



1859

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

CARRERA DE
INGENIERÍA EN SISTEMAS

TEMA:

“PORTAL WEB PARA LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO DE LA PEQUEÑA EMPRESA CACPE LOJA CON MÓDULOS DE SIMULACIÓN DE CRÉDITOS Y PRECALIFICACION DE SOCIOS, IMPLEMENTANDO NIVELES DE SEGURIDAD HTTPS MEDIANTE EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN ASP.NET”

TESIS DE GRADO
PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERO
EN SISTEMAS

AUTOR:

Freddy Vinicio Jara Cabrera

DIRECTOR:

ING. Wilman Patricio Chamba Zaragocín

LOJA-ECUADOR

2012



CERTIFICACIÓN

Ing. Wilman Patricio Chamba Zaragocín.

**CATEDRÁTICO DEL ÁREA DE LA ENERGIA, INDUSTRIAS Y RECURSOS
NATURALES NO RENOVABLES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

C E R T I F I C A:

Haber revisado el presente trabajo de investigación que lleva por título “***PORTAL WEB PARA LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO DE LA PEQUEÑA EMPRESA CACPE LOJA CON MÓDULOS DE SIMULACIÓN DE CRÉDITOS Y PRECALIFICACION DE SOCIOS, IMPLEMENTANDO NIVELES DE SEGURIDAD HTTPS MEDIANTE EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN ASP.NET***”, desarrollado por el Sr Freddy Vinicio Jara Cabrera, previa a la obtención del grado de Ingeniero en Sistemas, la misma que ha sido analizada minuciosamente, por lo que me permito autorizar su presentación.

Loja 3, Febrero del 2011

.....
Ing. Wilman Patricio Chamba Zaragocin
DIRECTOR



AUTORÍA

Las ideas, opiniones y criterios, realizados en la presente tesis de investigación denominado “**Portal Web para la Cooperativa de Ahorro y Crédito de la Pequeña Empresa CACPE-LOJA con módulos de simulación de créditos y precalificación de socios, implementando niveles de seguridad https mediante el lenguaje de programación asp.net**”, son de uso exclusivo y de responsabilidad del autor excepto aquellas que se encuentran debidamente citadas.

Loja, febrero del 2012

.....

Freddy Vinicio Jara Cabrera

Autor



DEDICATORIA

Este proyecto de fin de carrera se la dedico en primer lugar a la Churonita que ha sido la más grande impulsadora en toda mi trayectoria de estudiante hasta alcanzar la meta anhelada.

Para mi madre Vicenta Cabrera, que con todo el sacrificio y amor, me han regalado lo más preciado, como es el estudio, a mi Papá aunque no está aquí sé que aún me guía y me protege, a mis hermanos que han sido guía y modelo a seguir.

A mi esposa Andrea Moncayo, por brindarme todo el apoyo necesario, a mi hijo Ismael y a mi futuro hijo(a) que son la razón para seguir superándome.

Freddy Jara



AGRADECIMIENTO

Mi más sincero agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja, institución mediante la cual me fue posible adquirir los conocimientos que a la fecha me permiten realizarme como profesional, de la misma manera a todos sus catedráticos, mi saludo más atento de respeto y consideración por su dedicación a lo largo de los años de estudiante.

Al Ing. Wilman Chamba Zaragocin director de la actual tesis, quien con sus vastos conocimientos y experiencias, me supo guiar desde estudiante hasta culminar con éxito el desarrollo de la presente.

Así mismo agradezco a todas las personas como familiares y amigos que fueron un gran apoyo en momentos difíciles y me supieron dar aliento.

El Autor.



1 RESUMEN.

El Portal Web de la Cooperativa de Ahorro y Crédito de la Pequeña Empresa, CACPE-LOJA, tiene como propósito fundamental mejorar la imagen institucional dando a conocer los productos y servicios que brinda la empresa, mejorando la comunicación con el público en general, mediante el servicio de consultas en línea, simuladores de crédito, conversor de divisas e información actualizada de la CACPE.

El Portal Web fue desarrollado siguiendo el modelo de arquitectura de software MVC (Modelo Vista Controlador) que abarca esencialmente: Consultas, administración, e ingreso a través de un canal de comunicación seguro establecido por los protocolos SSL y HTTPS, usando un certificado digital de prueba provisto por la herramienta X509 BUILDER y algoritmos criptográficos como el SHA1 para mantener la confidencialidad, autenticidad e integridad de los datos.

Se emplearon también estándares CSS, JavaScript, JQuery, Ajax, Microsoft Enterprise Library y controles del .Net que permiten que el portal web sea compatible entre diferentes Sistemas Operativos y exploradores residentes en PCs o dispositivos móviles de última generación.

Se configuró y personalizó el Web Mail interno de la cooperativa, el cual tiene como objetivo principal permitir a los empleados acceder a sus correos electrónicos desde cualquier máquina o dispositivo móvil que se encuentre conectado al internet. También se pone a disposición un directorio telefónico con niveles de seguridad que es exclusivo para uso interno.

Por lo señalado anteriormente, el presente Portal Web se convierte en una herramienta estratégica que incrementa significativamente el conjunto de socios, situación reflejada en los balances económicos de la CACPE.

Finalmente con la culminación del desarrollo de la presente tesis se presentan conclusiones y recomendaciones.



2 Summary

The Web Portal of the Savings and Credit Cooperative Small Business, CACPE-Loja, has as main purpose to improve the corporate image and to publish the products and services offered by the company, improving communication with the general public, through the online inquiry service, credit simulators, currency converter and updated information about the CACPE.

The Web portal was developed following the model of software architecture MVC (Model View Controller) covering essentially: Consultations, management, and entry through a secure communication channel provided by SSL and HTTPS using a digital certificate test provided by the tool X509 BUILDER and cryptographic algorithms such as SHA1 to maintain the confidentiality, authenticity and integrity of data.

Standards were also used CSS, JavaScript, jQuery, Ajax, Microsoft Enterprise Library and controls Net that allow the portal to be compatible between different operating systems and browsers resident on PCs or mobile devices of last generation.

Configured and customized the Web Mail of the cooperative, which has as main objective to allow employees to access their email from any machine or mobile device that is connected to the internet. It also offers a phone directory with security levels that is exclusively for internal use.

As noted above, this Web Portal becomes a strategic tool to increase significantly the group of partners, a situation reflected in the economic balances of the CACPE.

Finally with the completion of the development of this thesis, I present conclusions and recommendations.



3 ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN	II
AUTORÍA	III
DEDICATORIA	IV
AGRADECIMIENTO	V
1 RESUMEN.	6
2 Sumary	7
3 ÍNDICE DE CONTENIDOS	8
4 INTRODUCCIÓN	16
5 METODOLOGÍA	18
.....	20
6 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	21
1. CONTROLES DE SEGURIDAD EN LA WEB	21
1.1. POLÍTICAS DE PRIVACIDAD Y SEGURIDAD EN EI PORTAL WEB	21
1.1.1. VERIFICACIÓN DEL DOMINIO DE INTERNET.....	21
1.1.2. VERIFICACIÓN DE INFORMACIÓN DEL CERTIFICADO DIGITAL	21
1.1.3. CANDADO	22
1.1.4. SITIOS DE CONFIANZA.....	22
1.1.5. SELLOS DE SEGURIDAD VERISING	23
1.2. CERTIFICADOS DIGITALES	24
1.2.1. TIPOS DE CERTIFICADO DIGITAL	27
1.3. PROTOCOLO SEGURO DE TRANSFERENCIA	28
1.3.1. SSL	28
1.3.2. HTTPS	29
1.4. CERTIFICADO DIGITAL DE PRUEBA WE-COFFE	30
1.5. HTTPS EN IIS	32
2. HERRAMIENTAS UTILIZADAS	35
2.1. VISUAL STUDIO 2010	35
2.1.1. MASK EDIT.....	35
2.1.2. REQUIERED FIELD VALIDATOR	35
2.1.3. RANGE VALIDATOR.....	36
2.1.4. MICROSOFT ENTERPRISE LIBRARY.....	36
2.1.4.1. UTILIZACION DE ENTERPRISE LIBRARY Y VISUAL ESTUDIO 2010. 37	
2.2. AJAX CONTROL TOOL KIT	38
2.2.1. ACCORDION.....	40
2.2.2. HTML EDITOR.....	41
2.2.3. FILTERED TEXT BOX	41
2.2.4. CALENDARIO.....	41
2.3. JQUERY	42
2.4. ITEXT SHARP	43
2.5. WEB SERVICES	44



2.5.1.	CONSUMO DE WEBSERVICES EN EL PORTAL WEB DE LA CACPE	44
2.6.	CONFIGURACION DE ISS 7.5 PARA ALOJAR EL PORTAL WEB DE LA CACPE	46
3.	WEB MAIL	48
3.1.	HMAIL SERVER	48
3.2.	ROUND CUBE MAIL	49
3.3.	XAMP	52
7	EVALUACIÓN DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN	53
8	DESARROLLO DE LA PROPUESTA ALTERNATIVA	57
8.1	ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS	57
8.1.1	DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	57
8.1.2	DEFINICIÓN DE ENTIDADES	59
8.1.3	DOCUMENTO DE REQUERIMIENTOS	60
8.1.3.1	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL SISTEMA	60
8.1.3.2	REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES DEL SISTEMA	63
8.2	ANÁLISIS Y DISEÑO PRELIMINAR	65
8.2.1	DIAGRAMAS DE CASO DE USO	65
8.3	DISEÑO DETALLADO	66
8.3.1	DISEÑO DETALLADO PORTAL WEB USUARIO	66
8.3.1.1	Registrarse para la precalificación de Libretas	66
8.3.1.2	Consultar cuota mensual aproximada de un crédito	73
8.3.1.3	Visualizar información de la Cooperativa	77
8.3.1.4	Consultar conversión de Divisas	81
8.3.1.5	Realizar reclamos y sugerencias	85
8.3.1.6	Visualizar directorio telefónico del personal	89
8.3.1.7	Acceder al correo interno de la Cooperativa	93
8.3.1.8	Administrar Cuenta de Ingreso	96
8.3.1.9	Administrar Simulador de Crédito	103
8.3.1.10	Administrar Personal	109
8.3.1.11	Administrar Personal	115
8.3.1.12	Administrar Personal	121
8.3.1.13	Administrar Quienes Somos	127
8.3.1.14	Administrar Agencias y Sucursales	131
8.3.1.15	Administrar Promociones	138
8.3.1.16	Administrar Sorteos	144
8.3.1.17	Administrar Transparencia	150
8.3.1.18	Consultar Solicitudes Ingresadas	157
8.3.2	DIAGRAMA DEL SISTEMA	161
8.3.2.1	DIAGRAMA DE CLASES	161
8.3.2.2	ENTIDAD RELACION	162
8.3.2.3	DIAGRAMA DE COMPONENTES	164
8.3.2.4	DIAGRAMA DE PAQUETES	165
8.4	IMPLEMENTACIÓN	166
8.4.1	ESTRUCTURA DEL SOFTWARE	166
8.4.1.1	ARQUITECTURA DEL SISTEMA	166
8.4.1.2	HERRAMIENTAS	168



8.4.1.3	FASES EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE	169
8.5	PRUEBAS DE VALIDACIÓN.....	170
8.5.1	DISEÑO DEL PLAN DE PRUEBAS.....	170
8.5.2	EJECUCIÓN DEL PLAN DE PRUEBAS.....	173
8.5.3	ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL PLAN DE PRUEBAS.....	173
8.5.3.1	Análisis y Tabulación de los Resultado de las Encuestas de las pruebas de validación para los usuarios del Portal Web de la Cooperativa.....	173
9	VALORACIÓN TÉCNICO-ECONÓMICA.....	189
10	CONCLUSIONES	193
11	RECOMENDACIONES.....	195
12	BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS	197
13	ANEXOS.....	199



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Candado de seguridad en el explorador-----	22
Figura 2: Información del certificado digital -----	23
Figura 3: Sello de seguridad de VerySign -----	23
Figura 4: Aspecto de los certificados X.509 v3-----	25
Figura 5: Datos generales que figuran en un certificado digital -----	26
Figura 6: Almacén de Certificados de Windows-----	30
Figura 7: Creación SSI con X.509 Builder -----	31
Figura 8: Importar SSL en IIS 7.5-----	32
Figura 9: Generar Certificado SSI en IIS-----	32
Figura 10: Configuración del protocolo HTTPS en el Portal Web-----	33
Figura 11: Comprobar Instalación de certificados SSL correcto -----	34
Figura 12: Ejemplo del control Mask Edit-----	35
Figura 13: Ejemplo de Required Field Validator -----	36
Figura 14: Ejemplo de Range Validator -----	36
Figura 15: Instalación Enterprise Library-----	37
Figura 16: Añadir referencia Enterprise Library a visual 2010 -----	38
Figura 17: Instalación Ajax en Visual estudio 2010 -----	40
Figura 18: Ejemplo del control Accordion-----	40
Figura 19: Ejemplo del control editor Html-----	41
Figura 20: Ejemplo de Control Calendario-----	42
Figura 21: Incluir referencia de JQuery en el proyecto -----	42
Figura 22: Agregar referencia itextsharp en Visual 2010 -----	43
Figura 23: Añadir referencia de Web Service al proyecto -----	45
Figura 24: Añadir URL del web Service -----	45
Figura 25: Referencia Web añadida -----	45
Figura 26: Agregar sitio web de la Cacpe al IIS 7 -----	46
Figura 27: Añadir página principal por defecto -----	47
Figura 28: Administrador del HmailServer -----	49
Figura 29: Ventana administración HMailServer -----	49
Figura 30: Round Cube Mail -----	50
Figura 31: Diagrama de caso de uso del Portal web-----	65
Figura 32: Diagrama de Secuencia . Registrase para la precalificación de Libretas curso normal -----	70
Figura 33: Caso Alterno a. Diagrama de secuencia el usuario ingresa identificación inválida. -----	71
Figura 34: Caso alternativo b. Diagrama de secuencia el usuario elige estado civil (soltero, divorciado o viudo) -----	71
Figura 35: Caso alternativo c. Diagrama de Secuencia editar campos detalle situación Financiera -----	72



Figura 36: Caso Alterno d. Diagrama de secuencia editar campos detalle situación Económica -----72

Figura 37: Caso Alterno e. Diagrama de Secuencia campos vacíos-----72

Figura 38: Diagrama de Secuencia. Consultar cuota mensual aproximada de un crédito -----75

Figura 39: Caso alternativo a. Diagrama de Secuencia el usuario no selecciona tipo de crédito -----75

Figura 40: Caso alternativo b: Diagrama de Secuencia el usuario no ingresa datos y selecciona calcular -----76

Figura 41: Diagrama de Secuencia. visualizar información de la Cooperativa curso normal -----79

Figura 42: Curso alternativo b: Diagrama de Secuencia. El usuario selecciona el link para ver el detalle de la información curso alternativo -----80

Figura 43: Diagrama de secuencia consultar conversión de divisas curso normal -----83

Figura 44. Curso alternativo a: Diagrama de secuencia falla de conexión del servidor con el web Service -----84

Figura 45. Diagrama de secuencia realizar reclamos y sugerencias curso normal de eventos-----87

Figura 46. Curso alternativo a: Diagrama de secuencia campos vacíos -----87

Figura 47. Caso alternativo b: Diagrama de secuencia falla de conexión con el servidor de correo-----88

Figura 48. Diagrama de secuencia visualizar el directorio telefónico del personal, curso normal de eventos-----92

Figura 49. Curso alternativo a: Diagrama de secuencia datos de logueo incorrecto -----92

Figura 50. Diagrama de secuencia acceder al correo interno de la cooperativa, curso normal de eventos-----95

Figura 51. Curso alternativo a: Diagrama de secuencia falla de conexión -----95

Figura 52. Diagrama de secuencia administrar cuenta de ingreso, curso normal de eventos----- 101

Figura 53. Curso alternativo a: Diagrama de secuencia modificar cuenta de ingreso----- 102

Figura 54. Curso alternativo b: campos vacios ----- 102

Figura 55. Diagrama de secuencia administrar simulador de créditos, curso normal de eventos----- 107

Figura 56. Curso alternativo a: Diagrama de secuencia modificar Simulador de Crédito-108

Figura 57. Diagrama de secuencia Administrar Personal, curso normal de eventos-- 113

Figura 58. Curso normal a: Diagrama de secuencia Modificar Personal----- 114

Figura 59. Diagrama de secuencia Administrar Noticias, curso normal de eventos--- 119

Figura 60. Curso alternativo a: Diagrama de secuencia Modificar Noticias----- 120

Figura 61. Diagrama de secuencia Administrar Servicios, curso normal de eventos - 125

Figura 62. Curso alternativo a: Diagrama de secuencia Modificar Servicios ----- 126



Figura 63. Diagrama de Secuencia Administrar Quienes somos, curso normal de eventos-----	130
Figura 64. Diagrama de secuencia Administrar Noticias, curso normal de eventos---	135
Figura 65. Curso alternativo a:Diagrama de secuencia Modificar Agencias -----	136
Figura 66. Curso alternativo b: Diagrama de secuencia campos vacíos -----	137
Figura 67. Diagrama de Secuencia Administrar Promociones curso normal de eventos -----	142
Figura 68. Curso alternativo a: Diagrama de secuencia Modificar promociones.-----	143
Figura 69. Diagrama de secuencia Administrar Sorteos curso normal de eventos ----	148
Figura 70. Curso alternativo a: Diagrama de secuencia Modificar Sorteos -----	149
Figura 71. Diagrama de secuencia Administrar transparencia de la información -----	154
Figura 72. Curso alternativo a: Diagrama de secuencia Modificar transparencia -----	155
Figura 73. Curso alternativo b: Diagrama de secuencia campos vacíos-----	156
Figura 74. Diagrama de secuencia Administrar precalificación -----	159
Figura 75. Curso alternativo a: Selecciona botón cancelar -----	160
Figura 76. Diagrama de Clases Portal Web-----	161
Figura 77. Diagrama Entidad Relación cacpe-loja-----	162
Figura 78. Diagrama entidad relación Web Mail -----	163
Figura 79. Diagrama de Componentes-----	164
Figura 80. Diagrama de Arquitectura del Portal Web -----	166



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Definición de Entidades -----	60
Tabla 2. Requerimientos Funcionales -----	62
Tabla 3. Requerimientos No Funcionales -----	64
Tabla 4. Prototipo de pantalla PreCalificación -----	66
Tabla 5. Descripción caso de uso: Registrase para la precalificación de Libretas -----	69
Tabla 6. Prototipo de pantalla Simulación de Créditos. -----	73
Tabla 7. Descripción caso de uso: Consultar cuota mensual aproximada de un crédito -----	74
Tabla 8. Prototipo de pantalla CacpeLoja. -----	77
Tabla 9. Descripción caso de uso Visualizar información de la Cooperativa -----	79
Tabla 10. Prototipo de pantalla Conversión de divisas -----	81
Tabla 11. Descripción caso de uso consultar conversión de divisas -----	83
Tabla 12. Prototipo de pantalla Contactos -----	85
Tabla 13. Descripción caso de uso realizar reclamos y sugerencias -----	86
Tabla 14. Prototipo de pantalla Directorio_telefonico. -----	89
Tabla 15. Descripción caso de uso visualizar el directorio telefónico del personal -----	91
Tabla 16. Prototipo de pantalla WebMail. -----	93
Tabla 17. Descripción caso de uso Acceder al correo interno de la cooperativa -----	94
Tabla 18. Prototipo de pantalla AdminCuentaIngreso -----	97
Tabla 19. Descripción caso de uso acceder al correo interno de la cooperativa -----	100
Tabla 20. Prototipo de pantalla AdminCredito -----	103
Tabla 21. Descripción caso e uso Administrar simulador de créditos -----	106
Tabla 22. Caso de uso Administrar simulador de crédito -----	109
Tabla 23. Descripción caso de uso administrar simulador de crédito. -----	112
Tabla 24. Caso de uso Administrar Información de la Cooperativa -----	115
Tabla 25. Descripción Caso de uso Administrar Información de la cooperativa -----	118
Tabla 26. Caso de uso: Administrar información de la cooperativa -----	121
Tabla 27. Descripción caso de uso Administrar Información de la Cooperativa -----	124
Tabla 28. Prototipo de Pantalla AminQuienesSomos -----	127
Tabla 29. Descripción AdminQuienesSomos -----	129
Tabla 30. Prototipo de pantalla AdminAgencias. -----	131
Tabla 31. Descripción AdministrarAgencias -----	134
Tabla 32. Prototipo de pantalla AdminPromociones. -----	138
Tabla 33. Descripción Administrar Promociones -----	141
Tabla 34. Prototipo de pantalla AdminSorteos -----	144
Tabla 35. Descripción administración Sorteos -----	147
Tabla 36. Prototipo de pantalla AdminTransparencia -----	150
Tabla 37. Descripción Administración transparencia de la información -----	153
Tabla 38. Prototipo de pantalla AdminPrecalificacion -----	157



Tabla 39. Descripción Administración <i>Precalificacion</i> -----	159
Tabla 40. Plan de Pruebas -----	172
Tabla 41. Valoración Económica Recursos Humanos-----	189
Tabla 42. Valoración Económica Recursos Materiales-----	190
Tabla 43. Valoración Económica Hardware-----	190
Tabla 44. Valoración Económica Software -----	191
Tabla 45. Valoración Económica Comunicaciones-----	191
Tabla 46. Valoración Económica Recursos Técnicos y Tecnológicos -----	191
Tabla 47. Aproximación del Costo Real del Proyecto-----	192



4 INTRODUCCIÓN

En la actualidad, existen diversas entidades que manejan información de tipo financiera, desde los niveles estratégicos administrativos hasta el nivel operacional, por esta razón el hecho de tener un Portal Web muestra una ventaja competitiva desde el punto de vista empresarial ecuatoriano. El presente documento muestra el análisis, diseño e implementación de un sistema que usa dicha ventaja antes descrita, adicionalmente usa como plataforma la web, lo que resulta como producto final un Portal Web que se encuentra al alcance de cualquier usuario, sea este un estudiante, inversionista, profesional o interesado en el tema financiero, tanto nacional como internacional. El Portal Web, de aquí en adelante llamado Portal Web de la Cooperativa de Ahorro y Crédito de la Pequeña Empresa de Loja.

El Portal web, tiene como finalidad cumplir con las disposiciones de la Superintendencia de Bancos y Seguros; dando cumplimiento a la ley de transparencia de información, así como reducir los costos operativos brindando a los clientes, servicios de consulta en línea, simuladores; que le permitirán al navegante la forma en que puede financiar un bien, además a través del Portal se busca mejorar la imagen institucional y dar a conocer los productos y servicios que brinda la empresa y mejorar la comunicación con el público en general que esté interesado en conocer más acerca de la institución.

Como respuesta a esta situación surge el presente trabajo de tesis enfocado en el desarrollo del “Portal web para la Cooperativa de Ahorro y Crédito de la Pequeña empresa CACPE LOJA con módulos de simulación de créditos y precalificación de socios, implementando niveles de seguridad https, mediante el lenguaje de programación Asp.net”. El desarrollo y ejecución de esta tesis a más de permitirme cumplir con un requisito académico para la obtención del título de Ingeniero en Sistemas, proporciona grandes beneficios a la Cooperativa ya que se aprovechan los recursos tecnológicos con los que cuenta hoy en día disminuyendo el costo que conlleva la implementación, así mismo se garantiza el aumento del número de socios y por tanto el incremento en sus ingresos económicos.



Para la realización de la presente tesis se planteó como objetivo general desarrollar e Implementar un Portal web para la Cooperativa de ahorro y crédito de la pequeña empresa CACPE Loja con módulos de simulación de créditos y precalificación de socios, implementando niveles de seguridad https mediante el lenguaje de programación asp.net. Como objetivos específicos se consideran: Desarrollar un Módulo que permita al usuario realizar la pre- calificación de libretas; Crear un módulo el cual permita al usuario ingresar sus datos para así poder simular, calcular y validar los diferentes créditos y tasa correspondiente; Personalizar el Web Mail mediante la herramienta SharpWebMail; Desarrollar una aplicación para dispositivos móviles el cual tendrá información general de la CACPE así como acceso al correo electrónico; Consumir Webservice financieros; Incorporar un Directorio interactivo con niveles de acceso, uso exclusivo para los empleados el cual tendrá toda la información del personal que labora en la empresa; Implantación de: Portal web para la CACPE y la aplicación para dispositivos móviles; elaborar manuales de usuario.



5 METODOLOGÍA

Métodos.

Metodología para la ejecución de la Investigación

Para el desarrollo del presente trabajo investigativo se empleó tanto el método *cualitativo* como el *cuantitativo*, el cualitativo se lo utilizó en el estudio de los siguientes elementos de observación:

- Distribución de los recursos tecnológicos con los que cuenta la Cooperativa.
- Control de seguimiento del cliente.
- Procesamiento de los datos durante las operaciones financieras en la Cooperativa.
- Flujo de información normal de trabajo en cada una de las transacciones financieras.
- Control de la seguridad en los datos y la información.
- Orgánico estructural y funcional de la Cooperativa.

El método cuantitativo se aplicó al tabular las encuestas y entrevistas al personal de la Cooperativa encargado del control de los procesos financieros (ver anexo 2) así como al Jefe de Sistemas y Gerente (ver anexo 3). Se emplearon también encuestas a 15 socios de la Cooperativa y usuarios en general del Portal Web (ver anexo 1).

Resultó necesaria la utilización del método *descriptivo*, para tabular, interpretar y analizar la información de los requerimientos funcionales del portal.

Para la recolección de la información relacionada a los procesos que maneja la cooperativa, problemas, causas y posibles alternativas de solución referentes a los mismos, se utilizó el método *deductivo*.

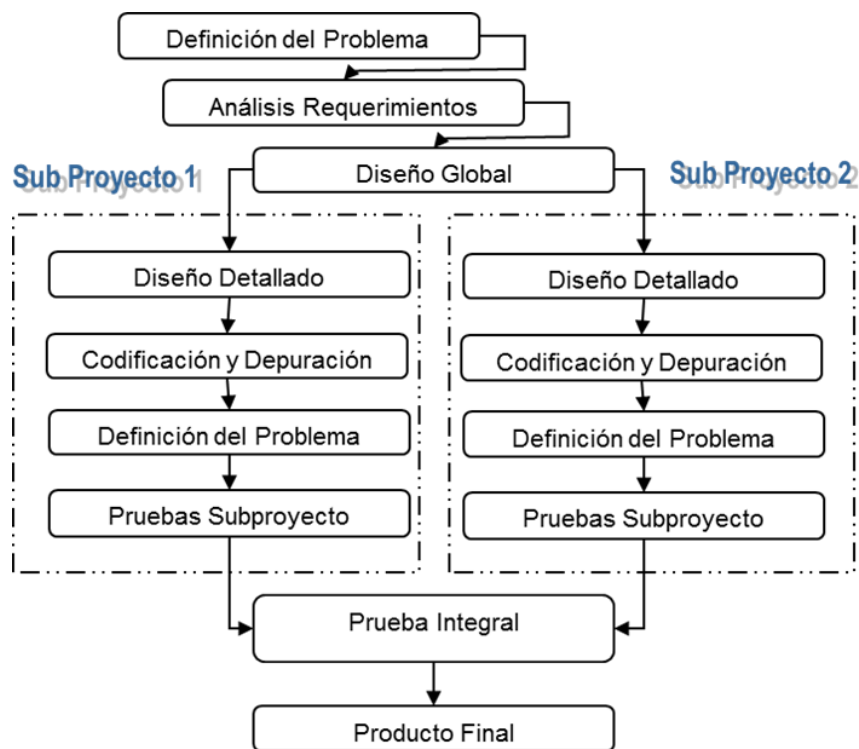


Con apoyo del método inductivo, se pudo hacer uso de las técnicas de la entrevista y encuesta, con las cuales se pudo obtener todos los requerimientos necesarios para poder iniciar el diseño del Portal Web.

- **Metodología de Desarrollo de Software**

Para el diseño y construcción del Portal Web se tomó como base la Metodología de Desarrollo de Software **En Cascada con Subproyectos**, ya que hizo posible el desarrollo a la par tanto de la maquetación como de la programación de algunos módulos.

Podemos resumir las etapas desarrolladas en el siguiente esquema:



Aplicado en el proyecto se obtiene:



La Cooperativa de Ahorro y Crédito de la Pequeña

Empresa – Loja no cuenta con un Portal Web con módulos de simulación de créditos y precalificación de socios

Análisis de Requerimientos funcionales y modelo de dominio

Diseño global del portal web

Maquetación

Programación

Ensamblado HTML

Diagramas de secuencia y diagramas de clase

Prototipo de pantallas

Escritura en código C#

Aprobación del diseño

Pruebas de los módulos

Integración del diseño Web con la programación

“PORTAL WEB PARA LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO DE LA PEQUEÑA EMPRESA CACPE LOJA CON MÓDULOS DE SIMULACIÓN DE CRÉDITOS Y PRECALIFICACION DE SOCIOS, IMPLEMENTANDO NIVELES DE SEGURIDAD HTTPS MEDIANTE EL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN ASP.NET”



6 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

CAPITULO 1

1. CONTROLES DE SEGURIDAD EN LA WEB

1.1. POLÍTICAS DE PRIVACIDAD Y SEGURIDAD EN EL PORTAL WEB

1.1.1. VERIFICACIÓN DEL DOMINIO DE INTERNET

Lo primero que debemos chequear al acceder a una página donde debamos colocar datos confidenciales, como accesos al Portal Web o cualquier transacción que implique claves o pines en forma digital, es la barra de direcciones de nuestro navegador (conocida como URL). Debemos observar que la dirección a la cual deseamos ingresar comience con **https://**¹

HTTPS es un protocolo de comunicación utilizado en sitios webs seguros y que usa criptografía para transmitir los datos por un canal cifrado. Justamente la "s" después de "http" significa "seguro". El sitio que utilice este protocolo cumple con ciertos estándares de comunicación que lo hacen apto para transacciones comerciales. Los datos que ingresemos en este sitio web y en sus formularios serán cifrados cuando se transmitan.

Las entidades que realizan transacciones comerciales generalmente se interesan por la seguridad de sus clientes y es por eso que optan por utilizar el protocolo "https" en vez del clásico "http" utilizado en todos los demás sitios. Además, los creadores de páginas falsas generalmente no invierten tiempo/dinero en crear este tipo de sitios ya que prefieren trabajar rápido para maximizar sus ingresos engañando al usuario.

1.1.2. VERIFICACIÓN DE INFORMACIÓN DEL CERTIFICADO DIGITAL

Un Certificado Digital es un documento digital mediante el cual una entidad certificante y de confianza garantiza la identidad de un sujeto o de una organización.

La presencia de un certificado, precisamente nos informa que alguien (una entidad reconocida y de confianza) ha certificado la página como válida, como correcta, como

¹ Protocolo seguro de transferencia de hipertexto



propiedad de quien dice ser y no es engañosa ni creada por personas desconocidas o que buscan engañar al usuario. Estos certificados, además tienen una fecha de expiración luego de la cual la entidad deberá revalidar su certificado, revalidando así su identidad. [1]

- ◆ Candado
- ◆ Sitios de confianza
- ◆ Información del Certificado
- ◆ Sello de seguridad.

1.1.3. CANDADO

Se localiza en la parte inferior del navegador. Un doble clic le permite observar el certificado del sitio y verificar su autenticidad (ver *Figura 1*).

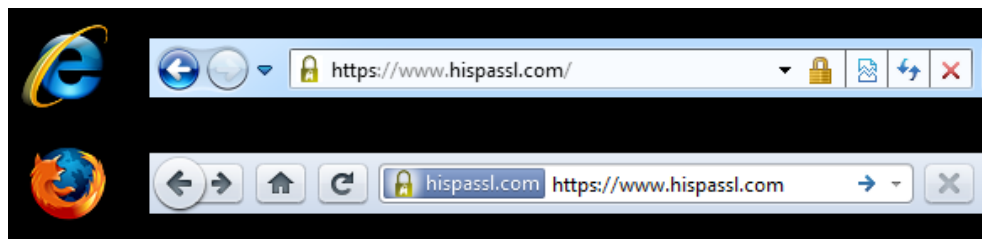


Figura 1: Candado de seguridad en el explorador

1.1.4. SITIOS DE CONFIANZA

Son sitios que agregamos a nuestro navegador de Internet una vez que verificamos las características de seguridad.

INFORMACIÓN DEL CERTIFICADO

Dando doble clic en el ícono de candado se despliega la información. Se puede leer la información del certificado, constatando quién emitió el certificado, para qué empresa o entidad lo hizo, su fecha de validez y de caducidad (ver *Figura 2*). La validación de esta Información nos permite decir con cierto grado de certeza si una página web es verdadera o falsa, así como verificar la identidad de sus creadores.

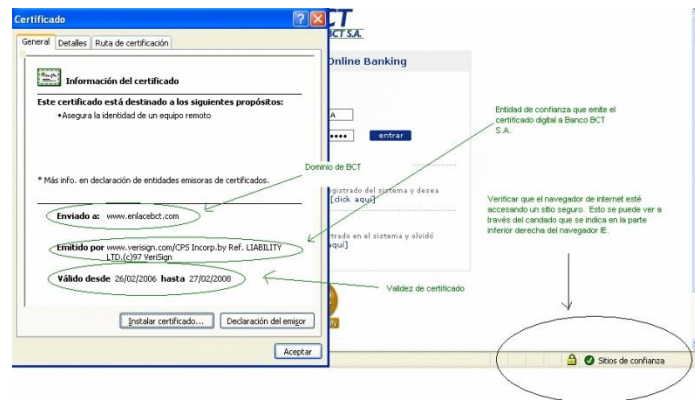


Figura 2: Información del certificado digital

SELLOS DE SEGURIDAD VERISING

VeriSign² ofrece certificados SSL³ y más en una única solución. VeriSign fue la primera autoridad de certificación que ofreció la tecnología SSL en 1995 y sigue siendo el principal proveedor de la solución más fiable de Internet para seguridad en línea; además, ayuda a garantizar a los clientes que pueden utilizar con seguridad su sitio, tanto para visitarlo, realizar compras en él o iniciar sesión. Cuando los clientes ven el sello VeriSign Trust™, saben que pueden confiar en el enlace, confiar en el sitio y confiar en la transacción. [2]

El sello de VeriSign se muestra hasta 250 millones de veces al día en más de 90.000 sitios web de 160 países y en los resultados de búsquedas de navegadores habilitados, así como en los sitios de compras asociados y en las páginas de reseña de productos (ver Figura 3)



Figura 3: Sello de seguridad de VeriSign

² Empresa que ofrece certificados de seguridad en línea

³ Secure Sockets Layer



1.2. CERTIFICADOS DIGITALES

Los Certificados Digitales o Certificados Electrónicos son el equivalente digital de un documento que contiene datos identificativos de una persona o entidad (empresa, servidor web, etc.) y la llave pública de la misma, basados en la criptografía de clave pública y en el sistema de firmas digitales. Debe utilizar las más modernas y estables metodologías que la Criptografía pueda ofrecer. Es por ello que internacionalmente se acepta a la Criptografía Asimétrica como la metodología más adecuada para la generación de un Certificado Digital. Por esta razón un Certificado Digital está compuesto de un par de claves:

Clave Privada: La posee únicamente su dueño. También se la llama también Porción Privada y junto con la Clave Pública (o Porción Pública) conforma un par de claves único.

Clave Pública: Llamada también Porción Pública, es publicada en la Web por la Autoridad de Certificación, después de ser aprobada por esta. Para aprobar un

Certificado Digital, la Autoridad de Certificación firma con su Clave Privada (también llamada Clave Privada Raíz) la Clave Pública del Certificado Digital (no necesita conocer la Clave Privada del Certificado Digital para hacer esto).

Cifrado: Para Cifrar un Documento Digital se utiliza la Clave Pública de la persona que recibirá el Documento Digital Cifrado. El proceso de cifrado se hace notablemente más lento cuanto más grande es el Documento Digital que se cifra, o cuanto más grande es la Clave Pública que se utiliza (512 bits, 1024, 2048, etc).

Hay que tener en cuenta que una clave pública se corresponde con una única clave privada. En la práctica no puede hallarse una clave privada utilizando la clave pública, pues requiere un tiempo de computación absolutamente descomunal aun para los más grandes supercomputadores.[3]

El Certificado Digital nos permite:

- ◆ Identificarnos.
- ◆ Firmar digitalmente un Documento Digital.



- ◆ Trabajar con Documentos Digitales firmados digitalmente teniendo certeza respecto del remitente y el destinatario.
- ◆ Efectuar transacciones de tipo comercial con total seguridad y sustento legal.
- ◆ Mantener la confidencialidad de la información entre el Remitente y el Destinatario utilizando cifrado.
- ◆ Estar seguros de que un Documento Digital no ha sido alterado.

En síntesis, la utilización de Certificados Digitales garantiza Autenticación, Integridad, Confidencialidad, No Repudio.

A la Entidad que otorga Certificados Digitales se la llama Autoridad de Certificación. Las principales Autoridades Certificadoras actuales son Verisign (filial de RSA Data Security Inc.) y Thawte.

El formato de los Certificados Digitales es estándar, siendo X.509 v3 el recomendado por la (ITU)⁴ y el que está en vigor en la actualidad. El aspecto de los certificados X.509 v3 (Ver Figura 4) es el siguiente:

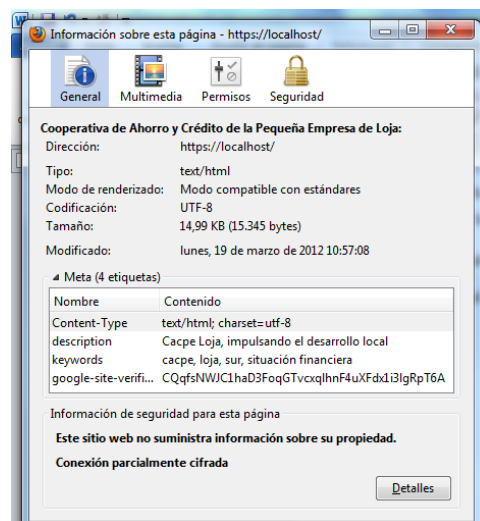


Figura 4: Aspecto de los certificados X.509 v3

Los datos que figuran generalmente en un certificado son:

⁴ Unión Internacional de Comunicaciones



1. Versión: versión del estándar X.509, generalmente la 3, que es la más actual.
2. Número de serie: número identificador del certificado, único para cada certificado expedido por una AC determinada.
3. Algoritmo de firma: algoritmo criptográfico usado para la firma digital.
4. Autoridad Certificadora: datos sobre la autoridad que expide el certificado.
5. Fechas de inicio y de fin de validez del certificado. Definen el periodo de validez del mismo, que generalmente es de un año.
6. Propietario: persona o entidad vinculada al certificado. Dentro de este apartado se usan una serie de abreviaturas para establecer datos de identidad, un ejemplo sería (Ver Figura 5).



