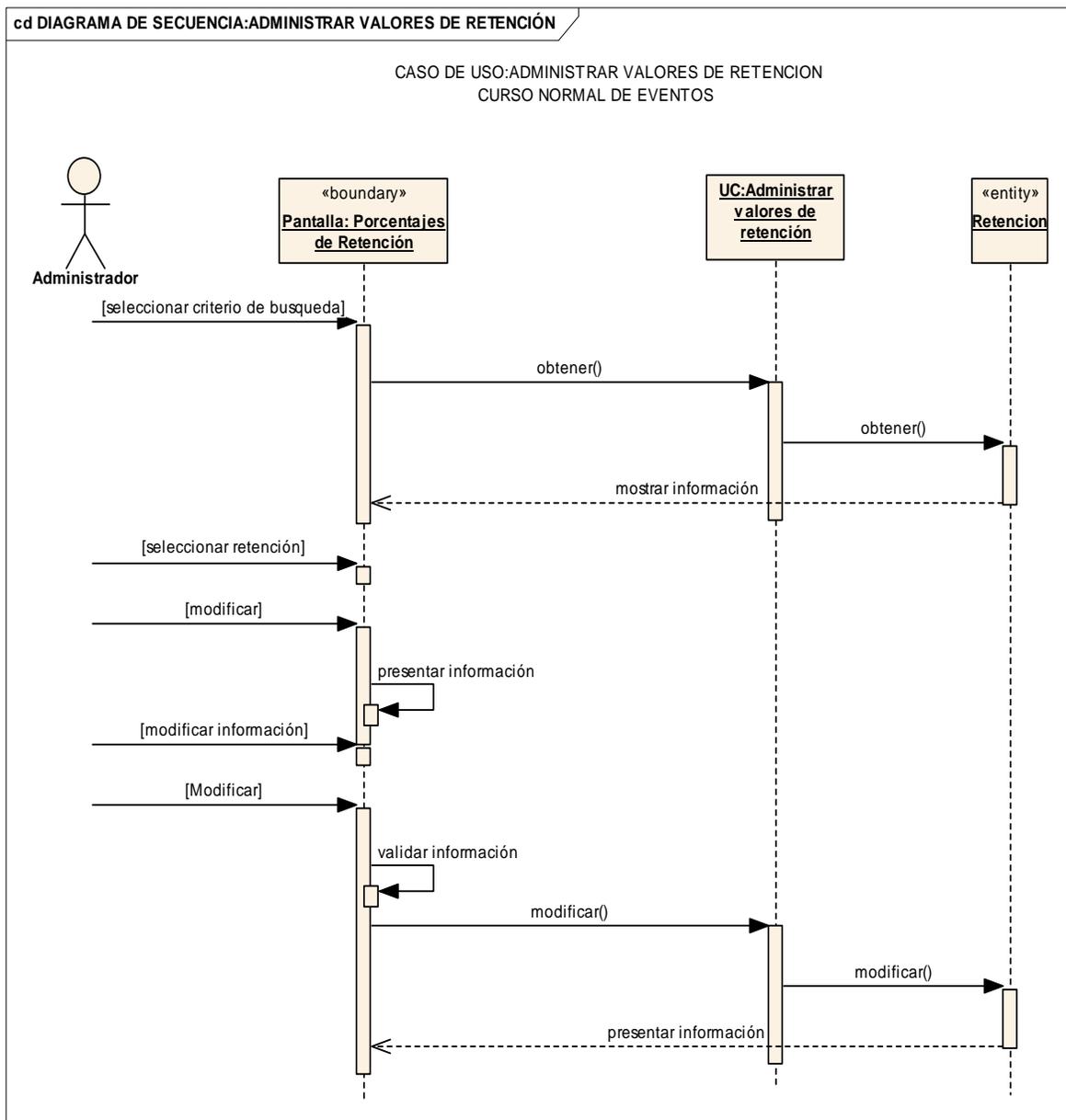


figura 88Figura 5.3.143: DS\_CU010 - Administrar Valores de Retención.

### CURSOS ALTERNOS

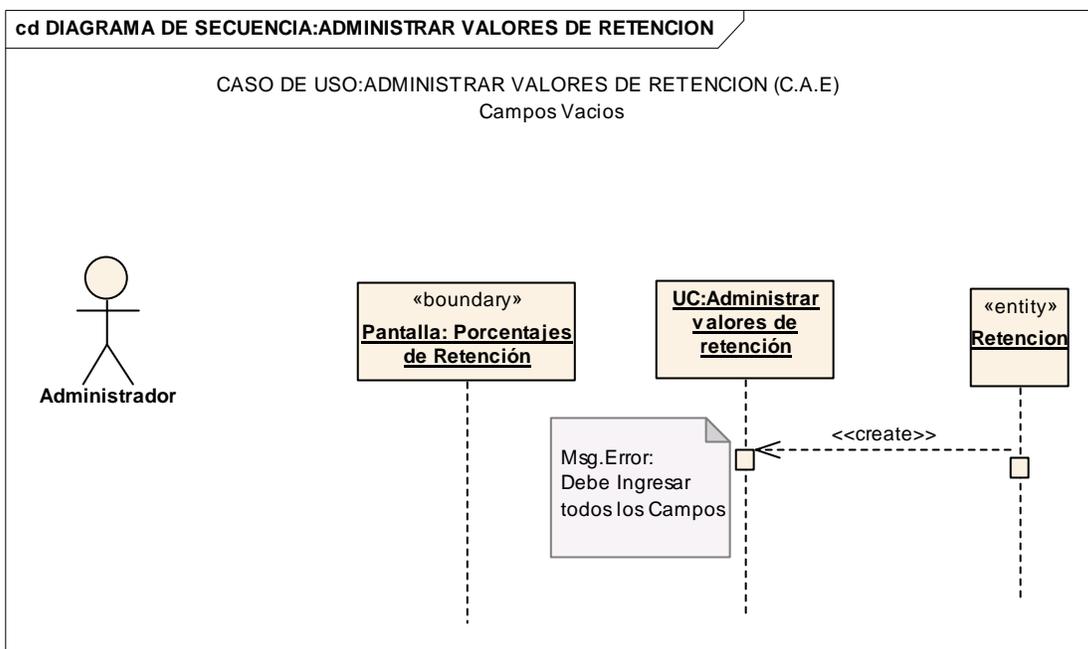


figura 89Figura 5.3.144: DS\_CU10 - Curso Alterno A: Campos vacios.

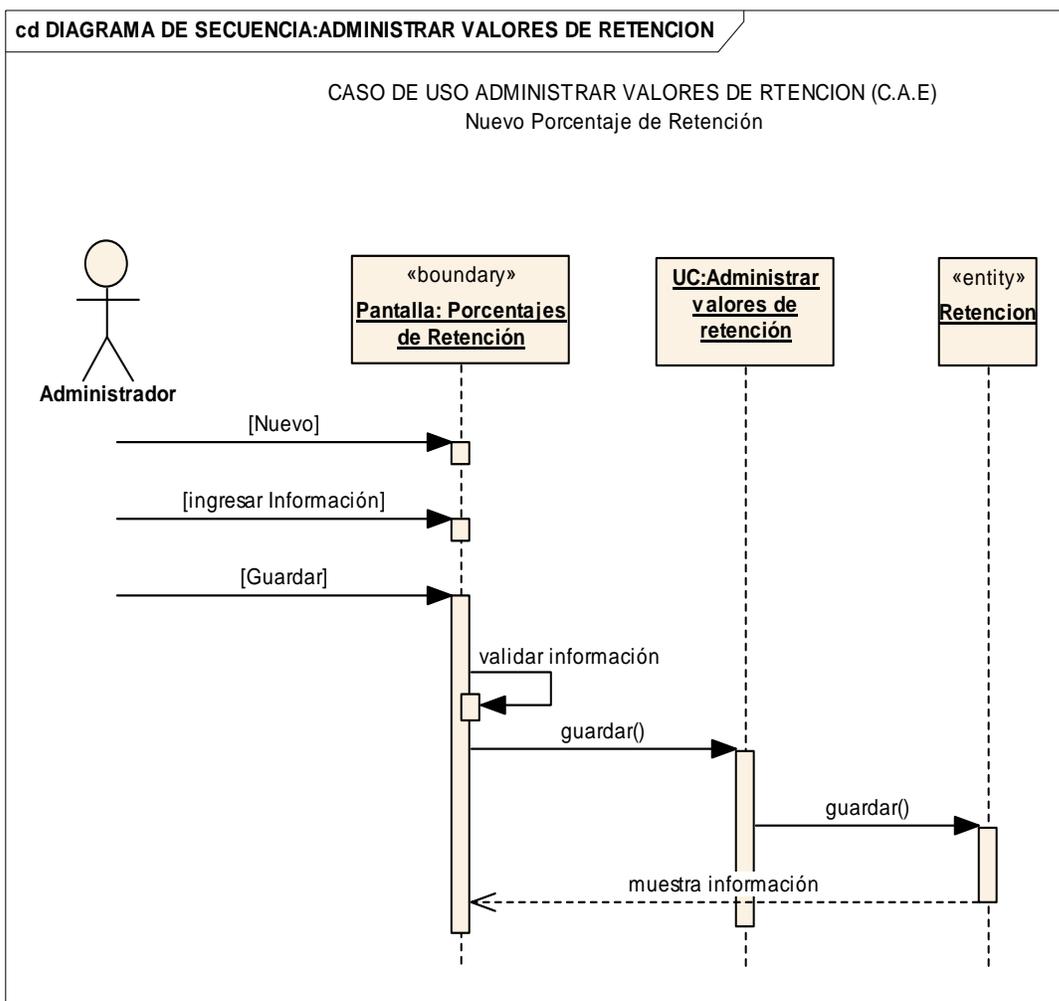


figura 90Figura 5.3.145: DS\_CU10 - Curso Alterno B: Nuevo Porcentaje de Retención.

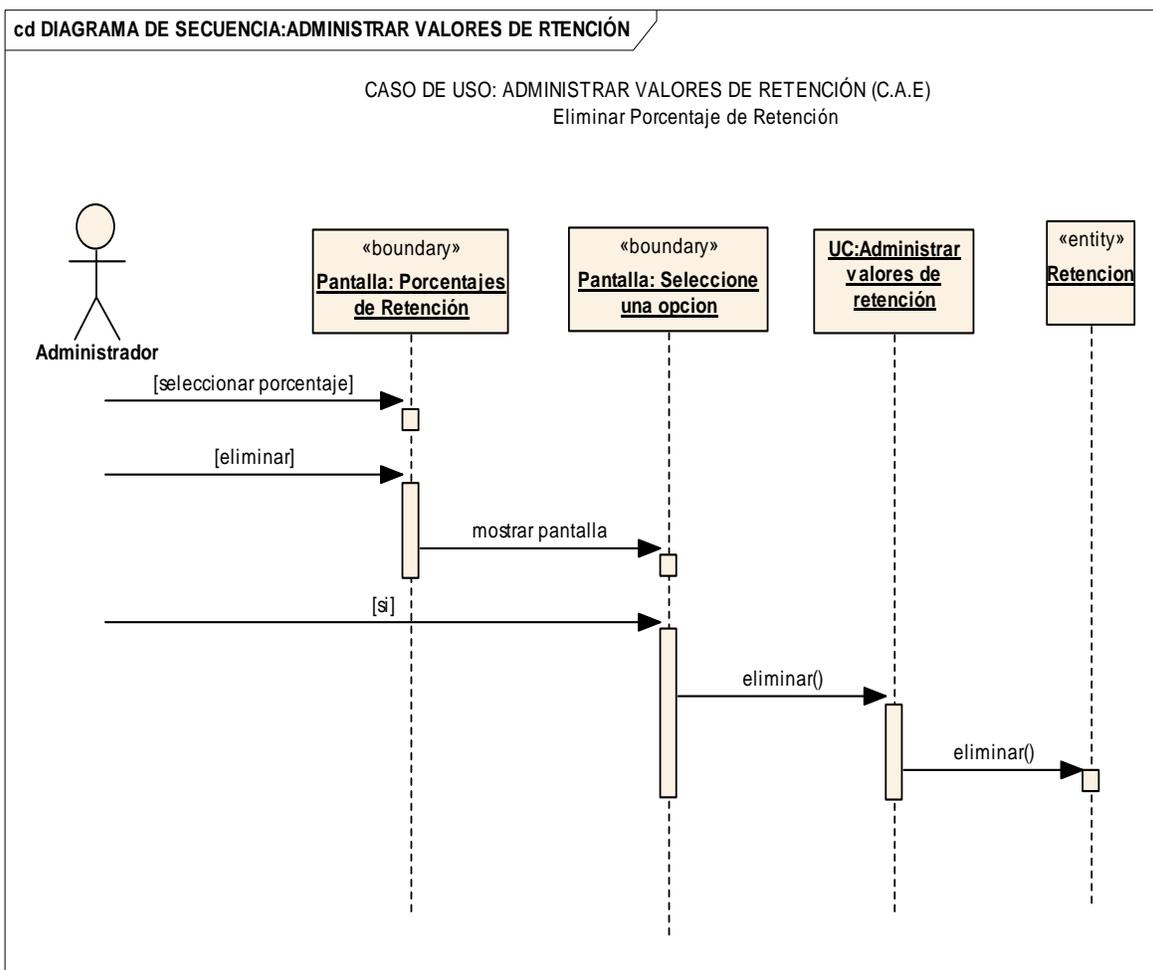


figura 91Figura 5.3.146: DS\_CU10 - Curso Alterno C: Eliminar Porcentaje de Retención.