Figura 5: Datos generales que figuran en un certificado digital

7. Llave pública: representación de la llave pública vinculada a la persona o entidad (en hexadecimal), junto con el algoritmo criptográfico para el que es aplicable.
8. Algoritmo usado para la misma para obtener la firma digital de la Autoridad Certificadora.
9. Firma de la Autoridad Certificadora, que asegura la autenticidad del mismo.



10. Información adicional, como tipo de certificado, etc.

1.2.1. TIPOS DE CERTIFICADO DIGITAL

Dependiendo del uso que se vaya a dar al certificado y de qué persona o entidad lo solicita, las Autoridades Certificadoras han dividido los certificados en varios tipos. Del tipo de certificado a emitir van a depender las medidas de comprobación de los datos y el precio del mismo.

Los certificados, según las comprobaciones de los datos que se realizan, se dividen en cuatro clases:

- **Certificados de Clase 1:** corresponde a los certificados más fáciles de obtener e involucran pocas verificaciones de los datos que figuran en él: sólo el nombre y la dirección de correo electrónico del titular.
- **Certificados de Clase 2:** en los que la Autoridad Certificadora comprueba además el permiso de conducir, el número de la Seguridad Social y la fecha de nacimiento.
- **Certificados de Clase 3:** en la que se añaden a las comprobaciones de la Clase 2 la verificación de crédito de la persona o empresa mediante un servicio como Equifax⁵.
- **Certificados de Clase 4:** que a todas las comprobaciones anteriores suma la verificación del cargo o la posición de una persona dentro de una organización (todavía no formalizados los requerimientos; está en estudio).

Desde el punto de vista de la finalidad, los certificados digitales se dividen en:

- **Certificados SSL para cliente:** usados para identificar y autenticar a clientes ante servidores en comunicaciones mediante el protocolo Secure Socket Layer, y se expiden normalmente a una persona física, bien un particular, bien un empleado de una empresa.
- **Certificados SSL para servidor:** usados para identificar a un servidor ante un cliente en comunicaciones mediante el protocolo Secure Socket Layer, y se

⁵ Reporte de Crédito



expiden generalmente a nombre de la empresa propietaria del servidor seguro o del servicio que éste va a ofrecer, vinculando también el dominio por el que se debe acceder al servidor. La presencia de éste certificado es condición imprescindible para establecer comunicaciones seguras SSL.

- **Certificados S/MIME⁶**: usados para servicios de correo electrónico firmado y cifrado, que se expiden generalmente a una persona física. El mensaje lo firma digitalmente el remitente, lo que proporciona Autenticación, Integridad y No Rechazo. También se puede cifrar el mensaje con la llave pública del destinatario, lo que proporciona Confidencialidad al envío.
- **Certificados de firma de objetos**: usados para identificar al autor de ficheros o porciones de código en cualquier lenguaje de programación que se deba ejecutar en red (Java, JavaScript, CGI, etc). Cuando un código de éste tipo puede resultar peligroso para el sistema del usuario, el navegador lanza un aviso de alerta, en el que figurará si existe certificado que avale al código, con lo que el usuario puede elegir si confía en el autor, dejando que se ejecute el código, o si por el contrario no confía en él, con lo que el código será rechazado.
- **Certificados para AC**: que identifican a las propias Autoridades Certificadoras, y es usado por el software cliente para determinar si pueden confiar en un certificado cualquiera, accediendo al certificado de la AC y comprobando que ésta es de confianza.

Toda persona o entidad que desee obtener un certificado debe pagar una cuota a las Autoridades de Certificación, cuota que irá en función de la clase del certificado y del uso que se le vaya a dar al mismo (ambas están relacionadas). A mayor nivel de comprobación de datos (clase mayor), más costará el certificado

1.3. PROTOCOLO SEGURO DE TRANSFERENCIA

1.3.1. SSL

Los Certificados Secure Sockets Layer (SSL) son protocolos de seguridad que utilizan los navegadores y servidores web para ayudar a los usuarios a proteger sus datos

⁶ Extensiones multipropósito de correo de internet



durante las transferencias comerciales y de información en línea. [4] Los Certificados SSL son el estándar mundial de seguridad en la web, fueron creados en 1995 por VeriSign® son la solución perfecta para proteger los datos personales que se transmiten entre servidores, consumidores y socios comerciales.

Un Certificado SSL contiene un par de claves, pública y privada, así como información verificada sobre la identificación digital de los emisores y receptores de los mensajes. Cuando un navegador o cliente visita un dominio protegido por un Certificado SSL el servidor comparte la clave pública con el usuario para establecer un método de cifrado y una clave de sesión única. El Cifrado es un proceso que, a través de matemáticas complejas, configura y codifica la información de forma que sólo pueda consultarla el legítimo destinatario.

De esta forma, los Certificados SSL establecen una conexión segura entre el sitio web y el navegador de la persona que lo visita, ya que al cifrar la información queda protegida mientras se transmite. Este sistema de protección también se usa para correo electrónico, archivos y todo tipo de mensajes.

1.3.2. HTTPS

El protocolo de Transferencia de Hiper-Texto (HTTPS) es la versión segura del protocolo http (Hyper Text Transfer Protocol) que todos conocemos y utilizamos habitualmente. La diferencia es que, con HTTP podemos desarrollar actividades de comercio en línea, ya que permite realizar transacciones de forma segura. Básicamente, lo que ocurre es que la página Web codifica la sesión con certificado digital. De este modo, el usuario tiene ciertas garantías de que la información que envíe desde dicha página no podrá ser interceptada y utilizada por terceros.[5]

El https utiliza un cifrado basado en SSL/TLS para crear un canal cifrado, más apropiado para el tráfico de información sensible que el protocolo http. De este modo se consigue que la información sensible (usuario y claves de paso normalmente) no pueda ser usada por un atacante que haya conseguido interceptar la transferencia de



datos de la conexión, ya que lo único que obtendrá será un flujo de datos cifrados que le resultará imposible de descifrar.

El puerto estándar para este protocolo es el 443 el cual puede ser configurado en cualquier servidor Web.

1.4. CERTIFICADO DIGITAL DE PRUEBA WE-COFFE

Para la obtención de un certificado digital de prueba se utilizó la herramienta X.509 Builder⁷ y los pasos a seguir son los siguientes:

Un certificado digital vincula una clave pública con la identidad de su dueño. Permitiendo a un usuario externo asegurarse de que la clave pública contenida en un certificado pertenece a la persona que figura en la misma, una entidad de tercera parte deberá firmarla digitalmente. Esta tercera parte se dice que es una autoridad de certificación.

Técnicamente hablando, los sistemas operativos Windows almacena los certificados de usuario y certificados de entidades emisoras. Puede acceder a estas ingresando el siguiente comando **certmgr.msc** desde el menú de inicio. Obtendrá algo como esto: (ver Figura 6).

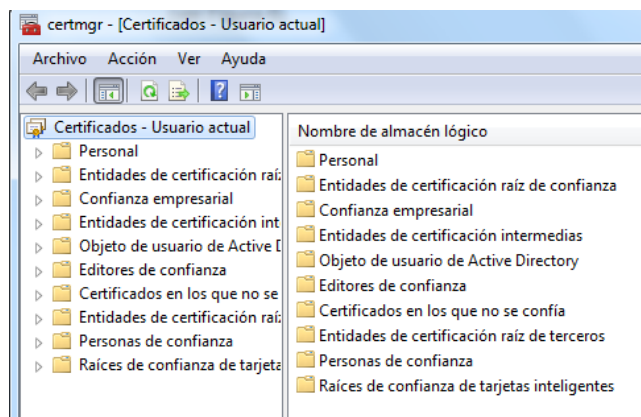


Figura 6: Almacén de Certificados de Windows

⁷ Generador en línea de certificados digitales



Para configurar el cifrado SSL de los sitios alojados en IIS 7.5, la primera cosa a hacer es importar un certificado SSL del lado del servidor (Nota: no dentro de un sitio, pero dentro del servidor). Normalmente, se necesita tener un certificado PKCS # 12 del archivo, que es un archivo común con la extensión. Pfx.

Para el Portal Web debemos configurar un sitio HTTPS organizada por una instancia de IIS 7.5 que se ejecuta en una máquina Windows 2008 R2 con IP dado por el 192.168.1.3. En primer lugar, generar el certificado SSL y certificado de la entidad de certificación correspondiente, al utilizar el Generador de X.509 . Para ello, debemos utilizar, como el nombre común del certificado SSL, el valor 192.168.1.3 (*Ver Figura 7*).

Enter the DNS address or the IP address for which to create the TLS/SSL certificate (for example: www.mysite.com, 192.168.1.14):

Address:

(Optional) Enter a name to assign to the TLS/SSL certificate. It will be used to identify the file:

TLS/SSL certificate friendly name:

Enter the key length (bits) of the TLS/SSL certificate:

TLS/SSL certificate key length (bits):

Enter the e-mail address that will be stored on the TLS/SSL certificate file:

Contact e-mail:

Enter the name of the Organization (for example: my organization):

Organization Name:

Figura 7: Creación SSI con X.509 Builder

Al final de la generación se obtienen dos archivos: el archivo pfx que es el archivo de SSL para instalar en el servidor y una p12 que es el archivo de la entidad de certificación de certificados que tenemos que instalar en cada cliente que utiliza el sitio. Para instalar el archivo en el servidor se puede utilizar el Administrador de IIS:

Tenemos que seleccionar el nodo de servidor y haga clic en certificados de servidor. (*Ver Figura 8*)

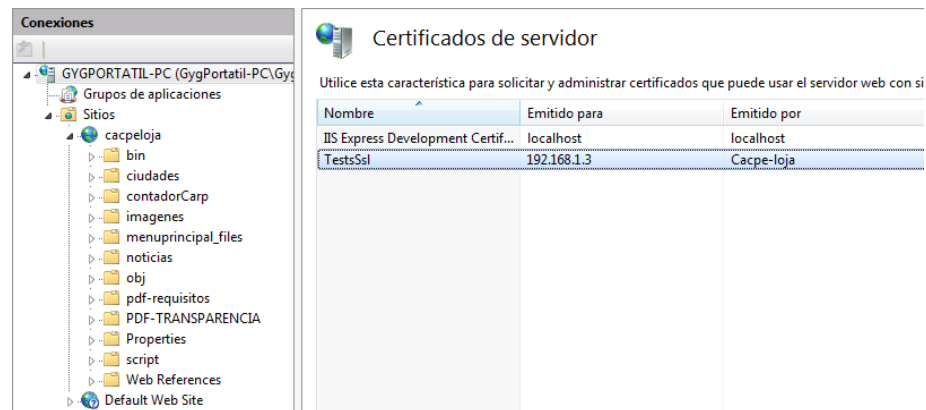


Figura 8: Importar SSL en IIS 7.5

Damos clic en "Importar " a la derecha de la pantalla. En el cuadro que aparecerá hay que seleccionar el archivo del certificado e introduzca la contraseña utilizada para generarlo. (Ver Figura 9).

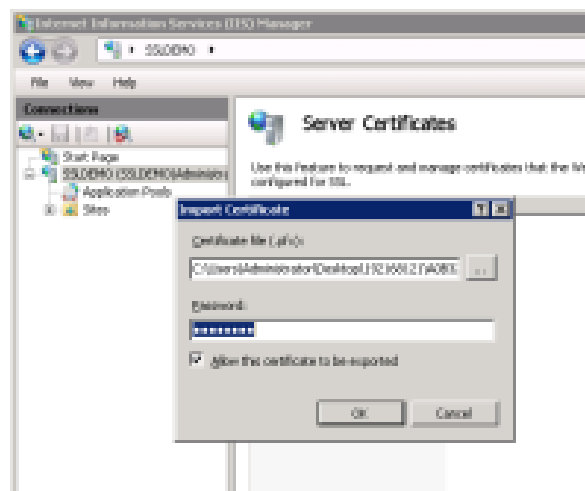


Figura 9: Generar Certificado SSI en IIS

Al pulsar Aceptar el certificado aparece en la lista de certificados (importante: no desactive la casilla "Permitir que este certificado para ser exportados" casilla de verificación para evitar errores al crear el enlace https).

1.5. HTTPS EN IIS

Para activar el https mediante el certificado de importación, es necesario activar los https vinculantes para el sitio que va a utilizar el protocolo de cifrado SSL.



Para ello, debemos hacer clic derecho sobre el nombre del sitio "Cacpe-Loja" y haga clic en Editar enlaces. El cuadro de diálogo aparece.

Tenemos que presionar en Agregar para agregar el nuevo enlace con el certificado de importación.

Seleccionamos https en la lista desplegable el tipo y el nombre del certificado generado en el Certificado SSL: lista desplegable. Después de la selección de certificado, pulsamos Añadir: (Ver Figura 10).

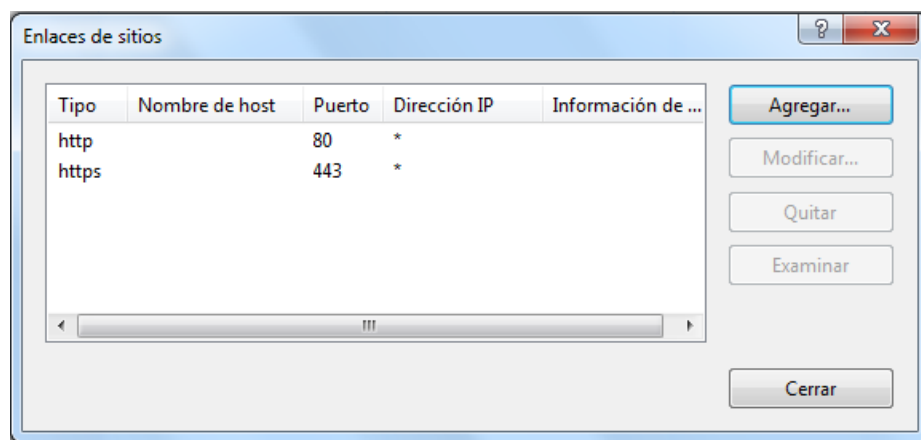


Figura 10: Configuración del protocolo HTTPS en el Portal Web

Después de crear el enlace https, nuestro sitio es ahora capaz de utilizar el protocolo https, sin ninguna configuración adicional. De hecho, ahora estamos en condiciones de navegar por el sitio, tanto con `http://192.168.1.3` que con `https://192.168.1.3`.

Para probarlo, en primer lugar tenemos que instalar en nuestro cliente el certificado de la entidad emisora de certificados que hemos generado (el archivo. P12⁸). Después de eso, podemos navegar por el sitio usando el protocolo HTTP o el protocolo HTTPS. El sitio respondió a los dos: (Ver Figura 11).

⁸ Archivo Personal de Intercambio de Información



Figura 11: Comprobar Instalación de certificados SSL correcto



CAPITULO 2

2. HERRAMIENTAS UTILIZADAS

2.1. VISUAL STUDIO 2010

Es una herramienta que permite la maquetación, programación de sistemas ya sea en escritorio o web para la plataforma .Net⁹, con controles tanto para reportes, validadores de controles, controles para Sitios Web etc.

Microsoft Visual Studio es un potente Entorno de Desarrollo Integrado (IDE) que asegura código de calidad durante todo el ciclo de vida de la aplicación, desde el diseño hasta la implementación.

Las principales Herramientas del visual studio 2010 utilizadas en el proyecto són:

2.1.1. MASK EDIT

El control Masked Edit proporciona una entrada de datos restringida así como una salida de datos con formato, generalmente se comporta como un cuadro de texto estándar con mejoras para realizar entradas de datos con máscara y salidas con formato opcionales. Si no se utiliza una máscara de entrada, el control Masked Edit se comporta de forma muy similar a un cuadro de texto estándar. (Ver Figura 12).

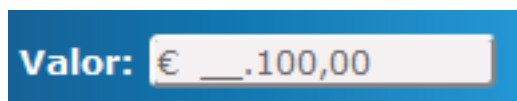


Figura 12: Ejemplo del control Mask Edit

2.1.2. REQUIRED FIELD VALIDATOR

Funciona conjuntamente con otro control, por ejemplo textbox, garantiza que el usuario no omite ningún campo de entrada necesario, presentándole un mensaje de error (ver Figura 13).

⁹ Framework de Microsoft



A screenshot of a web form with a light blue background. It contains two text input fields. The first field is labeled 'Nombre Completo:' and has a red error message 'Nombre' below it. The second field is labeled 'Primer Apellido:' and has a red error message 'paterno' below it. To the right of each field, there is a red instruction: 'Ingrese Su' for the first field and 'Ingrese apellido' for the second field.

Figura 13: Ejemplo de Required Field Validator

2.1.3. RANGE VALIDATOR

Funciona conjuntamente con otro control, por ejemplo, TextBox comprueba que los datos proporcionados por el usuario están dentro de los límites superior e inferior especificados.

Se pueden comprobar los intervalos entre pares de números, caracteres alfabéticos y fechas. (Ver Figura 14).

A screenshot of a Range Validator. It shows a text input field with a Euro symbol (€) on the left and a red error message on the right that reads 'Ingrese una cantidad entre: 1000 y 5000'. The input field contains some faint, illegible text.

Figura 14: Ejemplo de Range Validator

2.1.4. MICROSOFT ENTERPRISE LIBRARY

La versión que se utilizó es la versión 5, Microsoft Enterprise Library es una colección de bloques de aplicación diseñados para ayudar a los desarrolladores con los desafíos comunes de desarrollo empresarial. Los bloques de aplicación son un tipo de orientación, siempre que el código fuente que se puede utilizar "tal cual", extendido o modificado por los desarrolladores para su uso en proyectos de desarrollo empresarial.

[6]

2.1.4.1. UTILIZACION DE ENTERPRISE LIBRARY Y VISUAL ESTUDIO 2010.

Luego de descargar y ejecutar el instalador, haga click en siguiente en la pantalla de bienvenida.

Acepte el contrato de licencia y continúe. En el paso siguiente se describen los requerimientos mínimos. Es importante destacar que Windows XP SP3 si esta soportado a pesar de no aparecer en el listado de sistemas operativos.

En el siguiente paso debe elegir la ubicación de los archivos y seleccionar que bloques va a instalar. Esto es nuevo en Enterprise Library 5.0 permite instalar selectivamente solo aquellos bloques que se desea utilizar. Tenga en cuenta que hay funcionalidad de algunos bloques depende en otros bloques. Personalmente prefiero hacer la instalación completa, el espacio requerido es muy pequeño 10 MB. (Ver Figura 15).

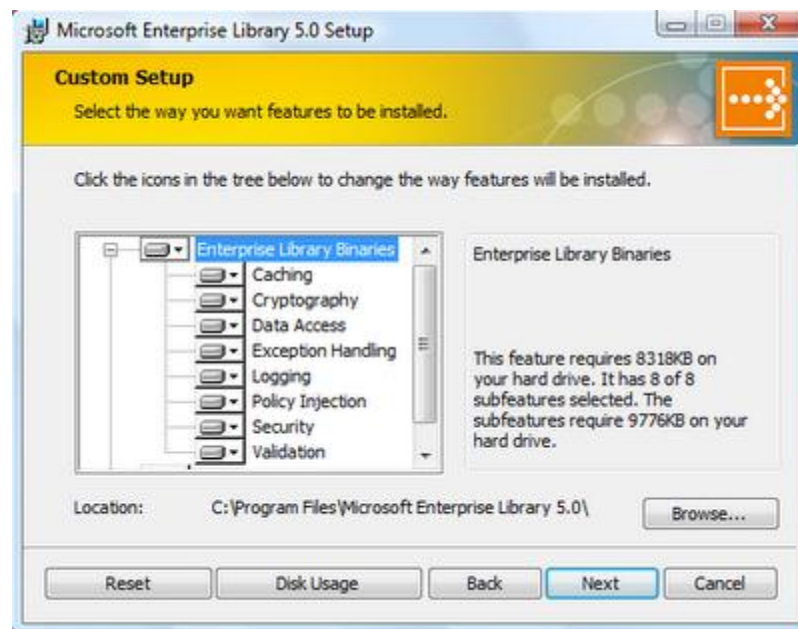


Figura 15: Instalación Enterprise Library

En la siguiente pantalla de confirmación haga clic en “Instalar” y la copia de archivos comienza. Cuando haya finalizado la copia de archivos, aparecerá un mensaje indicando que la instalación fue exitosa, pero con una opción adicional que permite



instalar el código fuente de Enterprise Library. El código fuente incluye proyectos y soluciones Visual Studio. En vez de hacer referencia a los binarios podría decidir incluir estos proyectos en su solución. Lo cual le permitiría ingresar paso a paso en el código fuente de Enterprise Library con el depurador, facilitando de esta forma la detección y corrección de errores. Esto también es útil para aprender sobre el funcionamiento interno de los bloques. (Ver Figura 16).

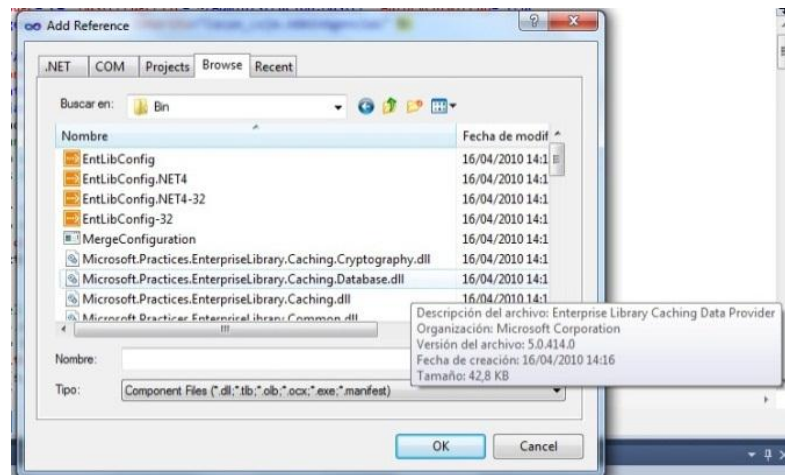


Figura 16: Añadir referencia Enterprise Library a visual 2010

Seleccione la ubicación de los archivos y haga click en siguiente para iniciar la instalación.

El último paso es una opción para compilar el código fuente. Haga click en siguiente y se abrirá una ventana de comando que realizara la compilación, lo cual completa la instalación.

2.2. AJAX CONTROL TOOL KIT

El ASP.NET AJAX Control Toolkit es un proyecto de código abierto. Se trata de un esfuerzo conjunto entre Microsoft y la comunidad de ASP.NET AJAX que proporciona una infraestructura de gran alcance para escribir código reutilizables, personalizables y extensibles de ASP.NET y los controles extensores de AJAX, así como un amplio



abanico de controles que pueden ser utilizados fuera de la caja para crear una experiencia web interactiva.[7]

El Ajax Control Toolkit contiene un conjunto de controles que se pueden utilizar para generar alta capacidad de respuesta e interactivo para aplicaciones web . El Ajax Control Toolkit contiene más de 40 controles, incluyendo la función de autocompletar, CollapsiblePanel, ColorPicker, MaskedEdit, Calendario, Acordeón, y los controles de marca de agua. Usando el kit de herramientas AJAX , se puede construir formularios Web, aplicaciones arrastrando y soltando los controles del Kit de herramientas de Visual Studio.

Para instalarlo en Visual Studio solo tendremos que seguir los siguientes pasos:

- Descargarnos el archivo desde el www.CodePlex.com Si tenemos VS2008 debemos de tener en cuenta que solo podemos usar hasta el framework 3.5 y solo podemos usar toolkit para esta versión, pero si por el contrario usamos una versión más reciente del IDE con soporte para framework 4.0, que es nuestro caso para el Portal Web, podemos usar el existente para la versión 3.5 o para la 4.0.
- Descomprimir los ficheros del archivo ZIP.
- Ahora añadiremos los objetos a nuestra sección de herramientas:
- Abrimos un nuevo proyecto y la sección de código HTML (archivo con extensión .aspx).
- Pulsamos botón derecho sobre la sección de herramientas y añadimos una nueva pestaña (Add Tab). La renombraremos con un nombre descriptivo como AJAX Control Toolkit.
- Pulsamos botón derecho sobre esta nueva pestaña y añadimos los items (Choose Items). En el cuadro que nos aparece pulsaremos sobre el botón Buscar o Browse. Añadiremos la AjaxControlToolkit.dll localizada dentro de la carpeta que hemos descomprimido. (Ver Figura 17).

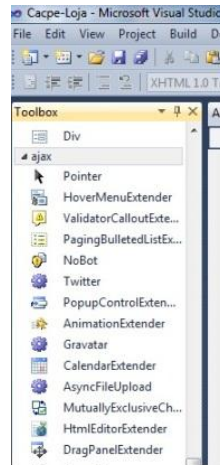


Figura 17: Instalación Ajax en Visual estudio 2010

Entre las principales herramientas del Ajax Control Tool Kit en el Portal Web tenemos:

2.2.1. ACCORDION.

El control Web Accordion permite ubicar múltiples paneles, de modo que únicamente uno será visible en cada momento. Dichos paneles son los AccordionPane, de los que debemos definir la cabecera (Header) y el contenido (Content). El estado del Accordion es guardado, de modo que el AccordionPane activo se mantendrá visible a través de los postbacks¹⁰. (Ver Figura 18)

1. Datos Personales del Solicitante
2. Datos del Conyugue
3. Dirección del Solicitante
4. Empleo del Solicitante
Empresa o Institución: <input type="text"/> <small>Ingrese Nombre Empresa</small>
Cargo: <input type="text"/> <small>Ingrese cargo</small>
Sueldo: <input type="text" value="0,00"/>
Fecha de Ingreso: <input type="text"/> <small>Ingrese fecha</small>
5. Referencias Personales del Solicitante
6. Referencias Comerciales
7. Referencias Bancarias
8. Detalle de la Situación Financiera
9. Detalle de la Situación Económica
<input type="button" value="Guardar"/>

Figura 18: Ejemplo del control Accordion

¹⁰ Mecanismo de recarga de una página.



2.2.2. HTML EDITOR

Es un control ASP.NET AJAX que permite crear y editar fácilmente contenido HTML. Hay varios botones en la barra de herramientas se utilizan para la edición de contenido. Se puede ver el formato HTML generado y el documento. (Ver Figura 19)

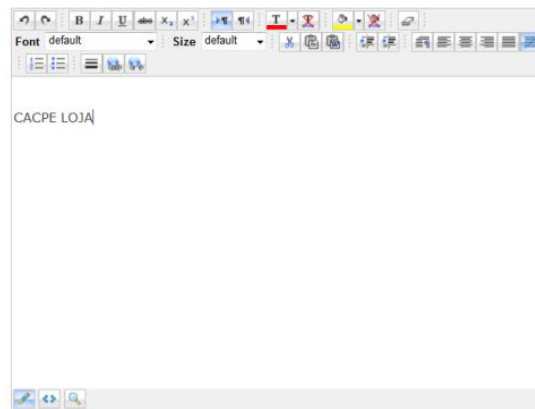


Figura 19: Ejemplo del control editor Html

2.2.3. FILTERED TEXT BOX

Permite al TextBox definir qué tipo de caracteres permitimos que escriba el usuario, elegiremos entre estas configuraciones y sus múltiples combinaciones:

- Numbers: todos los números
- LowercaseLetters: letras minúsculas.
- UppercaseLetters: letras mayúsculas.
- Custom: los caracteres que definamos.

2.2.4. CALENDARIO

Calendario es un extensor ASP.NET AJAX que se puede conectar a cualquier control ASP.NET TextBox. Funciona a lado del cliente con formatos de fecha e interfaz personalizable por el usuario en un control de ventanas emergentes. (ver Figura 20)

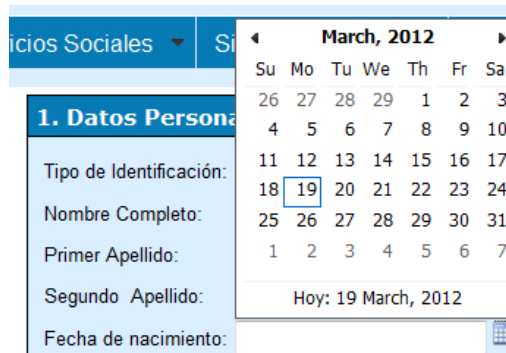


Figura 20: Ejemplo de Control Calendario

2.3. JQUERY

jQuery es una biblioteca de JavaScript rápida y concisa que simplifica el recorrido documento HTML, manejo de eventos, animación, y las interacciones Ajax para el desarrollo web rápido. jQuery está diseñado para cambiar la forma en que escribes JavaScript.[8]

jQuery es utilizado en el proyecto principalmente en los módulos de administración el cual permite mediante sus funciones realizar búsquedas en el cliente de cualquier tipo de texto sin tener que viajar al servidor, mejorando así el tiempo de respuesta del Portal Web hacia el usuario.

Para poder agregarlo al proyecto solo se necesita bajar la versión de JQuery que se lo puedes descargar de la siguiente dirección http://docs.jquery.com/Downloading_jQuery y agregarlo al proyecto, y para poder utilizarlo se debe hacer referencia desde el Head o cabecera del proyecto.(ver figura 21).

```
<script src="menuprincipal_files/SpryMenuBar.js" type="text/javascript"></script>  
<script src="ocultarhabilitardiv.js" type="text/javascript"></script>  
<script src="script/jquery.js" type="text/javascript"></script>  
<script type="text/javascript" src="script/livevalidation.js"></script>  
<script src="script/JScriptGeneral.js" type="text/javascript"></script>
```

Figura 21: Incluir referencia de JQuery en el proyecto

2.4. ITEXT SHARP

Es una dll de código abierto de SourceForge.net escrita en c#, que nos brinda ciertas funcionalidades que ayudan en la creación de documentos txt, rtf, doc, pdf, html y xml, como también poder darles formato y algunas propiedades con valores como fuente, márgenes, tamaño de página, estilo de página, etc.[9] Para poder utilizarlo en el proyecto es necesario importarlo desde el Visual Studio y agregar la referencia. (Ver Figura 22).

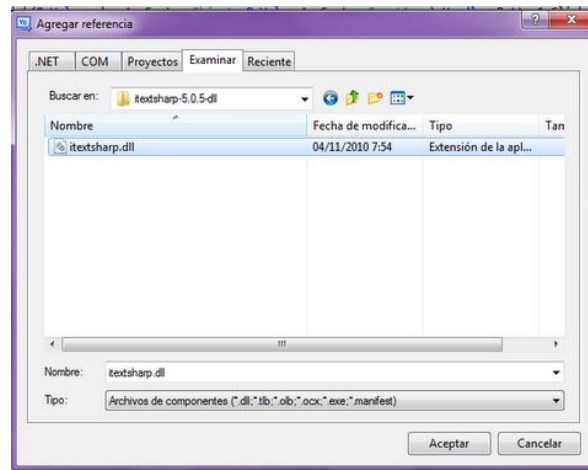


Figura 22: Agregar referencia itextsharp en Visual 2010

Una vez importado solo se debe agregar al proyecto las librerías:

- Imports iTextSharp
- Imports iTextSharp.text
- Imports iTextSharp.text.pdf
- Imports iTextSharp.text.Image
- Imports System.IO



2.5. WEB SERVICES

Un Web Service es una aplicación que puede ser descripta, publicada, localizada e invocada a través de una red, generalmente Internet. Combinan los mejores aspectos del desarrollo basado en componentes y la Web.

Al igual que los componentes, los web services son funcionalidades que se encuentran dentro de una caja negra, que pueden ser reutilizados sin preocuparse de cómo fueron implementados, son accedidos utilizando protocolos web como HTTP y XML.

La interface de los web services está definida en términos de los mensajes que el mismo acepta y retorna, por lo cual los consumidores de los web services pueden ser implementados en cualquier plataforma y en cualquier lenguaje de programación, solo tiene que poder crear y consumir los mensajes definidos por la interface de los web services.[10]

El Web Service consumido en el Portal Web, es un convertidor de divisas que presta el sitio web <http://www.webservicex.net>, y la tecnología asociada para poder utilizarlo es el SOAP (Simple Object Acces Protocol), que es un protocolo para el intercambio de información en un ambiente descentralizado y distribuido. Es el protocolo más utilizado para realizar el intercambio de información en el modelo de web services.

Está basado en XML y potencialmente puede ser utilizado en combinación con una variedad de protocolos de comunicación, siendo el más utilizado HTTP. Por lo tanto se utiliza HTTP para transportar la información, y XML para representar la misma.

2.5.1. CONSUMO DE WEBSERVICES EN EL PORTAL WEB DE LA CACPE

- Escogemos Agregar referencias en el Proyecto. (*Ver Figura 23*)

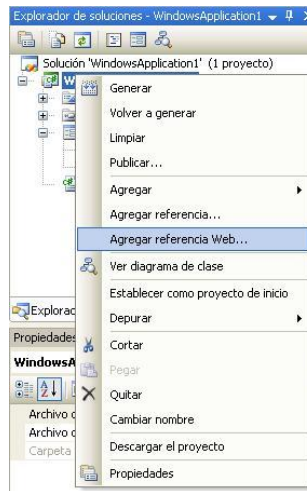


Figura 23: Añadir referencia de Web Service al proyecto

- Agregar la URL de donde vamos a consumir el Web Service. (Ver Figura 24)



Figura 24: Añadir URL del web Service

- En nuestra solución debe agregarse en web references . (Ver Figura 25).

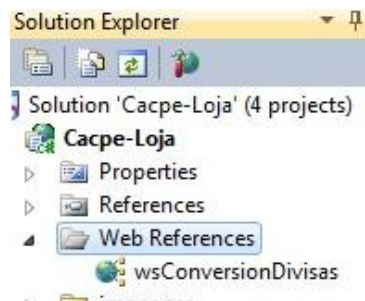


Figura 25: Referencia Web añadida



2.6. CONFIGURACION DE ISS 7.5 PARA ALOJAR EL PORTAL WEB DE LA CACPE

Para poder alojar páginas Web en IIS 7.5 primeramente debe estar instalado, luego seguimos los siguientes pasos:

- En el menú Inicio, seleccione Configuración y luego Panel de control
- Para abrir Herramientas administrativas
- Abra Internet Information Services.
- Copie la página de inicio en el directorio por defecto de publicación Web para IIS, también llamado el directorio principal, ubicado en inetpub\wwwroot o inetpub / wwwroot¹¹ en la partición principal (normalmente C :).
- Si la red tiene un sistema de resolución de nombres (DNS por lo general), a continuación, los visitantes pueden simplemente escriba el nombre del ordenador del usuario en la barra de direcciones del navegador para obtener acceso a información del usuario. Si la red del usuario no tiene un sistema de resolución de nombres, el visitante debe escribir el equipo de dirección IP numérica.
- Damos clic derecho agregar sitio web , el nombre de la página en este caso Cacpe-Loja. (Ver Figura 26).

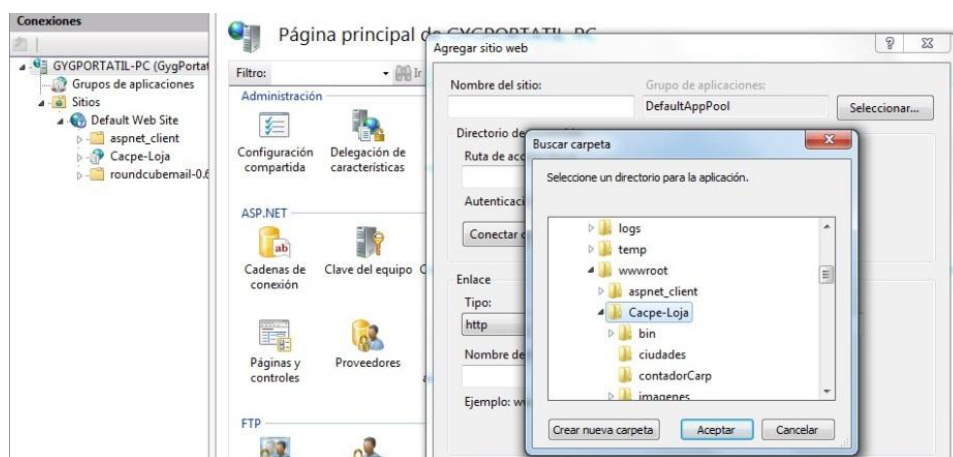


Figura 26: Agregar sitio web de la Cacpe al IIS 7

¹¹ Directorio raíz donde se colocan las paginas Web.



- Agregamos la página que se visualizara por defecto CacpeLoja.aspx . (Ver Figura 27)

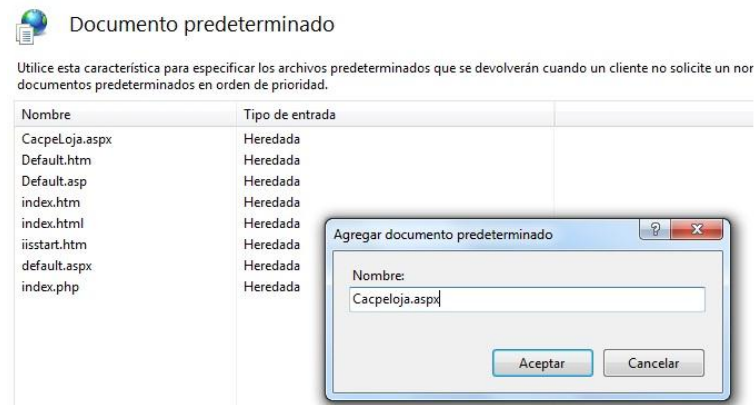


Figura 27: Añadir página principal por defecto



CAPITULO 3

3. WEB MAIL

El webmail es un sistema de acceso al correo electrónico que permite acceder a sus mensajes mediante un navegador web, sin tener que descargar los correos a su ordenador personal mediante un cliente tipo Outlook, Eudora, etc. Como los mensajes no son almacenados localmente, pueden ser consultados desde cualquier otro ordenador conectado a Internet.[11]

Las herramientas que se utilizó para la configuración y personalización del Web Mail de la Cacpe Loja son los siguientes:

3.1. HMAIL SERVER

Es un servidor de correo gratuito para Windows, además es un proyecto de software libre con licencia GPL¹². Como paso previo a la instalación, no debemos de olvidar que para que un servidor de correo funcione necesitamos un dominio en este caso utilizaremos el dominio **cacpeloja.fin.ec**. En segundo lugar necesitamos que el servidor DNS desde el que se vaya a gestionar dicho dominio tenga un registro MX que apunte al servidor que gestionará nuestro correo.

Si también estamos obligados a usar un servidor Windows que en este caso será Apache cambiando la configuración de puerto de http que viene por defecto en el puerto 80 por el 81 para evitarnos inconvenientes con el IIS que corre en el mismo puerto. Lo configuramos ubicando el archivo httpd.config que se encuentra ubicado en el directorio donde se instaló el Servidor Web, abrimos el archivo con un editor de texto y modificamos el puerto y guardamos los cambios. Lo mismo realizamos con el archivo httpds.conf, cambiamos el puerto que viene por defecto 443 por el 444 que es donde funciona el protocolo para https.

Para esta función debería de quedar algo así. (Ver Figura 28)

¹² Licencia pública general

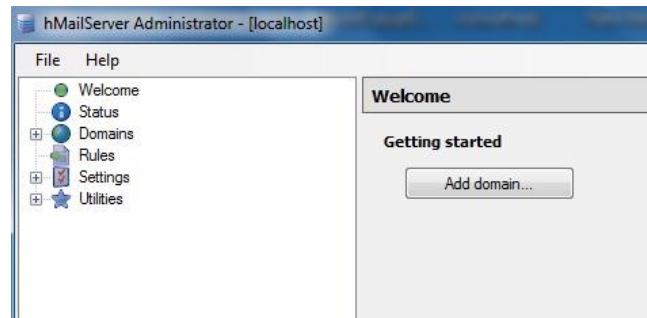


Figura 28: Administrador del HmailServer

Una vez ubicado en el hMailServer, nos permitirá administrar dominios y cuentas de correo así mismo nos permitirá la administración de los puertos el cual se va a comunicar el servidor de correo. (Ver Figura 29)

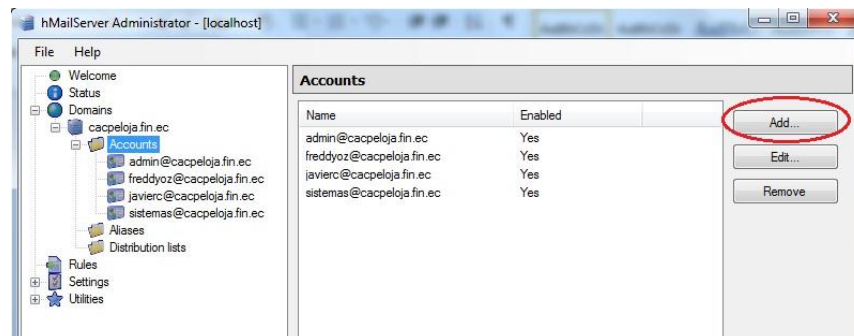


Figura 29: Ventana administración HMailServer

3.2. ROUND CUBE MAIL

Este proyecto es una solución de código libre y abierto de correo web con una interfaz de usuario de escritorio como el que es fácil de instalar / configurar y que se ejecuta en un servidor estándar de LAMP¹³. Las pieles de utilizar los últimos estándares web como XHTML y CSS 2. Roundcube incluye otras sofisticadas bibliotecas de código abierto tales como PEAR.[14]. (Ver Figura 30). [12]

¹³ Unión de la siguientes tecnologías(Linux, Apache, Mysql, Php)

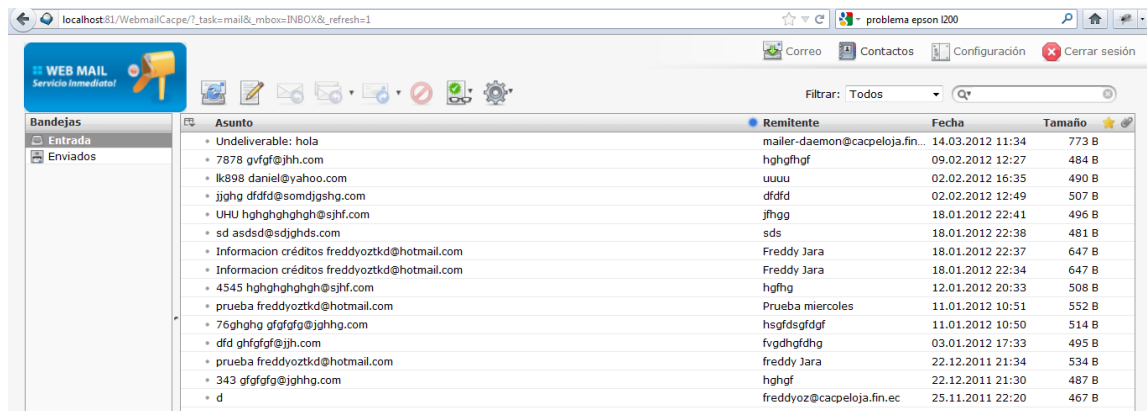


Figura 30: Round Cube Mail

Las características anunciadas

- ◆ Disponible en más de 70 idiomas
- ◆ Arrastrar y soltar mensaje de gestión
- ◆ Soporte completo para mensajes MIME y HTML
- ◆ Protección de la privacidad sofisticado
- ◆ Redactar mensajes con archivos adjuntos
- ◆ Múltiples identidades del remitente
- ◆ Dirección completa aparece libro con los grupos y los conectores de LDAP¹⁴
- ◆ Find-como-usted-tipo de dirección de la integración libro
- ◆ Enriquecido / HTML composición del mensaje
- ◆ Reenvío de mensajes con archivos adjuntos
- ◆ Búsqueda de mensajes y contactos
- ◆ Lista de mensajes roscado
- ◆ IDNA apoyo

¹⁴ Protocolo ligero de acceso a directorios



- ◆ Corrección ortográfica
- ◆ Gestión de carpetas IMAP
- ◆ Compartidas / global carpetas IMAP
- ◆ Soporte para servidor SMTP externa
- ◆ Soporte para Access Control Lists (ACL)
- ◆ Construido en el almacenamiento en caché para el acceso a buzones de correo rápido
- ◆ Número ilimitado de usuarios y mensajes
- ◆ Plantilla para el sistema de skins personalizados
- ◆ Plug-in API para extensiones flexibles
- ◆ Las características planeadas
- ◆ Soporte para PGP¹⁵ y S / MIME
- ◆ Módulo de calendario en línea
- ◆ Guardado electrónico y las búsquedas de libreta de direcciones
- ◆ Atajos de teclado
- ◆ Vistas previas de fijación
- ◆ Importación / exportación de funciones
- ◆ Interfaz de administración

¹⁵ Privacidad bastante buena



3.3. XAMP

XAMPP es una forma fácil de instalar la distribución Apache que contiene MySQL, PHP y Perl. XAMPP es realmente simple de instalar y usar - basta descargarlo, extraerlo y comenzar.

Versión para Windows 98, NT, 2000, XP y Vista. Esta versión contiene: Apache, MySQL, PHP + PEAR, Perl, mod_php, mod_perl, mod_ssl, OpenSSL, phpMyAdmin, Webalizer, Mercury Mail Transport System para Win32 y NetWare Systems v3.32, JpGraph, FileZilla FTP Server, mcrypt, eAccelerator, SQLite, y WEB-DAV + mod_auth_mysql.[13]



7 EVALUACIÓN DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN

Luego de haber realizado el desarrollo del presente trabajo de tesis, es oportuno llevar a cabo la evaluación de cada uno de los objetivos planteados al inicio del mismo tal y como se detalla a continuación:

✓ **Objetivo Especifico 1: Desarrollar un Módulo que permita al usuario realizar la pre- calificación de libretas.**

Para alcanzar este objetivo, se determinó los datos esenciales que un usuario necesita registrar para la apertura de una libreta, para lo cual se tomó como base el formato de las solicitudes para apertura de libretas que la Cooperativa posee (Ver anexos 7). A partir de estos formatos, se determinó aquellos que son relevantes para que el usuario los ingrese, este formulario consta de campos que para el usuario es de fácil manejo, todos los campos tienen validadores es así que si introducen información errónea mostrara mensajes indicando el campo y el error, asimismo se utilizó una librería para .Net llamada Enterprise Library 5.0 que permite la conexión y el envío de datos mucho más rápida y segura entre la aplicación y la base de datos. Este objetivo lo podemos evidenciar ubicándonos en el submenú de Precalificación, cuyo requisito principal es el número de cédula, ruc o pasaporte, una vez ingresado todos los datos el sistema llevara la información correspondiente para que puedan ser analizadas por el personal de créditos y tener una respuesta oportuna y rápida a dicha solicitud.

✓ **Objetivo Especifico 2: Crear un módulo el cual permita al usuario ingresar sus datos para así poder simular, calcular y validar los diferentes créditos y tasa correspondiente.**

Para el cumplimiento de este objetivo, se utilizaron los datos mediante los cuales un usuario puede calcular las cuotas mensuales aproximadas, se tomó en cuenta el formato actual y las tasas de interés vigentes(Ver anexos 8) .La operación se lo realiza internamente con la fórmula del cálculo de interés simple, adicionalmente se calcula el capital y el valor de la primera cuota sin el interés, cada crédito tiene un monto y plazo con un valor máximo y mínimo y se encuentra almacenada en la base de datos , es así



que si el usuario ingresa un monto o un plazo exagerado o viceversa en los campos a llenar saldrá un mensaje de error indicándoles cuanto es el máximo y mínimo a ingresar. Este objetivo lo podemos Verificar en el submenú simulador de Créditos que se encuentra en el Portal web, el usuario deberá escoger el tipo de crédito, ingresar el monto y el plazo en meses, dar clic en el botón Calcular y le presentara la cuota mensual aproximada del crédito escogido.

✓ **Objetivo Especifico 3: Personalizar el web mail mediante la herramienta SharpWebMail.**

En este objetivo se optó por la configuración y personalización de un nuevo WebMail, debido a la falta de acceso a los recursos e información por parte del departamento de sistemas de la CACPE. La configuración y personalización se la realizó con la Herramienta Round CubeMail y no con SharpWebmail como estaba descrita en el anteproyecto, ya que la herramienta utilizada presta una interfaz gráfica mucho más agradable al usuario así como facilita la administración de su contenido, acceso desde dispositivos móviles, está escrito en php y es código libre. Se utilizó HMailServer como servidor de correo que es donde se configura el dominio y se crea las cuentas de correo y XAMP que instala php, Apache como Servidor Web y MySql como motor de base de datos. Como utilizamos el mismo servidor tanto para el Portal web como el Web Mail se cambia el número de puerto del HTTP que por defecto viene en 80 por 81 y el de HTTPS que por defecto viene 443 por 444 al Apache, para evitar problemas de comunicación entre el IIS que está alojado el portal Web y el Apache que se encuentra alojando el WebMail. Para que el personal de la CACPE pueda acceder al WebMail debe ubicarse en el submenú Web Mail y darle clic, previamente debe tener su cuenta de correo y contraseña otorgada por el administrador del WebMail.

✓ **Objetivo Especifico 4: Desarrollar una aplicación para dispositivos móviles el cual tendrá información general de la CACPE así como acceso al correo electrónico.**

En lo que concierne a este objetivo, no fue necesario el desarrollo de una aplicación extra ya que al momento de maquetación, diseño y programación del portal web se la realizó bajo estándares CSS2.0, herramientas de Visual Studio 2010, Ajax



ControlToolkit, JQuery , Javascript y enterprise library 5.0, las cuales permiten cumplir de igual manera este objetivo, reduciendo los costos de mantenimiento del Portal Web para la Cooperativa. Se seleccionaron estas librerías debido a que trabajan en el cliente y no tienen que viajar al servidor, el cual permite un mejor tiempo de respuesta de la Aplicación ya sea en una Pc, dispositivo móvil o diferentes exploradores, permitiendo optimizar el funcionamiento de la misma. Los usuarios o personal pueden acceder al portal Web de la cooperativa a través de un buscador Web al introducir la dirección web www.cacpeloja.fin.ec.

✓ **Objetivo Específico 5: Consumir Web Service financieros.**

Para lograr el cumplimiento de este objetivo, previamente se investigó los diferentes convertidores de divisas que se encuentran en la web. En este caso se escogió el Web Service (Servicio Web) de convertidor de divisas que presta el Portal Web <http://www.webservicex.net> y es gratuito, cuyos administradores del portal antes mencionado realizan mantenimiento a diario y es así que el convertidor de divisas que prestan ellos es en tiempo real, el cual recibe 2 parámetros de tipo String como son la moneda origen y la moneda destino devolviendo la conversión en un valor de tipo double. El portal web se configuró de manera que pueda consumir Webservice, evidenciándolo en el convertidor de divisas que presta el Portal Web de la CACPE que está ubicado en la página principal del mismo. Donde los usuarios que accedan al portal Web podrán hacer uso de este convertidor sin necesidad de estar registrados o ser socios de la cooperativa, permitiéndole a la Cooperativa brindar un mejor servicios a la comunidad.

✓ **Objetivo Específico 6: Incorporar un Directorio interactivo con niveles de acceso, uso exclusivo para los empleados el cual tendrá toda la información del personal que labora en la empresa.**

En este objetivo se recolectó la Información de los datos personales de los empleados de la cooperativa, se diseñó un formato de presentación acorde a las necesidades de los empleados y se les entregó su respectivo usuario y contraseña para hacer uso del mismo. Se lo pudo realizar utilizando las librerías antes descritas en el objetivo específico 4. Este objetivo podemos corroborarlo, cuando un empleado hace uso del



directorio telefónico que se encuentra en la página principal del Portal web, permitiéndole a los empleados tener una agenda y accederla desde cualquier computador siempre y cuando tenga el servicio de internet.

✓ **Objetivo Específico 7: Implantación de: Portal web para la CACPE y la aplicación para dispositivos móviles.**

La implementación del Portal Web de la CACPE se pudo realizar ya que la Cooperativa cuenta con los equipos y herramientas tecnológicas necesarias y funcionando, como el servidor para la aplicación que es el Windows Server 2003, Certificado digital de prueba x.509 que proporciona x.509 Builder Web Application, Apache para el Web Mail, la base de datos en Mysql, el dominio y el host respectivo, además la implementación fue establecida siguiendo las configuraciones requeridas en el servidor así como la corrección de errores presentados en cada una de las pruebas de validación del sistema, de forma que el Portal Web presente un correcto funcionamiento y los usuarios puedan acceder de forma segura según las especificaciones establecidas. Este objetivo lo podemos verificar en el certificado emitido por parte del Director de Sistemas de la CACPE que se encuentra como anexo 5.

✓ **Objetivo Específico 8: Elaborar manuales de usuario.**

En este manual consta toda la información necesaria para la administración y uso del Portal web según el nivel de acceso. Así mismo se elaboró el manual de programador donde se registró todas las clases con sus entidades, modelo entidad relación y procedimientos almacenados utilizados en el diseño y programación del Portal Web de la Cooperativa. Dichos documentos fueron entregados junto a la aplicación al Señor Director de Sistemas de la CACPE con respaldo de un documento de entrega y recepción que consta como anexo 5.



8 DESARROLLO DE LA PROPUESTA ALTERNATIVA

8.1 ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

8.1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La ciudad de Loja, se ha caracterizado siempre por sus personas honestas y trabajadoras, mismas que con tesón y empeño laboran a diario para sostener su economía y ser entes productivos a la sociedad.

De este punto de vista, se fundamenta la creación de la Cooperativa de Ahorro y Crédito de la Pequeña Empresa de Loja, entidad financiera destinada a brindar su ayuda a los micro y mediano empresarios de nuestra ciudad.

La Cooperativa de Ahorro y Crédito de la Pequeña Empresa de Loja “CACPE-Loja” se encuentra ubicada en la región sur del Ecuador en la provincia de Loja, inicia sus actividades en junio de 1991 esto después de cumplir con los requisitos de carácter legal considerando también que la aprobación de los estatutos por parte del Ministerio de Bienestar Social se dio el 14 de enero de 1991.

La cooperativa dirigida actualmente por el Economista Jorge O. Piedra Armijos se encuentra conformada por el área Administrativa y Financiera, el área de Informática y Telecomunicaciones y el área de Crédito y Cobranzas, adicionalmente a éstas áreas se encuentra a disposición de los socios el centro médico CACPE ubicado en la clínica metropolitana de la ciudad de Loja.

En la actualidad la Cooperativa promueve el desarrollo cooperativo en la región sur del país, a través de sus sucursales en: Malacatos, Catacocha, Catamayo, Alamor, Cariamanga, Saraguro, Vilcabamba y Loja (Matriz, Agencia Norte, Agencia Sur); con servicios financieros de alta calidad, excelente atención, equidad, transparencia, honestidad y buscando la sostenibilidad institucional, con una visión humanística.

Si bien es cierto, los servicios de la cooperativa han resultado eficientes hasta el momento, es necesario señalar que estos pueden mejorarse con la ayuda de los



medios informáticos existentes en la actualidad, de manera que la imagen institucional se difunda mejor, así como algunos procesos actuales se automaticen.

El ritmo de vida actual exige a todos los entes optimizar sus actividades así como sus recursos de manera que los usuarios realicen sus trámites de una manera más rápida y los empleados y trabajadores mejoren la calidad del servicio que prestan, proporcionando la mínima molestia a sus clientes.

Desde este punto de vista, es mejor para una persona que necesita información de cómo abrir una cuenta en la CACPE hacerlo desde la comodidad de su casa y saber si cumple las condiciones de la institución, para evitar acercarse a preguntar una y otra vez hasta completar su documentación.

La misma situación es incómoda para los empleados, explicar una y otra vez requisitos repetitivos, que al cliente le parecen tediosos pero indispensables para la empresa. Así mismo la recepción de los documentos personales se los realiza de forma manual.

Es demasiado tiempo el que utilizan los empleados para dar información acerca de los créditos y tasas que presta la Cooperativa.

La información personal de todos sus empleados no es exacta ya que la mayoría actualizan sus datos y no es de conocimiento por parte de la empresa en la cual laboran.

La empresa cuenta actualmente con un web mail que solo es utilizado en su intranet, es decir, si alguno de los empleados debe movilizarse fuera de la edificación de la empresa, es necesario tener su computador en el cual laboran para poder leer sus mail y no así poder utilizar otra máquina conectada al internet.

Así mismo los usuarios no cuentan con una herramienta para poder enviar comentarios y quejas acerca de la eficiencia de los empleados.

Las promociones y nuevos servicios que presta la CACPE aún se los hace con medios informativos tradicionales.



Con la nueva generación de dispositivos móviles con capacidad de conectarse al internet la CACPE no cuenta con un portal para tener una mayor difusión.

Entonces, encontrándonos en pleno siglo 21, con los medios tecnológicos suficientes, es inadmisibles para una empresa de la categoría de la CACPE – LOJA no contar con una página web que permita poner en marcha lo anteriormente expuesto así como otras aportaciones que mencionaré más adelante

La posición de los directivos en cuanto a la inclusión de la cooperativa en el mundo del cyber espacio es de total apoyo ya que conocen que es un arma indispensable para competir en el mercado financiero actual, tanto en forma local como regional así como para expandir fronteras hacia el resto del país

Analizando minuciosamente esta problemática, me permito determinar el siguiente problema de investigación:

“la falta de Información general en Web con módulos de simulación de créditos y precalificación de socios, implementando niveles de seguridad HTTPS para la Cooperativa de ahorro y crédito de la pequeña empresa CACPE Loja”.

8.1.2 DEFINICIÓN DE ENTIDADES

Nombre	Descripción
Administrador	Persona que posee privilegios de modificación en la aplicación de Portal Web.
Usuario	Persona que accede al Portal Web para buscar Información
Personal	Personas que laboran en la Cooperativa CACPE.
Solicitante	Persona que ingresa sus datos para realizar una precalificación de libretas.
Cónyuge	Personas que forman parte de un matrimonio o unión libre con el solicitante.



Servicios	Actividades que realiza la cooperativa para satisfacer la necesidad de los Usuarios.
Transparencia de la Información	Información Económica de la Cooperativa CACPE.
Noticias	Información de la actualidad de la cooperativa CACPE

Tabla 1. Definición de Entidades

8.1.3 DOCUMENTO DE REQUERIMIENTOS

8.1.3.1 REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL SISTEMA

El Portal Web permitirá:

Código	Descripción	Categoría
Portal Web para el Usuario		
RF1	Al usuario registrarse para la apertura de una libreta nueva, con sus respectivos datos personales, datos del conyugue, empleo, referencia personales, bancarias, comerciales, detalle de la situación financiera y económica.	Visible
RF2	Al usuario realizar simulaciones de créditos, los cuales deberán ingresar el tipo de crédito, monto y plazo requeridos.	Visible
RF3	A los usuarios realizar conversión de divisas más utilizadas en el mercado Ecuatoriano, los cuales deberán ingresar, el valor, moneda de origen y moneda destino.	Visible
RF4	Al Usuario visualizar la información de los servicios Financieros: Cuenta de Ahorro, Comerciales Pymes, Crédito Vivienda, Créditos de Consumo, CACPE-LOJA,, Casa Linda, Crédito Estudiantil, Convenios Institucionales, Emergente,	Visible



	Certificados de Depósito a Plazo, Transferencias Interbancarias, Giros Nacionales e Internacionales	
RF5	Al usuario visualizar la información de los servicios Sociales: Centro Médico CACPE-LOJA, Seguro de Vida, Seguro del Fondo de Ayuda Mortuoria, Seguro de Desgravamen.	Visible
RF6	Al usuario visualizar la información de la transparencia de la Información: Costo por Servicios y Segmentos, Balance, Estado de perdida y Ganancia, Patrimonio, Indicadores, Calificación de Activos de Riesgo.	Visible
RF7	Al usuario visualizar la información General de la Cooperativa: Quienes Somos, Estructura Institucional, Gobierno Administrativo, Directorio, Alianzas, Red de Atención	Visible
RF8	Al usuario visualizar la información actualizada de la cooperativa: Noticias, Promociones, Sorteos.	Visible
RF9	Al usuario hacer uso de un formulario de reclamos y sugerencias.	Visible
Portal Web para el Administrador		
RF10	Al Administrador del Portal Web consultar las solicitudes de precalificación de libretas enviadas por los solicitantes.	Visible
RF11	Al Administrador del Portal Web Añadir, modificar, habilitar y deshabilitar, cuentas de ingreso tomando en cuenta los diferentes tipos de roles los cuales son SuperAdministrador, Administrador y Cliente.	Visible
RF12	Al Administrador del Portal Web Añadir, modificar, habilitar y deshabilitar, Agencias y Sucursales de la Cooperativa.	Visible
RF13	Al Administrador del Portal Web Añadir, modificar, habilitar y deshabilitar, el contenido de simulación de Créditos.	Visible
RF14	Al Administrador del Portal Web Añadir, modificar, habilitar y deshabilitar, el contenido de las Noticias de la Cooperativa que serán presentadas en la página principal del Portal Web.	Visible



RF15	Al Administrador del Portal Web Añadir, modificar, habilitar y deshabilitar, al personal que labora en la Cooperativa, el mismo que serán presentados en el Gobierno administrativo, Directiva y Directorio Telefónico del portal web,	Visible
RF16	Al Administrador del Portal Web Añadir, modificar, habilitar y deshabilitar, el contenido de las Promociones de la Cooperativa que serán presentadas en la página principal del Portal Web.	Visible
RF17	Al Administrador del Portal Web, modificar, el contenido del submenú Quienes Somos, que será presentado en la página principal del Portal Web.	Visible
RF18	Al Administrador del Portal Web , Añadir, modificar, habilitar y deshabilitar, el contenido del submenú Servicios, que será presentado en la página principal del Portal Web.	Visible
RF19	Al Administrador del Portal Web Añadir, modificar, habilitar y deshabilitar, el contenido de los Sorteos de la Cooperativa que serán presentadas en la página principal del Portal Web.	Visible
RF20	Al Administrador del Portal Web, Añadir, modificar, habilitar y deshabilitar, el contenido del submenú Transparencia de la Información, que será presentado en la página principal del Portal Web.	Visible
RF21	Recibir ´mediante correo electrónico los reclamos y Sugerencias hechas por los usuarios a través del formulario respectivo del Portal Web.	Visible
	. Portal Web para el Personal	Visible
RF22	Acceder al Correo interno de la cooperativa.	Visible
RF23	Acceder al Directorio Telefónico del personal que labora en la Cooperativa.	Visible

Tabla 2. Requerimientos Funcionales



8.1.3.2 REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES DEL SISTEMA

Código	Atributo	Descripción
RNF1	Interfaz gráfica	<ul style="list-style-type: none"> La aplicación estará orientado al manejo de páginas Web, formularios y cuadros de mensajes. Maximiza una navegación a través del teclado y el ratón.
RNF2	Tiempo de respuesta	El tiempo de respuesta para visualizar la información será dependiendo de la velocidad de conexión con que se cuenta.
RNF3	Seguridad de acceso	<ul style="list-style-type: none"> El acceso será controlado con nombres de usuario y contraseñas. La contraseña constará de 4 dígitos. Solo los usuarios con rol de administrador podrán acceder a las funciones administrativas, los usuarios socios no podrán. Utilizaremos comunicaciones cifradas (SSL) para este sitio.
RNF4	Tolerancia a fallos	<ul style="list-style-type: none"> En caso de fallas eléctricas, se necesita un UPS para el ordenador en el que funcione el Sistema.
RNF5	Rendimiento de la aplicación	La aplicación podrá soportar la cantidad de visitas según la configuración del servidor de la aplicación.
RNF6	Plataformas del Sistema Operativo	<p>Servidor: Microsoft Windows Server 2008</p> <p>Cliente: Microsoft Windows XP, Vista, 7, Linux</p>
RNF7	Plataforma de lenguaje de programación	Microsoft .NET



RNF8	Capacidad de almacenamiento	Asegurar la información mediante un almacenamiento persistente a través del motor de Base de Datos MySql.
-------------	-----------------------------	---

Tabla 3. Requerimientos No Funcionales



8.2 ANÁLISIS Y DISEÑO PRELIMINAR

8.2.1 DIAGRAMAS DE CASO DE USO

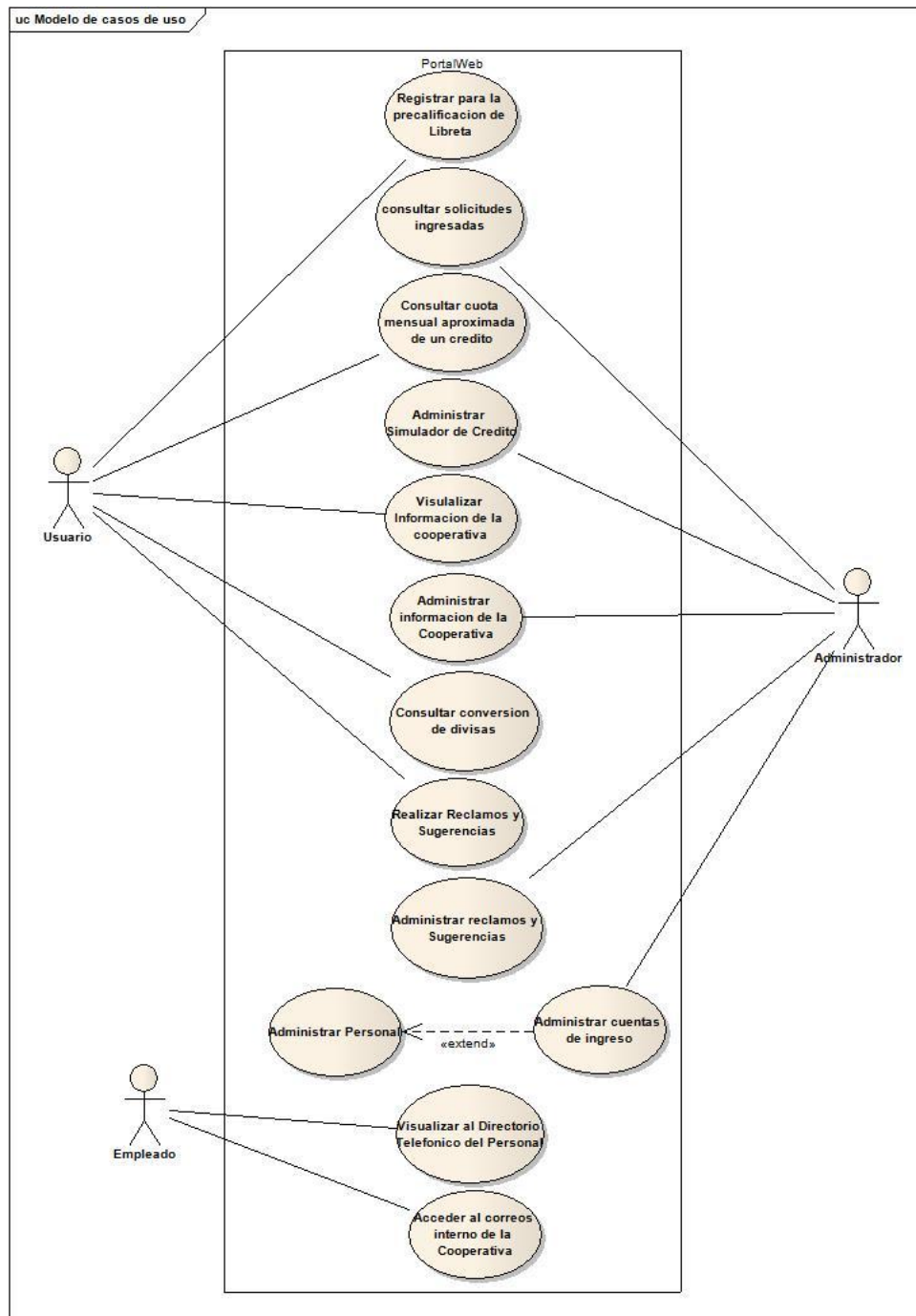


Figura 31: Diagrama de caso de uso del Portal web



8.3 DISEÑO DETALLADO

8.3.1 DISEÑO DETALLADO PORTAL WEB USUARIO.

8.3.1.1 Regístrate para la precalificación de Libretas

NOMBRE DE LA PANTALLA: PreCalificación
REFERENCIA DE REQUERIMIENTOS: RF1
CASO DE USO: Regístrate para la precalificación de Libretas

Tabla 4. Prototipo de pantalla PreCalificación



Nombre de Use Case:	Registrar para la precalificación de Libretas	Código: CU01
Referencias :	RF1	
Actores :	Usuario	
Propósito :	Registrar la solicitud para la apertura de una libreta.	
Tipo de Use Case:	Esencial	
Descripción:	El usuario ingresa datos personales, del conyugue, dirección, empleo, referencias personales, comerciales, bancarias, estado de situación financiera y económica.	
Precondición:	No haber llenado el formulario anteriormente.	
Post condición:	Usuario registrado	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del Actor	Respuesta del Sistema	
1. Ingresar todos los datos de la pestaña datos personales. 2. Selecciona la pestaña datos del conyugue. 4. Ingresar los datos solicitados. 5. Selecciona la pestaña dirección del solicitante 7. Ingresar los datos de la dirección de domicilio y empleo. 8. Selecciona la pestaña empleo del solicitante 10. Ingresar los datos de su empleo. 11. Selecciona la pestaña referencias	3. Despliega el formulario datos del conyugue. 6. Despliega el formulario dirección del solicitante. 9. Despliega el formulario empleo del solicitante. 12. Despliega el formulario referencias	



<p>personales del solicitante</p> <p>13. Ingresa los datos solicitados</p> <p>14. Selecciona la pestaña referencias comerciales</p> <p>16. Ingresa los datos solicitados</p> <p>17. Selecciona la pestaña referencias bancarias</p> <p>19. Ingresa los datos solicitados</p> <p>20.. Selecciona la pestaña detalle de la situación Financiera</p> <p>22. Ingresa los datos solicitados</p> <p>23. Selecciona calcular</p> <p>27. Selecciona la pestaña Detalle de la situación económica</p> <p>29. Ingresa los datos solicitados.</p> <p>30. Selecciona calcular</p> <p>34. Presiona el botón Guardar.</p>	<p>personales del solicitante</p> <p>15. Despliega el formulario referencias comerciales</p> <p>18. Despliega el formulario referencias bancarias</p> <p>21. Despliega el formulario situación Financiera</p> <p>24. Calcula automáticamente el total del patrimonio,</p> <p>25. Desactiva los campos</p> <p>26. activa el botón editar.</p> <p>28. Despliega el formulario situación económica</p> <p>31. Calcula automáticamente el total.</p> <p>32. Desactiva los campos</p> <p>33. Activa el botón editar.</p> <p>35. El sistema valida los campos.</p> <p>36. Guarda la Información y presenta mensaje Satisfactorio.</p> <p>37. El use case finaliza.</p>
<p>CURSOS ALTERNOS</p>	
<p>a. El usuario ingresa identificación invalida</p>	
<p>1a. Escoge tipo de identificación (ruc, cédula, pasaporte).</p> <p>2a Ingresa número de identificación invalido</p>	<p>3a. Valida el número de identificación ingresado.</p> <p>4a. Muestra error.</p>



	5a. el use case continua en el paso 1 del curso normal de eventos.
b. El usuario elige estado civil (soltero, divorciado o viudo)	
1b. Escoge estado civil(soltero, divorciado, viudo)	2b. Desactiva la pestaña Datos del conyugue. 3b. el use case continua en el paso 5 del curso normal de eventos.
c. Editar campos detalle situación Financiera	
24c. Selecciona la opción editar.	25c Activa los campos de la pestaña Situación. 26c. El use case continua en el paso 22 del curso normal de eventos.
d. Editar campos detalle situación Económica	
28d. Selecciona la opción editar.	29d Activa los campos de la pestaña Situación económica. 27d. El use case continua en el paso 26 del curso normal de eventos.
e. Campos vacíos	
30e. Presiona el botón aceptar.	31e. Presenta una ventana con los campos a llenar. 32e. El use case continua en el paso 1 del curso normal de eventos.

Tabla 5. Descripción caso de uso: Registrase para la precalificación de Libretas

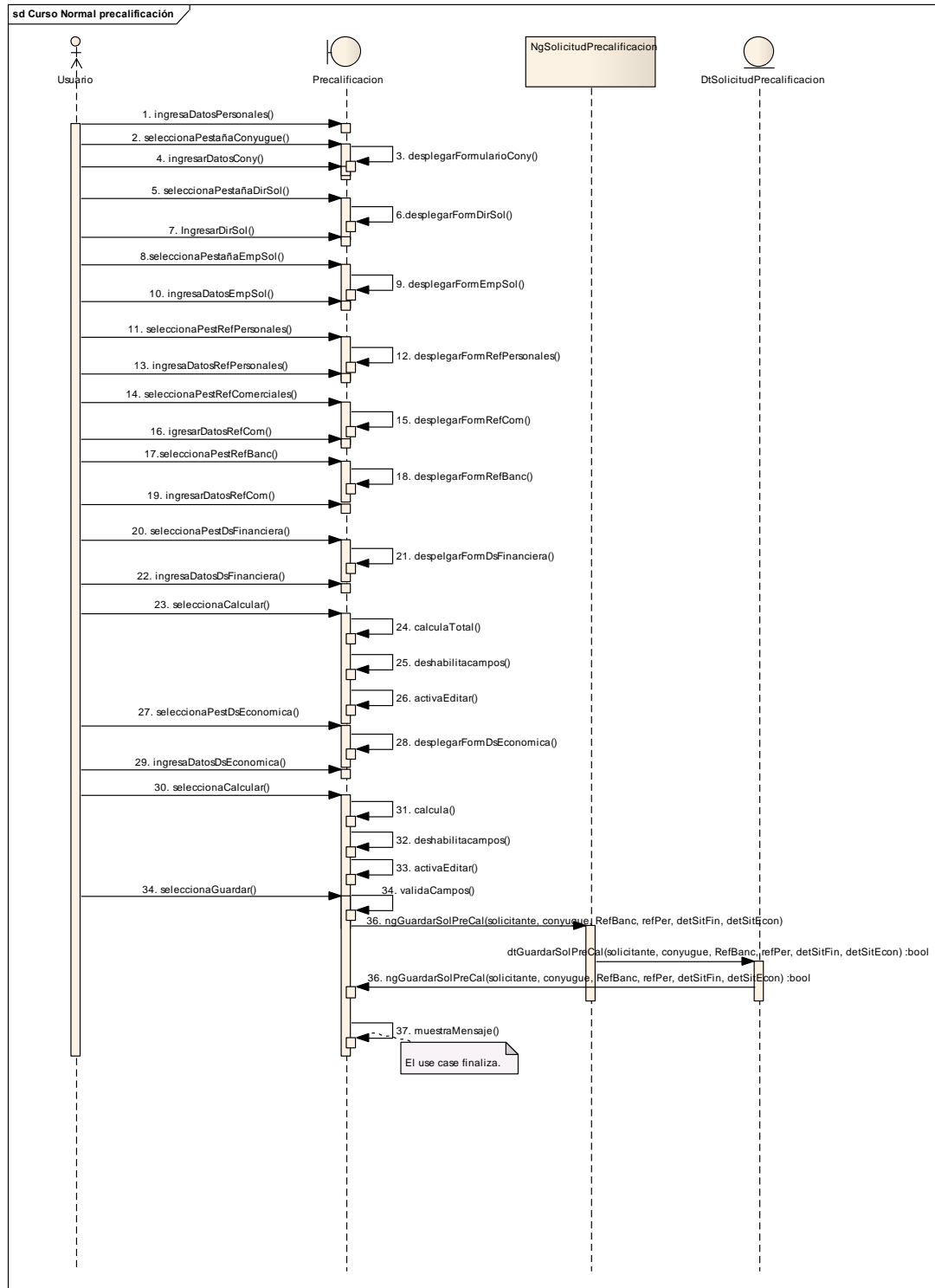


Figura 32: Diagrama de Secuencia . Registrarse para la precalificación de Libretas curso

normal

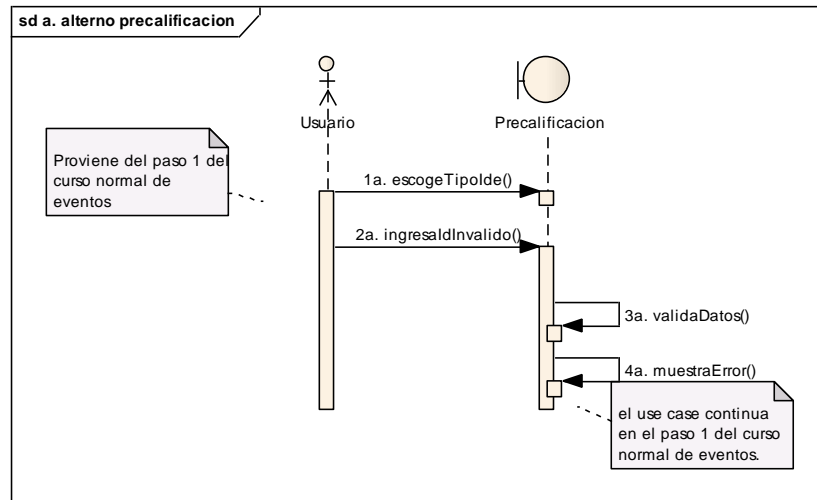


Figura 33: Caso Alterno a. Diagrama de secuencia el usuario ingresa identificación inválida.