### PANTALLAS CASO DE USO: Actualizar Formularios y Anexos.

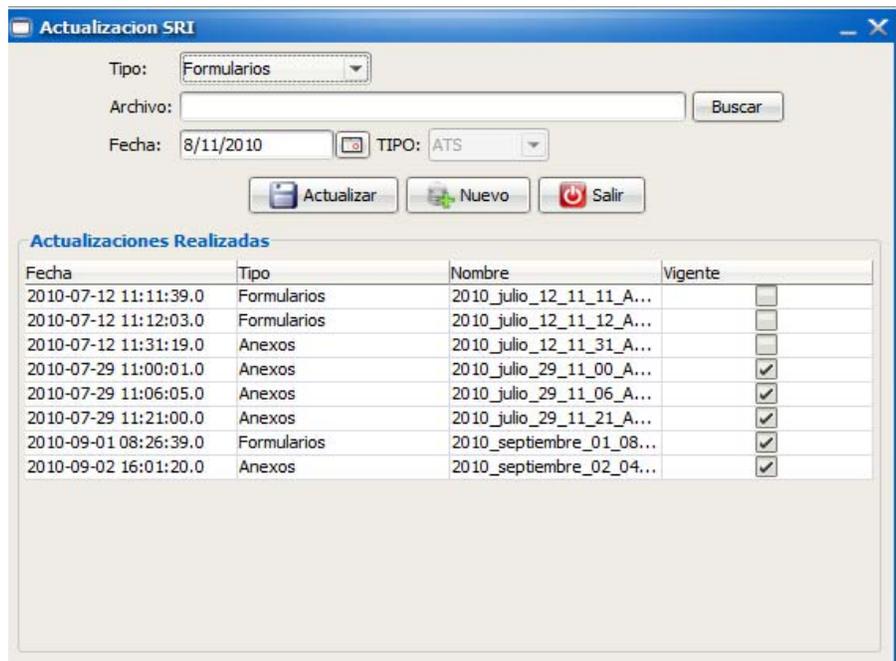


figura 92Figura 5.3.147: Actualización SRI.

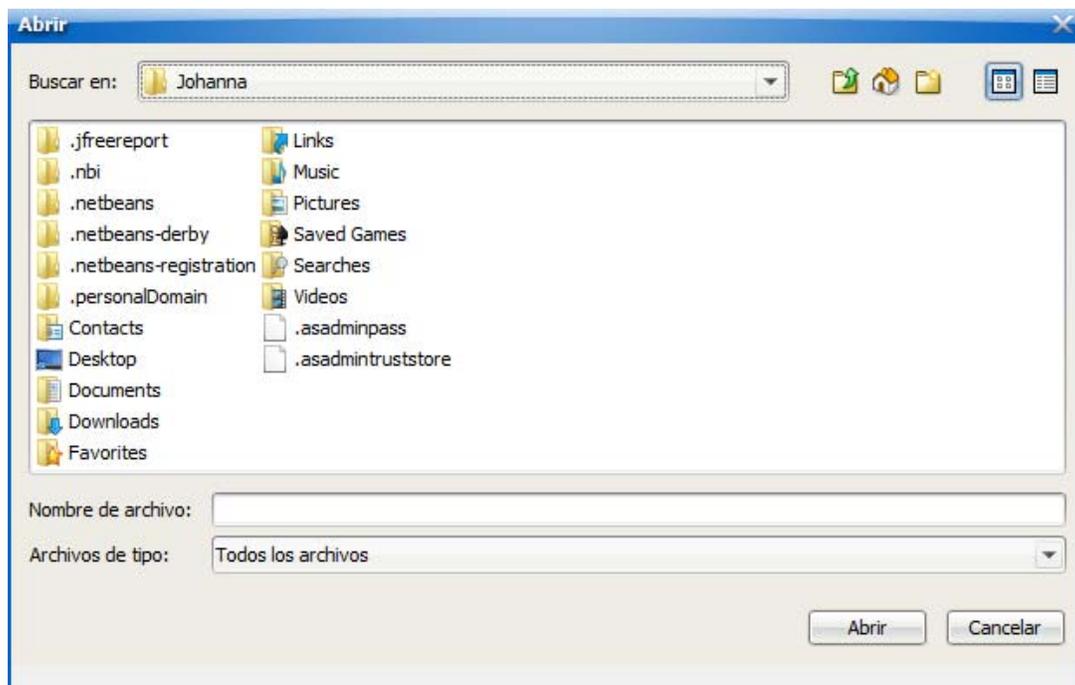


figura 93Figura 5.3.148: Abrir.

**CASO DE USO: Actualizar Formularios y Anexos.**

<b>Nombre C. U. :</b>	<b>Actualizar Formularios y Anexos</b>	<b>Cód. C. U. : CU011</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Buscar actualizaciones de formularios/anexos.</li> <li>- Actualizar formularios y anexos.</li> </ul>		
<b>Descripción:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario puede buscar actualizaciones y actualizar tanto anexos como formularios, así como ver las actualizaciones realizadas anteriormente.</li> </ul>		
<b>Actor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario</li> </ul>	<b>Referencia de Requerimiento:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RF: Rf036, Rf037, Rf038.</li> </ul>	
<b>Tipo de C. U. :</b>	Sistema Primario	
<b>Pre Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario haya ingresado al sistema.</li> <li>- El usuario haya activado la opción [Actualizar] de la pestaña [SRI] del menú principal de la pantalla P00.. [MTOP - Loja] y mostrar la pantalla P00.. [Actualización SRI].</li> </ul>		
<b>Post Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear nueva actualización</li> <li>- Buscar archivo para actualizar.</li> </ul>		
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona el tipo de archivo que va a actualizar en la <i>Figura 5.3.147: Actualización SRI</i>.</li> <li>2. El usuario selecciona el botón [Buscar] en la <i>Figura 5.3.147: Actualización SRI</i>.</li> <li>3. El sistema muestra la <i>Figura 5.3.148: Abrir</i>.</li> <li>4. El usuario busca el archivo a carga y a lo selecciona de la <i>Figura 5.3.148: Abrir</i>.</li> <li>5. El usuario selecciona el botón [Abrir] de la <i>Figura 5.3.148: Abrir</i>.</li> <li>6. El sistema carga el archivo en la <i>Figura 5.3.147: Actualización SRI</i>.</li> <li>7. El usuario selecciona el botón [Actualizar] de la <i>Figura 5.3.147: Actualización SRI</i>.</li> <li>8. El sistema actualiza el formulario o anexo.</li> </ol>		

El C.U. finaliza
<b>CURSO ALTERNO DE EVENTOS</b>
<b>A. NUEVA ACTUALIZACIÓN</b>
<p><b>A.7.</b> El usuario selecciona el botón [Nuevo] de <i>Figura 5.3.147: Actualización SRI</i>.</p> <p><b>A.8.</b> El sistema limpia el campo archivo de la <i>Figura 5.3.147: Actualización SRI</i>.</p> <p><b>A.9.</b> El C.U. continúa en el paso 2 del curso normal de eventos.</p>
<b>B. SELECCIÓN VACIA</b>
<p><b>B.1.</b> El usuario selecciona el botón [Actualizar] de la <i>Figura 5.3.147: Actualización SRI</i>.</p> <p><b>B. 2.</b> El sistema presenta un mensaje indicando que se debe seleccionar un archivo.</p> <p><b>B. 3.</b> El C. U. continúa en el paso 1 del curso normal de eventos.</p>

**tabla 26** *Tabla 5.3.2.11: CU011– Actualizar Formularios y Anexos*

## DIAGRAMAS DE SECUENCIA DEL CASO DE USO: Actualizar Formularios y anexos.

## CURSO NORMAL

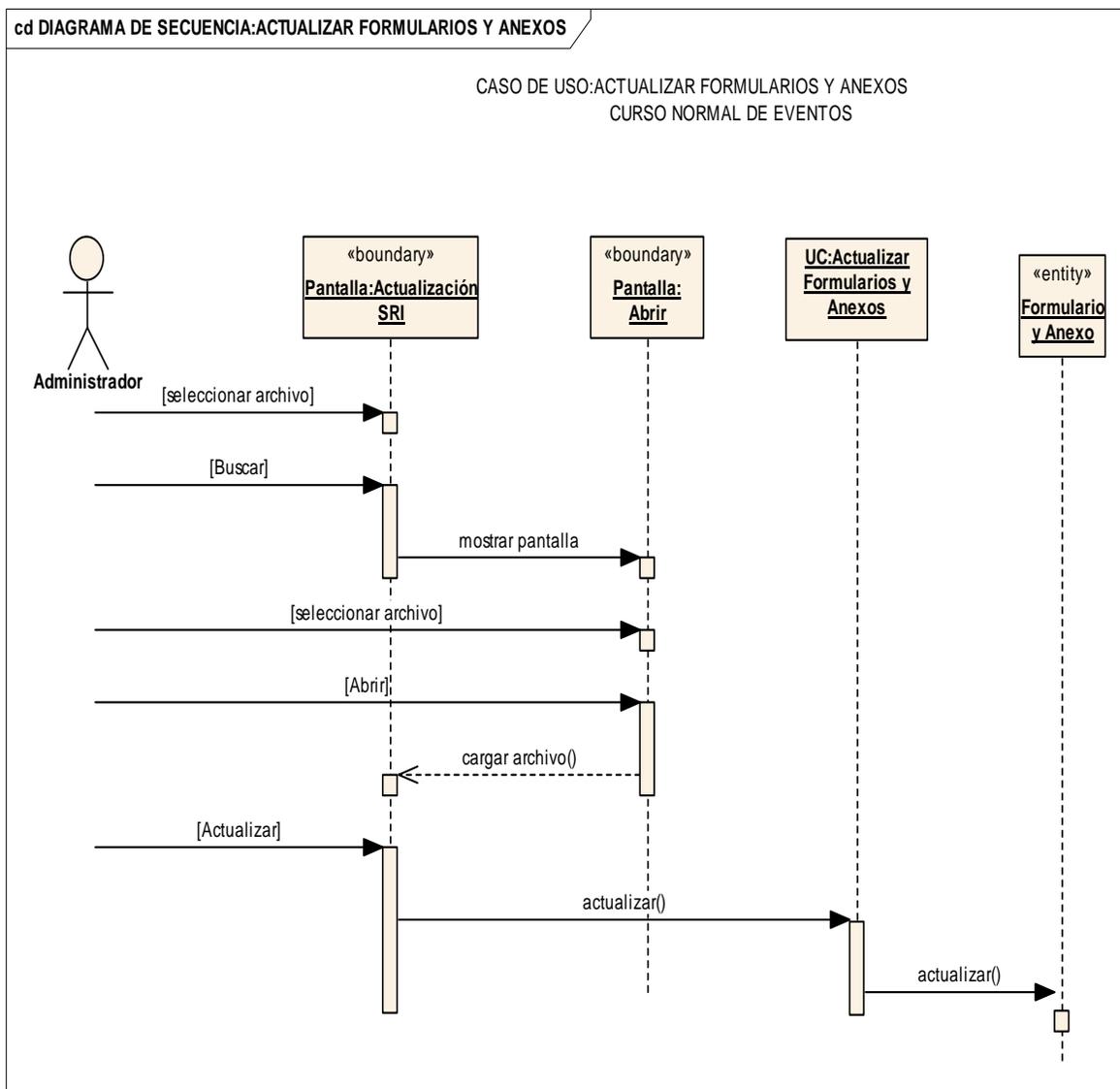


figura 94Figura 5.3.152: DS\_CU011 – Actualizar Formularios Y Anexos.