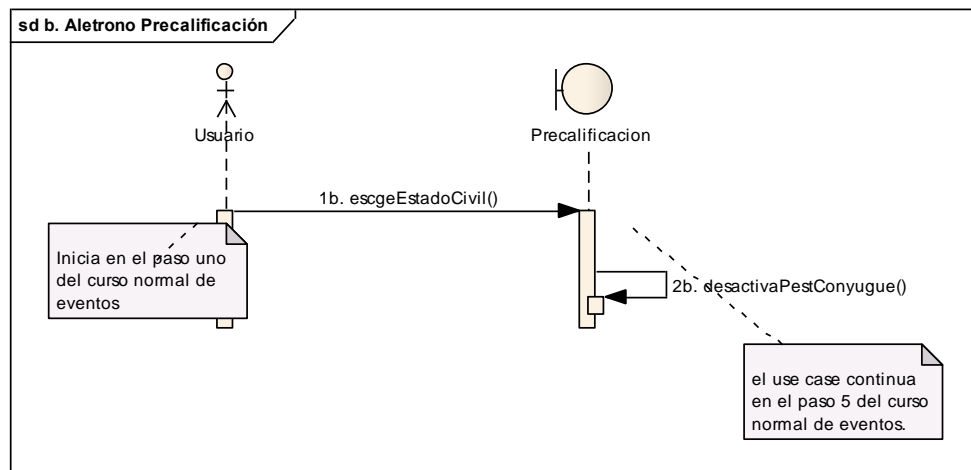


Figura 34: Caso alternativo b. Diagrama de secuencia el usuario elige estado civil (soltero, divorciado o viudo)

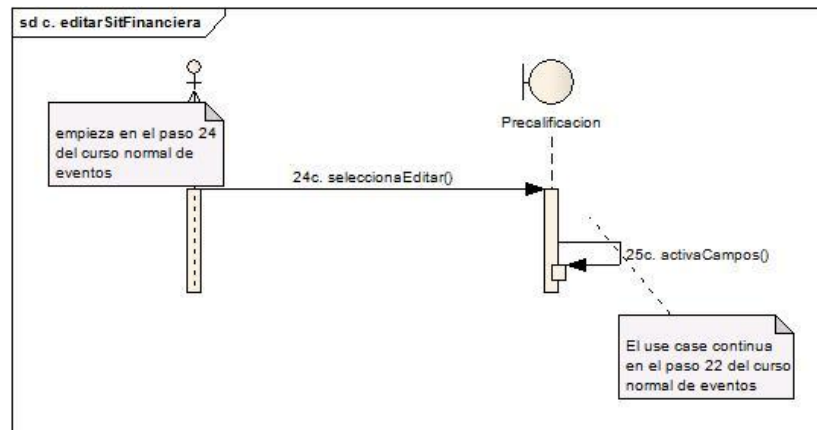


Figura 35: Caso alternativo c. Diagrama de Secuencia editar campos detalle situación Financiera

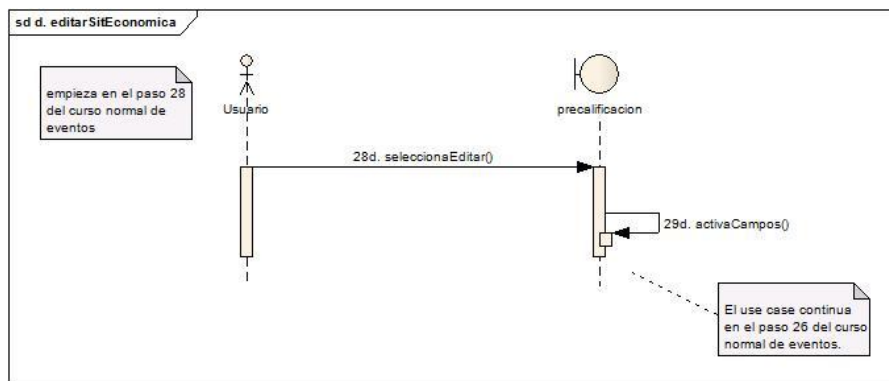


Figura 36: Caso Alterno d. Diagrama de secuencia editar campos detalle situación Económica

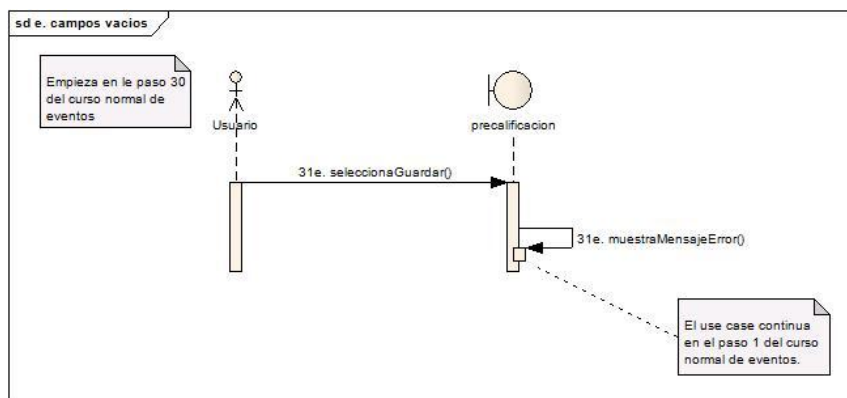


Figura 37: Caso Alterno e. Diagrama de Secuencia campos vacíos



8.3.1.2 Consultar cuota mensual aproximada de un crédito

NOMBRE DE LA PANTALLA: Simulador_ Creditos										
REFERENCIA DE REQUERIMIENTOS: RF2.										
CASO DE USO: Consultar cuota mensual aproximada de un crédito										
<p>SIMULADOR DE CRÉDITOS</p> <p>Para Determinar El Valor Aproximado De Las Cuotas De Un Crédito Primero Debe Seleccionar El Tipo De Crédito</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Tipo de Crédito:</td> <td style="padding: 5px;">Cacpe-Vehículo ▾</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Monto de Crédito \$:</td> <td style="padding: 5px;">1.000,00</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Plazo Meses:</td> <td style="padding: 5px;">56</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center; padding: 5px;">CALCULAR</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Cuotas a pagar aproximadamente:</td> <td style="padding: 5px; color: blue;">\$ 30,33</td> </tr> </table> </div>	Tipo de Crédito:	Cacpe-Vehículo ▾	Monto de Crédito \$:	1.000,00	Plazo Meses:	56	CALCULAR		Cuotas a pagar aproximadamente:	\$ 30,33
Tipo de Crédito:	Cacpe-Vehículo ▾									
Monto de Crédito \$:	1.000,00									
Plazo Meses:	56									
CALCULAR										
Cuotas a pagar aproximadamente:	\$ 30,33									

Tabla 6. Prototipo de pantalla Simulación de Créditos.

Nombre de Use Case:	Consultar cuota mensual aproximada de un crédito	Código: CU02
Referencias :	RF2	
Actores :	Usuario	
Propósito :	Calcular las cuotas aproximadas mensuales, de un Crédito.	
Tipo de Use Case:	Esencial	
Descripción:	El usuario escoge el tipo de crédito, ingresa el monto y el	



	plazo en meses y el sistema muestra la cuota mensual aproximada a pagar.
Precondición:	Haber ingresado al submenú Simulador de créditos
Post condición:	Visualizar cuota mensual
CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
<ol style="list-style-type: none"> 1. Escoge el tipo crédito e ingresa monto y plazo en la pantalla simulador de créditos. 2. Selecciona el botón calcular. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Valida los datos ingresados. 4. Calcula automáticamente la cuota mensual 6. Presenta valor. 7. El use case termina.
CURSOS ALTERNOS	
a. El usuario no selecciona tipo de crédito	
	<ol style="list-style-type: none"> 3a. Muestra un mensaje de error 4a. Continúa en el paso 1 del curso normal de eventos.
b. El usuario no ingresa datos y selecciona calcular	
	<ol style="list-style-type: none"> 3b. Muestra un mensaje de error 4b. Continúa en el paso 1 del curso normal de eventos.

Tabla 7. Descripción caso de uso: Consultar cuota mensual aproximada de un crédito

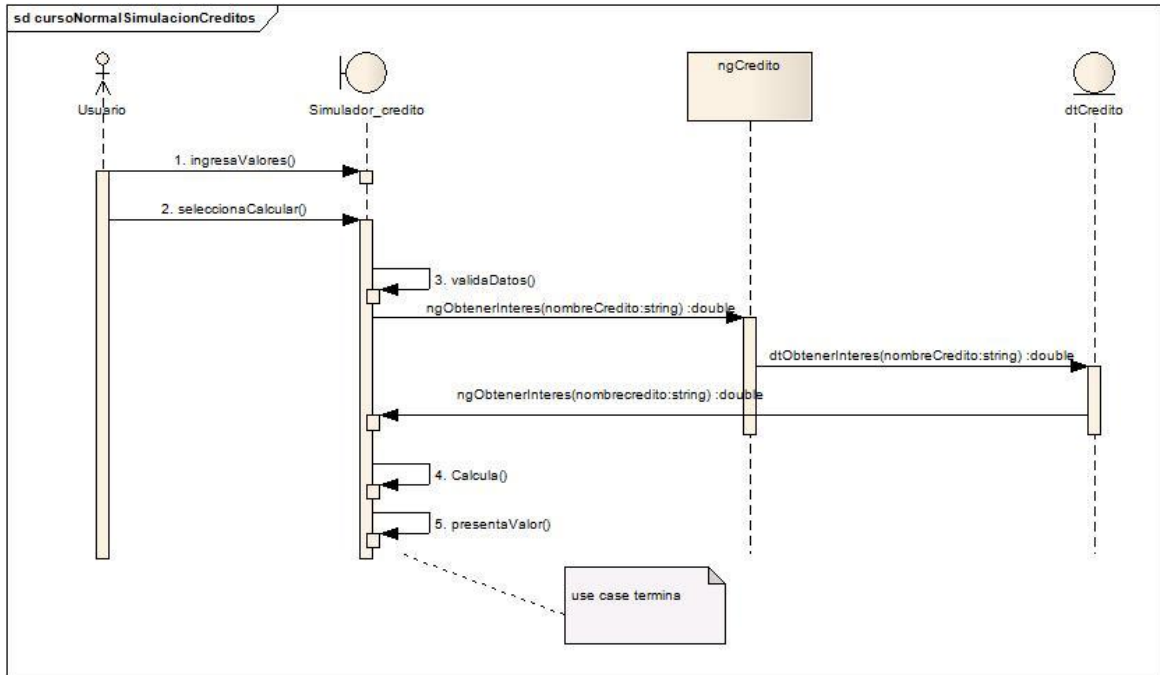


Figura 38: Diagrama de Secuencia. Consultar cuota mensual aproximada de un crédito

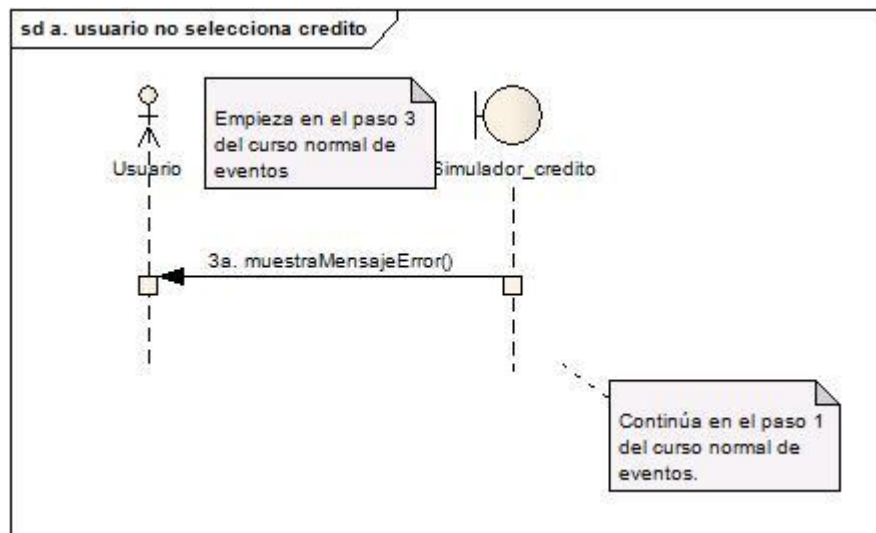


Figura 39: Caso alternativo a. Diagrama de Secuencia el usuario no selecciona tipo de crédito

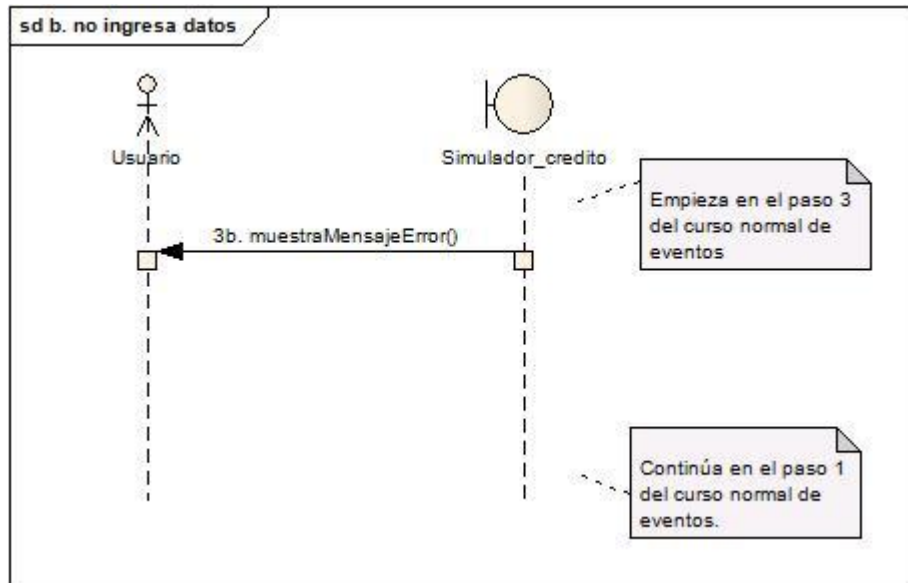


Figura 40: Caso alternativo b: Diagrama de Secuencia el usuario no ingresa datos y selecciona calcular



8.3.1.3 Visualizar información de la Cooperativa

NOMBRE DE LA PANTALLA: CacpeLoja
REFERENCIA DE REQUERIMIENTOS: RF4,RF5,RF6,FR7,RF8,
CASO DE USO: Visualizar información de la Cooperativa


Tabla 8. Prototipo de pantalla CacpeLoja.



Nombre de Use Case:	Visualizar información de la Cooperativa	Código: CU03
Referencias :	RF4,RF5,RF6,FR7,RF8.	
Actores :	Usuario	
Propósito :	Visualizar información respecto a la información CACPE Loja	
Tipo de Use Case:	Esencial	
Descripción:	El usuario selecciona los diferentes enlaces informativos de la página principal	
Precondición:	Haber ingresado al portal web www.cacpeloja.fin.ec	
Post condición:		
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del Actor	Respuesta del Sistema	
1. Selecciona el enlace informativo que desea visualizar.	2. Consulta desde la base de datos la información correspondiente del enlace seleccionado 3. Muestra la pantalla con la información consultada en el paso anterior. 4. El caso de uso termina	
CURSOS ALTERNOS		
a. El usuario selecciona el link para ver el detalle de la información		
	3a. Consulta en la base de datos el detalle de la información correspondiente al enlace seleccionado.	



<p>5a. Cierra la ventana o documento mostrado por el sistema.</p> <p>6a. Continúa en el paso 4 del curso normal de eventos:</p>	<p>4a. Muestra en el formato adecuado (documento pdf, ventana emergente o ventana html) la información consultada en el paso anterior.</p>
---	---

Tabla 9. Descripción caso de uso Visualizar información de la Cooperativa

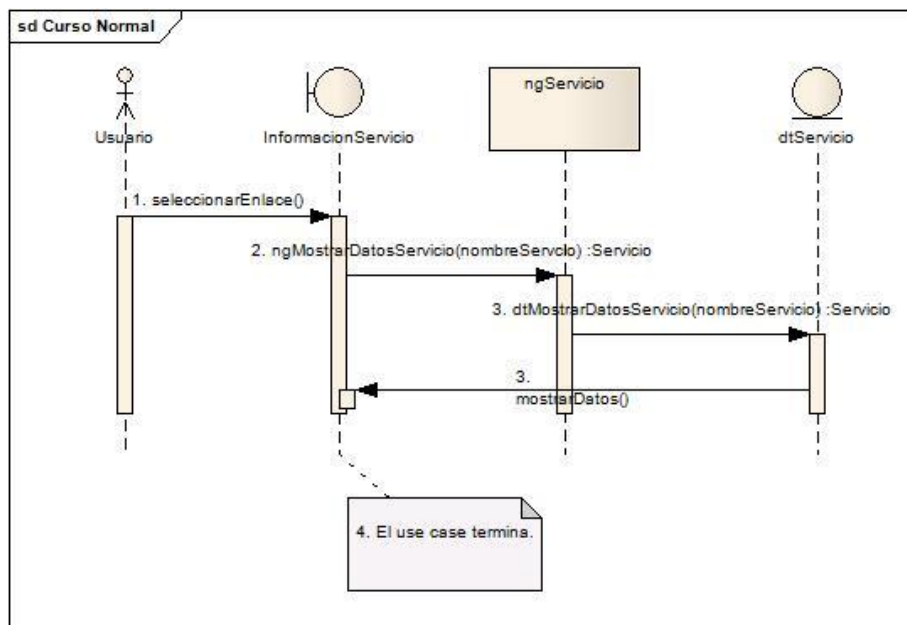


Figura 41: Diagrama de Secuencia. visualizar información de la Cooperativa curso normal

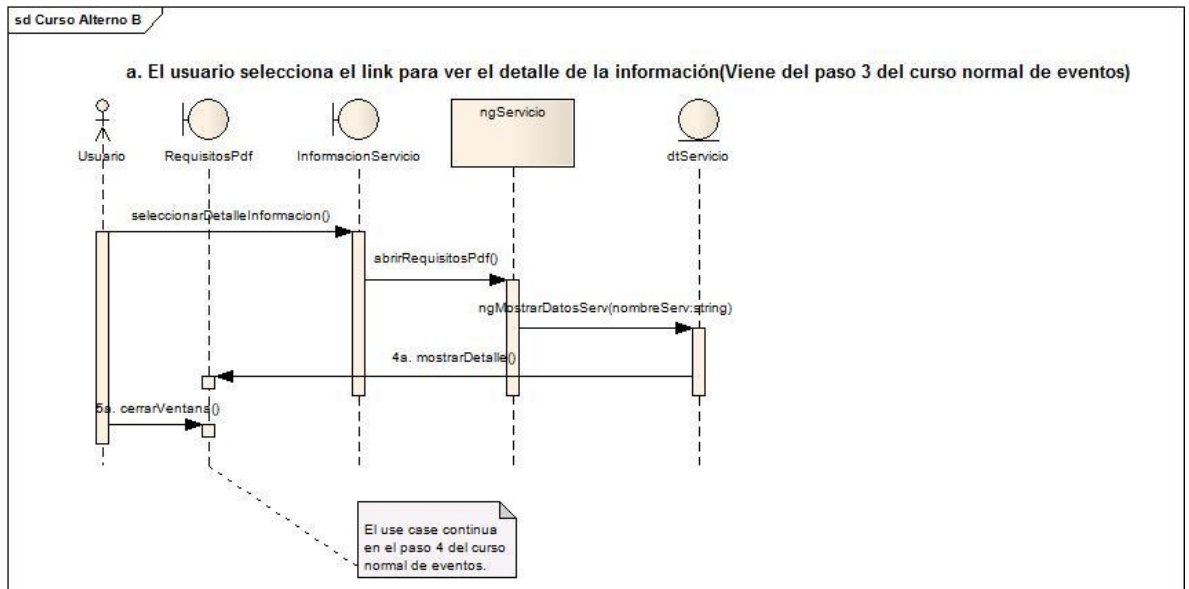


Figura 42: Curso alternativo b: Diagrama de Secuencia. El usuario selecciona el link para ver el detalle de la información curso alternativo



8.3.1.4 Consultar conversión de Divisas

NOMBRE DE LA PANTALLA: CacpeLoja
REFERENCIA DE REQUERIMIENTOS: RF3.
CASO DE USO: Consultar Conversión de divisas.
 <p>The screenshot shows the homepage of CACPE LOJA. At the top, there is a navigation menu with links for 'Financieros', 'Servicios Sociales', 'Simuladores', 'Pre-Calificación', 'Transparencia', and 'Contáctenos'. Below the menu, there are several promotional banners and sidebars. On the left sidebar, the 'DIVISAS' section is circled in red, featuring a form with fields for 'Valor', 'DE' (Dolar Americano), and 'A' (Dolar Americano), along with a 'Convertir' button. The main content area includes a '20 años' anniversary banner, a 'TUS DEPÓSITOS ESTÁN ¡SEGUROS!' banner with the COSEDE logo, and a 'CACPE LOJA CUMPLIO 20 AÑOS' banner. On the right sidebar, there are links for 'Banca Electrónica', 'Web Mail', 'Directorio', and 'Visitante N°'.</p>

Tabla 10. Prototipo de pantalla Conversión de divisas



Nombre de Use Case:	Consultar Conversión de divisas.	Código: CU04
Referencias :	RF3	
Actores :	Usuario	
Propósito :	Visualizar la Conversión de divisas	
Tipo de Use Case:	Esencial	
Descripción:	El usuario ingresa el valor a convertir y escoge la moneda origen y destino, presentando el sistema el valor convertido.	
Precondición:	Haber ingresado al submenú Conversión de Divisas	
Post condición:	Visualizar el valor convertido	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del Actor	Respuesta del Sistema	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar el valor, escoge el tipo de moneda origen y destino. 2. Da clic en calcular 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Valida los datos ingresados. 4. Envía la información al webservice. http://www.webservicex.net/ws. 5. Recibe el valor de las divisas. 6. Calcula y presenta el valor correspondiente 7. El use case termina. 	



CURSOS ALTERNOS	
a. Falla de conexión del servidor con el web Service	
	<p>2a. Muestra la página de error En Construcción.</p> <p>3a. Continúa en el paso 7 del curso normal de eventos.</p>

Tabla 11. Descripción caso de uso consultar conversión de divisas

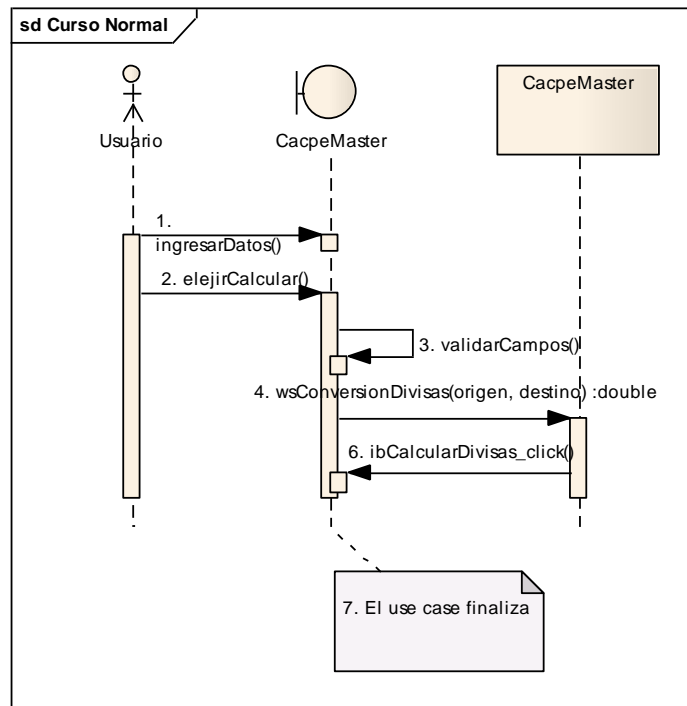


Figura 43: Diagrama de secuencia consultar conversión de divisas curso normal

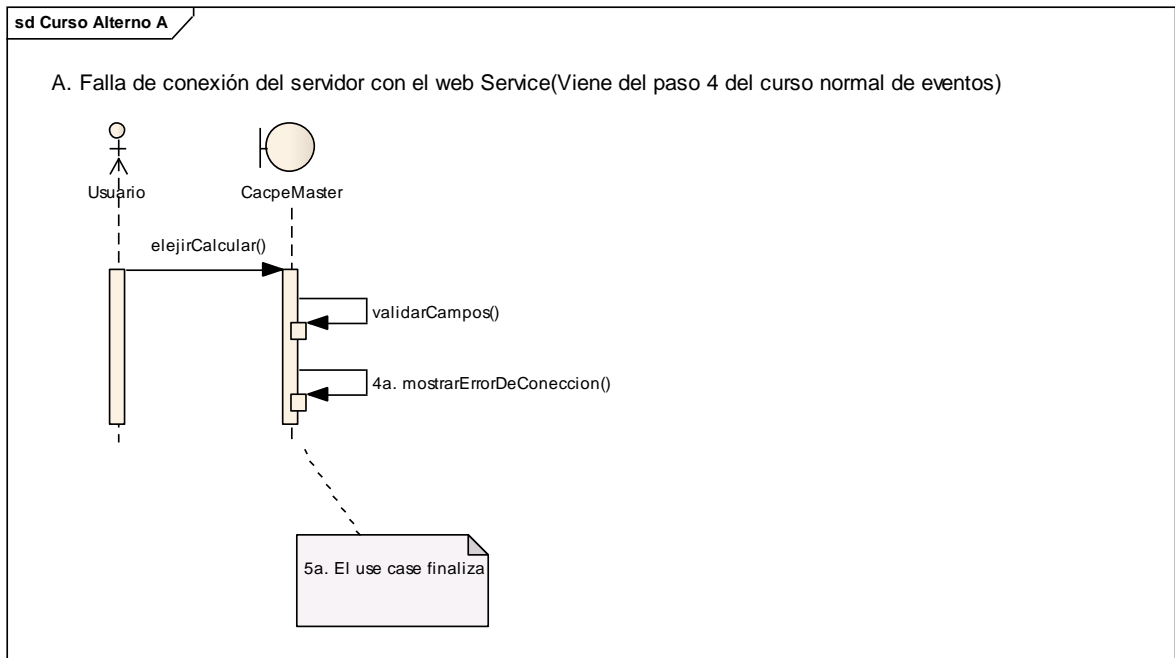


Figura 44. Curso alternativo a: Diagrama de secuencia falla de conexión del servidor con el web Service



8.3.1.5 Realizar reclamos y sugerencias

NOMBRE DE LA PANTALLA: Contactos	
REFERENCIA DE REQUERIMIENTOS: RF9.	
CASO DE USO: Realizar Reclamos y Sugerencias	
COMENTARIOS Y SUGERENCIAS	
Nombre:	Freddy Jara *
Email:	freddyoztkd@hotmail.com *
Teléfono:	094898807 *
Asunto:	Informacion créditos *
Mensaje:	Proxima Cuota a pagar del Credito *
<input type="button" value="Enviar"/>	

Tabla 12. Prototipo de pantalla Contactos

Nombre de Use Case:	Realizar Reclamos y Sugerencias	Código: CU05
Referencias :	RF9	
Actores :	Usuario	
Propósito :	Enviar un comentario o Sugerencia vía correo electrónico.	
Tipo de Use Case:	Esencial	
Descripción:	El usuario llena un formulario con sus datos y exponen sus dudas o comentarios el cual será enviado vía correo	



	electrónico.
Precondición:	Haber ingresado al submenú Reclamos y Sugerencias
Post condición:	Mensaje Enviado
CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
<p>1. Ingresar los datos en el formulario.</p> <p>2. Presionar el botón enviar</p>	<p>3. Valida los datos ingresados por el usuario.</p> <p>4. Muestra un mensaje de información enviada correctamente.</p> <p>5. El use case termina.</p>
CURSOS ALTERNOS	
a. Campos vacíos.	
	<p>4a. Muestra los errores en los campos no llenados.</p> <p>5a. El use case continúa en el paso 1 del curso normal de eventos.</p>
b. Falla de conexión con el servidor de correo.	
	<p>5b. Muestra un mensaje de error, comuníquese con el administrador</p> <p>6b. El use case continúa en el paso 5 del curso normal de eventos..</p>

Tabla 13. Descripción caso de uso realizar reclamos y sugerencias

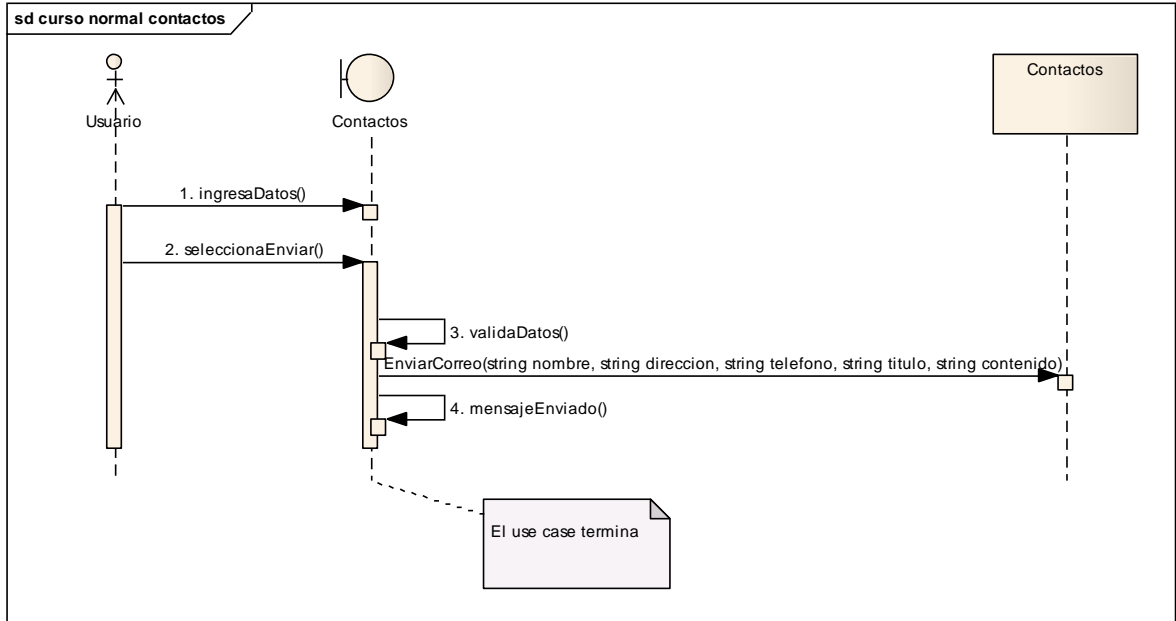


Figura 45. Diagrama de secuencia realizar reclamos y sugerencias curso normal de eventos

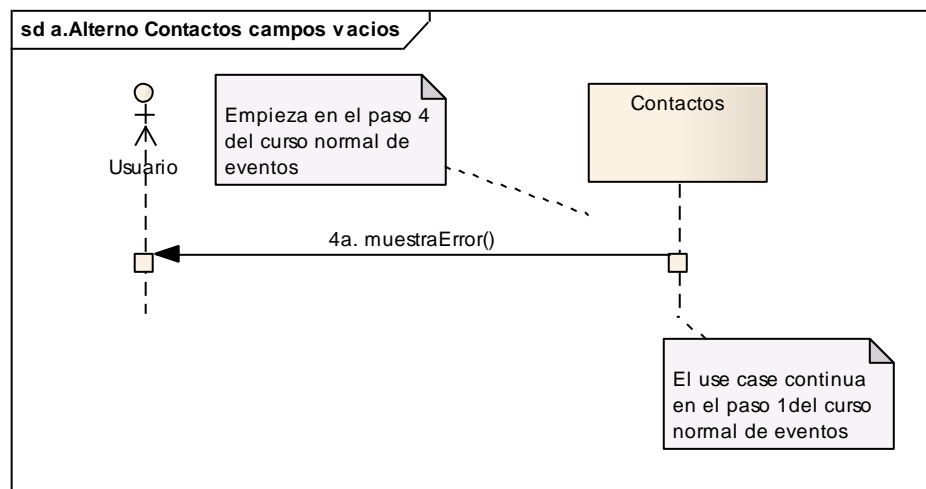


Figura 46. Curso alternativo a: Diagrama de secuencia campos vacíos

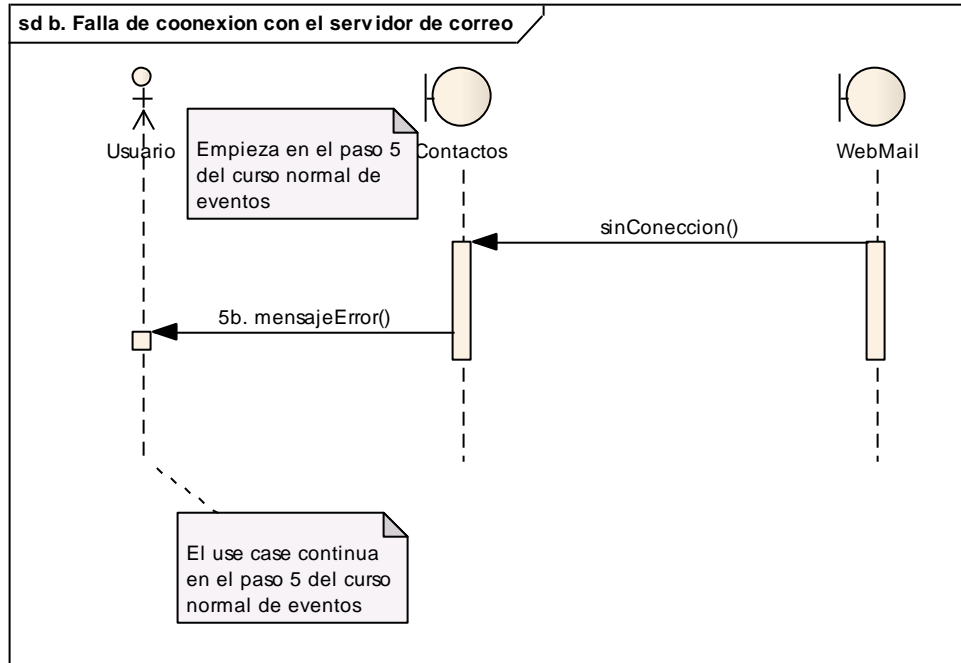


Figura 47. Caso alternativo b: Diagrama de secuencia falla de conexión con el servidor de correo



8.3.1.6 Visualizar directorio telefónico del personal

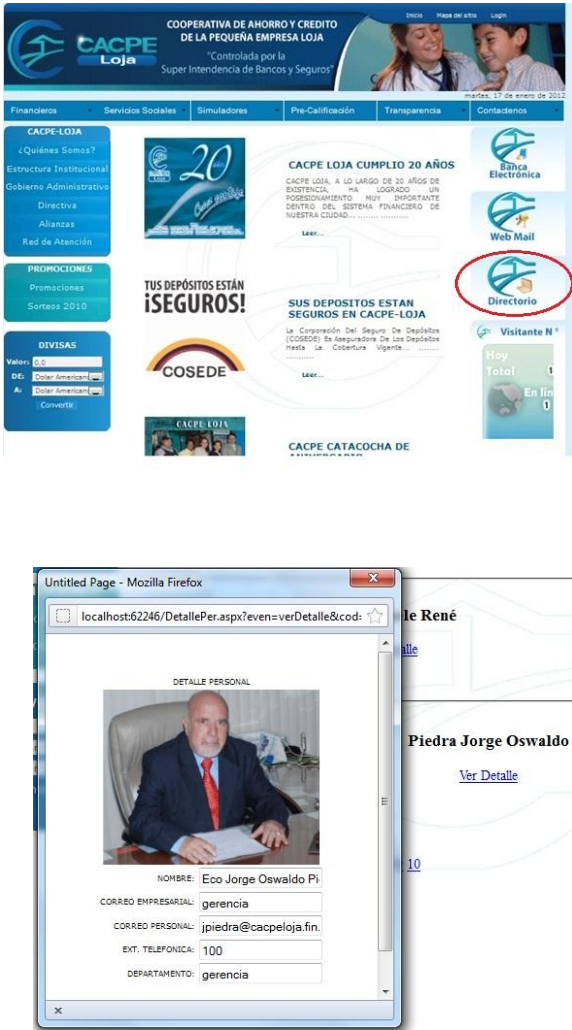
NOMBRE DE LA PANTALLA: Directorio_telefonico
REFERENCIA DE REQUERIMIENTOS: RF23.
CASO DE USO: Visualizar el directorio telefónico del personal


Tabla 14. Prototipo de pantalla Directorio_telefonico.