## CURSOS ALTERNOS

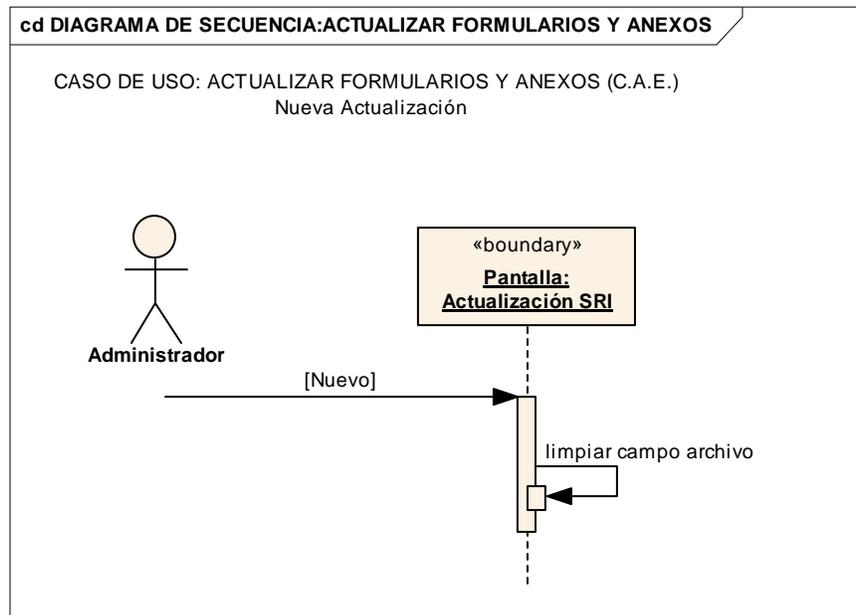
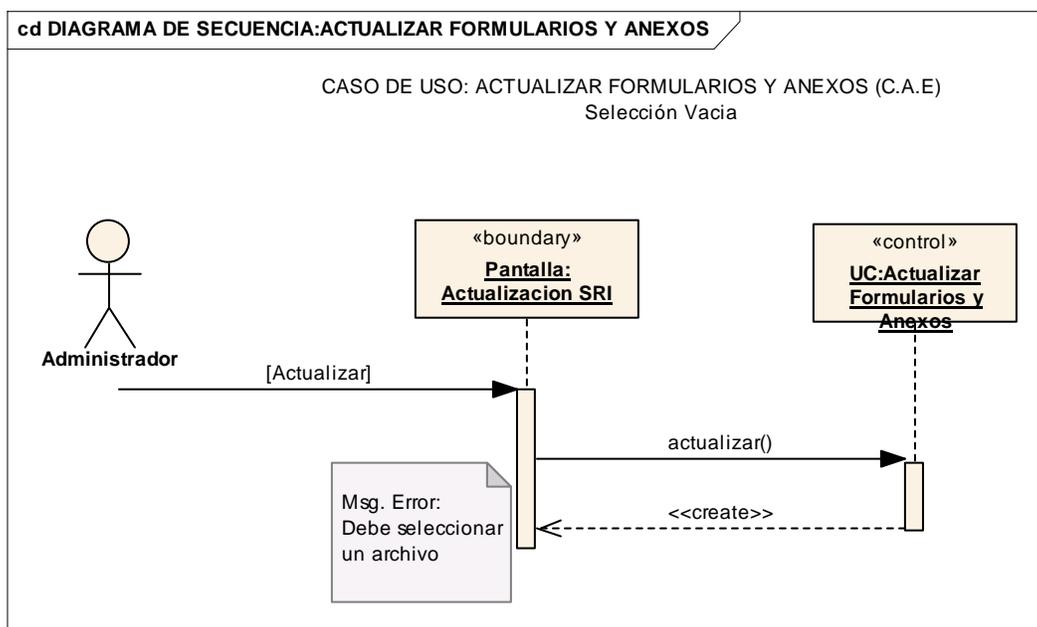


figura 95Figura 5.3.153: DS\_CU11 - Curso Alterno A: Nueva Actualización



*figura 96* Figura 5.3.154: DS\_CU11 - Curso Alterno B: Selección Vacía.

### PANTALLAS CASO DE USO: Administrar Empresa

**Datos de la Empresa**

Identificación: Cedula Nº:

Razon Social:

Representante Legal:

Identificación: Cedula Nº:

Contador:

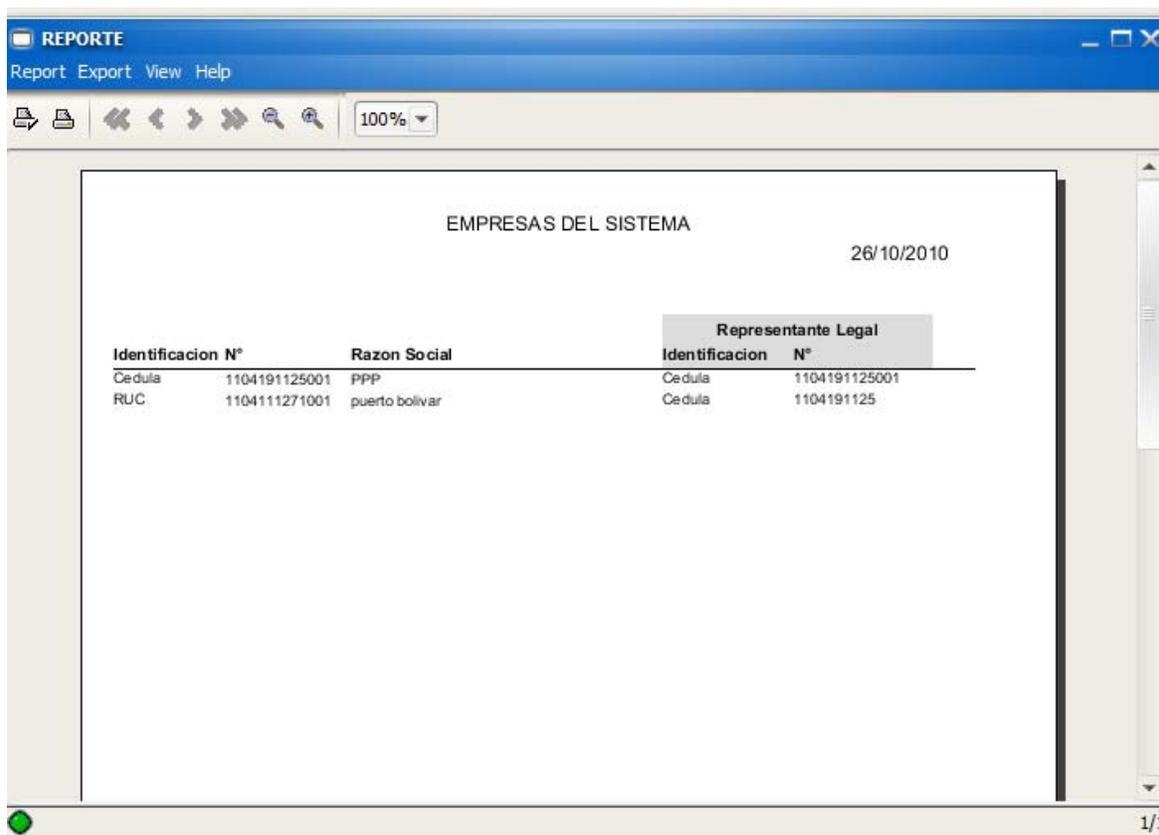
Identificación: Cedula Nº:

**Listado Empresas**

Identificación	Nº	Razon Social
RUC	1104191125001	PPP
RUC	1104111271001	sdasdasd

Guardar Modificar Eliminar Nuevo Imprimir Salir

*figura 97* Figura 5.3.155: Datos de la Empresa.



The screenshot shows a software window titled "REPORTE" with a menu bar containing "Report", "Export", "View", and "Help". Below the menu is a toolbar with icons for print, back, forward, search, and zoom, along with a "100%" zoom level dropdown. The main content area displays the title "EMPRESAS DEL SISTEMA" and the date "26/10/2010". A table with three columns is shown: "Identificacion N°", "Razon Social", and "Representante Legal". The "Representante Legal" column is further divided into "Identificacion" and "N°".

Identificacion N°	Razon Social	Representante Legal	
		Identificacion	N°
Cedula	1104191125001	PPP	1104191125001
RUC	1104111271001	puerto bolivar	1104191125

figura 98Figura 5.3.156: Reporte.

**CASO DE USO: Administrar Empresa.**

<b>Nombre C. U. :</b>	<b>Administrar Empresa</b>	<b>Cód. C. U. : CU012</b>
<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear nuevas empresa.</li> <li>- Modificar empresas existentes.</li> <li>- Eliminar empresas existentes.</li> <li>- Generar reportes.</li> </ul>		
<b>Descripción:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario puede crear una nueva empresa, modificarla y eliminarla si desea, así como buscar y generar reportes de todas las empresas existentes.</li> </ul>		
<b>Actor:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuario</li> </ul>	<b>Referencia de Requerimiento:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RF: Rf039, Rf040, Rf041, Rf042.</li> </ul>	
<b>Tipo de C. U. :</b>	Sistema Primario	
<b>Pre Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El usuario haya ingresado al sistema.</li> <li>- El usuario haya activado la opción [Empresa] de la pestaña [Administración] del menú principal de la Figura 5.3.2: Vista MTOP - Loja y mostrar la <i>Figura 5.3.155: Datos de la Empresa.</i></li> </ul>		
<b>Post Condiciones:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear nuevas empresa.</li> <li>- Modificar empresas existentes.</li> <li>- Eliminar empresas existentes.</li> <li>- Generar reportes.</li> <li>- Guardar datos de empresa.</li> </ul>		
<b>CURSO NORMAL DE EVENTOS</b>		

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario selecciona la empresa que va a modificar de la tabla [Listado Empresas] de la <i>Figura 5.3.155: Datos de la Empresa</i>.</li> <li>2. El sistema muestra la información de la empresa en la <i>Figura 5.3.155: Datos de la Empresa</i>.</li> <li>3. El usuario modifica la información que desee en la <i>Figura 5.3.155: Datos de la Empresa</i>.</li> <li>4. El usuario selecciona el botón [Modificar] de la <i>Figura 5.3.155: Datos de la Empresa</i>.</li> <li>5. El sistema valida la información ingresada y q todos los campos estén llenos en la <i>Figura 5.3.155: Datos de la Empresa</i>.</li> <li>6. El sistema actualiza la información de la empresa.</li> <li>7. El sistema muestra un mensaje de información indicando que se ha modificado correctamente.</li> <li>8. El C.U. finaliza.</li> </ol>
<b>CURSO ALTERNO DE EVENTOS</b>
<b>A. CAMPOS VACIOS</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>A.6. El sistema muestra un mensaje indicando que se deben llenar todos los campos.</li> <li>A.7. El C.U. continúa en el paso 3 del curso normal de eventos.</li> </ol>
<b>B. CEDULA INCORRECTA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>B.6. El sistema presenta un mensaje indicando que la cédula es incorrecta</li> <li>B.7. El C. U. continúa en el paso 3 del curso normal de eventos.</li> </ol>
<b>C. NUEVA EMPRESA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>C.1. El usuario selecciona el botón [Nuevo] en la <i>Figura 5.3.155: Datos de la Empresa</i>.</li> <li>C.2. El usuario ingresa toda la información que se requiere en la <i>Figura 5.3.155: Datos de la Empresa</i>.</li> <li>C.3. El usuario selecciona el botón [Guardar] en la <i>Figura 5.3.155: Datos de la Empresa</i>.</li> <li>C.4. El sistema valida la información.</li> <li>C.5. El sistema guarda la información de la nueva empresa.</li> <li>C.6. El sistema muestra un mensaje de información que se guardo correctamente.</li> <li>C.7. El C.U. finaliza.</li> </ol>
<b>D. ELIMINAR EMPRESA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>D.1. El usuario selecciona la empresa a eliminar de la tabla [Listado Empresas] de la <i>Figura 5.3.155: Datos de la Empresa</i>.</li> </ol>

<p><b>D.2.</b> El usuario selecciona el botón [Eliminar] de la <i>Figura 5.3.155: Datos de la Empresa</i>.</p> <p><b>D.3.</b> El sistema muestra un mensaje de confirmación indicando si requiere realmente eliminar a la empresa de la <i>Figura 5.3.155: Datos de la Empresa</i>.</p> <p><b>D.4.</b> El usuario selecciona el botón [Si] de la <i>Figura 5.3.155: Datos de la Empresa</i>.</p> <p><b>D.5.</b> El sistema elimina la información de la empresa.</p> <p><b>D.6.</b> El sistema muestra un mensaje que la empresa ha sido eliminada.</p> <p><b>D.6.</b> El C.U. finaliza.</p>
<p><b>E. SELECCIÓN VACIA</b></p>
<p><b>E.D3.</b> El sistema muestra un mensaje indicando q se debe seleccionar una empresa.</p> <p><b>E.D4.</b> El C.U. continúa en el paso D1 del curso alterno de eventos.</p>
<p><b>F. REPORTE DE EMPRESAS</b></p>
<p><b>F.1.</b> El usuario selecciona el botón [Imprimir] en la <i>Figura 5.3.155: Datos de la Empresa</i>.</p> <p><b>F.2.</b> El sistema muestra la <i>Figura 5.3.156: Reporte</i>.</p> <p><b>F.3.</b> El C.U. finaliza.</p>

**tabla 27** *Tabla 5.3.2.12: CU012– Administrar Empresa*

## DIAGRAMAS DE SECUENCIA DEL CASO DE USO: Administrar Empresa

## CURSO NORMAL

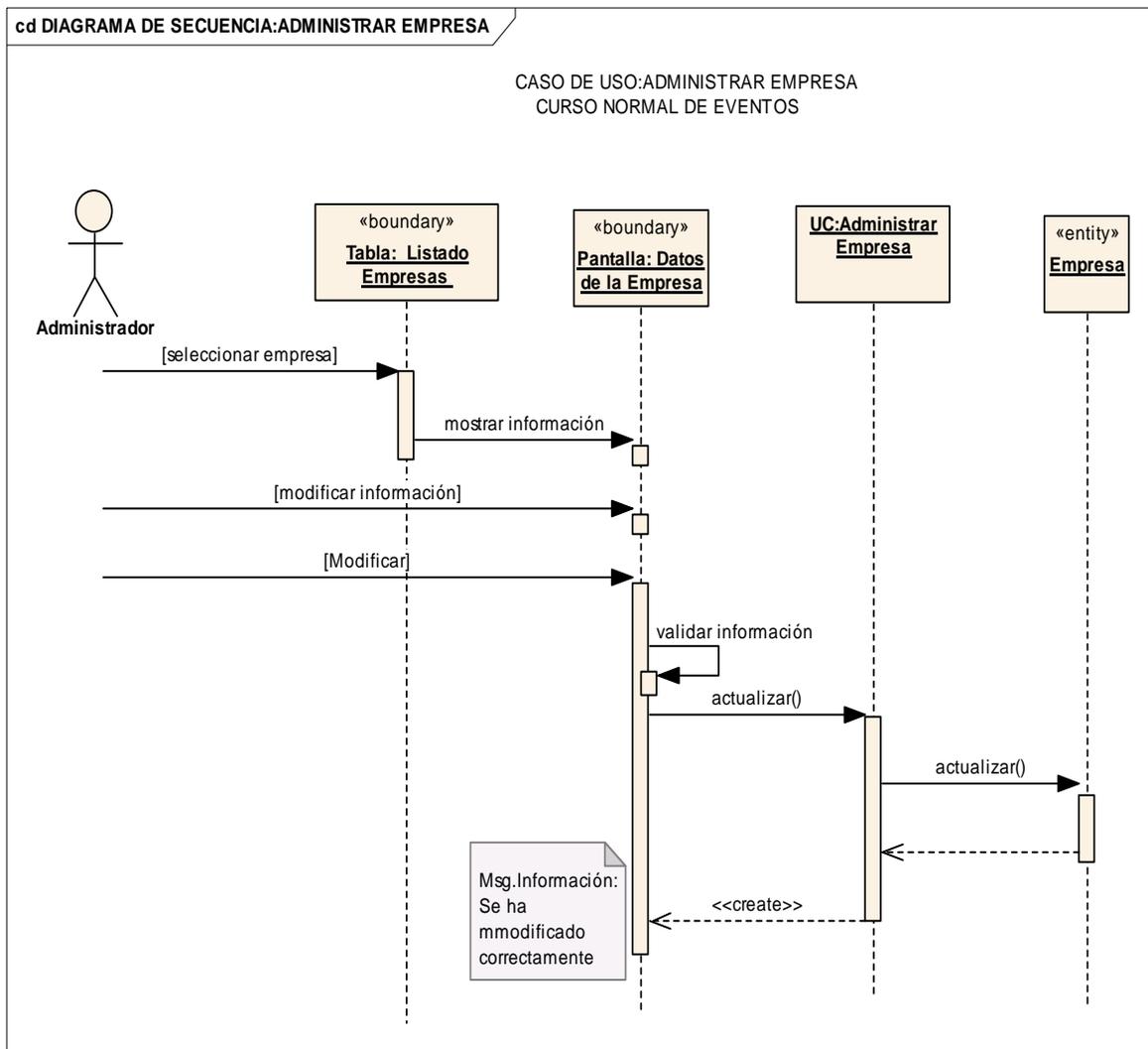


figura 99Figura 5.3.164: DS\_CU012 – Administrar Empresa.

## CURSOS ALTERNOS

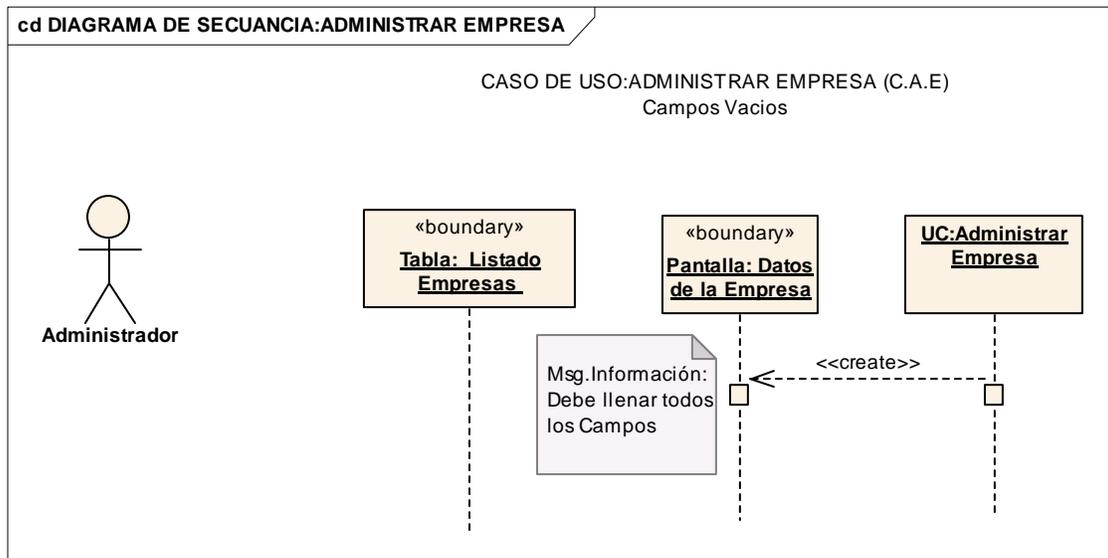


figura 100Figura 5.3.165: DS\_CU12 - Curso Alterno A: Campos Vacios.

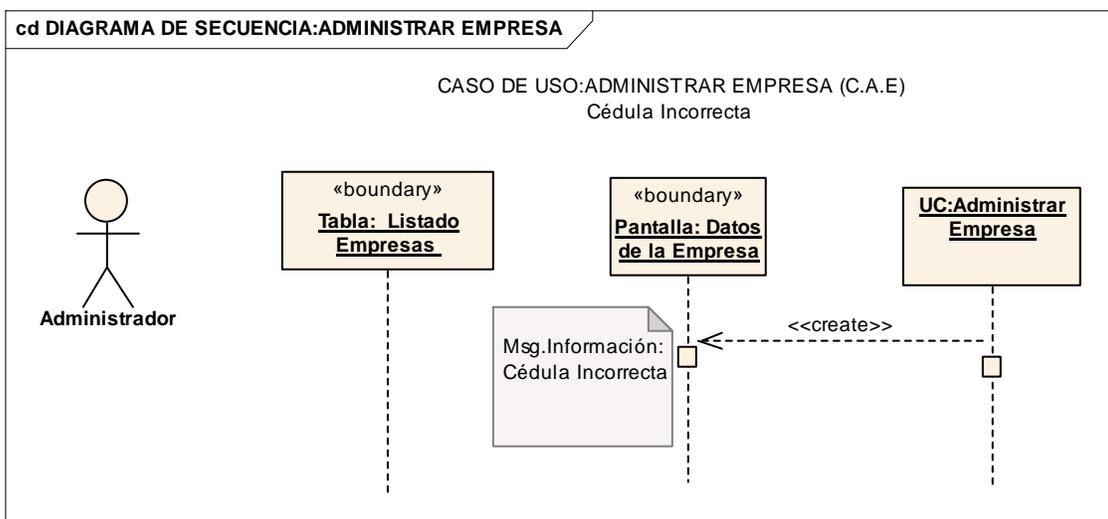


figura 101Figura 5.3.166: DS\_CU12 - Curso Alterno B: Cédula Incorrecta.

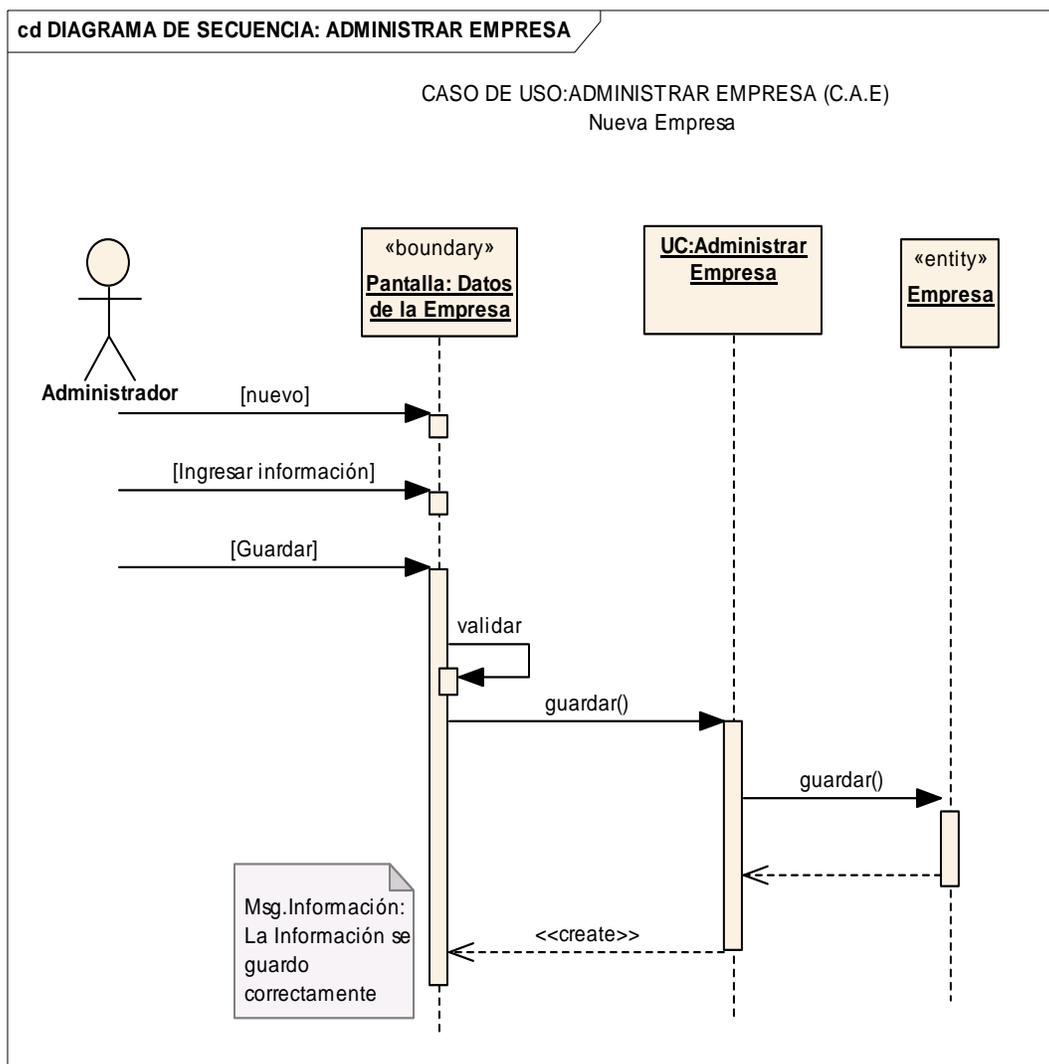


figura 102Figura 5.3.167: DS\_CU12 - Curso Alterno C: Nueva Empresa.