Nombre de Use Case:	Visualizar el Directorio telefónico del personal	Código: CU06
Referencias :	RF23	
Actores :	Personal	
Propósito :	Consultar los datos personales de los empleados de la cooperativa	
Tipo de Use Case:	Esencial	
Descripción:	El empleado se loguea y accede a la información del directorio telefónico.	
Precondición:	Seleccionar el enlace Directorio telefónico ubicado en el Portal Web.	
Post condición:	Visualizar información	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del Actor	Respuesta del Sistema	



<p>1. Ingresar, el nombre de usuario, contraseña</p> <p>2. Selecciona el botón ingresar de la pantalla Login.</p> <p>.</p> <p>5. El empleado selecciona la opción ver detalle.</p> <p>8. Observa la información y presiona la opción aceptar.</p>	<p>3. Valida los datos ingresados.</p> <p>4. Carga desde la base de datos y muestra los empleados en orden alfabético en la pantalla directorio telefónico.</p> <p>6. Busca en la base de datos la información del empleado seleccionado.</p> <p>7. Muestra en una ventana emergente los datos encontrados en la base de datos.</p> <p>9. Cierra la ventana emergente.</p> <p>10. El use case termina.</p>
<p>CURSOS ALTERNOS</p>	
<p>a. Datos de logueo incorrecto.</p>	
	<p>2a. Muestra un mensaje de error, de datos introducidos incorrectos.</p> <p>3a. El caso de uso continúa en el paso 1 del curso normal de eventos.</p>

Tabla 15. Descripción caso de uso visualizar el directorio telefónico del personal

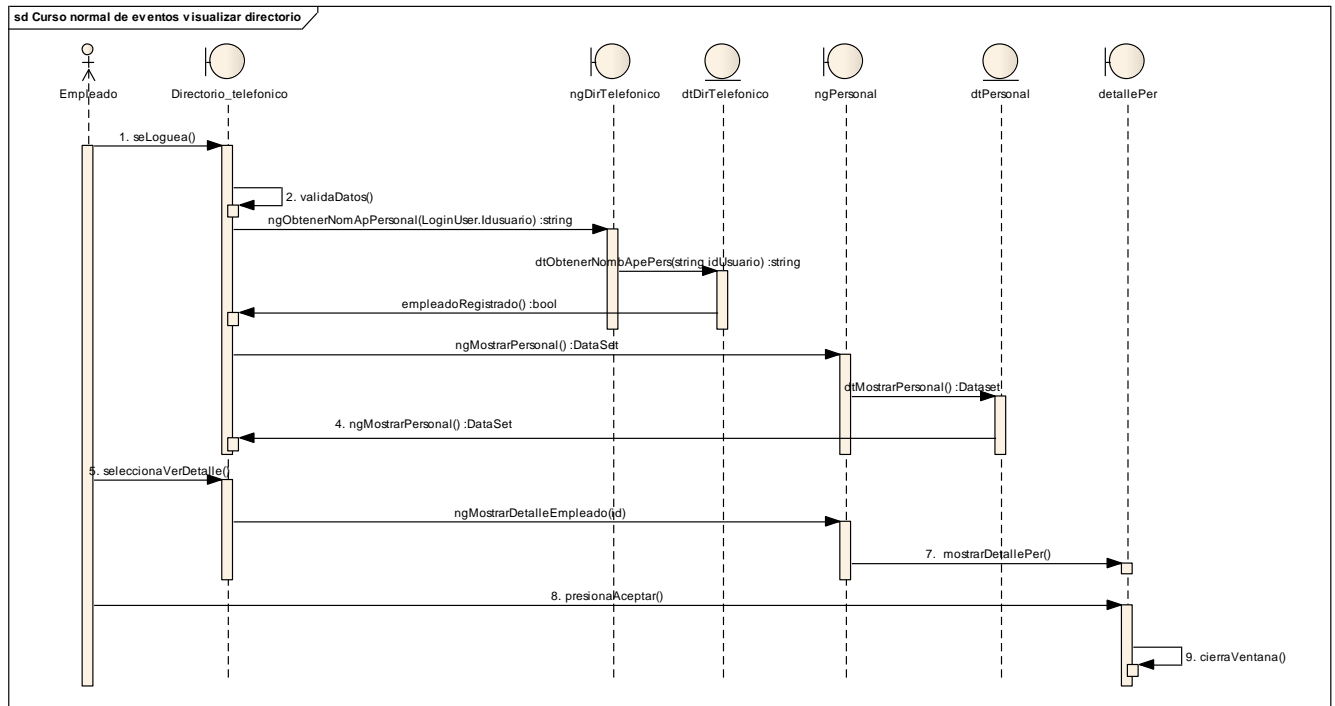


Figura 48. Diagrama de secuencia visualizar el directorio telefónico del personal, curso normal de eventos

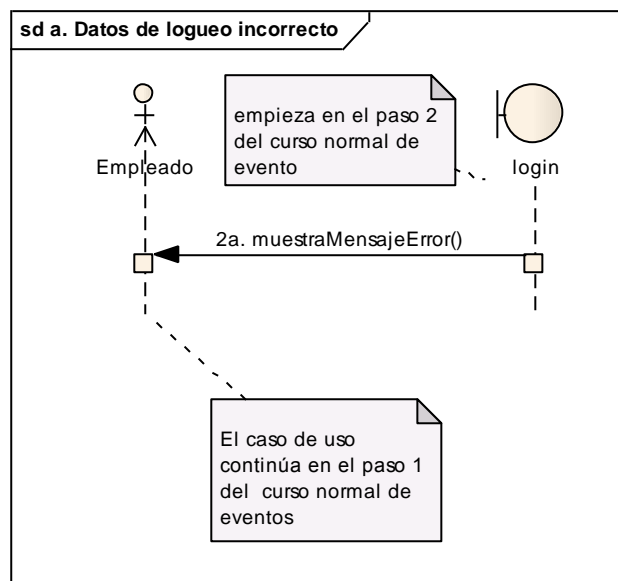


Figura 49. Curso alternativo a: Diagrama de secuencia datos de logueo incorrecto



8.3.1.7 Acceder al correo interno de la Cooperativa

NOMBRE DE LA PANTALLA: WebMail
REFERENCIA DE REQUERIMIENTOS: RF22.
CASO DE USO: Acceder al correo interno de la Cooperativa.

The screenshot shows the WebMail login interface. At the top left, there is a 'WEB MAIL Servicio Inmediato!' icon. The main content area displays a login form titled 'Bienvenido a Roundcube Webmail' with fields for 'Nombre de usuario' (containing 'freddyoz@cacpejoja.fin.ec') and 'Contraseña' (containing '*****'), and an 'Entrar' button. Below the login form is a banner for 'COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO DE LA PEQUEÑA EMPRESA LOJA' with navigation links like 'Financieros', 'Servicios Sociales', etc. A 'Web Mail' link is circled in red in the banner area.

The screenshot shows the WebMail inbox interface. It features a sidebar with 'Bandejas' (Entrada (7), Enviados) and a main area with a table of emails. The table has columns for 'Asunto', 'Remitente', 'Fecha', and 'Tamaño'.

Asunto	Remitente	Fecha	Tamaño
UHU hgfhghghgh@sjhf.com	jfhgg	Hoy 22:41	496 B
sd asds@sdjghds.com	sds	Hoy 22:38	481 B
Informacion créditos freddyotkd@hotmail.com	Freddy Jara	Hoy 22:37	647 B
Informacion créditos freddyotkd@hotmail.com	Freddy Jara	Hoy 22:34	647 B
4545 hgfhghghgh@sjhf.com	hgfhg	Jue 20:33	508 B
prueba freddyotkd@hotmail.com	Prueba miercoles	11.01.2012 10:51	552 B
76ghghg gfgfg@jghhg.com	hsgfdsgfdg	11.01.2012 10:50	514 B
dfd ghtgfg@gh.com	frgdhgdhg	03.01.2012 17:33	495 B
prueba freddyotkd@hotmail.com	freddy Jara	22.12.2011 21:34	534 B
343 gfgfg@jghhg.com	hgfhg	freddyotkd@hotmail.com	11 21:30
d	freddyoz@cacpejoja.fin.ec	carrazo11	22:20
Re: prueba de nuevo	Javier@cacpejoja.fin.ec	16.11.2011 16:47	678 B

Tabla 16. Prototipo de pantalla WebMail.



Nombre de Use Case:	Acceder al correo interno de la cooperativa	Código: CU07
Referencias :	RF22	
Actores :	Personal	
Propósito :	Acceder al correo interno de la cooperativa.	
Tipo de Use Case:	Esencial	
Descripción:	El sistema presenta el enlace que redirección al servidor de correo interno de la Cooperativa.	
Precondición:	Haber ingresado al submenú WebMail	
Post condición:	Ingresar al correo interno	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del Actor	Respuesta del Sistema	
1. Selecciona el enlace WebMail del Portal Web.	2. Redirige a la pantalla principal del WebMail. 3. El use case termina.	
CURSOS ALTERNOS		
a. Falla de conexión con el servidor de correo.		
	2a. Muestra una página de servidor no encontrado. 3a. El use case continua en el paso 3 del curso normal de eventos..	

Tabla 17. Descripción caso de uso Acceder al correo interno de la cooperativa

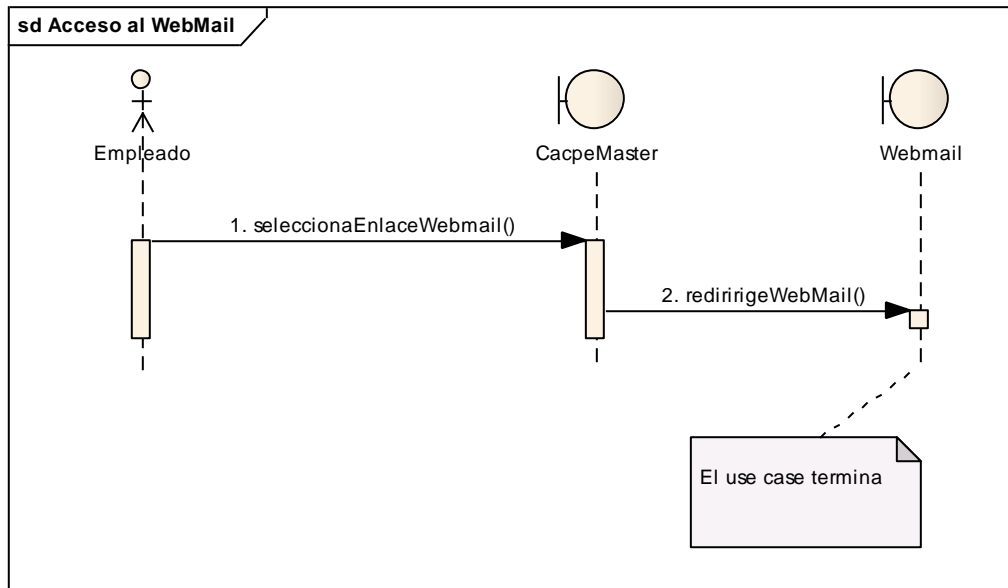


Figura 50. Diagrama de secuencia acceder al correo interno de la cooperativa, curso normal de eventos

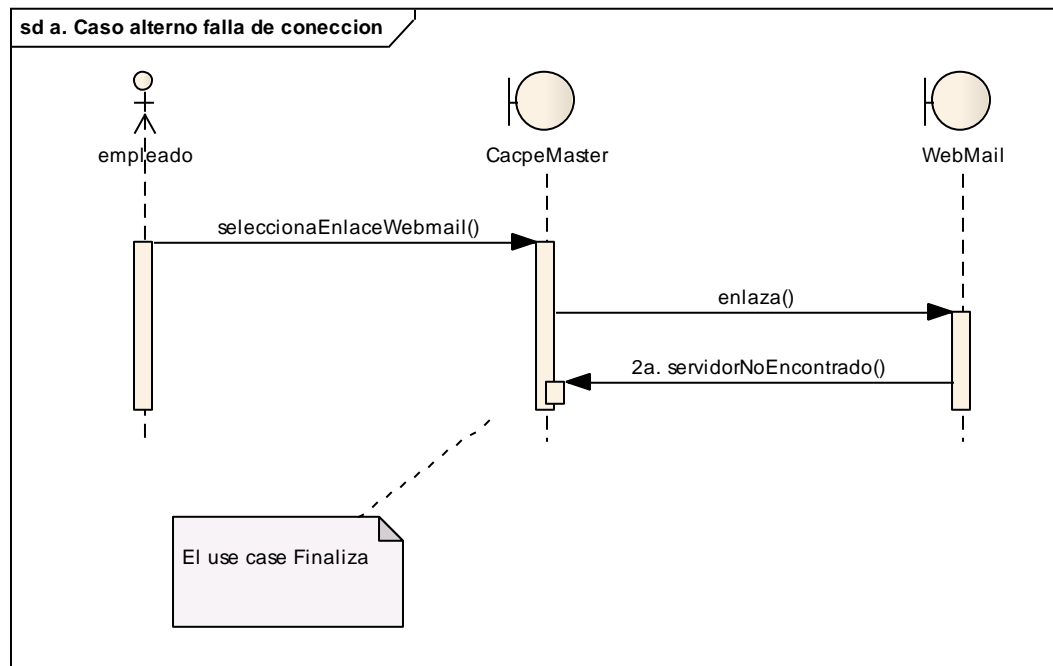


Figura 51. Curso alternativo a: Diagrama de secuencia falla de conexión



8.3.1.8 Administrar Cuenta de Ingreso

NOMBRE DE LA PANTALLA: AdminCuentaIngreso																																																																													
REFERENCIA DE REQUERIMIENTOS: RF11.																																																																													
CASO DE USO: Administrar cuentas de Ingreso																																																																													
<p>ADMINISTRAR CUENTA DE INGRESO</p> <p>Buscar: <input style="border: 1px solid #ccc;" type="text"/></p> <p style="text-align: right;">Añadir Nuevo</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr style="background-color: #007bff; color: white;"> <th style="width: 15%;">Identificación</th> <th style="width: 30%;">Nombre</th> <th style="width: 20%;">Rol</th> <th style="width: 10%;">Estado</th> <th style="width: 25%;">Modificar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1104109481</td> <td>Freddy Vinicio Jara Cabrera</td> <td>Administrador</td> <td>Activa</td> <td>Modificar</td> </tr> <tr> <td>1104227770</td> <td>Freddy Jara</td> <td>SuperAdministrador</td> <td>Activa</td> <td>Modificar</td> </tr> <tr> <td>1100085669</td> <td>Narcisa de Jesus Ajila Quizhpe</td> <td>Cliente</td> <td>Activa</td> <td>Modificar</td> </tr> <tr> <td>4563</td> <td>Jorge Iván Ramirez Paucar</td> <td>SuperAdministrador</td> <td>Inactiva</td> <td>Modificar</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 20px;"> <thead> <tr style="background-color: #007bff; color: white;"> <th style="width: 45%;">Nombres</th> <th style="width: 15%;">Departamento</th> <th style="width: 10%;">Estado</th> <th style="width: 30%;">Modificar</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alvarado Carrión Tania</td> <td>gerencia</td> <td>Activo</td> <td>Cuenta Ingreso</td> </tr> <tr> <td>Barba Maria del Cisne</td> <td>gerencia</td> <td>Activo</td> <td>Cuenta Ingreso</td> </tr> <tr> <td>Bustamante Garcés Ángel Eduardo</td> <td>gerencia</td> <td>Activo</td> <td>Cuenta Ingreso</td> </tr> <tr> <td>Carrion Espinosa Sharen Veronica</td> <td>financiero</td> <td>Activo</td> <td>Cuenta Ingreso</td> </tr> <tr> <td>Castro Carmita</td> <td>gerencia</td> <td>Activo</td> <td>Cuenta Ingreso</td> </tr> <tr> <td>Costa Luna Byron</td> <td>financiero</td> <td>Activo</td> <td>Cuenta Ingreso</td> </tr> <tr> <td>Cuenca Flor Maritza</td> <td>gerencia</td> <td>Activo</td> <td>Cuenta Ingreso</td> </tr> <tr> <td>Cueva Quezada Fredi Rene</td> <td>directiva</td> <td>Activo</td> <td>Cuenta Ingreso</td> </tr> <tr> <td>dfd ddfd</td> <td>dfd</td> <td>Activo</td> <td>Cuenta Ingreso</td> </tr> <tr> <td>Escobar Julia Margoth</td> <td>financiero</td> <td>Activo</td> <td>Cuenta Ingreso</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="padding-top: 5px;">1 2 3</td> </tr> </tbody> </table>					Identificación	Nombre	Rol	Estado	Modificar	1104109481	Freddy Vinicio Jara Cabrera	Administrador	Activa	Modificar	1104227770	Freddy Jara	SuperAdministrador	Activa	Modificar	1100085669	Narcisa de Jesus Ajila Quizhpe	Cliente	Activa	Modificar	4563	Jorge Iván Ramirez Paucar	SuperAdministrador	Inactiva	Modificar	Nombres	Departamento	Estado	Modificar	Alvarado Carrión Tania	gerencia	Activo	Cuenta Ingreso	Barba Maria del Cisne	gerencia	Activo	Cuenta Ingreso	Bustamante Garcés Ángel Eduardo	gerencia	Activo	Cuenta Ingreso	Carrion Espinosa Sharen Veronica	financiero	Activo	Cuenta Ingreso	Castro Carmita	gerencia	Activo	Cuenta Ingreso	Costa Luna Byron	financiero	Activo	Cuenta Ingreso	Cuenca Flor Maritza	gerencia	Activo	Cuenta Ingreso	Cueva Quezada Fredi Rene	directiva	Activo	Cuenta Ingreso	dfd ddfd	dfd	Activo	Cuenta Ingreso	Escobar Julia Margoth	financiero	Activo	Cuenta Ingreso	1 2 3			
Identificación	Nombre	Rol	Estado	Modificar																																																																									
1104109481	Freddy Vinicio Jara Cabrera	Administrador	Activa	Modificar																																																																									
1104227770	Freddy Jara	SuperAdministrador	Activa	Modificar																																																																									
1100085669	Narcisa de Jesus Ajila Quizhpe	Cliente	Activa	Modificar																																																																									
4563	Jorge Iván Ramirez Paucar	SuperAdministrador	Inactiva	Modificar																																																																									
Nombres	Departamento	Estado	Modificar																																																																										
Alvarado Carrión Tania	gerencia	Activo	Cuenta Ingreso																																																																										
Barba Maria del Cisne	gerencia	Activo	Cuenta Ingreso																																																																										
Bustamante Garcés Ángel Eduardo	gerencia	Activo	Cuenta Ingreso																																																																										
Carrion Espinosa Sharen Veronica	financiero	Activo	Cuenta Ingreso																																																																										
Castro Carmita	gerencia	Activo	Cuenta Ingreso																																																																										
Costa Luna Byron	financiero	Activo	Cuenta Ingreso																																																																										
Cuenca Flor Maritza	gerencia	Activo	Cuenta Ingreso																																																																										
Cueva Quezada Fredi Rene	directiva	Activo	Cuenta Ingreso																																																																										
dfd ddfd	dfd	Activo	Cuenta Ingreso																																																																										
Escobar Julia Margoth	financiero	Activo	Cuenta Ingreso																																																																										
1 2 3																																																																													



ADMINISTRAR CUENTA DE INGRESO

Id Usuario:

Contraseña: [Generar](#) ¡Se ha generado una nueva contraseña!

Rol:

Estado Cuenta:

Tabla 18. Prototipo de pantalla AdminCuentaIngreso

Nombre de Use Case:	Administrar Cuenta de Ingreso	Código: CU09
Referencias :	RF11	
Actores :	Administrador	
Propósito :	Añadir, modificar, habilitar y deshabilitar cuentas de Ingreso	
Tipo de Use Case:	Esencial	
Descripción:	El administrador del portal web previamente ingresado con su cuenta, puede administrar (Añadir, modificar, habilitar y deshabilitar) las cuentas de ingreso como administrador.	



Precondición:	Haber ingresado como SuperAdministrador
Post condición:	Cerrar sesión
CURSO NORMAL DE EVENTOS	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
<p>3. Selecciona el botón añadir nuevo.</p> <p>6. Selecciona la opción Cuenta de ingreso en la fila correspondiente al empleado.</p> <p>8. Ingresar los datos necesarios para crear una nueva cuenta de ingreso.</p> <p>9. Selecciona el botón generar.</p> <p>11. Selecciona rol y estado</p> <p>12. Selecciona el botón guardar.</p>	<p>1. Consulta en la base de datos las cuentas de ingreso de los empleados registrados</p> <p>2. Enlista las cuentas de ingreso de los empleados encontrados.</p> <p>4 Busca en la base de datos los empleados de la Cooperativa</p> <p>5. Enlista en una tabla el personal consultado.</p> <p>7. Muestra el formulario cuenta de ingreso.</p> <p>10. Genera la contraseña de 4 dígitos.</p> <p>13. Valida la selección de los datos de la cuenta de ingreso.</p>



	<p>14. Guarda la cuenta de ingreso en la base de datos, y muestra un mensaje de confirmación “Datos guardado correctamente”.</p> <p>15. El use case finaliza.</p>
<p>CURSOS ALTERNOS</p>	
<p>a. El administrador selecciona Modificar en la tabla “cuentas de Ingreso”.</p>	
<p>3a. Selecciona la opción “modificar” en la fila correspondiente a la cuenta de ingreso empleado.</p> <p>6a. Modifica los datos deseados.</p> <p>7a. Selecciona el botón modificar.</p>	<p>4a. Busca los datos de la cuenta de ingreso del empleado seleccionado.</p> <p>5a. Carga los datos en los campos del formulario de la cuenta de ingreso.</p> <p>8a. Modifica la información de la cuenta de ingreso en la base de datos y muestra un mensaje de confirmación “Datos modificados correctamente”.</p> <p>9a. Continúa en el paso 1 del curso normal de eventos.</p>
<p>b. El administrador no selecciona todas las opciones al crear una nueva cuenta de ingreso</p>	
	<p>13b. Muestra mensaje de error en los campos faltantes de selección.</p> <p>14b. Continúa en el paso 8 del curso normal de eventos.</p>



c. El administrador selecciona el botón Cancelar.	
	8c. Cierra el formulario y carga la ventana principal de administración de cuenta de ingreso.

Tabla 19. Descripción caso de uso acceder al correo interno de la cooperativa

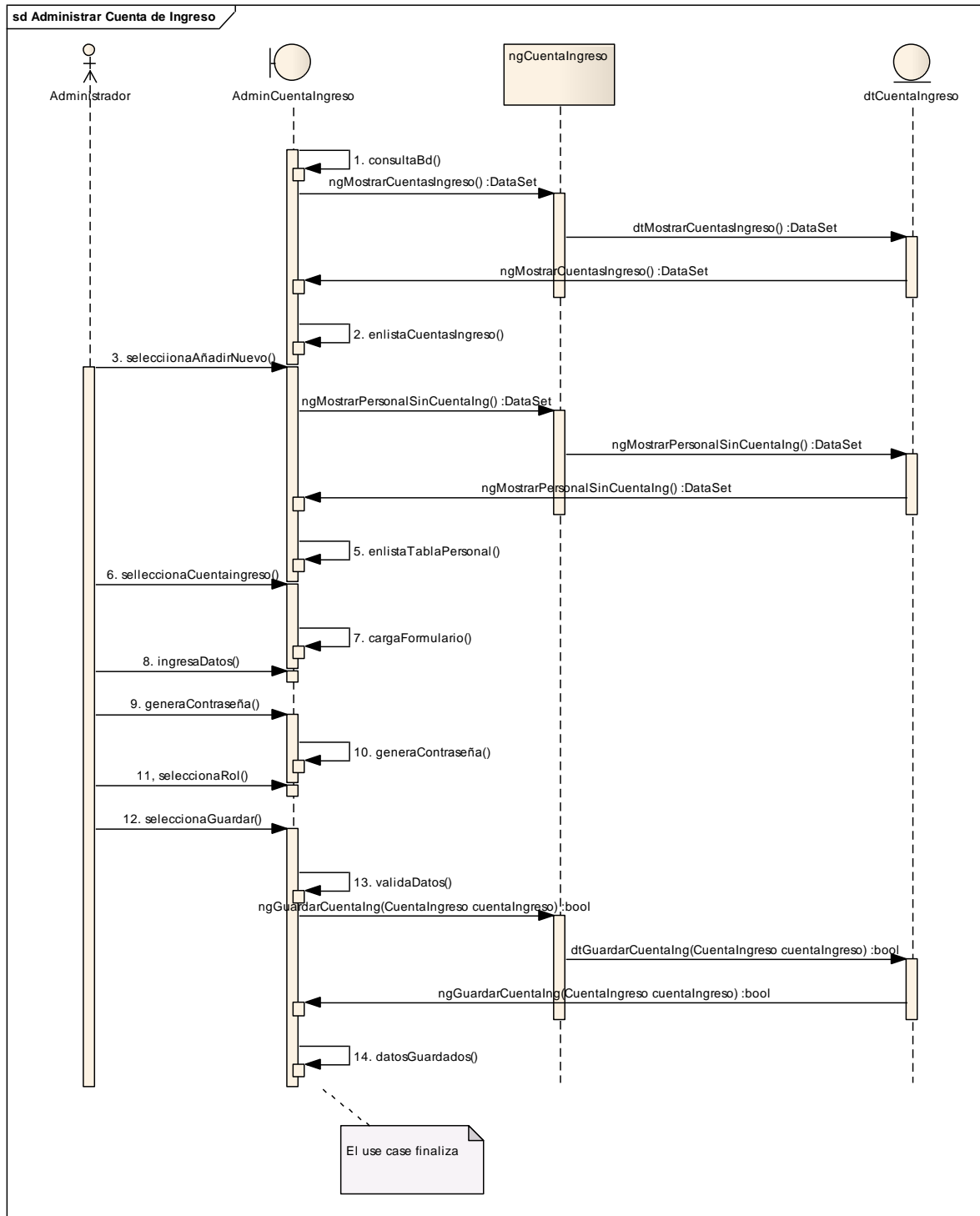


Figura 52. Diagrama de secuencia administrar cuenta de ingreso, curso normal de eventos

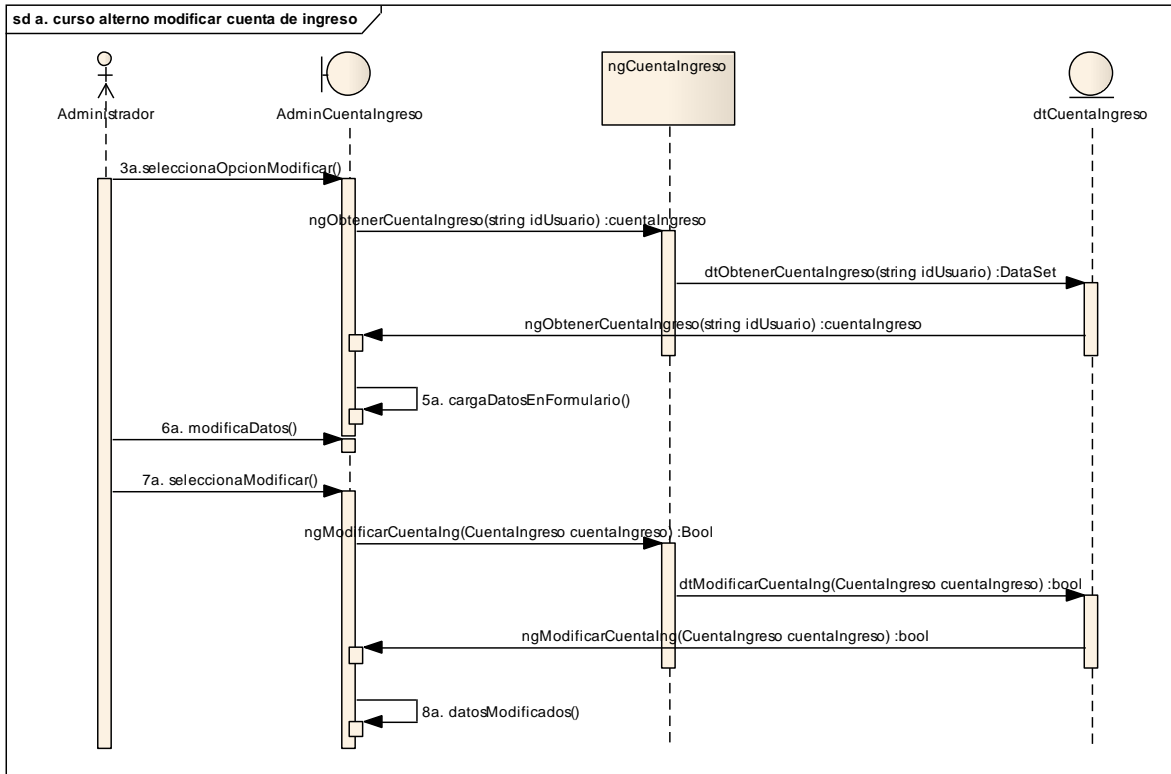


Figura 53. Curso alternativo a: Diagrama de secuencia modificar cuenta de ingreso

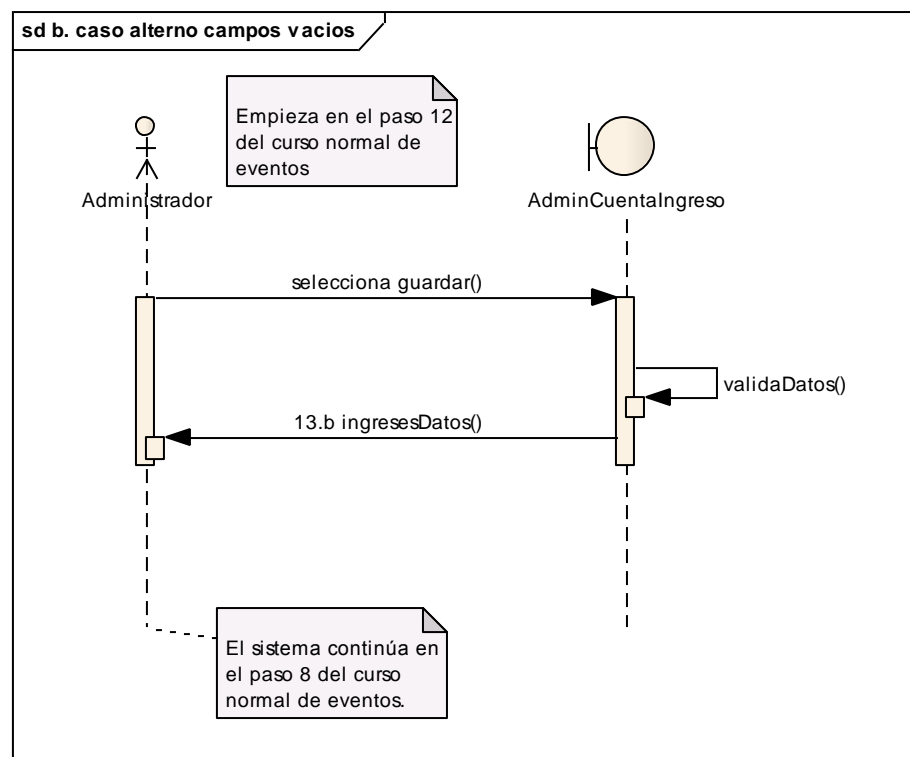


Figura 54. Curso alternativo b: campos vacios



8.3.1.9 Administrar Simulador de Crédito.

NOMBRE DE LA PANTALLA: AdminCredito.
REFERENCIA DE REQUERIMIENTOS: RF13.
CASO DE USO: Administrar simulador de Crédito.

ADMINISTRAR SIMULADOR CREDITOS

Buscar:

[Añadir Nuevo](#)

Crédito:

Tasa de interés:

Monto máximo:

Monto mínimo:

Plazo máximo:

Plazo mínimo:

Estado: ▼

[Guardar](#) [Cancelar](#)

Buscar:

Nombre	Estado	Opciones
Consumo	1	Modificar

Tabla 20. Prototipo de pantalla AdminCredito



Nombre de Use Case:	Administrar Simulador de Créditos	Código: CU09
Referencias :	RF13	
Actores :	Administrador	
Propósito :	Añadir, modificar, habilitar y deshabilitar créditos para el simulador	
Tipo de Use Case:	Esencial	
Descripción:	El administrador puede administrar (Añadir, modificar, habilitar y deshabilitar) el contenido del módulo simulador de créditos.	
Precondición:	Haber ingresado como administrador	
Post condición:	Administrar el contenido.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del Actor	Respuesta del Sistema	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consulta todos los créditos existentes en la base de datos. 2. Enlista todos los créditos consultados en el paso anterior con el respectivo enlace de modificar. 	
3. Selecciona la opción “Anadir Nuevo”.	4. Muestra el formulario añadir crédito.	
5. El Administrador ingresa los datos		



necesarios para crear un nuevo crédito	
6. Selecciona el botón guardar.	7. Valida los datos ingresados. 8. Guarda en la base de datos y muestra un mensaje datos guardado correctamente. 9. El use case finaliza.
CURSOS ALTERNOS	
a. El administrador selecciona Modificar	
5a. Modifica los campos deseados. 6a. Selecciona el botón modificar.	3a. Consulta los datos del crédito seleccionado. 4a. Muestra el formulario con todos los datos del crédito consultado anteriormente. 7a. Valida la información ingresada. 8a. Modifica en la base de datos y muestra un mensaje datos modificados correctamente. 9a. El use case continua en el paso 2 del curso normal de eventos.
b. El administrador no ingresa ningún campo	



	<p>7b. muestra un mensaje de error.</p> <p>8b. El use case continua en el paso 4 del curso normal de eventos.</p>
<p>c. El administrador selecciona cancelar</p>	
	<p>5c. Cierra el formulario.</p> <p>6c. El use case regresa al paso 2 del curso normal de eventos.</p>

Tabla 21. Descripción caso e uso Administrar simulador de créditos

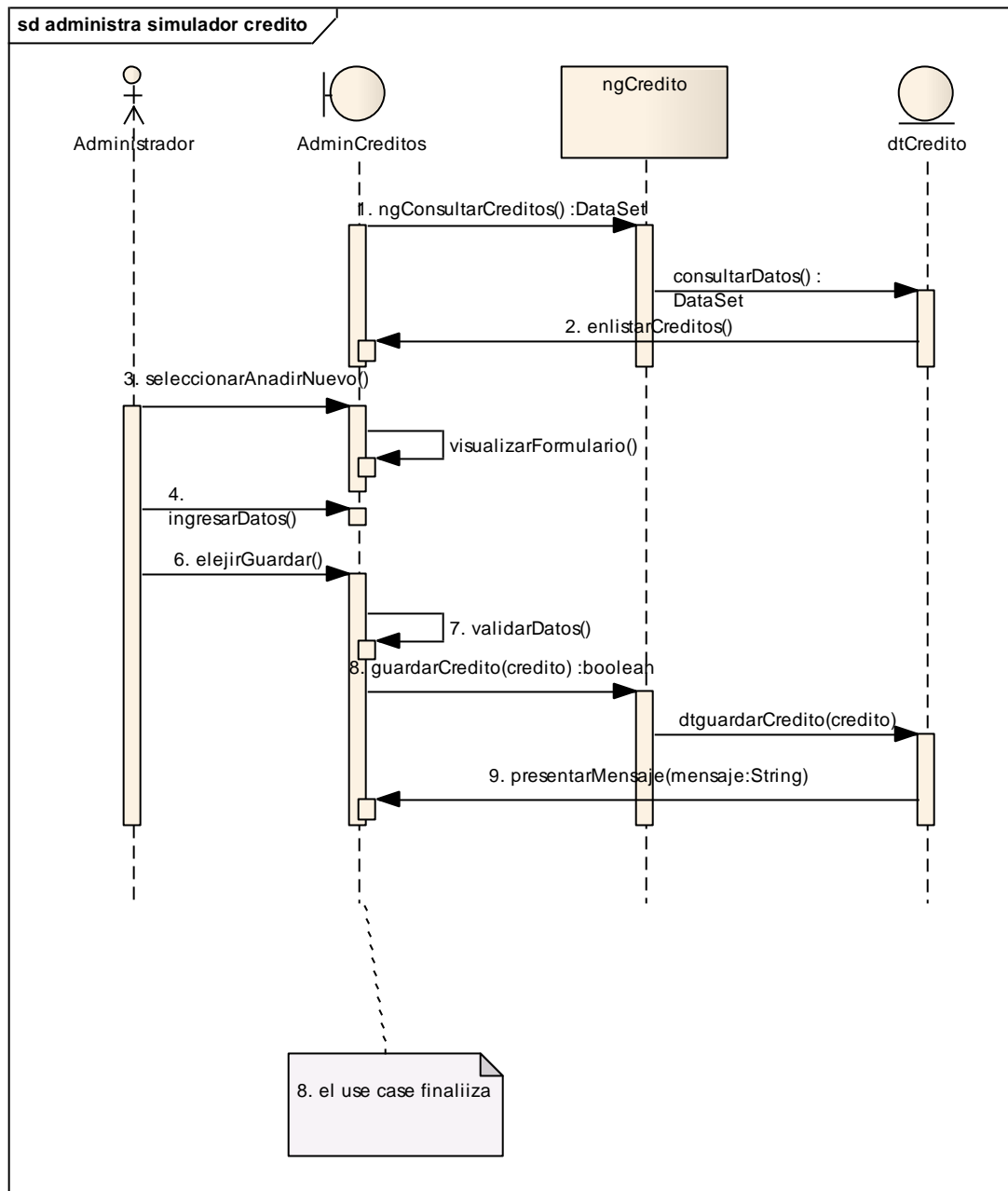


Figura 55. Diagrama de secuencia administrar simulador de créditos, curso normal de eventos

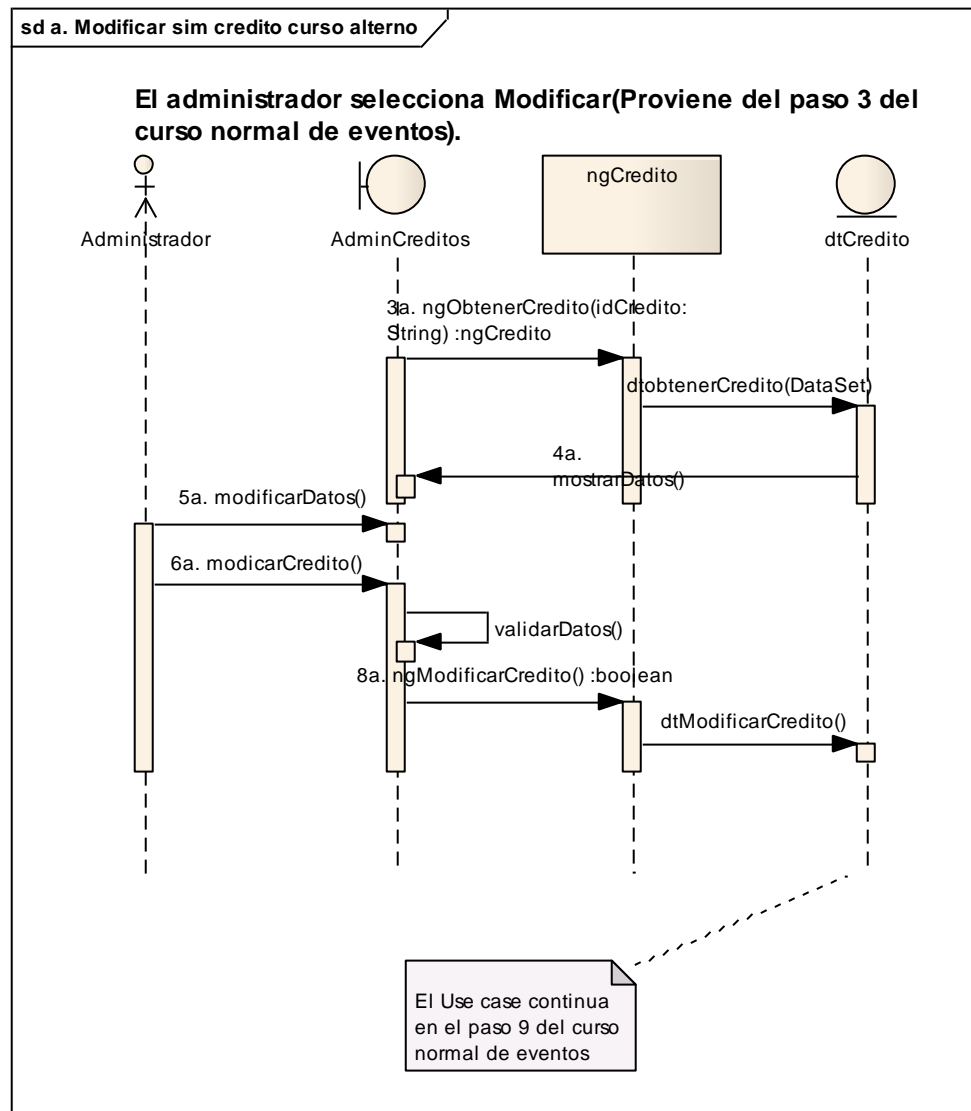


Figura 56. Curso alterno a: Diagrama de secuencia modificar Simulador de Crédito



8.3.1.10 Administrar Personal.

NOMBRE DE LA PANTALLA: AdminPersonal.

REFERENCIA DE REQUERIMIENTOS: RF15.