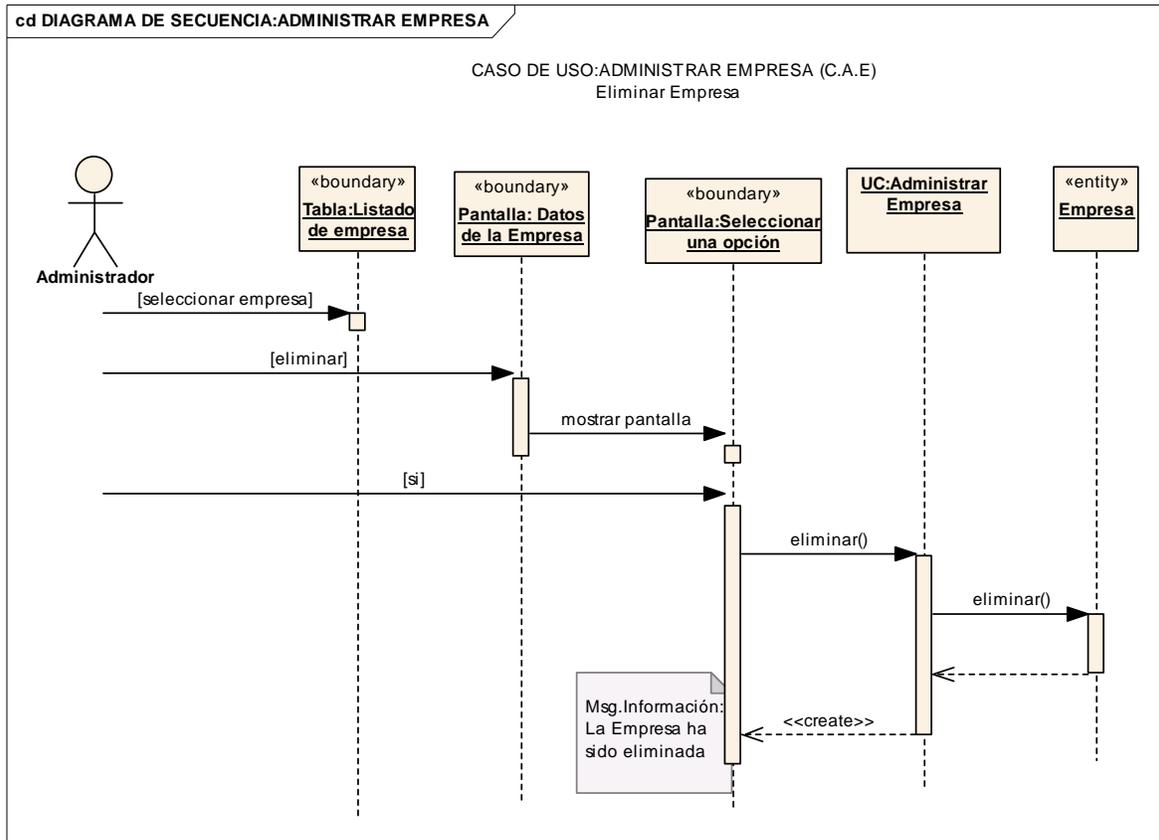


figura 103Figura 5.3.168: DS\_CU12 - Curso Alterno D: Eliminar Empresa

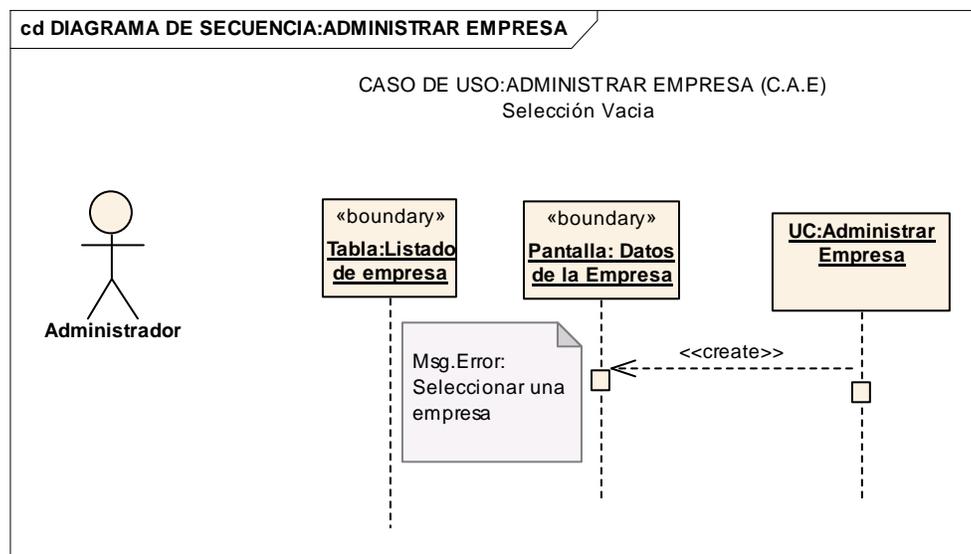


figura 104Figura 5.3.169: DS\_CU12 - Curso Alterno E: Selección vacía.

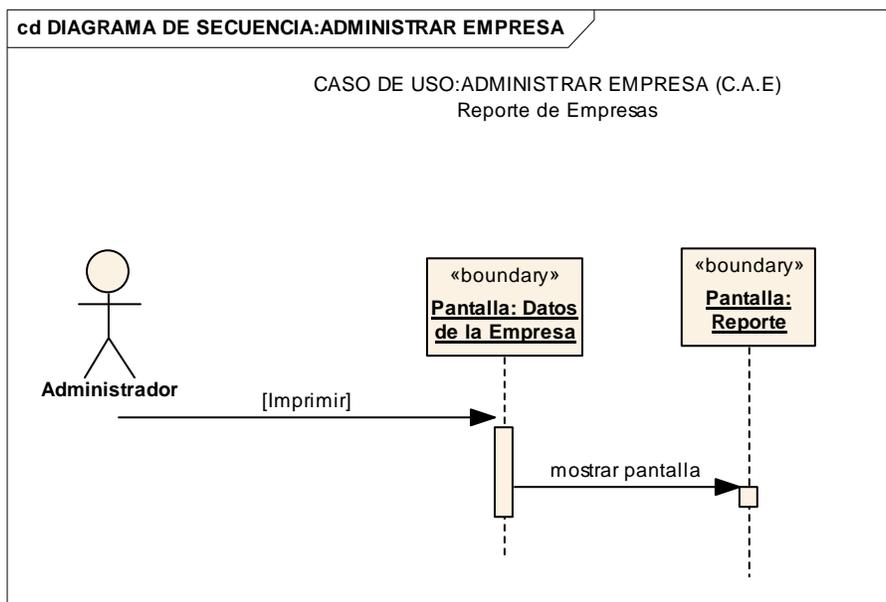


figura 105Figura 5.3.170: DS\_CU12 - Curso Alterno F: Reporte de Empresas.

### 5.3. Implementación de la Aplicación

Para el desarrollo de la aplicación se basó en el MODELO MVC (Modelo Vista Controlador).

El controlador se encarga de controlar el acceso a la aplicación, esto pueden ser: archivos, scripts o programas; cualquier tipo de información que permita la interfaz. Así, se puede diversificar el contenido de forma dinámica, y estática; pues, sólo se debe controlar ciertos aspectos (como se ha mencionado anteriormente). En ésta capa se implementó la persistencia y el acceso a datos ocultando a las capas superiores detalles de los repositorios de la información. Básicamente esta etapa consistió en la configuración del software necesario para empezar a la codificación de la aplicación. Luego se realizó las respectivas pruebas de validación del sistema lo que permitió comprobar el correcto funcionamiento de la aplicación, posteriormente se elaboraron los respectivos manuales del usuario y del programador.

El modelo que es una parte importante del controlador maneja las operaciones lógicas, y de manejo de información previamente enviada por el controlador. Cada integrante de este modelo debe ser meticulosamente llamado, en su correcto nombre y en principio, con su verdadera naturaleza: el manejo de información, su complementación directa, además implementó la lógica de negocio y la funcionalidad de consulta.

En la capa vista se realizó el dibujo ó diseño de la aplicación se expresó la última forma de los datos: la interfaz gráfica que interactúa con el usuario final del programa (GUI). En esta capa se hace evidencia de la información obtenida hasta hacerla llegar con el controlador. Con esta capa se demostró la información del sistema.

Así mismo para el desarrollo del sistema se utilizó algunas herramientas como el NetBeans 6.5.1, el mismo que permitió hacer la codificación de todo el sistema, utilizando todas las aplicaciones que ofrece dicha herramienta.

Para realizar el mapeo objeto – relacional se utilizó la herramienta Framework Hibernate, el mismo que permitió realizar el mapeo de atributos entre una base de datos relacional tradicional y el modelo de objetos de una aplicación, mediante archivos declarativos (XML) que permiten establecer estas relaciones. Por lo tanto Hibernate es el puente entre la aplicación y la BBDD, sus funciones van desde la ejecución de sentencias SQL a través de JDBC hasta la creación, modificación y eliminación de objetos persistentes.

Se utilizó el Enterprise Architect para realizar todos los diagramas del sistema: tales como el diagrama de los casos de uso que ayudó a comprender de mejor manera los requerimientos que debe cumplir el sistema, el modelo del dominio que satisface los requisitos expresados en los casos de uso, permitió identificar conceptos, características y las relaciones que existen en el sistema, los diagramas de secuencia que dan una visión dinámica, que complementa la visión estática del modelo conceptual, describiendo los eventos que hacen que los actores se comuniquen con el sistema, las operaciones de éste y las repuestas a los eventos, con los diagramas de robustez se obtuvo el diseño preliminar de la aplicación, sirvió para comprobar que los casos de uso estén correctos y completos, el diagrama de clases que sirvió para definir el comportamiento del sistema, es decir, cuales son las clases, los atributos y los métodos que se van a implementar en el diseño, el diagrama de paquetes, componentes y despliegue que permitieron describir de forma general las clases que se utilizó en toda la aplicación.

Para realizar la base de datos del sistema se utilizó SQLyog, en el mismo se realizó todas las tablas necesarias tales como la de usuario, proveedor, actualización, departamento, empresa, empleado, factura - compra, país, porcentaje retención, producto, proveedor tributario y retención, para el diagrama del mismo se usó MySQL Workbench 5.2 OSS, en el mismo se hace evidente todas las relaciones que existen en las diversas tablas pertenecientes al sistema.

### 5.4. Modelamiento Estático

#### 5.5.1. Diagrama de Paquetes

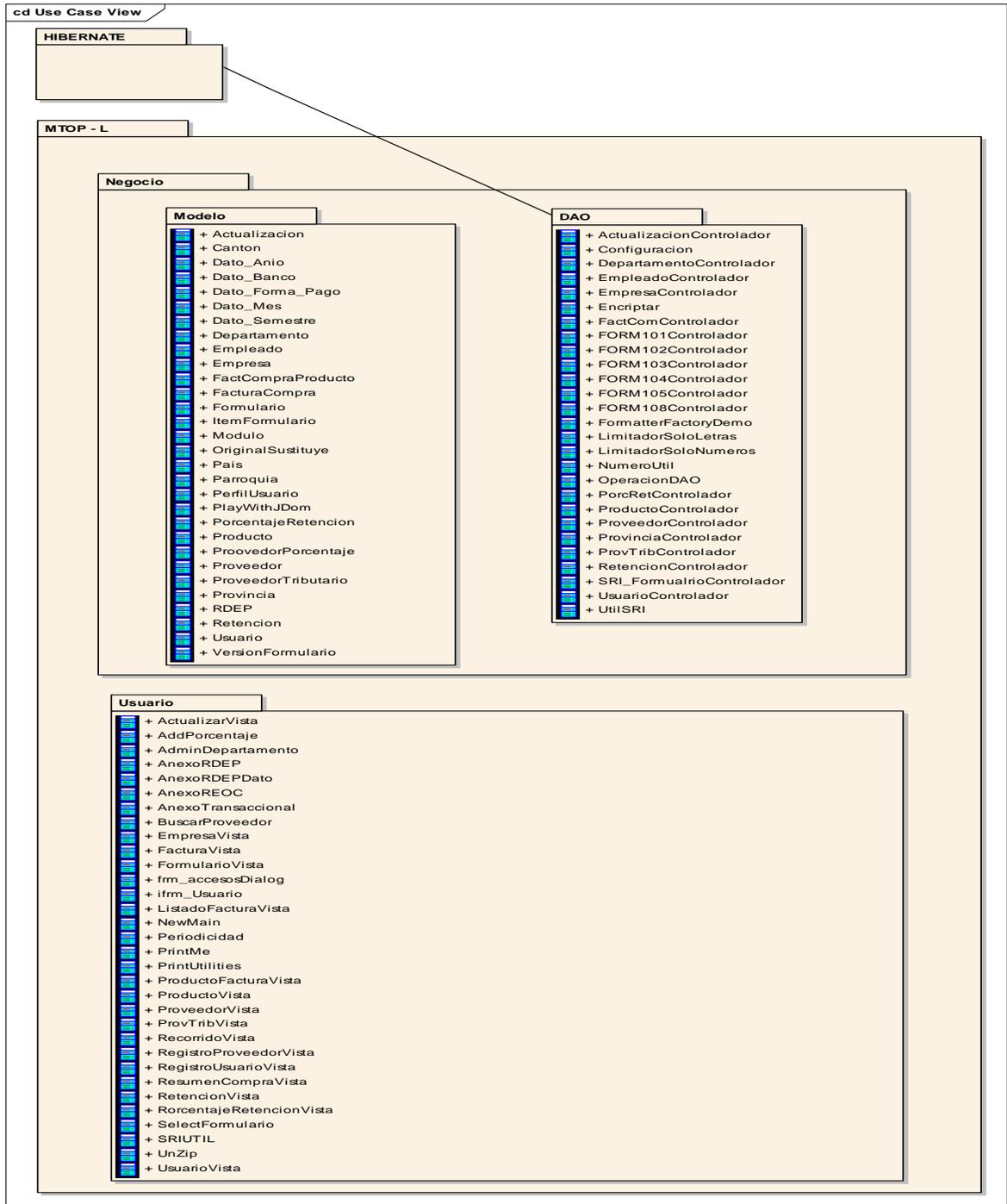


figura 1Figura 5.5.1: Diagrama de Paquetes.

### 5.5.2. Diagrama de Clases

*figura 2* **Figura 5.5.2: Diagrama de Clases.**



### 5.5.3. Diagrama de Base de Datos

*figura 3*Figura 5.5.3: Diagrama de Base de Datos.

## 5.5.4. Diagrama de Componentes

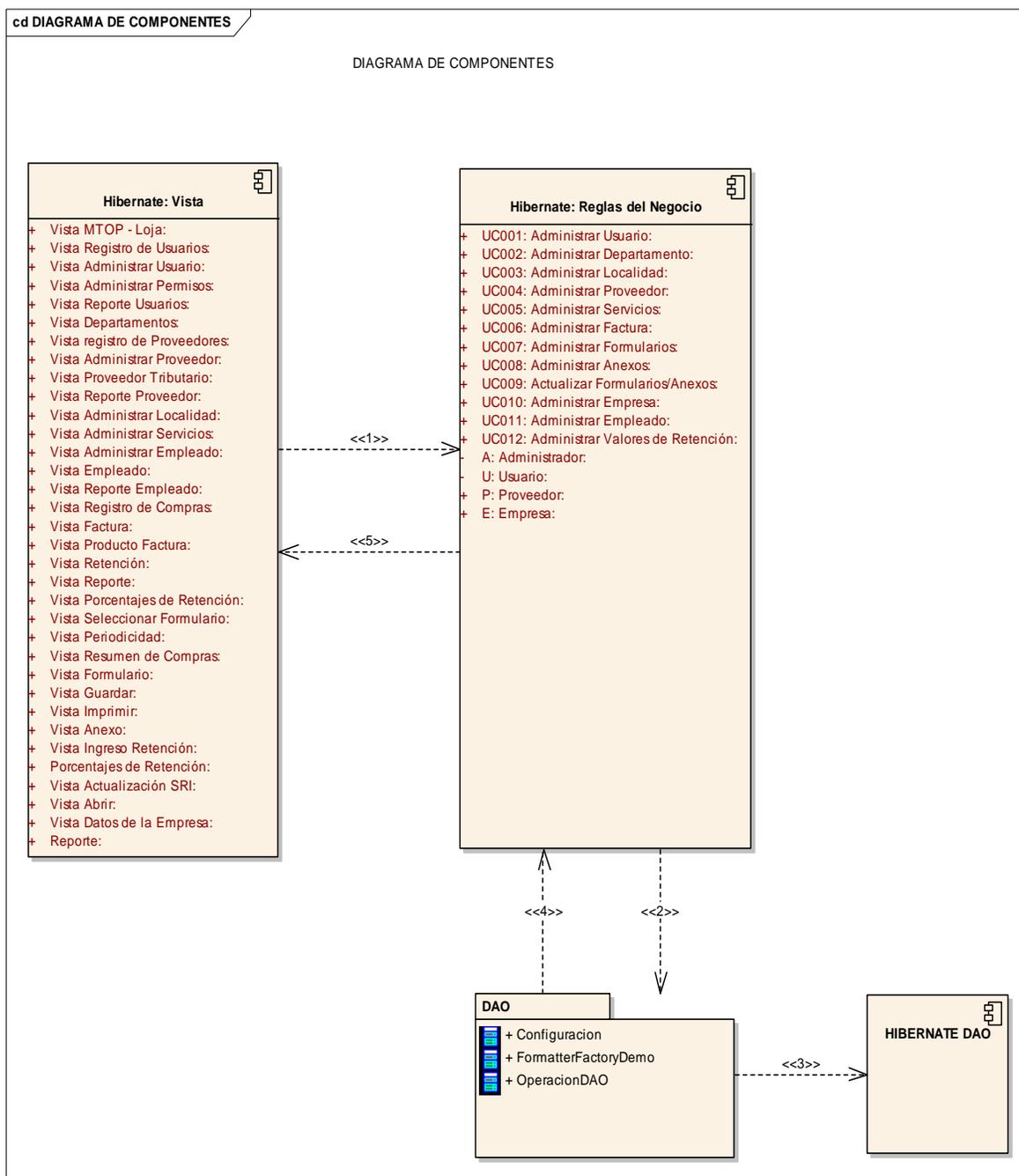


figura 4Figura 5.5.4: Diagrama de Componentes.

5.5.5. Diagrama de Despliegue

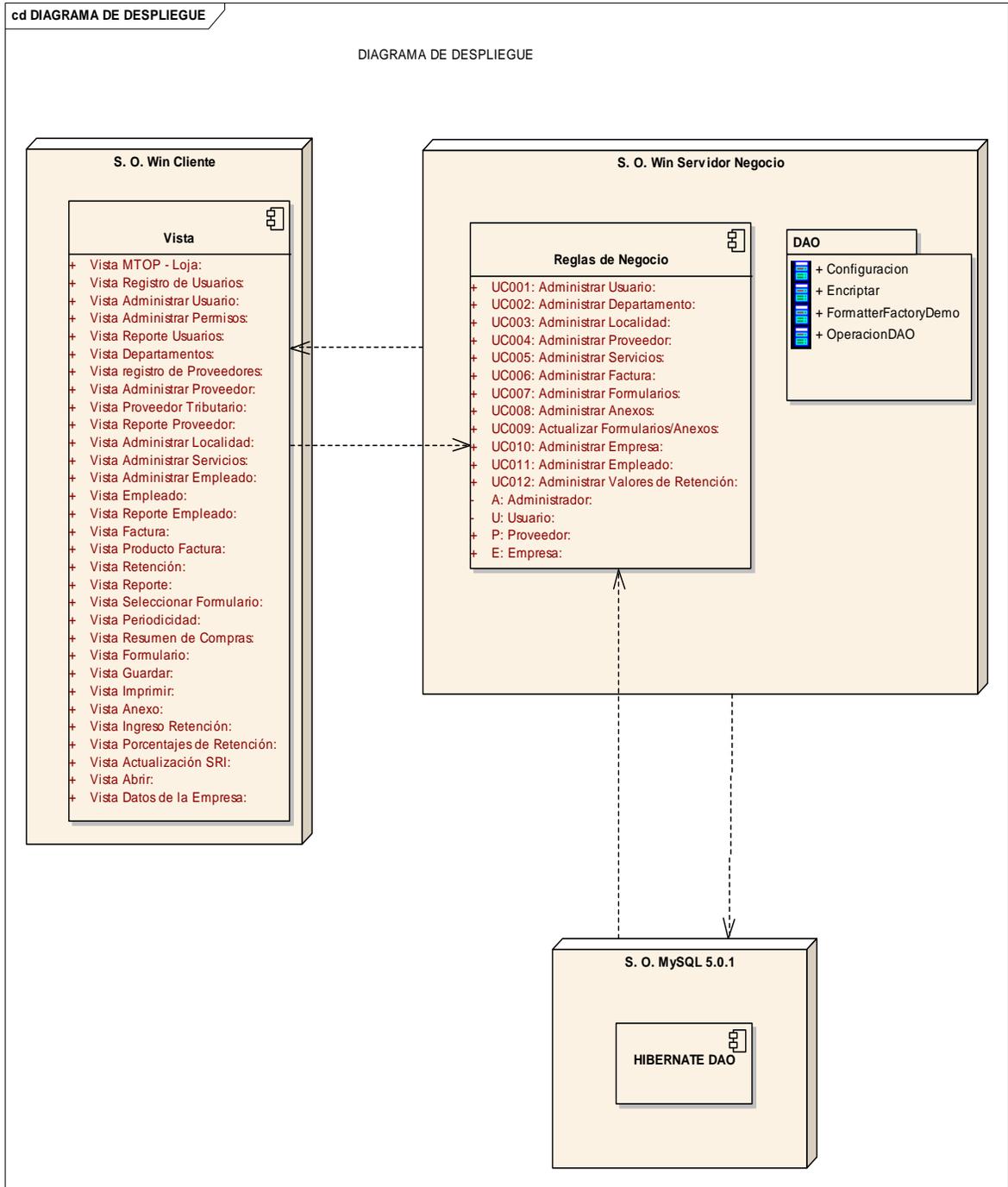


figura 5 Figura 5.5.5: Diagrama de Despliegue.

## 5.6. Pruebas y Validación de Resultados

### 5.6.1. Análisis de Resultados

La fase de validación de la aplicación se la llevó a cabo en el departamento de recursos humanos, esta etapa duro un tiempo aproximado de un mes lo que permitió depurar errores existentes en el sistema, realizadas las correcciones necesarias el sistema funcionó con normalidad cumpliendo todos los requerimientos establecidos por el usuario. Cumplido esto, se procedió a realizar la validación mediante la aplicación de encuestas a todo el personal que hizo uso del sistema, para esto se aplicó una encuesta. **(Ver Anexo 2)**

Para el planteamiento de las encuestas se tomaron en cuenta parámetros importantes como son el diseño amigable de la aplicación, fácil manejo, rendimiento en la ejecución en las diferentes tareas y el grado de seguridad en el almacenamiento de la información.

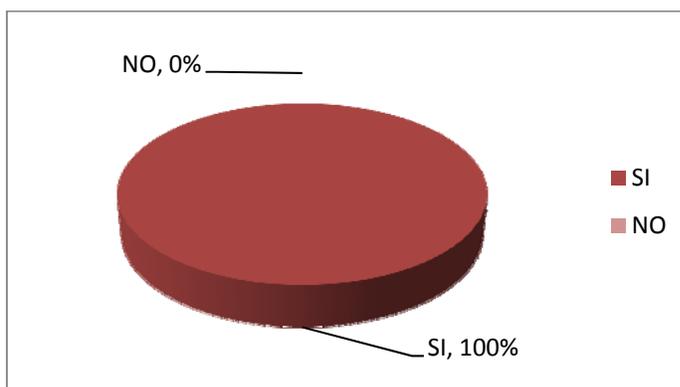
Al final de las pruebas y validación se concluyó que la aplicación “Desarrollo de un Sistema de Administración Tributaria (SAT) bajo la tecnología java para el Ministerio de Transporte y Obras Públicas de la ciudad de Loja”, cumple con todos los requerimientos planteados al inicio del proyecto.

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

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

N°	OPCIONES	f	%
a	SI	3	100,00
b	NO	0	0,00
TOTAL		3	100,00

**tabla 1**Tabla 5.6.1: Resultados pregunta 1



*figura 6*Figura 5.6.1: Gráfico de resultados pregunta 1

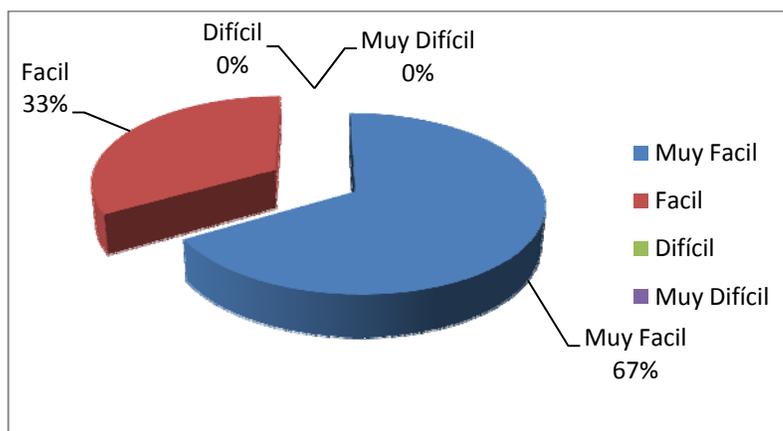
### Interpretación de Resultados:

Como se observa la **Tabla 5.6.1 Resultados de la pregunta 1**, de los 3 usuarios evaluados el 100% **SI** considera que la aplicación es amigable al usuario y el 0% que **NO**, con esto se estableció que la aplicación cumple con requisitos de interfaz de manera que para cualquier usuario es fácil navegar.

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

N°	OPCIONES	f	%
a	Muy Fácil	2	66,67
b	Fácil	1	33,33
c	Difícil	0	0,00
d	Muy Difícil	0	0,00
<b>TOTAL</b>		3	100,00

*tabla 2*Tabla 5.6.2: Resultados pregunta 2



*figura 7* **Figura 5.6.2: Gráfico de resultados pregunta 2**

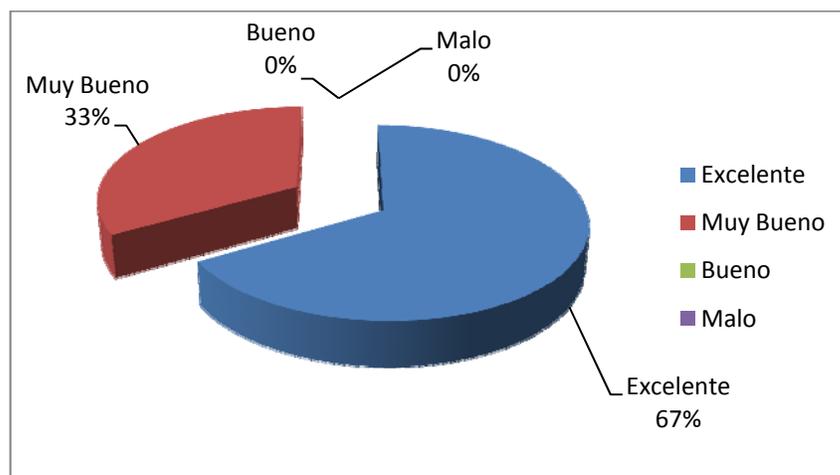
**Interpretación de Resultados:**

Como se observa la **Tabla 5.6.2 Resultados de la pregunta 2**, de los 3 usuarios evaluados el 66,67% considera que es **Muy Fácil** el ingreso al sistema y el 33,33% que es **Fácil**, lo que nos permite determinar que el ingreso a la aplicación es sencillo y rápido.