CASO DE USO: Administrar simulador de Crédito.

ADMINISTRAR PERSONAL

Buscar: Añadir Nuevo

Identificacion	Nombre	Estado	Modificar
1104109481	Freddy Vinicio Jara Cabrera	Acti	Actualizar
1104227770	Freddy Jara	Activo	Actualizar

Identificacion:

Nombres:

Apellidos:

Tipo Sexo:

Estado Civil:

Teléfono:

Email Trabajo:

Email Personal:

~/imagenes/fotosPers

Foto: Examinar...

Departamento:

cargo:

Tipo staff:

Oficina:

Título Academico:

Estado:

Modificar
Cancelar

Tabla 22. Caso de uso Administrar simulador de crédito



Nombre de Use Case:	Administrar Personal.	Código: CU10
Referencias :	RF15	
Actores :	Administrador,	
Propósito :	Añadir, modificar, habilitar y deshabilitar personal de la cooperativa.	
Tipo de Use Case:	Esencial	
Descripción:	El administrador del portal web puede administrar (Añadir, modificar, habilitar y deshabilitar) la información del personal de la cooperativa.	
Precondición:	Haber ingresado como SuperAdministrador o Administrador.	
Post condición:	Cerrar sesión.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del Actor	Respuesta del Sistema	
<p>3. Selecciona el botón añadir nuevo.</p> <p>5. Ingresar todos los datos solicitados.</p>	<p>1. Consultar en la base de datos las cuentas de ingreso de los empleados registrados.</p> <p>2. Enlista las cuentas de ingreso de los empleados encontrados.</p> <p>4. Muestra el formulario nuevo personal.</p>	



<p>6. Selecciona la opción Guardar.</p>	<p>7. Valida los datos ingresados.</p> <p>8. Guarda la información en la base de datos y muestra mensaje de personal creado.</p> <p>9. Cierra la pantalla “nuevo personal” y regresa a la pantalla “administrar personal”.</p> <p>10. El use case finaliza.</p>
CURSOS ALTERNOS	
a. El administrador selecciona Modificar.	
<p>3a. Selecciona la opción “modificar” en la fila correspondiente a al empleado deseado.</p> <p>6a. Modifica los datos deseados.</p> <p>7a. Selecciona el botón modificar.</p>	<p>4a. Busca los datos del empleado seleccionado.</p> <p>5a. Carga los datos en los campos del formulario del personal.</p> <p>8a. Modifica la información de la cuenta de ingreso en la base de datos y muestra un mensaje de confirmación “Datos modificados correctamente”.</p> <p>9a. Continúa en el paso 1 del curso normal de eventos.</p>
b. El administrador no selecciona todas las opciones al crear una nueva cuenta de ingreso	



	<p>13b. Muestra mensaje de error en los campos faltantes de selección.</p> <p>14b. Continúa en el paso 4 del curso normal de eventos.</p>
c. El Administrador ingresa datos erróneos.	
	<p>7c. Presenta un mensaje de error.</p> <p>8c. Continúa en el paso 4 del curso normal de eventos.</p>
d. El administrador selecciona el botón Cancelar.	
	<p>6d. Cierra el formulario y carga la ventana principal de administración de cuenta de ingreso.</p> <p>8d. El Use continúa en el paso 1 del curso normal de eventos.</p>

Tabla 23. Descripción caso de uso administrar simulador de crédito.

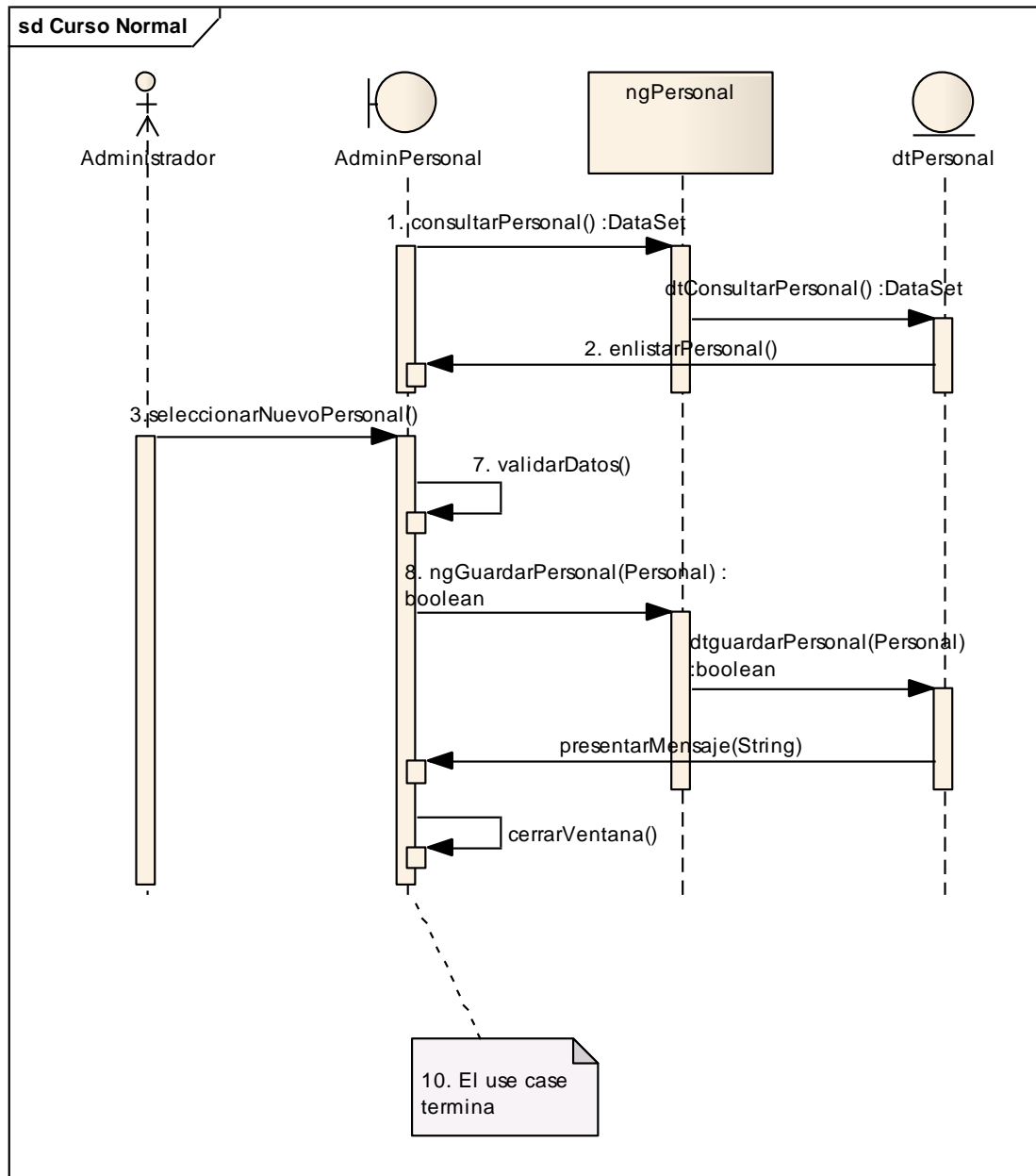


Figura 57. Diagrama de secuencia Administrar Personal, curso normal de eventos

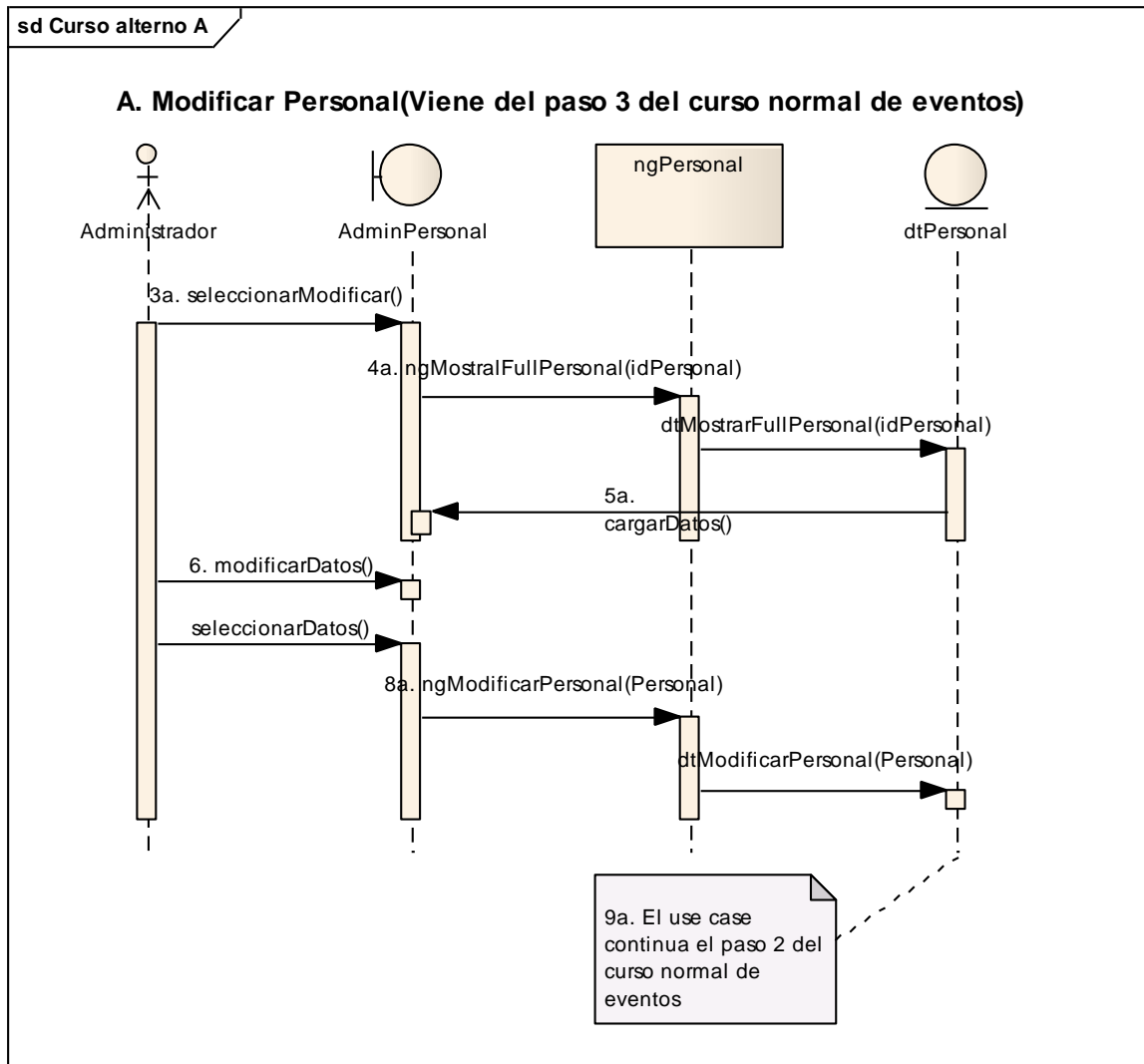


Figura 58. Curso normal a: Diagrama de secuencia Modificar Personal



8.3.1.11 Administrar Personal.

NOMBRE DE LA PANTALLA: AdminNoticias.
REFERENCIA DE REQUERIMIENTOS: RF14.
CASO DE USO: Administrar información de la cooperativa.

Administrar Noticias

Buscar:

[Añadir Nuevo](#)

Titulo:

Descripcion:

Imagen: [Examinar...](#)

Url Imagen Corta: [Examinar...](#)

Url Imagen Larga: [Examinar...](#)

Prioridad:

Estado :

Contenido::

Font default Size default

CACPELOJA

Ingresar contenido

[Guardar](#)

Tabla 24. Caso de uso Administrar Información de la Cooperativa



Nombre de Use Case:	Administrar Información de la cooperativa	Código: CU11
Referencias :	RF15	
Actores :	Usuario	
Propósito :	Añadir, modificar y eliminar noticias de la cooperativa.	
Tipo de Use Case:	Esencial	
Descripción:	El administrador puede añadir nuevas noticias, modificar el contenido de las existentes y eliminarlas según sea necesario.	
Precondición:	Haber ingresado como SuperAdministrador o Administrador y escoger la opción Noticias del menú principal.	
Post condición:	Actualización de las noticias que se presentan en la pantalla principal del portal web de la cooperativa.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del Actor	Respuesta del Sistema	
3. Selecciona la opción Añadir Nuevo de la pantalla.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consulta en la base de datos las noticias almacenadas. 2. Muestra en la pantalla AdminNoticias las noticias encontradas en la base de datos. 4. Muestra el formulario con los campos correspondientes a una noticia. 	



<p>5. Ingresar los datos en los campos del formulario.</p> <p>6. Presionar el botón Guardar.</p>	<p>7. Validar los datos ingresados en el formulario.</p> <p>8. Guardar en la base de datos los datos de la noticia.</p> <p>9. Presentar un mensaje de confirmación.</p> <p>10. Actualizar y mostrar la tabla de noticias.</p> <p>11. El uso del caso finaliza.</p>
<p>CURSOS ALTERNOS</p>	
<p>a. El administrador selecciona Modificar en la tabla “cuentas de Ingreso”.</p>	
<p>3a. Seleccionar la opción “modificar” en la fila correspondiente a la noticia deseada.</p> <p>6a. Modificar la información necesaria de la noticia en los campos correspondientes del formulario.</p> <p>7a. Seleccionar el botón Modificar del formulario.</p>	<p>4a. Buscar los datos de la noticia seleccionada.</p> <p>5a. Cargar los datos de la noticia en los campos del formulario.</p> <p>8a. Actualizar la información de la noticia en la base de datos.</p> <p>9a. Continuar en el paso 9 del curso normal de eventos.</p>
<p>b. El administrador no llena correctamente el formulario de una noticia.</p>	
	<p>7b. Muestra mensaje de error en los</p>



	campos faltantes de selección. 8b. Continúa en el paso 5 del curso normal de eventos.
c. El administrador selecciona el botón Cancelar.	
	7c. Cierra el formulario y carga la pantalla AdminNoticias.

Tabla 25. Descripción Caso de uso Administrar Información de la cooperativa

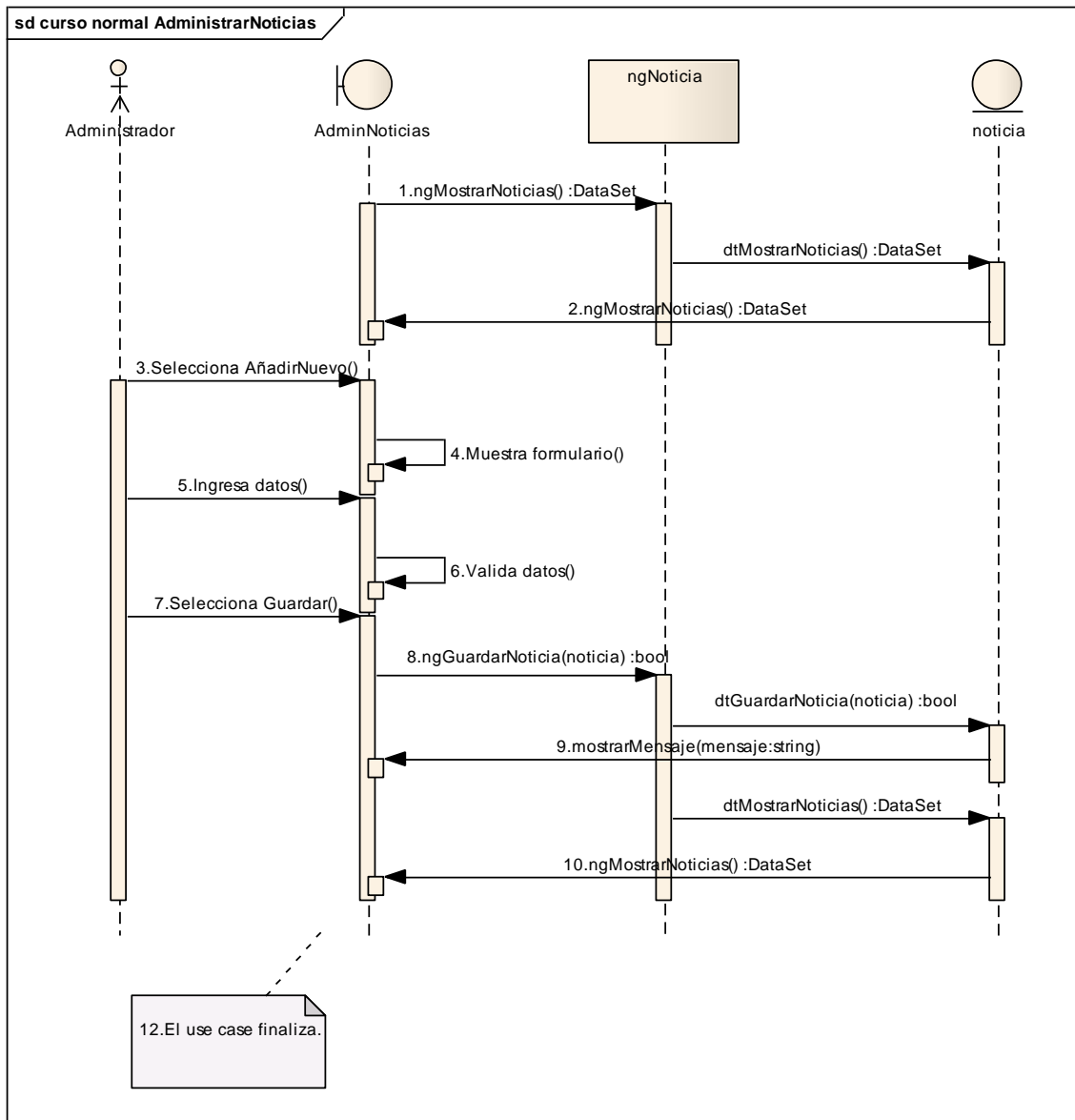


Figura 59. Diagrama de secuencia Administrar Noticias, curso normal de eventos

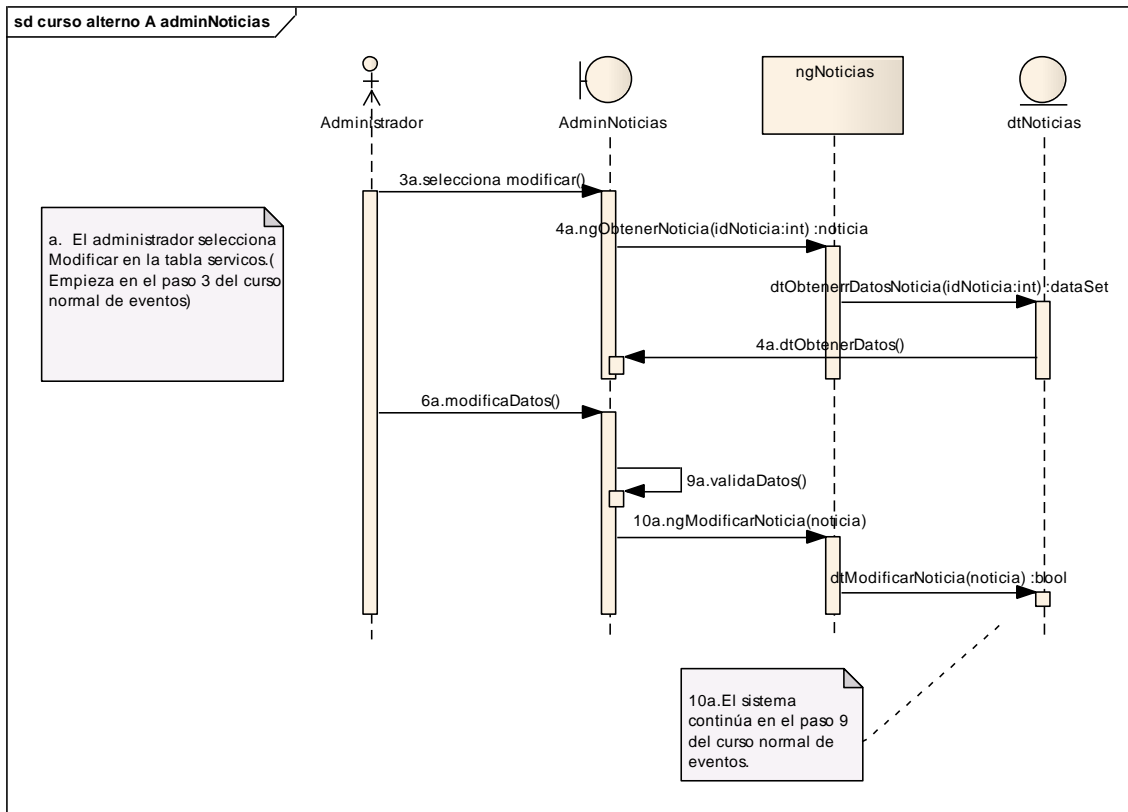


Figura 60. Curso alternativo a: Diagrama de secuencia Modificar Noticias



8.3.1.12 *Administrar Personal.*

NOMBRE DE LA PANTALLA: AdminServicios.
REFERENCIA DE REQUERIMIENTOS: RF18.
CASO DE USO: Administrar información de la cooperativa.

ADMINISTRAR SERVICIOS

Buscar:

[Añadir Servicio](#)

Imagen:

Contenido:

Font default Size default

Ingrese Contenido

Estado:

Requisitos

[Guardar](#)

Tabla 26. Caso de uso: Administrar información de la cooperativa



Nombre de Use Case:	Administrar Servicios	Código: 12
Referencias :	RF18	
Actores :	SuperAdministrador, Administrador.	
Propósito :	Añadir, modificar y eliminar noticias de la cooperativa.	
Tipo de Use Case:	Esencial	
Descripción:	El administrador puede añadir información de nuevos servicios, modificar el contenido de los existentes y eliminarlos según sea necesario.	
Precondición:	Haber ingresado como SuperAdministrador o Administrador y escoger la opción Servicios del menú principal de la administración.	
Post condición:	Actualización de la información de los servicios del portal web de la cooperativa.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del Actor	Respuesta del Sistema	
<p>3. Selecciona la opción Añadir Nuevo de la pantalla.</p> <p>5. Ingresa los datos en los campos del formulario.</p>	<p>1. Consulta en la base de datos los servicios almacenados.</p> <p>2. Muestra en la pantalla AdminServicios los servicios encontrados en la base de datos.</p> <p>4. Muestra el formulario con los campos correspondientes a un servicio.</p>	



<p>6. Presiona el botón Guardar.</p>	<p>7. Valida los datos ingresados en el formulario.</p> <p>8. Guarda en la base de datos los datos del servicio.</p> <p>9. Presenta un mensaje de confirmación.</p> <p>10. Actualiza y muestra la tabla de servicios.</p> <p>11. El use case finaliza.</p>
<p>CURSOS ALTERNOS</p>	
<p>a. El administrador selecciona Modificar en la tabla de servicios.</p>	
<p>3a. Selecciona la opción “modificar” en la fila correspondiente al servicio deseado.</p> <p>6a. Modifica la información necesaria de la noticia en los campos correspondientes del formulario.</p> <p>7a. Selecciona el botón Modificar del formulario.</p>	<p>4a. Busca los datos del servicio seleccionado.</p> <p>5a. Carga los datos del servicio en los campos del formulario.</p> <p>8a. Valida los datos.</p> <p>9a. Actualiza la información del servicio en la base de datos.</p> <p>10a. Continúa en el paso 9 del curso normal de eventos.</p>
<p>b. El administrador no llena correctamente el formulario de una noticia.</p>	
	<p>7b. Muestra mensaje de error en los campos faltantes de selección.</p> <p>8b. Continúa en el paso 5 del curso normal de eventos.</p>



c. El administrador selecciona el botón Cancelar.	
	7c. Cierra el formulario y carga la pantalla AdminServicios.

Tabla 27. Descripción caso de uso Administrar Información de la Cooperativa

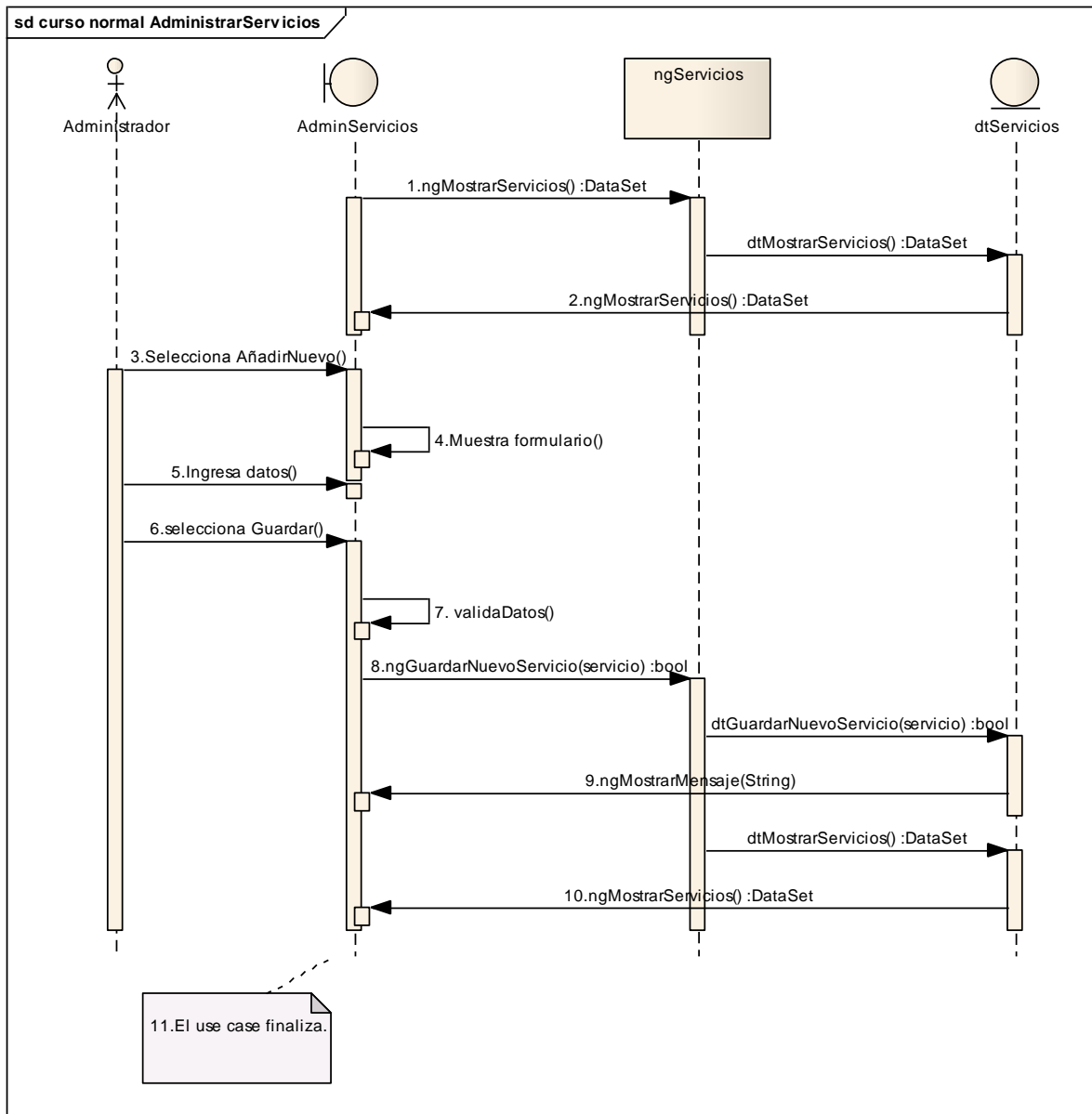


Figura 61. Diagrama de secuencia Administrar Servicios, curso normal de eventos

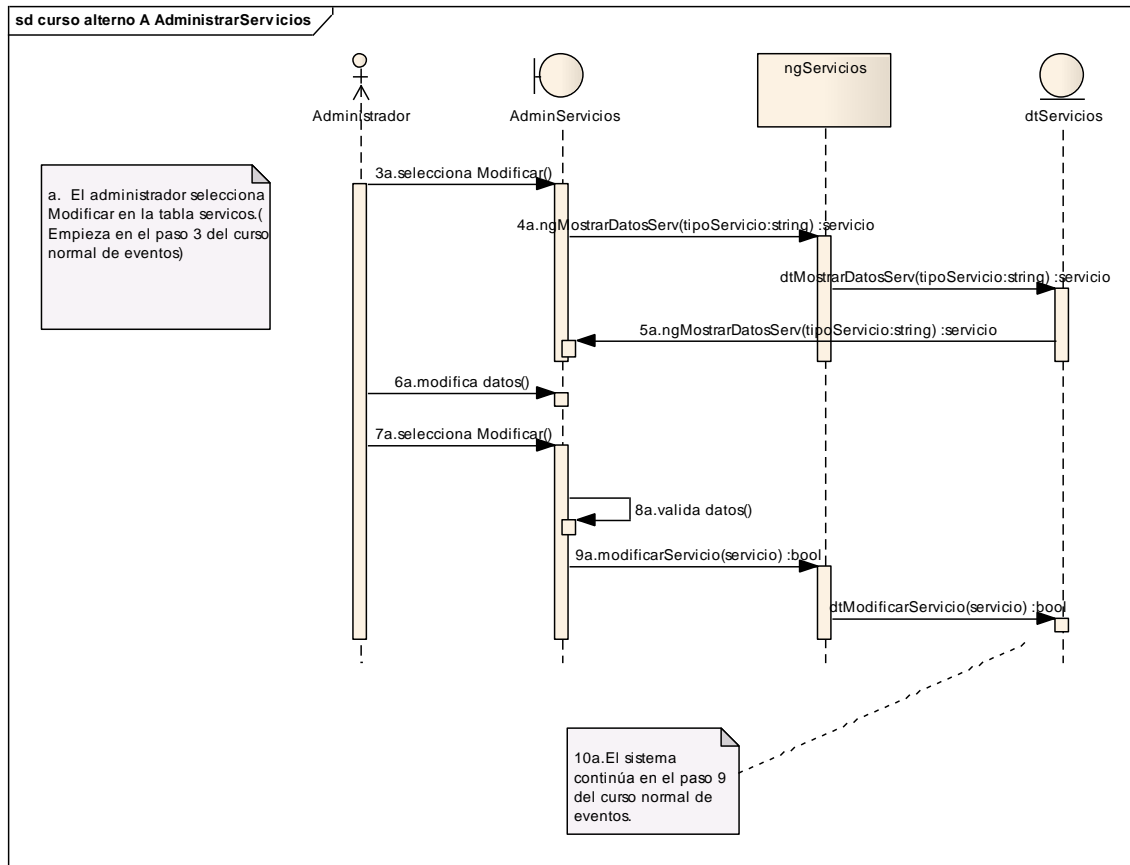


Figura 62. Curso alternativo a: Diagrama de secuencia Modificar Servicios



8.3.1.13 Administrar Quienes Somos.

NOMBRE DE LA PANTALLA: AdminQuienesSomos.
REFERENCIA DE REQUERIMIENTOS: RF17.
CASO DE USO: Administrar información de la cooperativa.

ADMINISTRAR QUIENES SOMOS

Seleccione un Item:

- Seleccione Tipo
- mision**
- vision
- valores
- historia

Titulo:



~/imagenes/imagenesQsom

Imagen:

Font: default Size: default

Impulsar el desarrollo de nuestros asociados con servicios Financieros de alta calidad, excelente atención, transparencia, honestidad y buscando la sostenibilidad Institucional holaaaaa

Contenido:

Tabla 28. Prototipo de Pantalla AminQuienesSomos



Nombre de Use Case:	Administrar Quienes Somos	Código: CU14
Referencias :	RF17	
Actores :	SuperAdministrador, Administrador.	
Propósito :	Modificar la información que perteneciente a Quienes Somos.	
Tipo de Use Case:	Esencial	
Descripción:	El administrador puede añadir o modificar información de los ítems correspondientes al menú de Quienes Somos mostrada en la pantalla principal del portal web de la cooperativa.	
Precondición:	Haber ingresado como SuperAdministrador o Administrador y escoger la opción Quienes Somos del menú principal de la administración.	
Post condición:	Actualización de la información en los ítems del menú de la pantalla principal del portal web de la cooperativa.	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del Actor	Respuesta del Sistema	
1. Selecciona un ítem de la lista presentada en la pantalla AdminQuienesSomos. 4. Ingresar los datos en los campos del formulario. 5. Presiona el botón Guardar.	2. Consulta en la base de datos la información del ítem seleccionado. 3. Muestra la información del ítem seleccionado en los campos del formulario. 6. Valida los datos ingresados en el formulario. 7. Guarda en la base de datos los datos del	



	<p>servicio.</p> <p>8. Presenta un mensaje de confirmación.</p> <p>9. El use case finaliza.</p>
CURSOS ALTERNOS	
a. El administrador no llena correctamente el formulario de una noticia.	
	<p>6b. Muestra mensaje de error en los campos faltantes de selección.</p> <p>7b. Continúa en el paso 5 del curso normal de eventos.</p>
b. El administrador selecciona el botón Cancelar.	
	<p>7c. Cierra el formulario y carga la pantalla AdminQuienesSomos.</p>

Tabla 29. Descripción AdminQuienesSomos

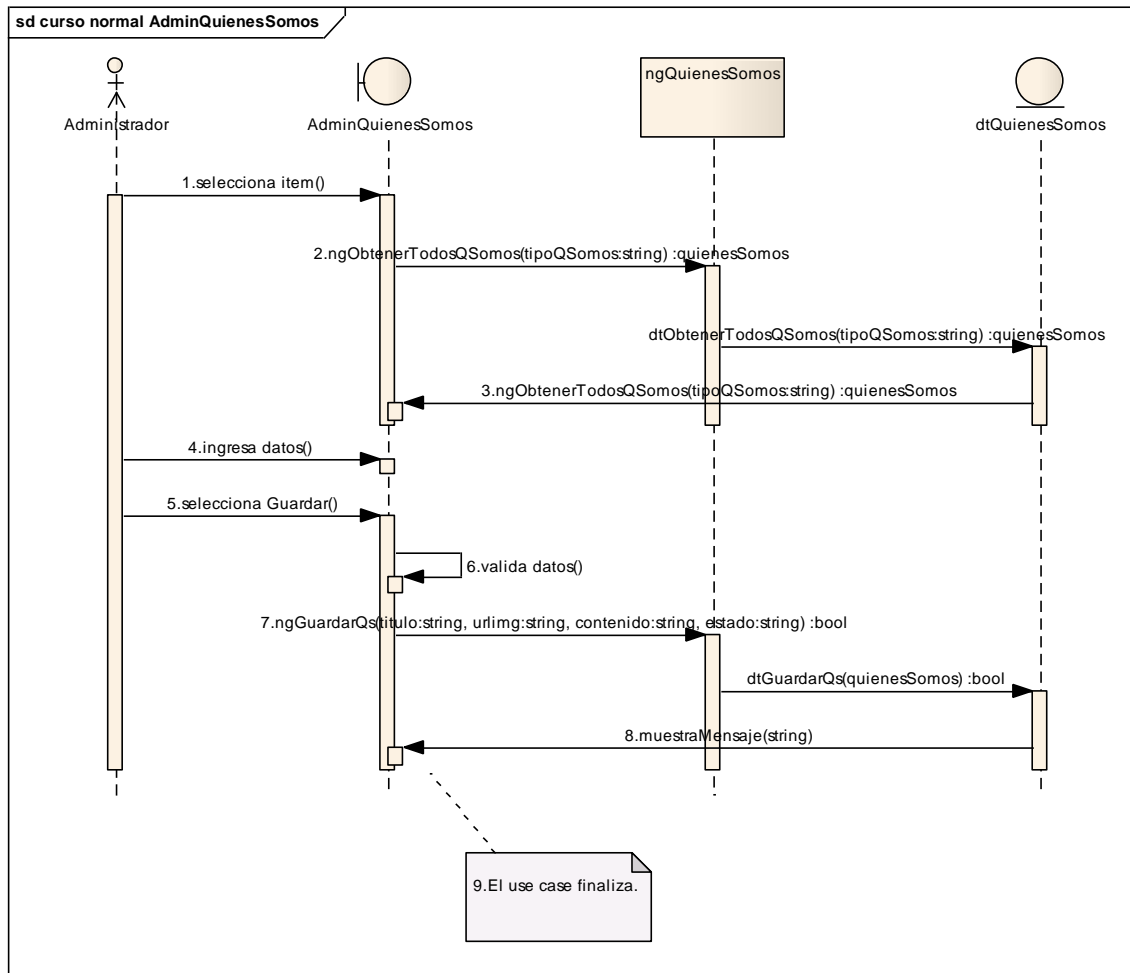


Figura 63. Diagrama de Secuencia Administrar Quienes somos, curso normal de eventos



8.3.1.14 Administrar Agencias y Sucursales.

NOMBRE DE LA PANTALLA: AdministrarAgencias																																																							
REFERENCIA DE REQUERIMIENTOS: RF12.																																																							
CASO DE USO: Visualizar información de la Cooperativa.																																																							
<div style="text-align: center;"> <p>Ver CACPE LOJA en un mapa más grande</p> </div> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo De Oficina</th> <th>Cantón</th> <th>Parroquia</th> <th>Dirección</th> <th>Teléfono</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agencia Norte</td> <td>Loja</td> <td>El Valle</td> <td>CALLE GUAYAQUIL Y ESPERALDAS ESQUINA</td> <td>072 570305</td> </tr> <tr> <td>Agencia Sur</td> <td>Loja</td> <td>San Sebastián</td> <td>AV. UNIVERSITARIA S/N ENTRE CEJUCA Y CARIANANGA</td> <td>072 581-507</td> </tr> <tr> <td>Oficina Matriz</td> <td>Loja</td> <td>El Segrario</td> <td>SUCRE Nros. 05-40 Y COLON / ESQUINA</td> <td>072 577-298</td> </tr> <tr> <td>Sucursal Salasa</td> <td>El Oro</td> <td>Salasa</td> <td>CDLA. MACHALA, AV. LOJA 1800, 13-07</td> <td>07 221 7403</td> </tr> <tr> <td>Sucursal Carimanga</td> <td>El Oro</td> <td>Carimanga</td> <td>AV. LOJA S/N Y VELASCO ISARRA</td> <td>072 587-742</td> </tr> <tr> <td>Sucursal Catacocha</td> <td>Palca</td> <td>Catacocha</td> <td>CALLE MANUEL VIVIANO S/N - FRENTE AL PARQUE CENTRA</td> <td>072 652-163</td> </tr> <tr> <td>Sucursal Catamayo</td> <td>Catamayo</td> <td>Catamayo</td> <td>AV. CATAMAYO 05-25 Y SOLIVAR</td> <td>072 678-517</td> </tr> <tr> <td>Sucursal Melacota</td> <td>Loja</td> <td>Melacota</td> <td>AV. PÍD JARAMILLO S/N Y ALEJANDRO BRAVO</td> <td>072 673-231</td> </tr> <tr> <td>Sucursal Vilcabamba</td> <td>Loja</td> <td>Melacota</td> <td>CALLE EL ORO S/N ENTRE JOSE MARIA VIVAR Y LÓJA</td> <td>072 200-132</td> </tr> <tr> <td>Sucursal Yanitaca</td> <td>Yanitaca</td> <td>Yanitaca</td> <td>AV. IVAN RIOPRID S/N ENTRE PRIMERO DE MAYO Y MARTI</td> <td>072 301-084</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo De Oficina	Cantón	Parroquia	Dirección	Teléfono	Agencia Norte	Loja	El Valle	CALLE GUAYAQUIL Y ESPERALDAS ESQUINA	072 570305	Agencia Sur	Loja	San Sebastián	AV. UNIVERSITARIA S/N ENTRE CEJUCA Y CARIANANGA	072 581-507	Oficina Matriz	Loja	El Segrario	SUCRE Nros. 05-40 Y COLON / ESQUINA	072 577-298	Sucursal Salasa	El Oro	Salasa	CDLA. MACHALA, AV. LOJA 1800, 13-07	07 221 7403	Sucursal Carimanga	El Oro	Carimanga	AV. LOJA S/N Y VELASCO ISARRA	072 587-742	Sucursal Catacocha	Palca	Catacocha	CALLE MANUEL VIVIANO S/N - FRENTE AL PARQUE CENTRA	072 652-163	Sucursal Catamayo	Catamayo	Catamayo	AV. CATAMAYO 05-25 Y SOLIVAR	072 678-517	Sucursal Melacota	Loja	Melacota	AV. PÍD JARAMILLO S/N Y ALEJANDRO BRAVO	072 673-231	Sucursal Vilcabamba	Loja	Melacota	CALLE EL ORO S/N ENTRE JOSE MARIA VIVAR Y LÓJA	072 200-132	Sucursal Yanitaca	Yanitaca	Yanitaca	AV. IVAN RIOPRID S/N ENTRE PRIMERO DE MAYO Y MARTI	072 301-084
Tipo De Oficina	Cantón	Parroquia	Dirección	Teléfono																																																			
Agencia Norte	Loja	El Valle	CALLE GUAYAQUIL Y ESPERALDAS ESQUINA	072 570305																																																			
Agencia Sur	Loja	San Sebastián	AV. UNIVERSITARIA S/N ENTRE CEJUCA Y CARIANANGA	072 581-507																																																			
Oficina Matriz	Loja	El Segrario	SUCRE Nros. 05-40 Y COLON / ESQUINA	072 577-298																																																			
Sucursal Salasa	El Oro	Salasa	CDLA. MACHALA, AV. LOJA 1800, 13-07	07 221 7403																																																			
Sucursal Carimanga	El Oro	Carimanga	AV. LOJA S/N Y VELASCO ISARRA	072 587-742																																																			
Sucursal Catacocha	Palca	Catacocha	CALLE MANUEL VIVIANO S/N - FRENTE AL PARQUE CENTRA	072 652-163																																																			
Sucursal Catamayo	Catamayo	Catamayo	AV. CATAMAYO 05-25 Y SOLIVAR	072 678-517																																																			
Sucursal Melacota	Loja	Melacota	AV. PÍD JARAMILLO S/N Y ALEJANDRO BRAVO	072 673-231																																																			
Sucursal Vilcabamba	Loja	Melacota	CALLE EL ORO S/N ENTRE JOSE MARIA VIVAR Y LÓJA	072 200-132																																																			
Sucursal Yanitaca	Yanitaca	Yanitaca	AV. IVAN RIOPRID S/N ENTRE PRIMERO DE MAYO Y MARTI	072 301-084																																																			

Tabla 30. Prototipo de pantalla AdminAgencias.



Nombre de Use Case:	Administrar información de la Cooperativa	Código: CU15
Referencias :	RF12	
Actores :	Administrador	
Propósito :	Añadir, modificar, habilitar y deshabilitar Agencias y Sucursales de la cooperativa	
Tipo de Use Case:	Esencial	
Descripción:	El administrador del portal web previamente ingresado con su cuenta, puede administrar (Añadir, modificar, habilitar y deshabilitar) las agencias y sucursales de la cooperativa.	
Precondición:	Haber ingresado como SuperAdministrador o como Administrador	
Post condición:	Administrar Información de agencias	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del Actor	Respuesta del Sistema	
3. Presiona el botón añadir nuevo.	1. Consulta en la base de datos las agencias y sucursales almacenadas. 2. Enlista las agencia y sucursales encontradas. 4 El Sistema muestra el formulario agencias. .	



<p>5. Ingresar los datos correspondientes y escoge el estado habilitado.</p> <p>6. Selecciona el botón Guardar</p>	<p>7. Valida los datos ingresados</p> <p>8. Guarda la nueva agencia o sucursal en la base de datos, y muestra un mensaje de confirmación “Datos guardado correctamente”.</p> <p>15. El use case finaliza.</p>
<p>CURSOS ALTERNOS</p>	
<p>a. El administrador selecciona Modificar en la tabla “Agencias y Sucursales”.</p>	
<p>3a. Selecciona la opción “modificar” en la fila correspondiente a la agencia.</p> <p>6a. Modifica los datos deseados.</p> <p>7a. Selecciona el botón modificar.</p>	<p>4a. Busca los datos de la agencia seleccionada.</p> <p>5a. Carga los datos de la agencia en los campos del formulario.</p> <p>8a. Valida datos.</p> <p>9a. Modifica la información de la agencia en la base de datos y muestra un mensaje de confirmación “Datos modificados correctamente”.</p> <p>10a. Continúa en el paso 1 del curso normal de eventos.</p>
<p>b. El administrador no ingresa datos.</p>	



	<p>7b. Muestra mensaje de error en los campos faltantes de selección.</p> <p>14b. Continúa en el paso 5 del curso normal de eventos.</p>
<p>c. El administrador selecciona el botón Cancelar.</p>	
	<p>2c. Cierra el formulario y carga la ventana principal de administración de cuenta de ingreso.</p>

Tabla 31. Descripción AdministrarAgencias

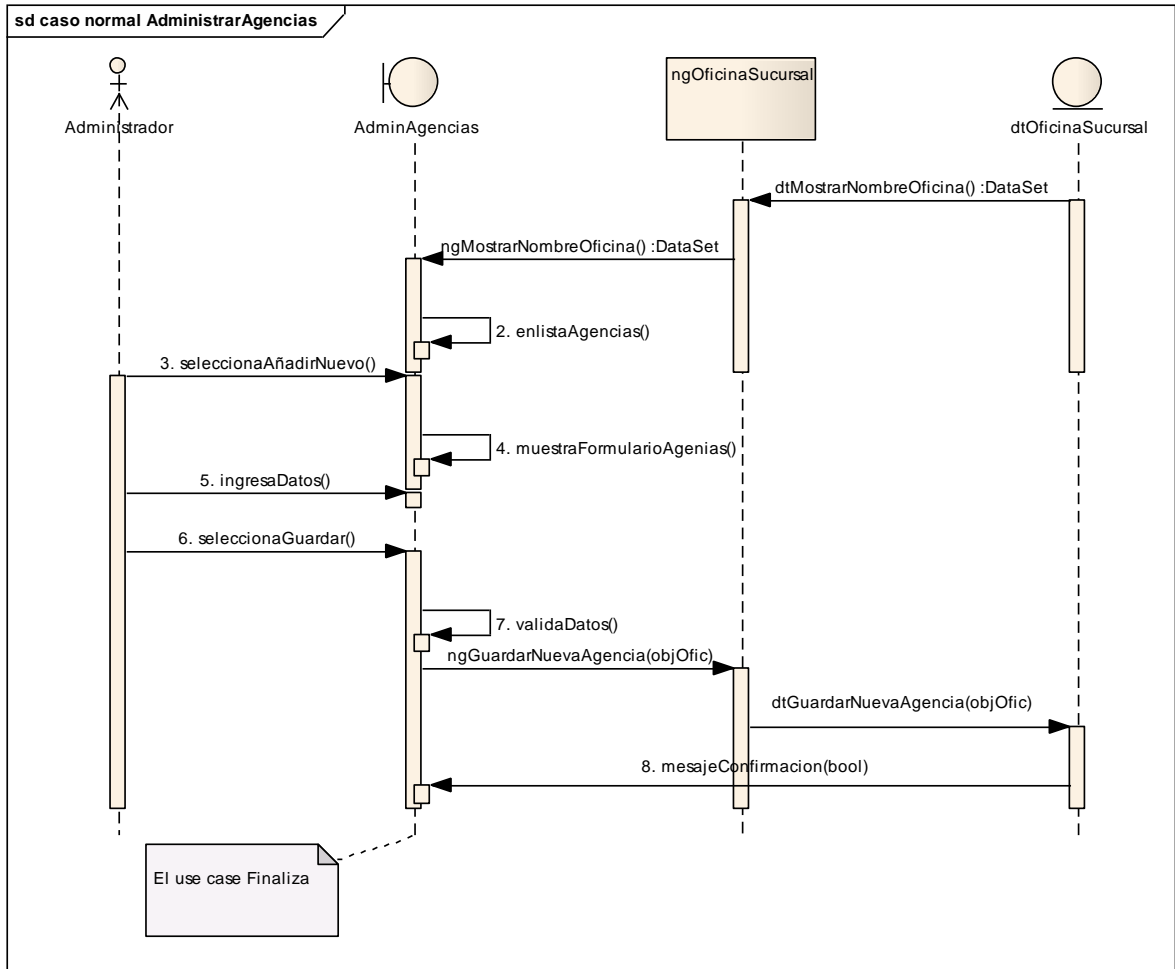


Figura 64. Diagrama de secuencia Administrar Noticias, curso normal de eventos

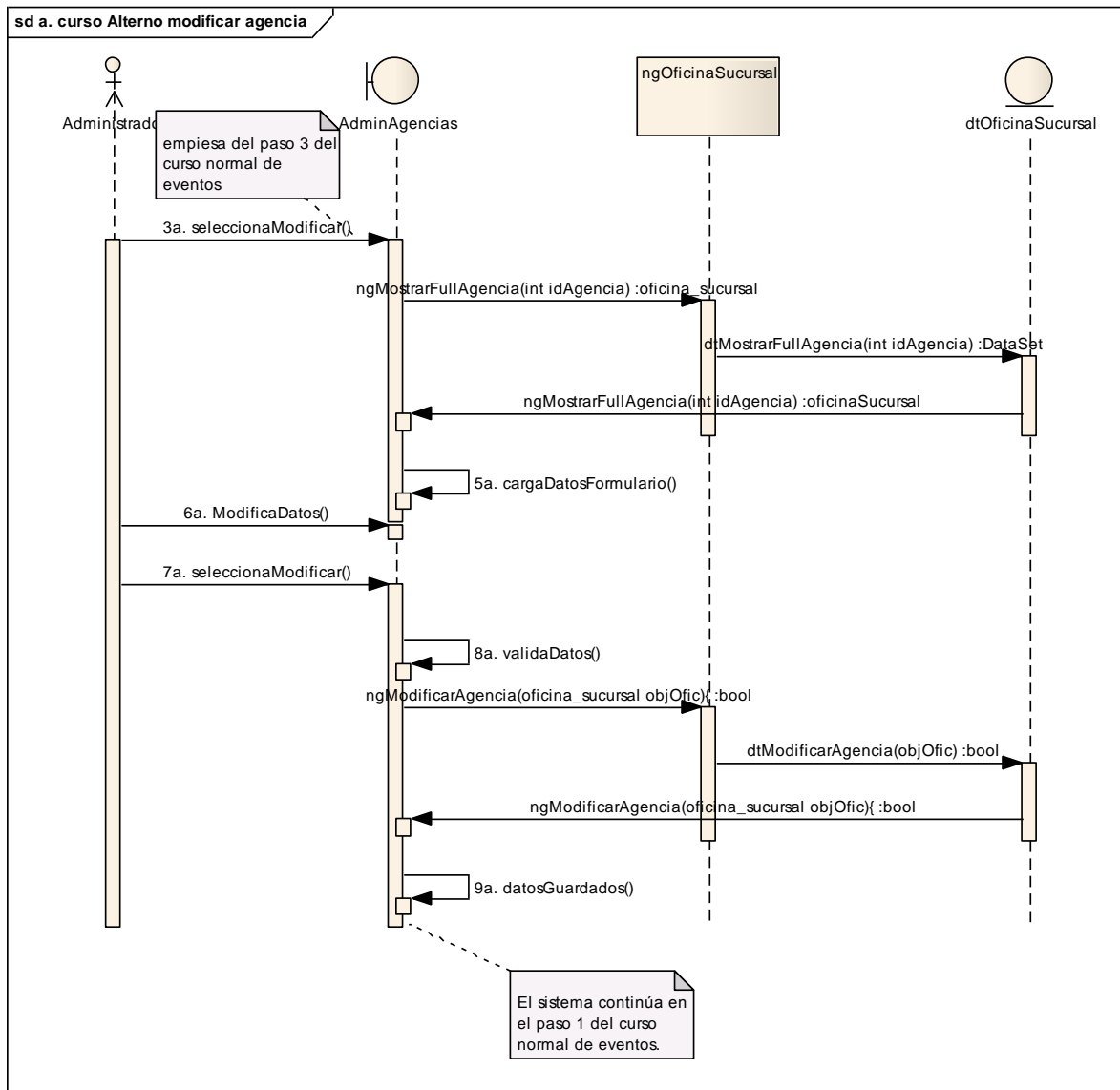


Figura 65. Curso alternativo a: Diagrama de secuencia Modificar Agencias

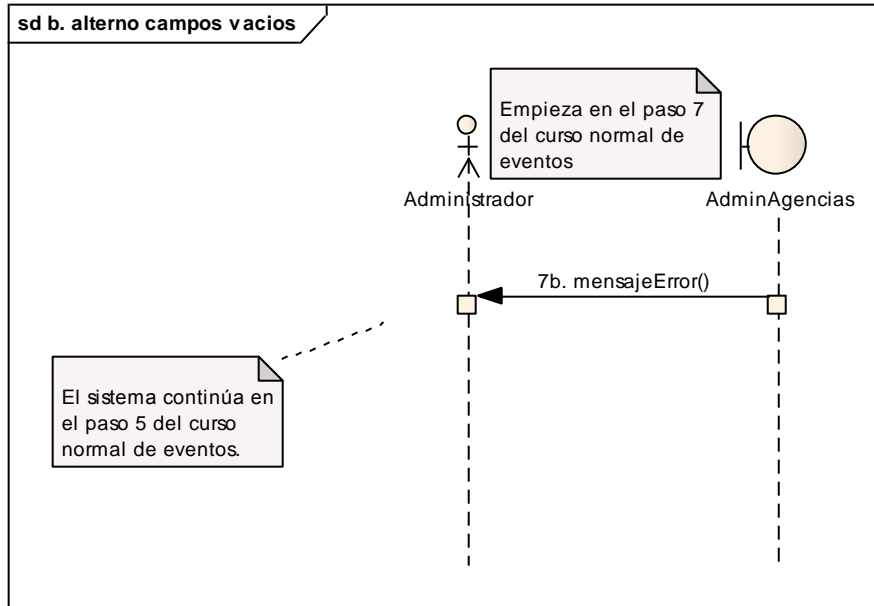


Figura 66. Curso alternativo b: Diagrama de secuencia campos vacíos



8.3.1.15 Administrar Promociones.

NOMBRE DE LA PANTALLA: AdminPromociones.
REFERENCIA DE REQUERIMIENTOS: RF16.
CASO DE USO: Administrar información de la Cooperativa.

Titulo: CACPE
Descripcion: CACPE
Imagen:
Url Imagen Corta:
Url Imagen Larga:
Prioridad: 1
Estado: No Publicada

Contenido:
CACPELOJA

Tabla 32. Prototipo de pantalla AdminPromociones.



Nombre de Use Case:	Administrar información de la Cooperativa	Código: CU16
Referencias :	RF16	
Actores :	Administrador	
Propósito :	Añadir, modificar, habilitar y deshabilitar Promociones de la cooperativa	
Tipo de Use Case:	Esencial	
Descripción:	El administrador del portal web previamente ingresado con su cuenta, puede administrar (Añadir, modificar, habilitar y deshabilitar) las promociones de la cooperativa.	
Precondición:	Haber ingresado como SuperAdministrador o como Administrador	
Post condición:	Cerrar sesión	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del Actor	Respuesta del Sistema	
3. Presiona el botón Añadir Nuevo.	1. Consulta en la base de datos las promociones almacenadas. 2. Enlista las promociones encontradas. 4 Muestra el formulario promociones. .	



<p>5. Ingresas los datos correspondientes y escoges el estado habilitado.</p> <p>6. Seleccionas el botón Guardar</p>	<p>7. Validas los datos ingresados</p> <p>8. Guardas la nueva promoción en la base de datos, y muestras un mensaje de confirmación “Datos guardado correctamente”.</p> <p>15. El use case finaliza.</p>
<p>CURSOS ALTERNOS</p>	
<p>a. El administrador selecciona Modificar en la tabla “promociones”.</p>	
<p>3a. Seleccionas la opción “modificar” en la fila correspondiente a la agencia.</p> <p>6a. Modificas los datos deseados.</p> <p>7a. Seleccionas el botón modificar.</p>	<p>4a. Buscas los datos de la promoción seleccionada.</p> <p>5a. Cargas los datos de la promoción en los campos del formulario.</p> <p>8a. Validas los datos modificados.</p> <p>9a. Modificas la información de la agencia en la base de datos y muestras un mensaje de confirmación “Datos modificados correctamente”.</p> <p>10a. Continúa en el paso 1 del curso normal de eventos.</p>
<p>b. El administrador no selecciona todas las opciones al crear una nueva promoción</p>	
	<p>7b. Muestra mensaje de error en los</p>



	<p>campos faltantes de selección.</p> <p>14b. Continúa en el paso 5 del curso normal de eventos.</p>
<p>c. El administrador selecciona el botón Cancelar.</p>	
	<p>2c. Cierra el formulario y carga la ventana principal de administración de cuenta de ingreso.</p>

Tabla 33. Descripción Administrar Promociones

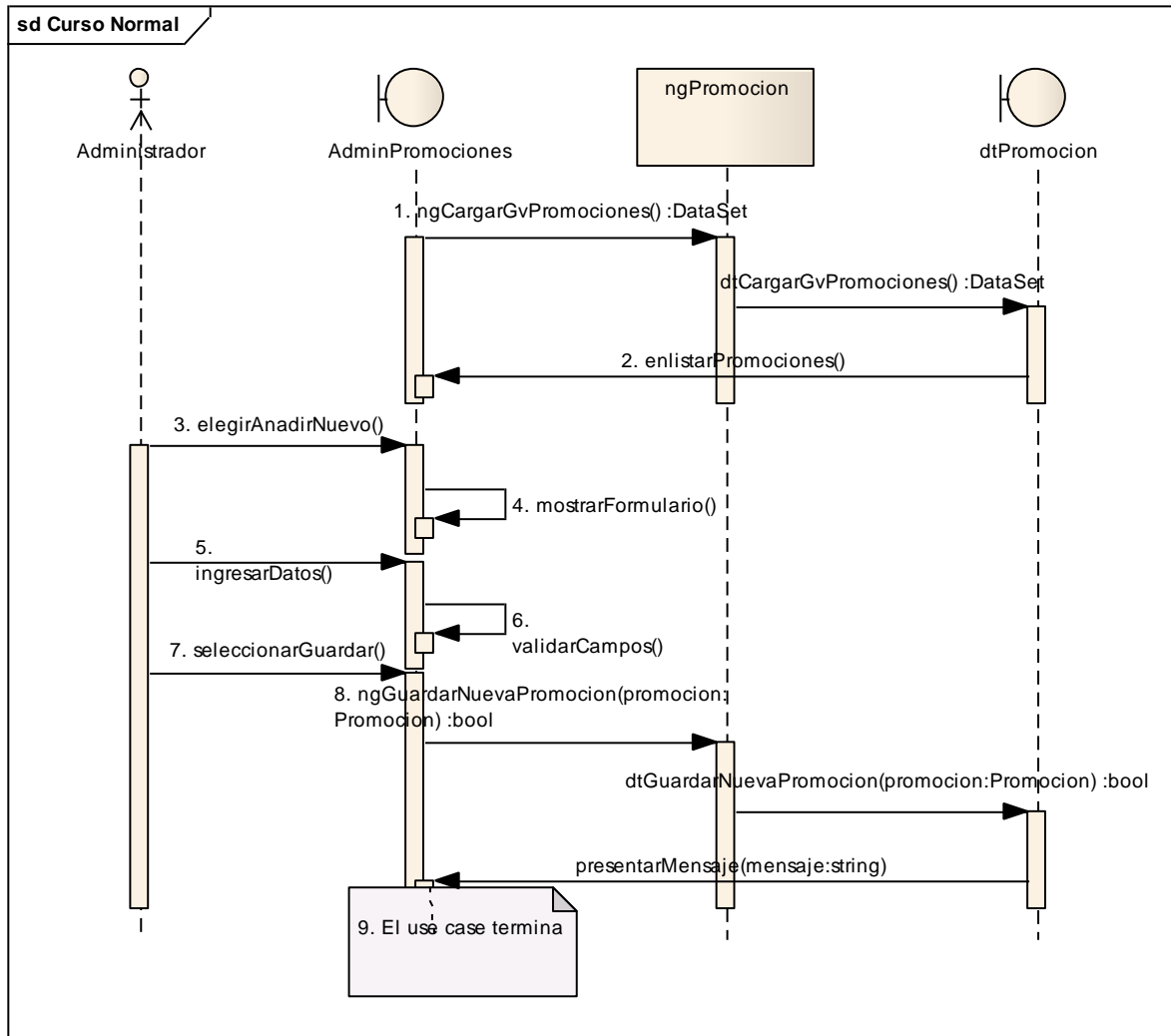


Figura 67. Diagrama de Secuencia Administrar Promociones curso normal de eventos

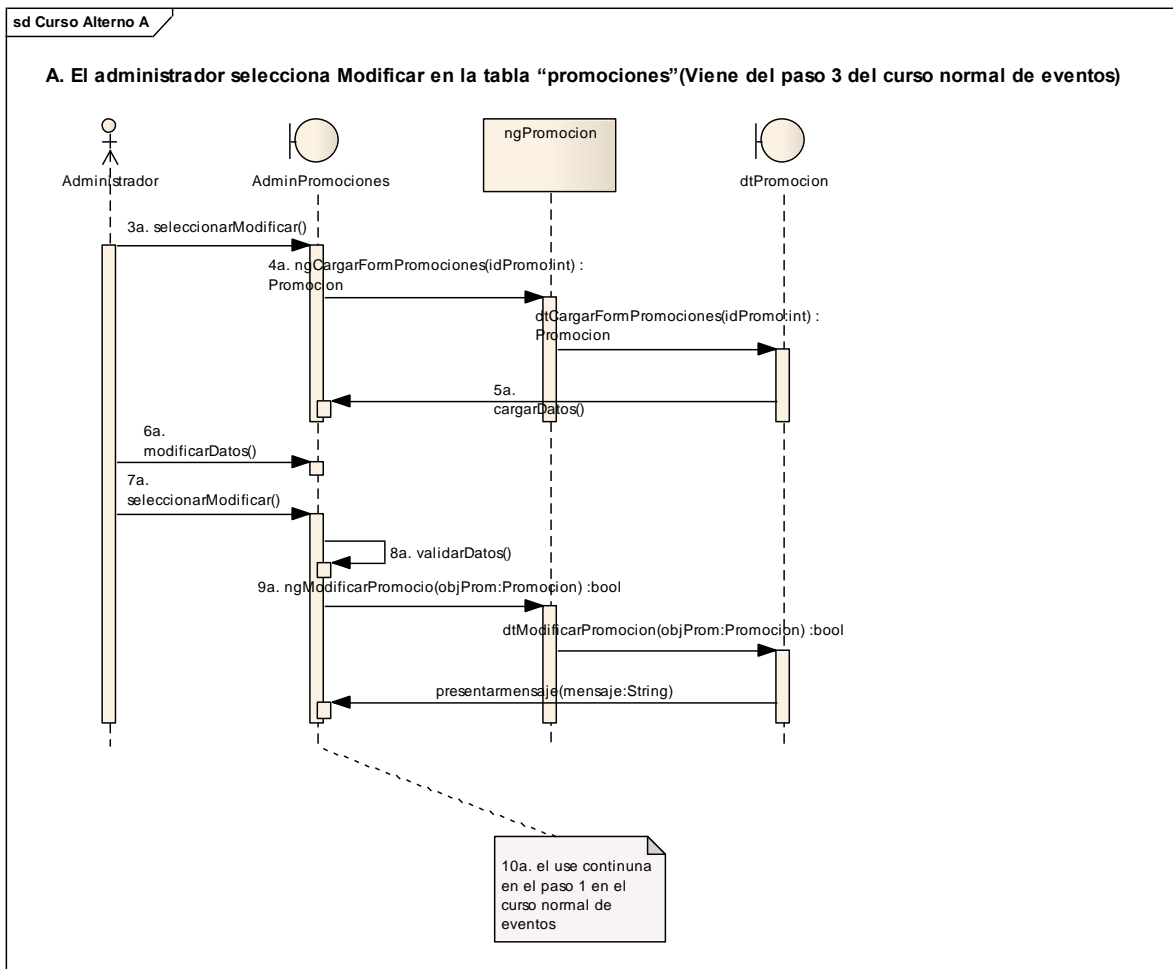


Figura 68. Curso alternativo a: Diagrama de secuencia Modificar promociones.



8.3.1.16 Administrar Sorteos.

NOMBRE DE LA PANTALLA: AdminSorteos.
REFERENCIA DE REQUERIMIENTOS: RF19.
CASO DE USO: Administrar información de la Cooperativa.

The screenshot displays the 'AdminSorteos' interface. At the top, there is a header for 'COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO DE LA PEQUEÑA EMPRESA LOJA' with a navigation menu. The main content area shows a form for managing lottery information. The form fields are:

- Título:** CACPE
- Descripcion:** CACPE
- Imagen:** [Empty field]
- Url Imagen Corta:** quienesSomos3.jpg
- Url Imagen Larga:** [Empty field]
- Prioridad:** 1
- Estado:** No Publicada
- Contenido:** CACPELOJA

A red circle highlights the 'Guardar' button at the bottom of the form.

Tabla 34. Prototipo de pantalla AdminSorteos



Nombre de Use Case:	Administrar información de la Cooperativa	Código: CU17
Referencias :	RF19	
Actores :	Administrador	
Propósito :	Añadir, modificar, habilitar y deshabilitar Sorteos de la cooperativa	
Tipo de Use Case:	Esencial	
Descripción:	El administrador del portal web previamente ingresado con su cuenta, puede administrar (Añadir, modificar, habilitar y deshabilitar) los sorteos de la cooperativa.	
Precondición:	Haber ingresado como SuperAdministrador o como Administrador	
Post condición:	Cerrar sesión	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del Actor	Respuesta del Sistema	
3. Presiona el botón añadir nuevo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consulta en la base de datos los sorteos almacenados. 2. Enlista los sorteos encontrados. 4 Muestra el formulario sorteos. 	



<p>5. Ingresas los datos correspondientes y escoges el estado habilitado.</p> <p>6. Seleccionas el botón Guardar</p>	<p>7. Validas los datos ingresados</p> <p>8. Guardas el nuevo sorteo en la base de datos, y muestras un mensaje de confirmación “Datos guardado correctamente”.</p> <p>15. El use case finaliza.</p>
<p>CURSOS ALTERNOS</p>	
<p>a. El administrador selecciona Modificar en la tabla “ sorteos”.</p>	
<p>3a. Seleccionas la opción “modificar” en la fila correspondiente al sorteo.</p> <p>6a. Modificas los datos deseados.</p> <p>7a. Seleccionas el botón modificar.</p>	<p>4a. Buscas los datos del sorteo seleccionado.</p> <p>5a. Cargas los datos del sorteo en los campos del formulario.</p> <p>8a. Validas los datos modificados.</p> <p>9a. Modificas la información del sorteo en la base de datos y muestras un mensaje de confirmación “Datos modificados correctamente”.</p> <p>10a. Continúa en el paso 1 del curso normal de eventos.</p>
<p>b. El administrador no selecciona todas las opciones al crear una nuevo sorteo</p>	
	<p>7b. Muestra mensaje de error en los campos faltantes de selección.</p>



	<p>14b. Continúa en el paso 5 del curso normal de eventos.</p>
<p>c. El administrador selecciona el botón Cancelar.</p>	
	<p>2c. Cierra el formulario y carga la ventana principal de administración de cuenta de ingreso.</p>

Tabla 35. Descripción administración Sorteos

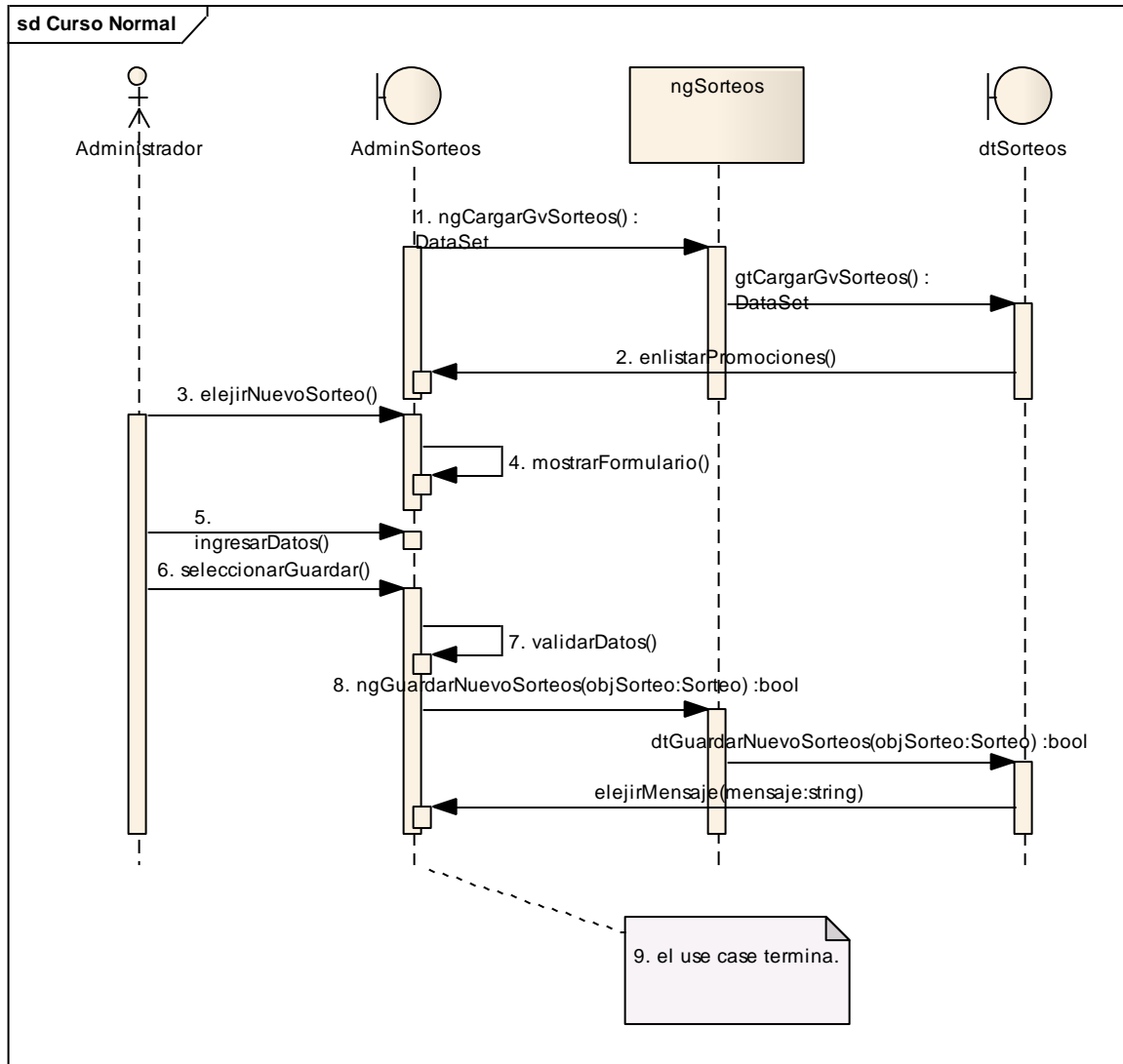


Figura 69. Diagrama de secuencia Administrar Sorteos curso normal de eventos

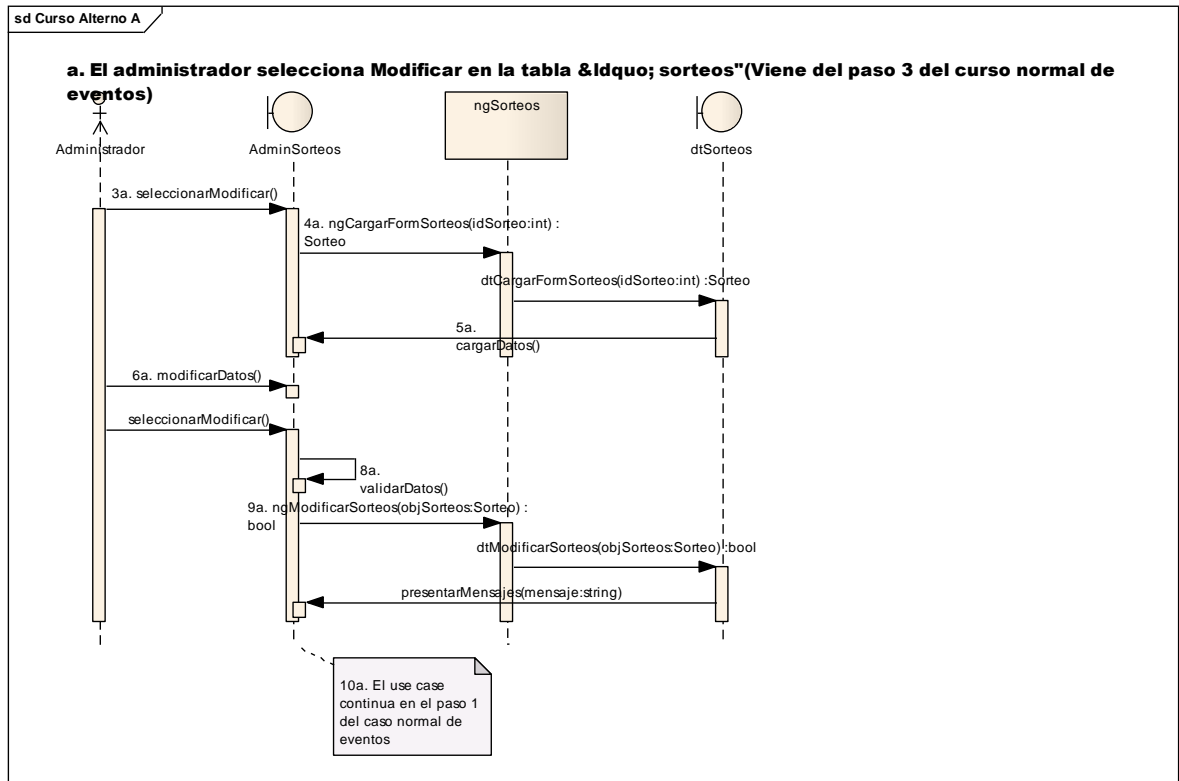


Figura 70. Curso alternativo a: Diagrama de secuencia Modificar Sorteos



8.3.1.17 Administrar Transparencia

NOMBRE DE LA PANTALLA: AdminTransparencia.

REFERENCIA DE REQUERIMIENTOS: RF20.

CASO DE USO: Administrar información de la Cooperativa.

ADMINISTRAR TRANSPARENCIA DE LA INFORMACION

Añadir Nuevo

Nombre	Estado	Opcion
Costo por Servicios y Segmentos	publicada	Modificar
Balance	publicada	Modificar

Tabla 36. Prototipo de pantalla AdminTransparencia



Nombre de Use Case:	Administrar información de la Cooperativa	Código: CU17
Referencias :	RF20	
Actores :	Administrador	
Propósito :	Añadir, modificar, habilitar y deshabilitar Transparencia de la información de la cooperativa	
Tipo de Use Case:	Esencial	
Descripción:	El administrador del portal web previamente ingresado con su cuenta, puede administrar (Añadir, modificar, habilitar y deshabilitar) la Transparencia de la información de la cooperativa.	
Precondición:	Haber ingresado como SuperAdministrador o como Administrador	
Post condición:	Administrar el contenido de la transparencia de la Información	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del Actor	Respuesta del Sistema	
3. Presiona el botón añadir nuevo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consulta en la base de datos los ítems almacenados. 2. Enlista los ítems encontrados. 4. Muestra el formulario Transparencia. 	