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

N°	OPCIONES	f	%
a	Excelente	2	66,67
b	Muy Bueno	1	33,33
c	Bueno	0	0,00
d	Malo	0	0,00
<b>TOTAL</b>		3	100,00

*tabla 3* **Tabla 5.6.3: Resultados pregunta 3**



**figura 8** *Figura 5.6.3: Gráfico de resultados pregunta 3*

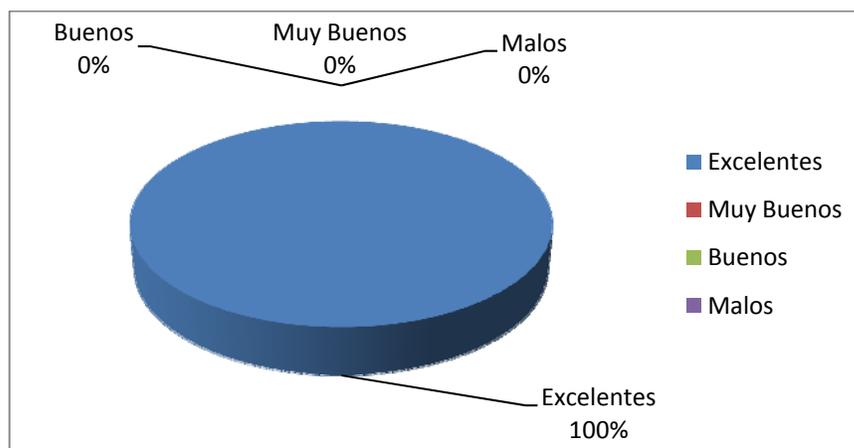
**Interpretación de Resultados:**

Como se observa la **Tabla 5.6.3 Resultados de la pregunta 3**, de los 3 usuarios evaluados el 66,67% considera **Excelente** el diseño de la aplicación para facilitar la ejecución de sus actividades y el 33,33% registra que es **Muy Bueno**, lo que nos permite establecer que el diseño del sistema facilita la ejecución de actividades que se desarrollan en el M. T. O. P – L.

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

N°	OPCIONES	f	%
a	Excelentes	3	100,00
b	Muy Buenos	0	0,00
c	Buenos	0	0,00
d	Malos	0	0,00
<b>TOTAL</b>		3	100,00

**tabla 4** *Tabla 5.6.4: Resultados pregunta 4*



*figura 9*Figura 5.6.4: Gráfico de resultados pregunta 4

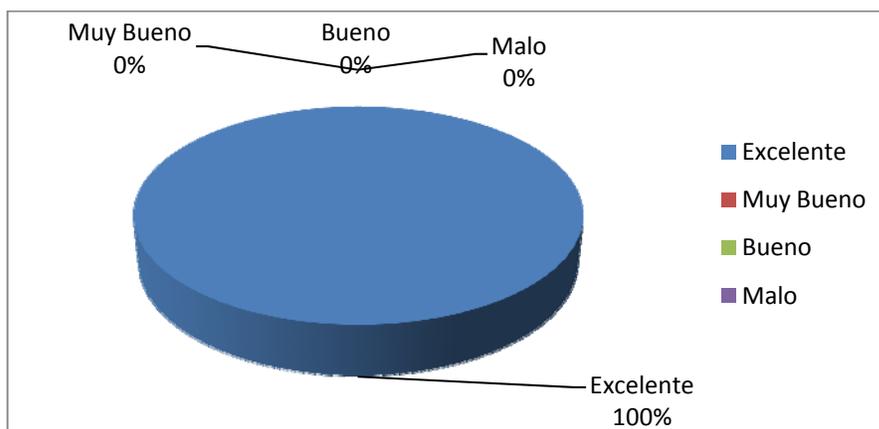
#### Interpretación de Resultados:

Como se observa la **Tabla 5.6.4 Resultados de la pregunta 4**, de los 3 usuarios evaluados el 100% considera **Excelente** el tiempo de ingreso y respuesta del sistema, con este resultado se ha podido determinar que el sistema cumple en tiempos óptimos la entrega de la información.

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

N°	OPCIONES	f	%
a	Excelente	3	100,00
b	Muy Bueno	0	0,00
c	Bueno	0	0,00
d	Malo	0	0,00
<b>TOTAL</b>		3	100,00

*tabla 5*Tabla 5.6.5: Resultados pregunta 5



*figura 10* Figura 5.6.5: Gráfico de resultados pregunta 5

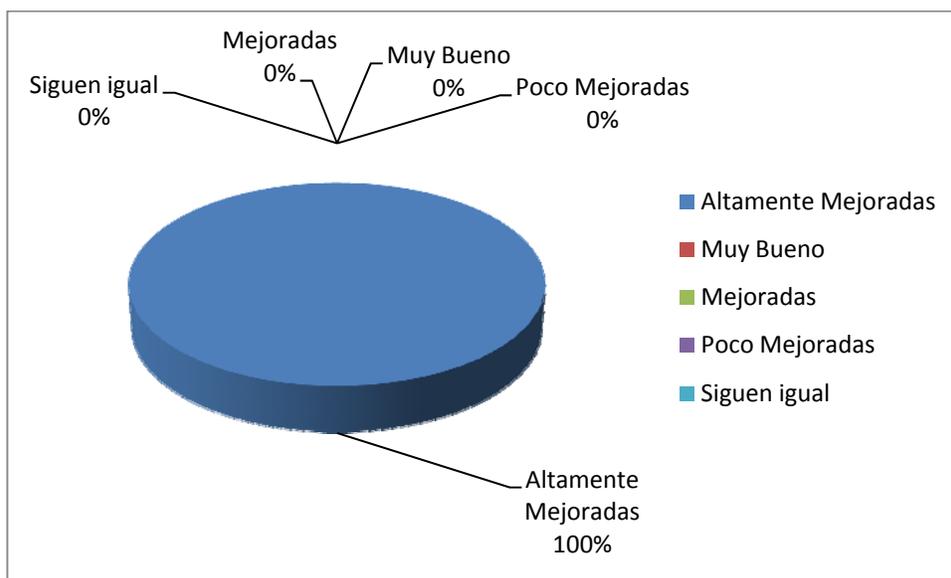
#### Interpretación de Resultados:

Como se observa la **Tabla 5.6.5 Resultados de la pregunta 5**, de los 3 usuarios evaluados el 100% considera **Excelente** el grado de confianza de la información en el sistema, lo que significa que la información emitida y almacenada por el sistema es confiable para los usuarios.

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

N°	OPCIONES	f	%
a	Altamente Mejoradas	3	100,00
b	Muy Bueno	0	0,00
c	Mejoradas	0	0,00
d	Poco Mejoradas	0	0,00
e	Siguen igual	0	0,00
<b>TOTAL</b>		3	100,00

*tabla 6* Tabla 5.6.6: Resultados pregunta 6



**figura 11 Figura 5.6.6: Gráfico de resultados pregunta 6**

#### Interpretación de Resultados:

Como se observa la **Tabla 5.6.6 Resultados de la pregunta 6**, de los 3 usuarios evaluados el 100% considera **Altamente Mejoradas** las actividades desarrolladas a diario con el sistema, lo cual nos permite concluir que el sistema mejora y ayuda de forma eficiente a realizar cada actividad.

Luego de culminar la etapa de validación de la aplicación se concluye, que es necesario toma en cuenta todos los errores encontrados en las diferentes revisiones realizadas con el usuario y con la directora de tesis, uno de los inconvenientes fue la asignación de la empresa a los usuarios ya que la aplicación es multiempresa, la solución fue crear una nueva interfaz en donde se permitió administrar la empresa y además en la interfaz de usuario se incremento la asignación de una empresa al usuario, otro inconveniente encontrado fue que al momento de hacer el anexo redep (relación de dependencia de los empleados) no se contaba con los datos necesarios del empleado para lo cual se procedió con la creación de una nueva interfaz la misma que permitió administrar al empleado, por otra parte en la generación de los formularios y anexos se encontró dificultad al momento

de mostrar en pantalla los datos tributarios, para ello se revisó las relaciones que existen entre proveedor - factura y se corrigió las relaciones, modificando las operaciones y cálculos de las mismas, de esta manera se redujo todos los inconvenientes existentes en el sistema para cumplir con los requerimientos establecidos por el usuario al inicio del desarrollo de la aplicación.

Finalmente podemos manifestar que el sistema cumple con los requerimientos establecidos por el usuario, su interfaz es amigable, es de fácil manejo, se desarrollan de manera eficiente sus actividades en tiempos óptimos de ejecución, es confiable para el usuario y permite realizar sus actividades de manera eficaz, esto se lo puede manifestar ya que se cuenta con la certificación otorgada por el Ingeniero Comercial César A. Vega V., Subdirector de Recursos Humanos de la Dirección Provincial del Ministerio de Transporte y Obras Públicas de la ciudad de Loja. (**Ver Anexo 3**).

## 6. VALORACIÓN TECNICO – ECONÓMICA – AMBIENTAL

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

- Mejora el tiempo de realizar alguna operación en lo tiene que ver con las retenciones.
- Las interfaces gráficas poseen una apariencia visual que es amigable al usuario final.
- Gran aceptación por parte de los diferentes usuarios, ya que ahorra tiempo de búsqueda.
- Genera de forma rápida reportes importantes.
- Genera automáticamente formularios y anexos para su posterior declaración.

Lo que se refiere a la inversión económica de la presente tesis, hemos podido darnos cuenta que el costo es mínimo. Además los equipos para la realización de pruebas fueron proporcionados por las propias autoras.

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

RECURSOS HUMANOS				
Descripción	Cantidad	# Horas	V. Unitario (\$)	V. Total (\$)
Desarrolladores:				
• Patricia Carrión	2	600	1.50	1800.00
• Johanna Silva				
Directora:				
Ing. Mireya Erreyes	1	100	00.00	00.00
<b>SUBTOTAL</b>	<b>3</b>	<b>700</b>	<b>1.50</b>	<b>1800.00</b>

*tabla 7Tabla 6.1: Recursos Humanos.*

RECURSOS MATERIALES			
Descripción	Cantidad	V. Unitario (\$)	V. Total (\$)
<b><i>Materiales de Oficina:</i></b>			
• Resma de Hojas	• 5	• 4.00	• 20.00
• Carpetas	• 4	• 0.40	• 1.60
• Lápiz	• 3	• 0.25	• 0.75
• Esferos	• 3	• 0.25	• 0.75
• Caja de Clips	• 1	• 0.50	• 0.50
• CD's	• 7	• 0.50	• 3.50
• Grapadora	• 1	• 2.00	• 2.00
• Cartuchos para Impresora	• 2	• 25.00	• 50.00
• Recarga de cartuchos	• 2	• 4.00	• 8.00
• Perforadora	• 1	• 1.50	• 1.50
• Copias	• 100	• 0.02	• 2.00
• Empastado	• 6	• 7.00	• 42.00
• Anillado	• 2	• 1.50	• 3.00
<b><i>Servicios Básicos:</i></b>			
• Luz	300 Horas	00.00	00.00
• Teléfono	3 Horas	00.00	00.00
<b>SUBTOTAL</b>		<b>46.92</b>	<b>135.60</b>

*tabla 8*Tabla 6.2: Recursos Materiales.

RECURSOS TÉCNICOS Y TECNOLÓGICOS			
Descripción	Cantidad	V. Unitario (\$)	V. Total (\$)
<b>Hardware:</b>			
• Computadora	2	750.00	170.00
• Impresora Canon Pixma IP700	1	60.00	6.00
• Flash Memory	2	40.00	40.00
<b>Software:</b>			
• NETHBEANS			Licencia Estudiantil
• Java			Licencia Estudiantil
• MySQL			Licencia Estudiantil
• Enterprise Architect			Licencia Estudiantil
<b>Comunicaciones:</b>			
• Internet	60 horas	0.60	36.00
<b>SUBTOTAL</b>			<b>252.00</b>

*tabla 9* **Tabla 6.3: Recursos Técnicos y Tecnológicos.**

RECURSOS	TOTAL
Recursos Humanos	1800.00
Recursos Materiales	135.60
Recursos Técnicos y Tecnológicos	252.00
<b>SUBTOTAL</b>	<b>2187.60</b>
Imprevistos 10%	<b>218.76</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2406.36</b>

*tabla 10* **Tabla 6.4: Total de Recursos.**

Para concluir con la valoración ambiental, se dice que las actividades humanas, desde la obtención de una materia prima, hasta el desecho de los residuos generados tras la obtención de un producto tecnológico, pueden tener consecuencias nefastas para la conservación del medio ambiente. Algunos ejemplos son la desertización, el impacto medioambiental de las obras tecnológicas, la contaminación producida en la obtención y tratamiento de muchas materias primas o de fuentes de energía y los residuos generados en muchas actividades industriales, pero así mismo la ciencia y la tecnología pueden servir para ayudar a la conservación del medio ambiente. Algunos ejemplos son la predicción de incendios forestales, el reciclaje de determinados materiales o la utilización de fuentes de energía alternativas, con todo esto se establece que el presente sistema no tendrá ningún impacto ambiental, debido a que la tecnología utilizada en el presente sistema no afectará a nuestro entorno y por ende al ambiente.

## 7. CONCLUSIONES

Antes de finalizar la presente tesis, se concluye que:

- Una de las cualidades más sobresalientes del Sistema de Administración Tributaria (SAT), es el de emitir los resultados al instante, pues el resultado de los trabajos que realizan los usuarios actualmente es conocido en un lapso de una hora, hoy con la ayuda de este sistema son conocidos en un tiempo aproximado de cinco minutos, y son totalmente confiables, a más que permiten economizar recursos humanos, económicos y materiales.
- Se investigó, interpretó y comprendió toda la información relevante en cuanto a tributación, especialmente a lo que tiene ver con las obligaciones tributarias del Ministerio de Transporte y Obras Públicas de la ciudad de Loja (M. T. O. P. – L), tales como; retención y declaración de impuestos (Impuesto al Valor Agregado e Impuesto a la Renta), elaboración y declaración de anexos y formularios al Servicio de Rentas Internas (S. R. I).
- Con ayuda del framework Hibernate se realizó el mapeo de entidades mediante archivos de mapeo (XML) con sus relaciones, lo cual permite un manejo fácil y ágil de la persistencia de la aplicación.
- Se generó los anexos y formularios a través de los algoritmos de Validación de la cédula de identidad (Persona Natural) y Validación del número de RUC del Servicio de Rentas Internas (S. R. I.), con ayuda de la librería jdom4j para manejar los xml, y java-unrar para descomprimir las actualizaciones y así poder realizar la declaración de los mismos.

- Las pruebas de validación que se realizaron a los usuarios del Ministerio de Transporte y Obras Públicas de la ciudad de Loja (M. T. O. P. – L), evidencian que el 89% considera que la aplicación permite optimizar y agilizar los procesos que se desarrollan en mencionada institución.
  
- El instalar y trabajar con una nueva aplicación implica aprender su funcionamiento, es por esto que los usuarios con mayor antigüedad de trabajo del Ministerio de Transporte y Obras Públicas de la ciudad de Loja (M. T. O. P. – L.), no han podido cambiar de sistema, ya que se resisten al cambio de una nueva aplicación.

## 8. RECOMENDACIONES

Finalizada la presente tesis se recomienda lo siguiente:

- Que en el Ministerio de Transporte y Obras Públicas de la ciudad de Loja se implante la presente herramienta informática a fin de mejorar sustancialmente sus tareas cotidianas, referentes a administración tributaria.
- Leer el manual del usuario para informarse del correcto manejo y funcionamiento del programa, de igual manera leer el manual del programador en caso que se desee incorporar o modificar algún módulo del sistema.
- Realizar una buena planificación estimando correctamente las actividades y los tiempos de la misma, para así culminar y cumplir a tiempo esta planificación.
- Se debe categorizar el ingreso al sistema al personal, así se evita que se produzcan daños en la información que maneja cada uno de ellos.

## 9. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

### Libros

- **Cheves**, Osvaldo A. TEORIA CONTABLE. EDICIONES MACHI, PAG 43 – 47. PAG 48-49 PAG 29 -41.
- **Gómez Rondón**, Francisco. Contabilidad I semestre "Teoría y Práctica" Ediciones Frigor.
- **PEAK**, Patrick. Hibernate Quickly, Mannig Publications Co, Printed in the United States of America 2006, 425pp.
- **WEAVER**, James L. JavaFX Script: Dynamic Java™ Scripting for Rich Internet/Client-Side Applications, first Edition, Apress, Printed and bound in the United States of America, 202pp.

### Direcciones Web

- **Url:** <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1730.php>  
**Descripción:** Operadores Java
- **Url:** <http://www.economicas-online.com/Cont-QueeslaContabilidad.htm>  
**Descripción:** Contabilidad General.
- **Url:** <http://fredslz.googlepages.com/iconix.pdf>  
**Descripción:** Metodología ICONIX.
- **Url:** [http://www.guj.com.br/content/articles/patterns/iconix\\_guj.pdf](http://www.guj.com.br/content/articles/patterns/iconix_guj.pdf)  
**Descripción:** Metodología ICONIX.
- **Url:** <http://www.javahispano.org/articles.print.action?id=82>  
**Descripción:** Conceptos de Hibernate.

- **Url:** <http://www.javahispano.org/articles.article.action?id=80>  
**Descripción:** Hibernate.
- **Url:** <http://www.mtop.gov.ec/ministro.php>  
**Descripción:** Información del Ministerio de Transporte y Obras Públicas de Loja
- **Url:** <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/cursoJava/fundamentos/introduccion/primero.htm>  
**Descripción:** Palabras Reservadas Java
- Ministerio de Obras Publicas de la ciudad Loja

## 10. ANEXOS

**Anexo 1: Entrevista aplicada para la recolección de datos**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

AREA DE LA ENERGÍA, LAS INDUSTRIAS Y LOS RECURSOS  
NATURALES NO RENOVABLES*Carrera de Ingeniería en Sistemas*

1. ¿Tiene algún sistema que le ayude a llevar la tributación?

SI, SISRET

2. Cuál es el funcionamiento del actual sistema

Ayuda a calcular e imprimir las retenciones e ingresar proveedores

3. ¿Cuáles son los beneficios de este sistema?

- Economiza tiempo
- Mantiene ordenado el control de retenciones

4. ¿Considera usted que la aplicación es amigable con el usuario?

No, por que es complejo de manejarlo.

5. ¿Considera usted que el diseño de la aplicación es apropiado para facilitar la ejecución de sus actividades?

No del todo, por que no permite ejecutar algunas acciones que se requieren y son necesarias.

6. ¿La información de documentos físicos que usted ingresa al sistema actual se almacenan de forma correcta?

Si

7. ¿Funcionan correctamente las opciones de modificar o eliminar información de documentos digitales?

No, por que en el caso de que se requiera modificar un proveedor el sistema no lo permite, hay que eliminarlo e ingresar la información del mismo nuevamente.

8. **¿Considera usted que la información presentada en la aplicación se encuentra organizada?**

Si se encuentra organizada pero no actualizada

9. **¿Considera usted que la información ofrecida en la aplicación le facilita encontrar lo que usted necesita para sus actividades?**

Si

10. **¿Cree usted que la información que reposa actualmente en el sistema son suficientes para realizar sus actividades diarias?**

No por que hay otra información que también es necesaria para el desarrollo de mis actividades.

11. **¿Qué obligaciones tributarias tiene el MTOP - L?**

- Presentar anexos
- Renta
- Retenciones en la fuente
- Retenciones de IVA si fuera el caso

12. **¿En qué casos retiene?**

Todo servicio compra a proveedores excepto el agua.

13. **¿Cuál es el proceso que lleva para realizar la retención del Impuesto a la renta?**

El proceso que ordena el S.R.I.

14. **¿Cuál es el proceso que lleva para realizar la retención del IVA?**

El proceso que ordena el S.R.I.

15. **¿Está conforme con el funcionamiento del sistema actual?**

No, por que tiene limitaciones

16. **¿Cómo es el proceso de adquisición de bienes?**

Se las realizan por compras públicas (Internet)

17. ¿Qué documentos emiten al momento de comprar un servicio a personas naturales no obligadas a llevar contabilidad, que no entregan comprobantes de venta?

No emitimos ningún documento.

18. ¿Qué documentos reciben al momento de comprar un servicio?

- Requisición
- Orden de Compra
- Facturas
- Cuadro Comparativo
- Proformas

19. Realiza devoluciones en las compras ¿Cuál es el proceso?

Rara vez, de este proceso se encarga Bodega

20. Le gustaría tener un sistema que este acorde a los avances tecnológicos.

Claro

21. ¿Cree usted que sería conveniente implementar un nuevo sistema en el MTOP - L que permita encontrar información relacionada con las obligaciones tributarias de forma fácil y rápida?

Si, por que necesitamos un sistema actualizado.

22. ¿Que otros aspectos le gustaría que tome en cuenta el nuevo sistema de administración tributaria para que permita llevar a cabo sus actividades laborales?

Presentación amigable y fácil de usar del nuevo sistema	( * )
Seguridad en la información que proporcione el sistema	( * )
Medios de búsqueda fácil y eficientes	( * )
Datos actualizados en cuanto a Impuestos a la Renta e IVA	( * )
Impresión de comprobantes de retención de acuerdo a las especificaciones del SRI	( * )
Tabla de tipos de retenciones	( * )

**23. Le gustaría que el nuevo sistema sea multiusuario**

Si, por que manejamos información que no es accesible para todos.

**24. Quisiera que el nuevo sistema le permita Administrar Proveedores, Usuarios y Retenciones.**

Claro

**25. Desearía ser capacitado en el manejo del nuevo sistema una vez instalado.**

Si, para poder explotar bien el sistema y para que se nos haga fácil manejarlo

**26. Que requerimiento en especial le gustaría que tenga el nuevo sistema.**

- Se incremente el número de retenciones
- Se incremente el CUR (orden al Ministerio de economía para hacer alguna compra de bienes y servicios) de gastos.
- Se incremente fechas

## **Anexo 2: Encuestas para Validación de la Aplicación**

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

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

Estimado usuario, es necesario valorar la apreciación personal que usted tiene acerca del funcionamiento del sistema desarrollado en el Ministerio de Transporte y Obras Públicas de la ciudad de Loja, denominado "Sistema de Administración Tributaria (SAT)", para lo cual solicitamos muy respetuosamente se digne contestar las preguntas que se presentan a continuación:

## Ficha de Validación de la Aplicación

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

- a) SI (✓)  
b) NO ( )

Comentario... *Diseño fácil de usar*  
.....  
.....

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

- a) Muy fácil (✓)  
b) Fácil ( )  
c) Difícil ( )  
d) Muy difícil ( )

Comentario.....  
.....

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

- a) Excelente (✓)  
b) Muy Bueno ( )  
c) Bueno ( )  
d) Malo ( )

Comentario.....  
.....

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

- a) Excelentes
- b) Muy Buenos
- c) Buenos
- d) Malos

Comentario.....  
.....

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

- a) Excelentes
- b) Muy Buenos
- c) Buenos
- d) Malos

Comentario *Se guardan los datos correctamente*.....  
.....

6. Las actividades desarrolladas a diario, con el Sistema de Administración Tributaria, se han visto:

- a) Altamente mejoradas
- b) Medianamente mejoradas
- c) Mejoradas
- d) Poco mejoradas
- e) Siguen igual

Comentario.....  
.....

GRACIAS POR SU COLABORACION

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

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

Estimado usuario, es necesario valorar la apreciación personal que usted tiene acerca del funcionamiento del sistema desarrollado en el Ministerio de Transporte y Obras Públicas de la ciudad de Loja, denominado "Sistema de Administración Tributaria (SAT)", para lo cual solicitamos muy respetuosamente se digne contestar las preguntas que se presentan a continuación:

## Ficha de Validación de la Aplicación

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

- a) SI (X)  
b) NO ( )

Comentario.....  
.....

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

- a) Muy fácil (X)  
b) Fácil ( )  
c) Difícil ( )  
d) Muy difícil ( )

Comentario.....  
.....

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

- a) Excelente (X)  
b) Muy Bueno ( )  
c) Bueno ( )  
d) Malo ( )

Comentario... Permite agregar nuevos servicios.....  
.....

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

- a) Excelentes
- b) Muy Buenos
- c) Buenos
- d) Malos

Comentario... Especialmente en los formularios porque los genera automáticamente

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

- a) Excelentes
- b) Muy Buenos
- c) Buenos
- d) Malos

Comentario... Porque cada persona entra con su propia clave

6. Las actividades desarrolladas a diario, con el Sistema de Administración Tributaria, se han visto:

- a) Altamente mejoradas
- b) Medianamente mejoradas
- c) Mejoradas
- d) Poco mejoradas
- e) Siguen igual

Comentario... Ahorra tiempo

GRACIAS POR SU COLABORACION

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

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

Estimado usuario, es necesario valorar la apreciación personal que usted tiene acerca del funcionamiento del sistema desarrollado en el Ministerio de Transporte y Obras Públicas de la ciudad de Loja, denominado "Sistema de Administración Tributaria (SAT)", para lo cual solicitamos muy respetuosamente se digne contestar las preguntas que se presentan a continuación:

## Ficha de Validación de la Aplicación

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

- a) SI  (X)  
b) NO  ( )

Comentario.....  
.....

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

- a) Muy fácil  ( )  
b) Fácil  (X)  
c) Difícil  ( )  
d) Muy difícil  ( )

Comentario.....  
.....

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

- a) Excelente  ( )  
b) Muy Bueno  (X)  
c) Bueno  ( )  
d) Malo  ( )

Comentario..... ES FÁCIL DE USAR .....

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

- a) Excelentes
- b) Muy Buenos
- c) Buenos
- d) Malos

Comentario.....  
.....

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

- a) Excelentes
- b) Muy Buenos
- c) Buenos
- d) Malos

Comentario..... PERMITE RESTRINGIR EL ACCESO A SUS MÓD-  
ULOS  
.....

6. Las actividades desarrolladas a diario, con el Sistema de Administración Tributaria, se han visto:

- a) Altamente mejoradas
- b) Medianamente mejoradas
- c) Mejoradas
- d) Poco mejoradas
- e) Siguen igual

Comentario..... AHORRO DE TIEMPO  
.....

GRACIAS POR SU COLABORACION

### **Anexo 3. Certificaciones**