<p>5. Ingresar los datos, cargar el pdf con el contenido correspondiente y escoger el estado habilitado.</p> <p>6. Seleccionar el botón Guardar</p>	<p>7. El sistema valida los datos ingresados</p> <p>8. Guarda los datos en la base de datos, y muestra un mensaje de confirmación "Datos guardado correctamente".</p> <p>9. El use case finaliza.</p>
<p>CURSOS ALTERNOS</p>	
<p>a. El administrador selecciona Modificar en la tabla "transparencia".</p>	
<p>3a. Seleccionar la opción "modificar" en la fila correspondiente al ítem.</p> <p>6a. Modificar los datos deseados.</p> <p>7a. Seleccionar el botón modificar.</p>	<p>4a. Busca los datos del ítem seleccionado.</p> <p>5a. Carga los datos del ítem en los campos del formulario.</p> <p>8a. Valida los datos modificados.</p> <p>9a. Modifica la información en la base de datos y muestra un mensaje de confirmación "Datos modificados correctamente".</p> <p>10a. Continúa en el paso 1 del curso normal de eventos.</p>
<p>b. El administrador no selecciona todas las opciones al crear un nuevo ítem</p>	
	<p>7b. Muestra mensaje de error en los</p>



	<p>campos faltantes de selección.</p> <p>14b. Continúa en el paso 5 del curso normal de eventos.</p>
<p>c. El administrador selecciona el botón Cancelar.</p>	
	<p>2c. Cierra el formulario y carga la ventana principal de administración de cuenta de ingreso.</p>

Tabla 37. Descripción Administración transparencia de la información

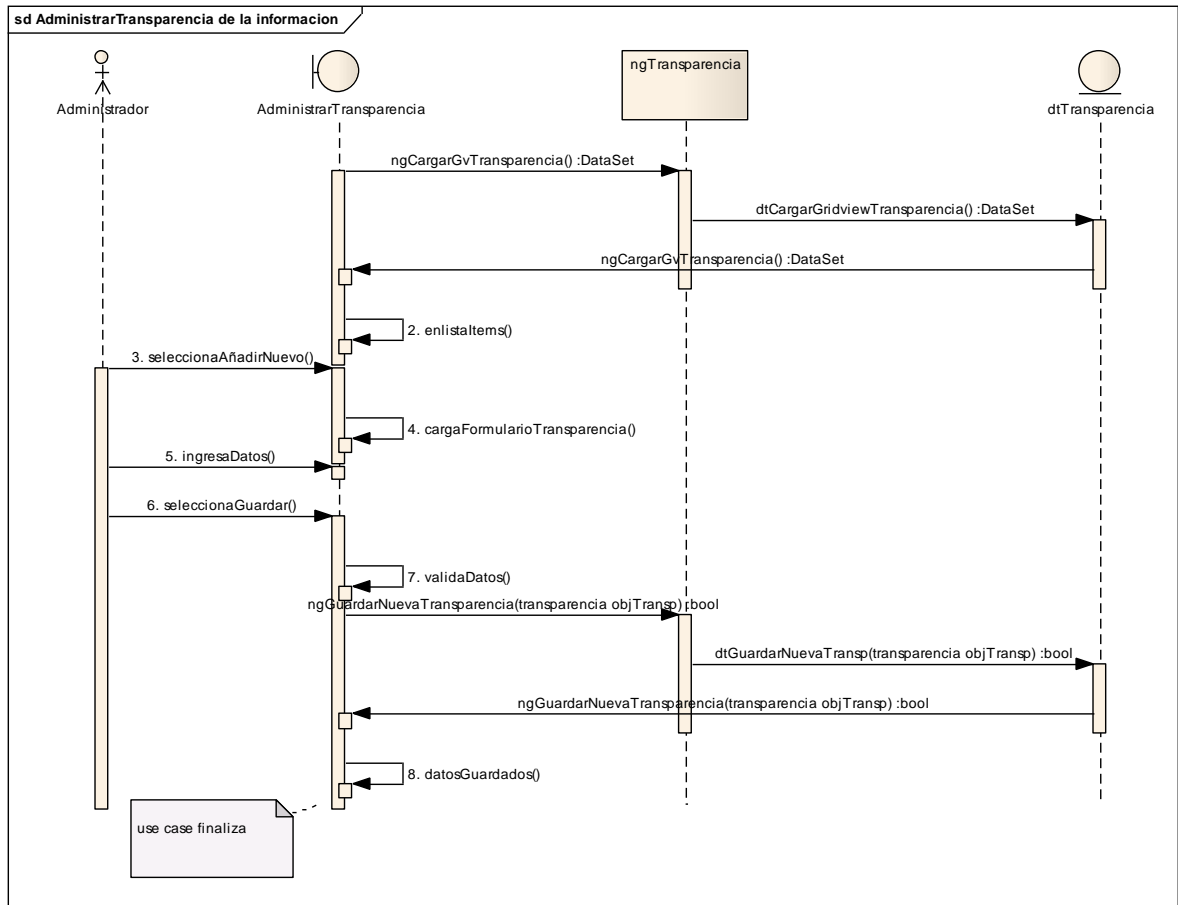


Figura 71. Diagrama de secuencia Administrar transparencia de la información

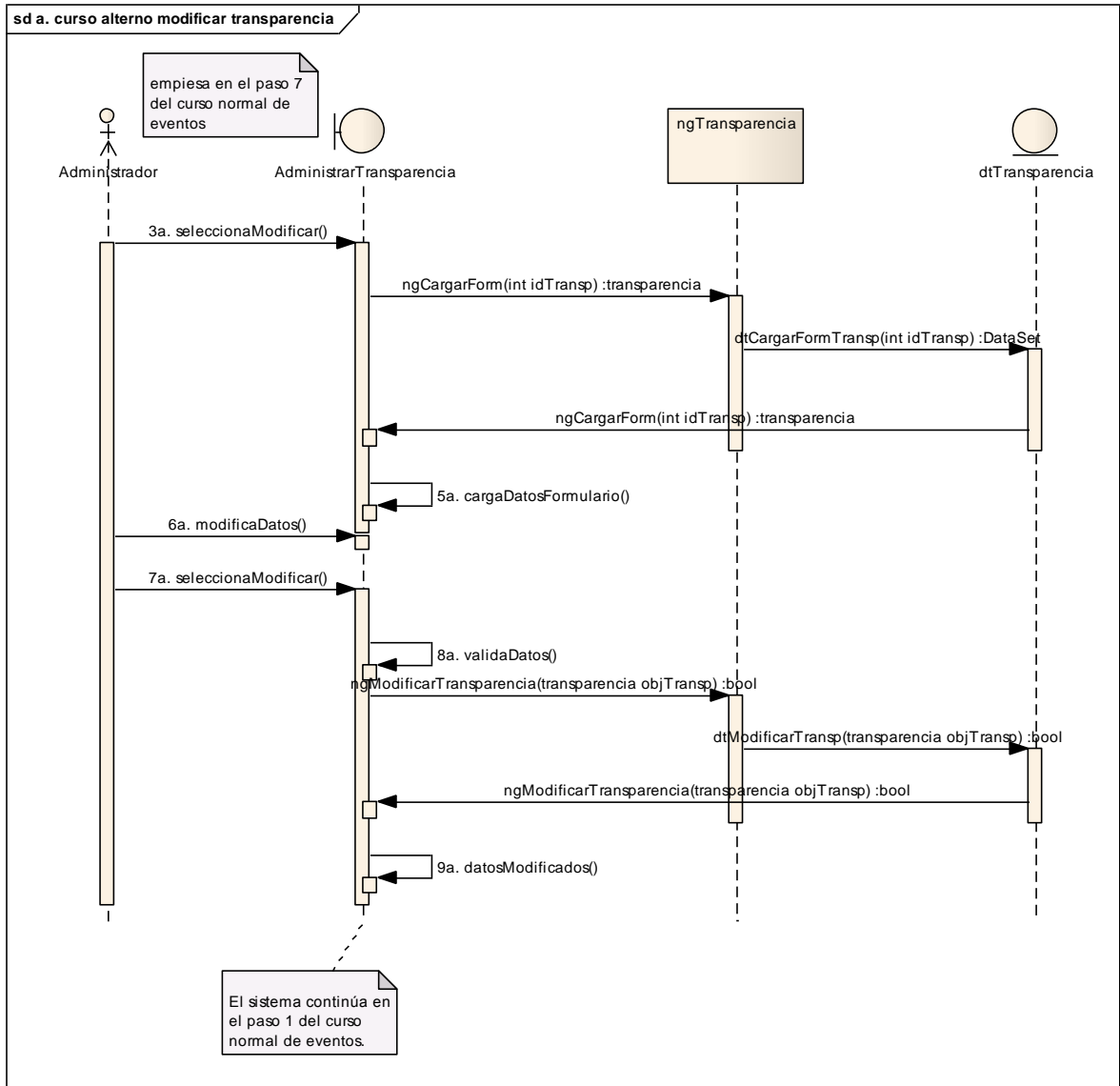


Figura 72. Curso alternativo a: Diagrama de secuencia Modificar transparencia

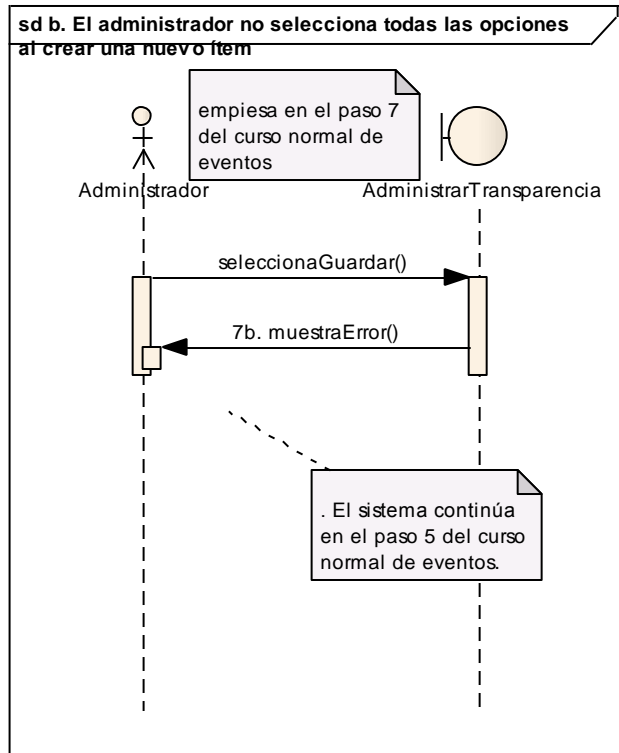


Figura 73. Curso alternativo b: Diagrama de secuencia campos vacíos



8.3.1.18 Consultar Solicitudes Ingresadas

NOMBRE DE LA PANTALLA: AdminPrecalificacion.
REFERENCIA DE REQUERIMIENTOS: RF10.
CASO DE USO: Consultar solicitudes ingresadas.

ADMINISTRAR PRECALIFICACION

Buscar:

Identificación	Nombres	OPCION
1100085669	Vicenta Cabrera Correa	SELECCIONAR
1104109481	Freddy Vinicio Jara Cabrera	SELECCIONAR

1. DATOS DEL SOLICITANTE:

SOLICITANTE: 1100085669 Cédula
NOMBRES: Vicenta Cabrera Correa
FECHA DE NACIMIENTO: 01/04/1984
NACIONALIDAD: Ecuatoriana
PROFESIÓN: ama de casa
SUJETO DE RETENCIÓN: Si
EMAIL: vicenta@hotmail.com
ACTIVIDAD ECONOMICA: ama de casa
ESTADO CIVIL: Divorciado(a)
NIVEL DE EDUCACIÓN: Superior
ESTADO CIVIL: Divorciado(a)
TIPO DE VIVIENDA: familiar
DUEÑO DE VIVIENDA: Vicenta Cabrera

2. DATOS DEL CONYUGUE:

CONYUGUE: ninguno ninguno
NOMBRES: ninguno
FECHA DE NACIMIENTO: 00/00/0000
NACIONALIDAD: ninguno

Tabla 38. Prototipo de pantalla AdminPrecalificacion



Nombre de Use Case:	Consultar Solicitudes ingresadas	Código: CU18
Referencias :	RF10	
Actores :	Administrador	
Propósito :	Visualizar los solicitantes registrados	
Tipo de Use Case:	Esencial	
Descripción:	El administrador del portal web previamente ingresado con su cuenta, visualizar los usuarios registrados .	
Precondición:	Haber ingresado como SuperAdministrador o como Administrador	
Post condición:	Visualizar solicitantes registrados	
CURSO NORMAL DE EVENTOS		
Acción del Actor	Respuesta del Sistema	
<p>3. Da clic en Seleccionar.</p> <p>5. El Administrador visualiza los datos y selecciona imprimir.</p>	<p>1. Consulta en la base de datos los solicitantes almacenados.</p> <p>2. Enlista los usuarios encontrados.</p> <p>4 muestra un reporte en formato pdf.</p> <p>6. El sistema manda la orden de imprimir</p> <p>9. El use case finaliza.</p>	



CURSOS ALTERNOS	
a. El administrador selecciona el botón Cancelar.	
	5c. El sistema cierra el formulario y carga la ventana principal de administración Precalificación.

Tabla 39. Descripción Administración *Precalificación*

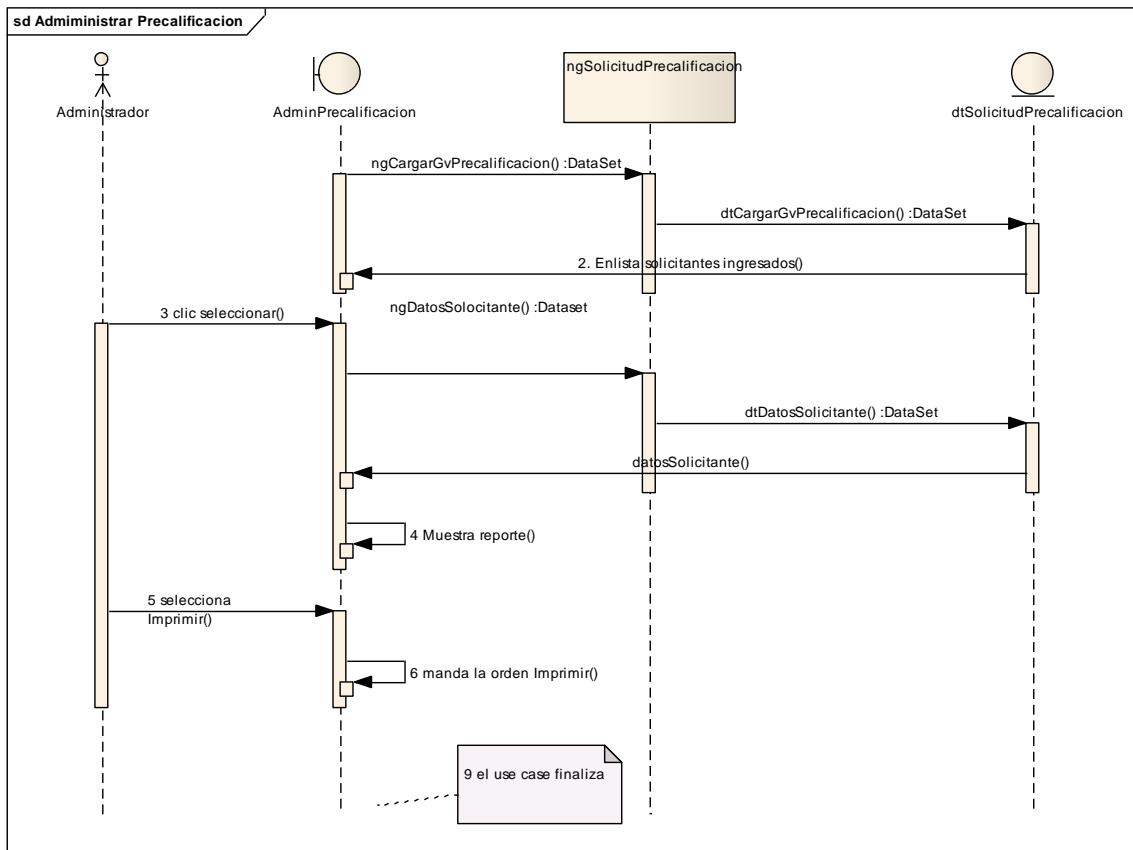


Figura 74. Diagrama de secuencia Administrar precalificación

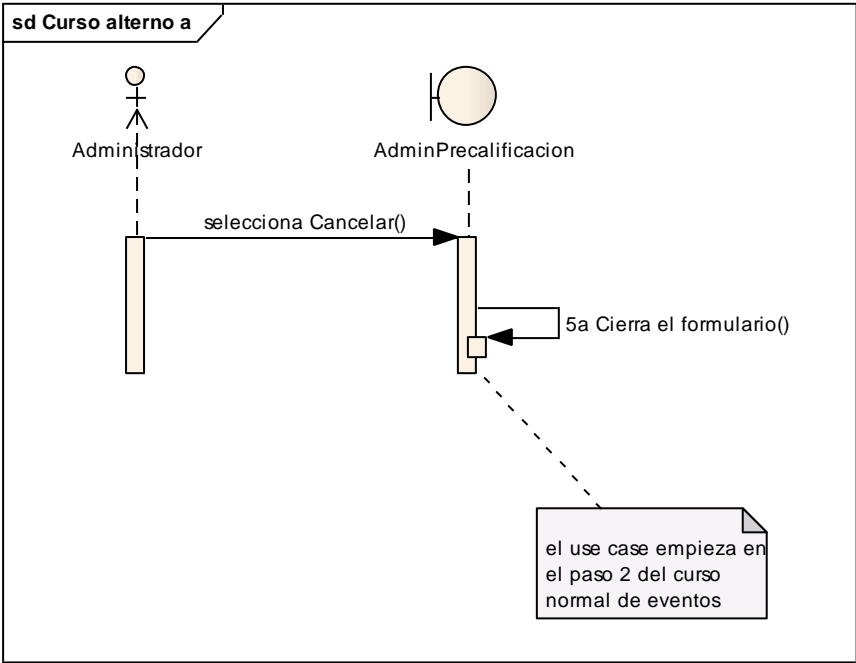


Figura 75. Curso alternativo a: Selecciona botón cancelar



8.3.2 DIAGRAMA DEL SISTEMA

8.3.2.1 DIAGRAMA DE CLASES

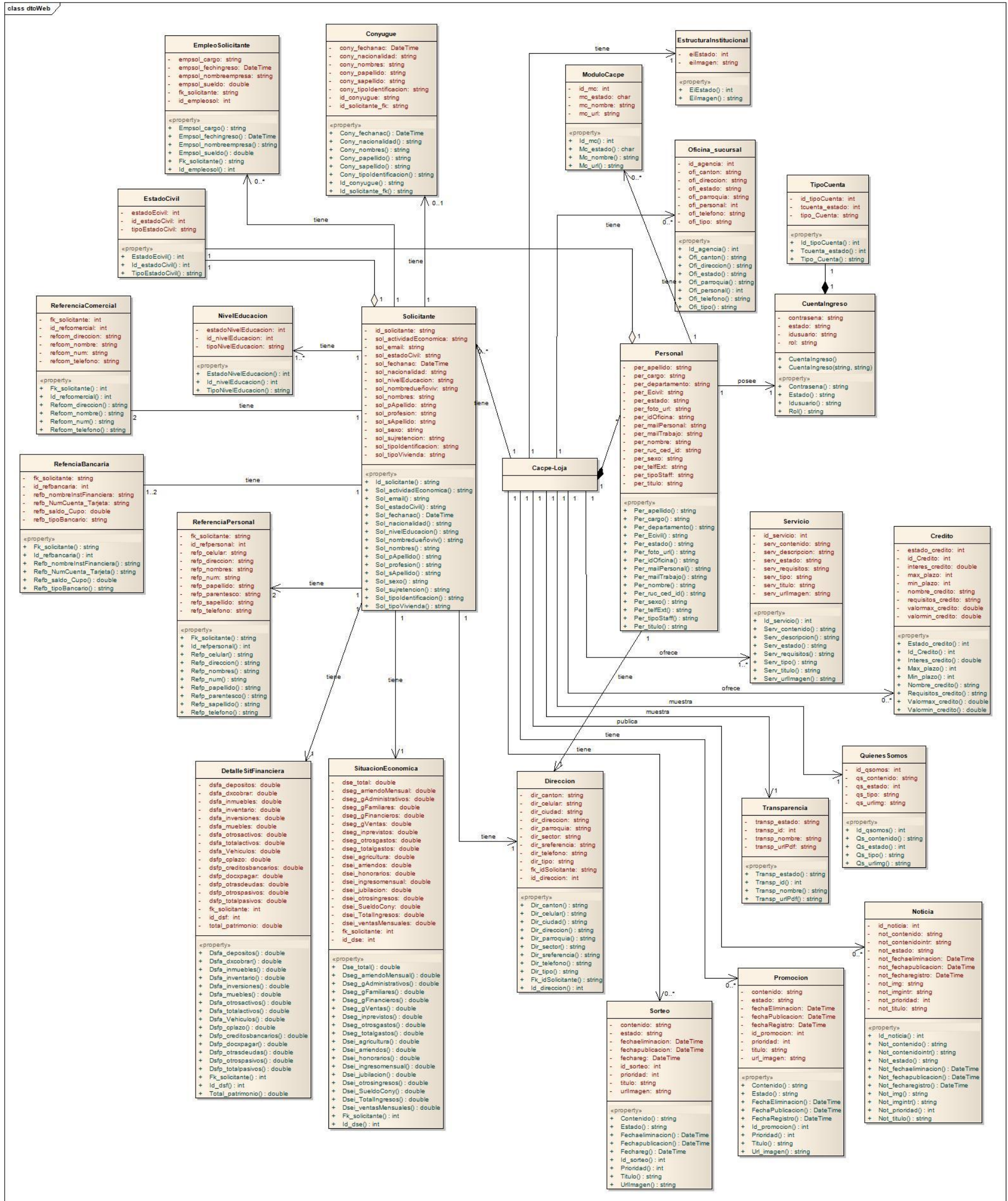


Figura 76. Diagrama de Clases Portal Web



8.3.2.2 ENTIDAD RELACION

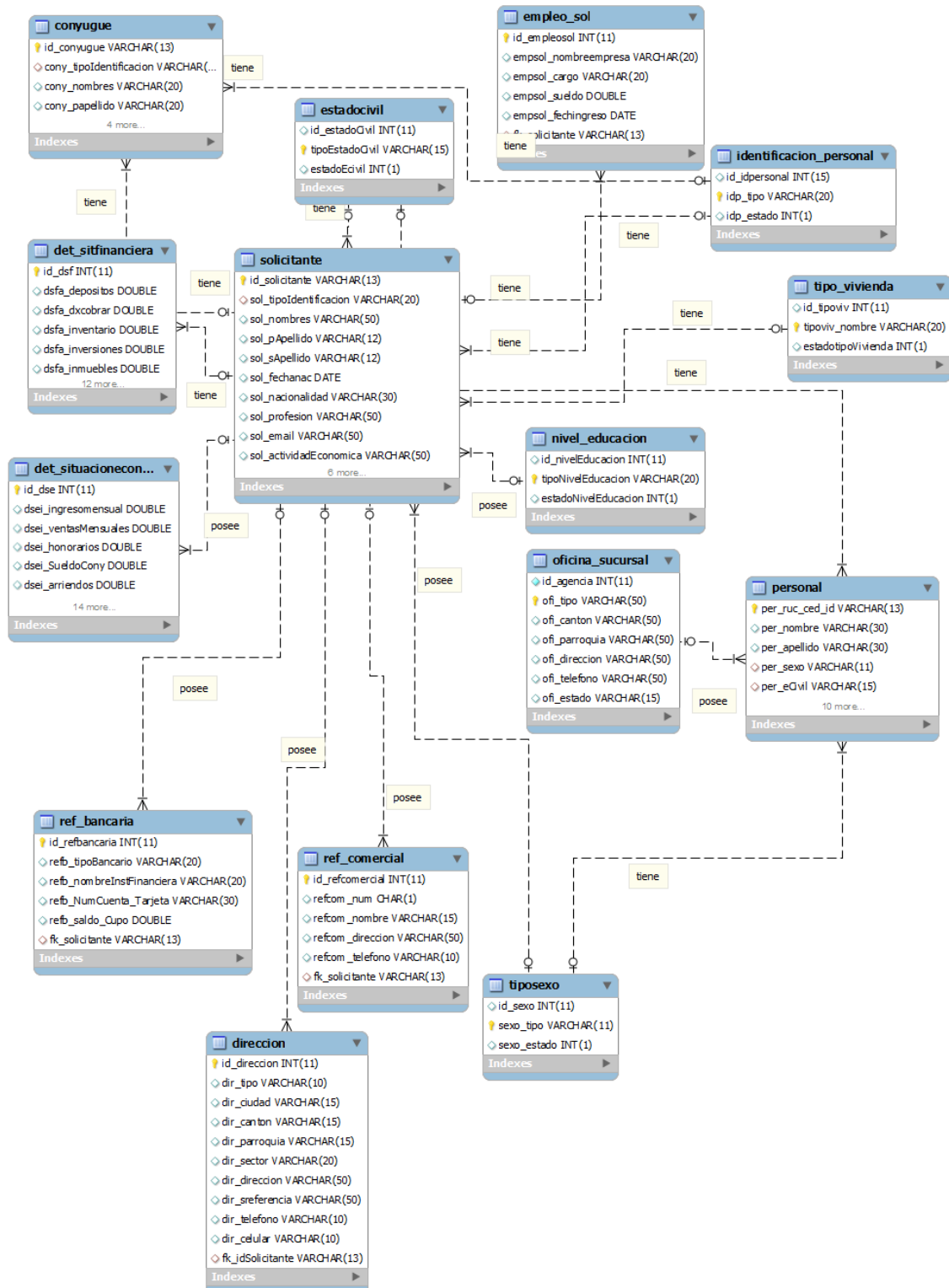


Figura 77. Diagrama Entidad Relación cacpe-loja

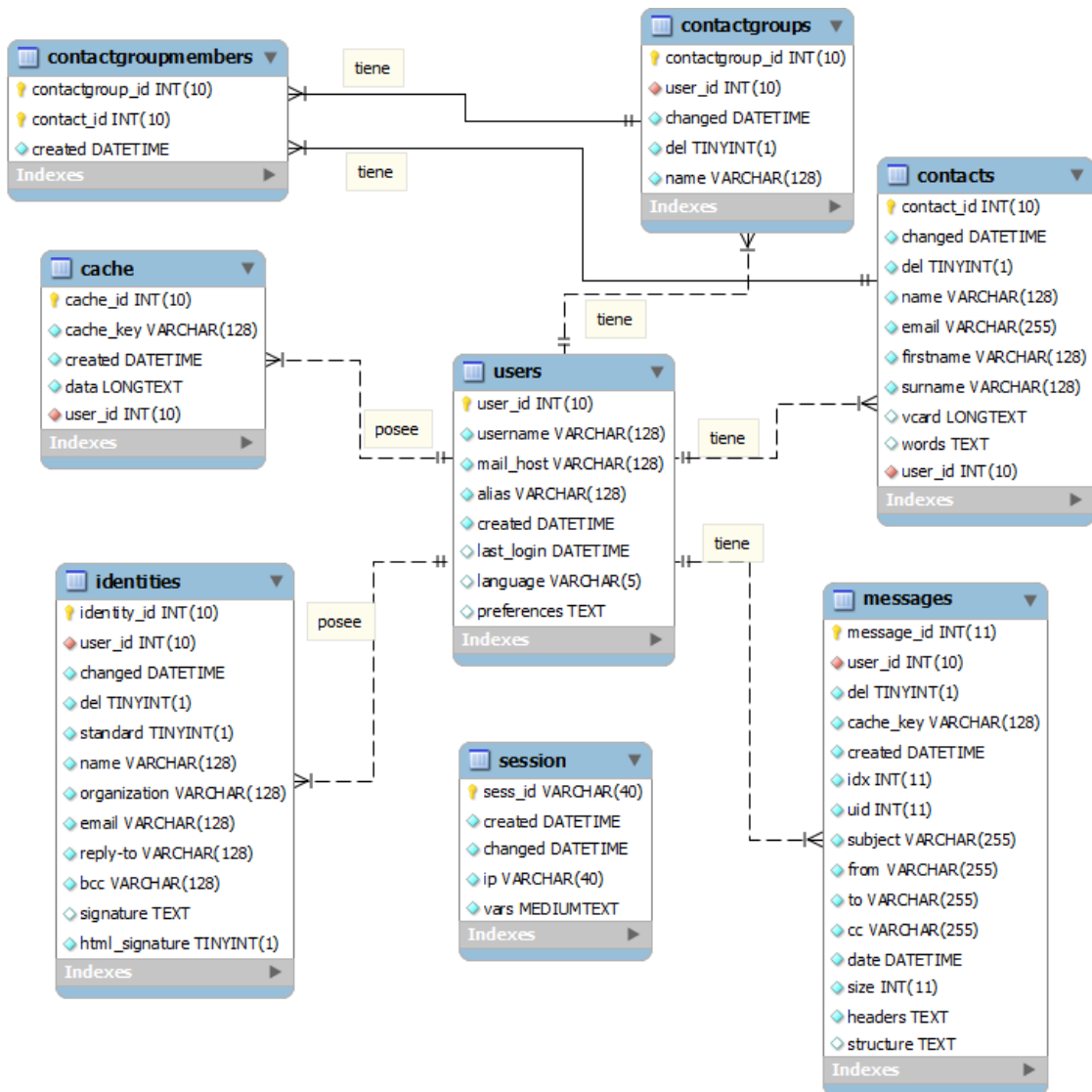


Figura 78. Diagrama entidad relación Web Mail



8.3.2.3 DIAGRAMA DE COMPONENTES

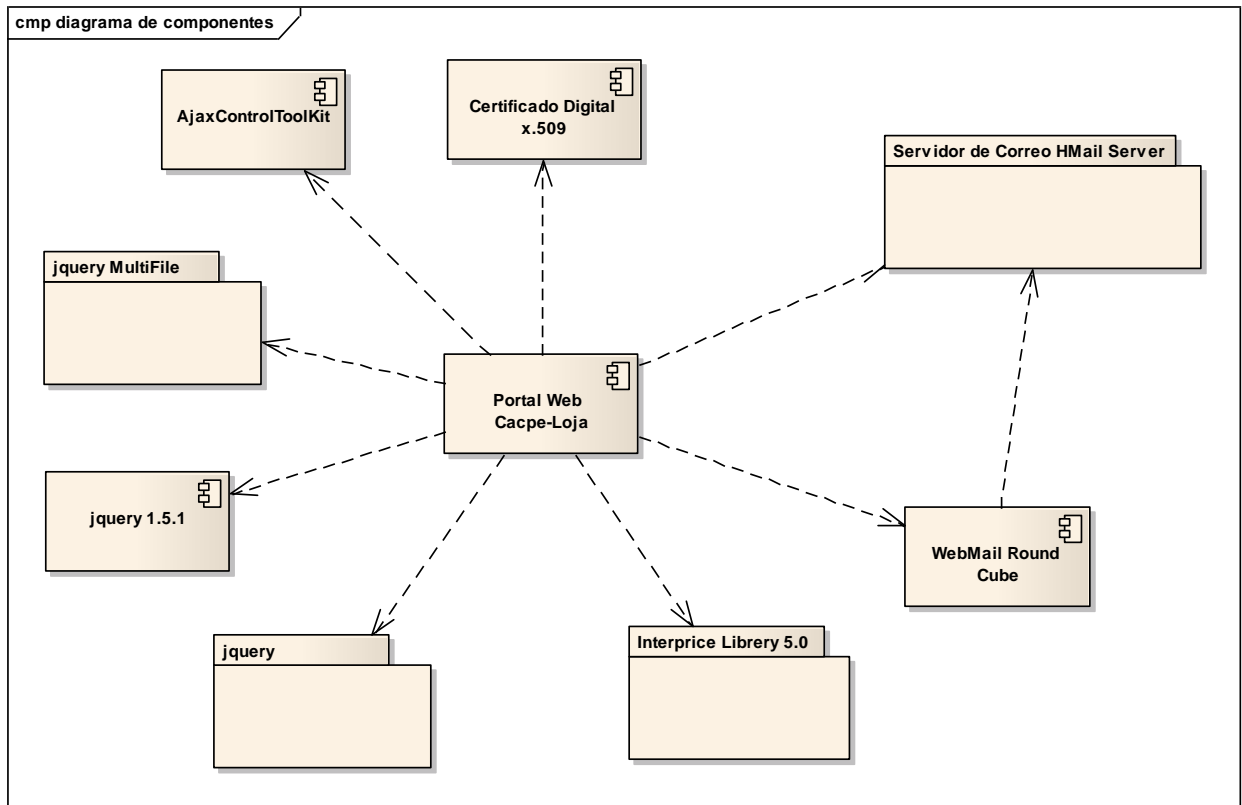
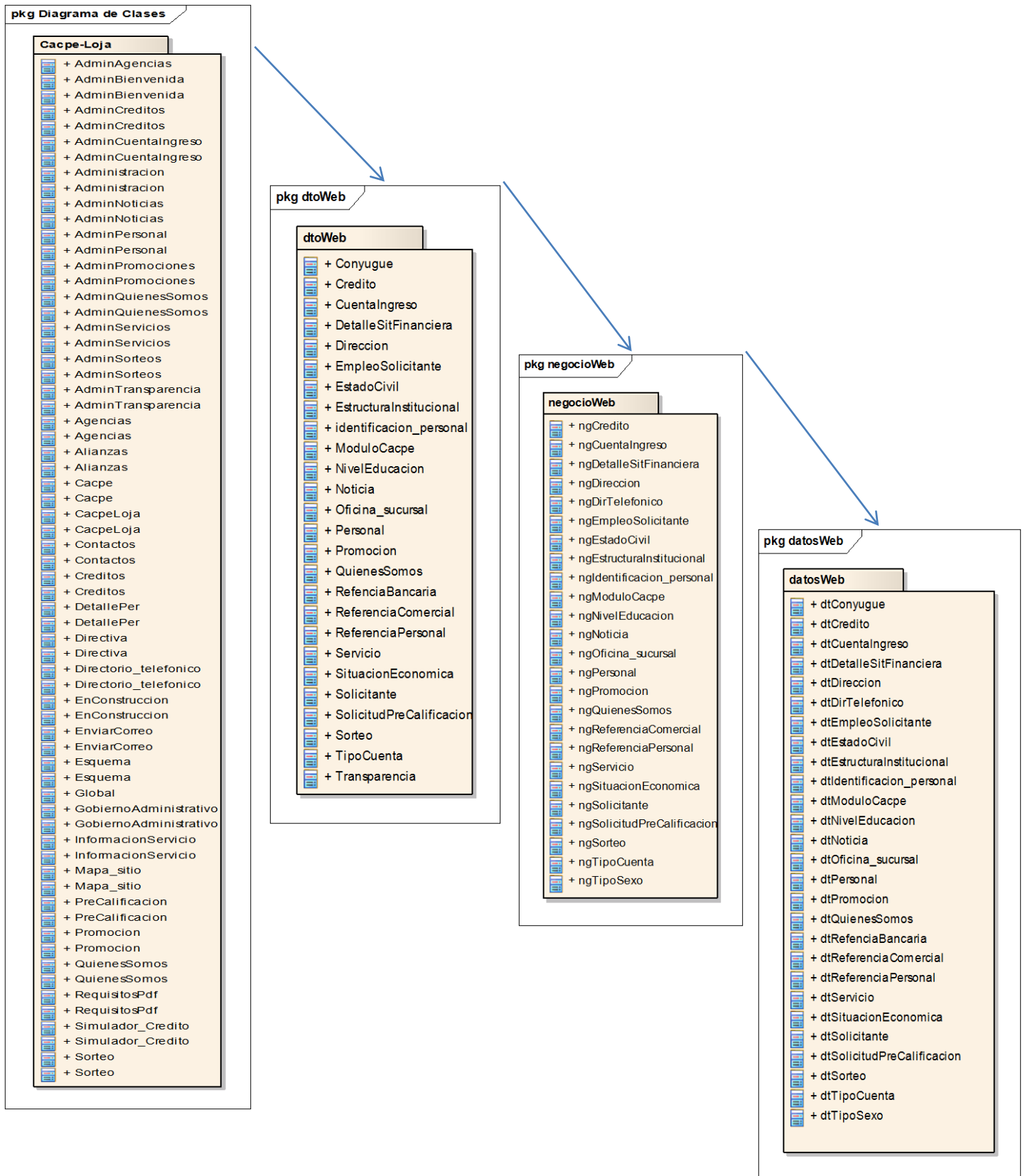


Figura 79. Diagrama de Componentes



8.3.2.4 DIAGRAMA DE PAQUETES





8.4 IMPLEMENTACIÓN

8.4.1 ESTRUCTURA DEL SOFTWARE

8.4.1.1 ARQUITECTURA DEL SISTEMA

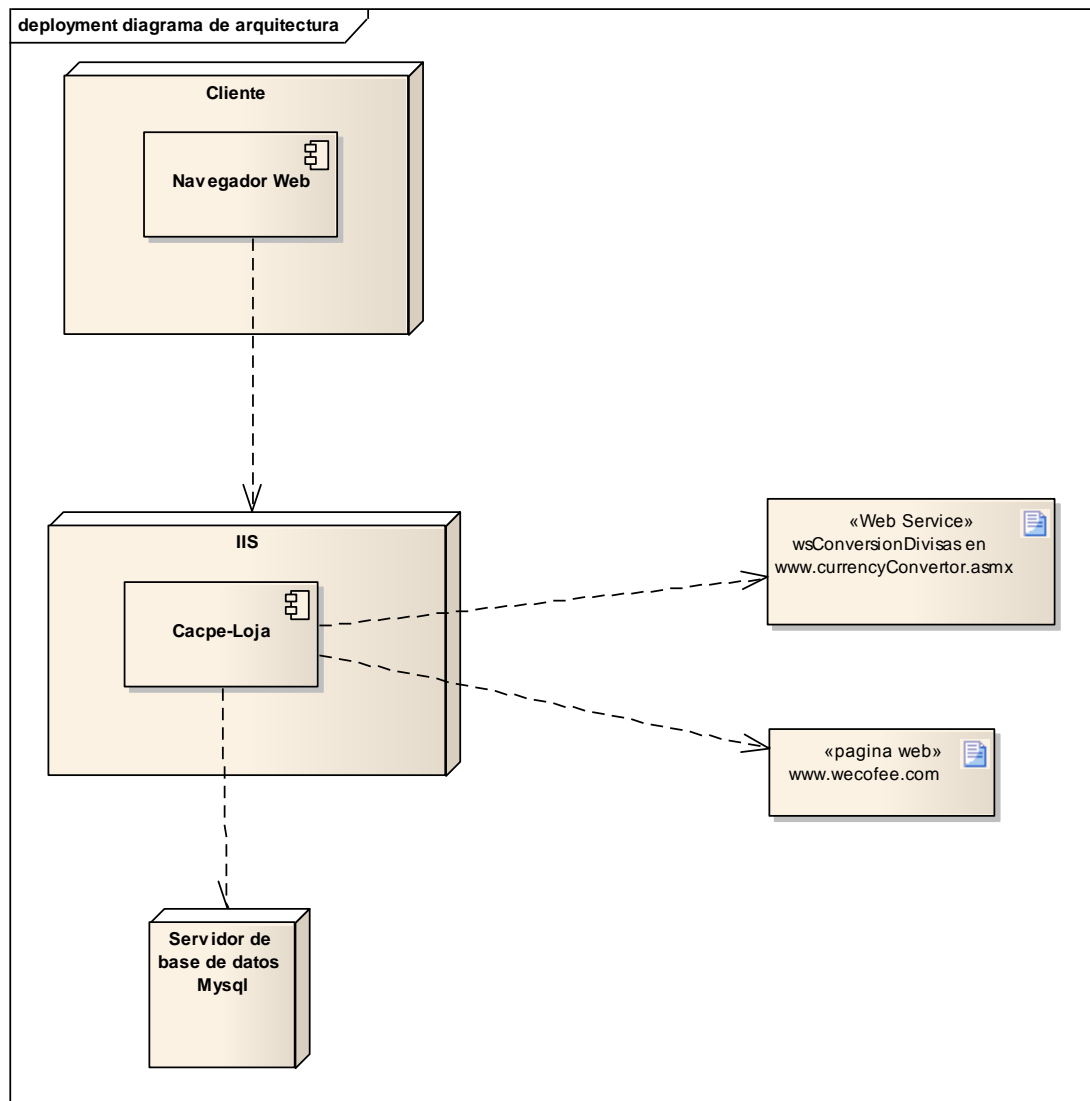


Figura 80. Diagrama de Arquitectura del Portal Web



El modelo de la aplicación Portal Web se encuentra basado en una arquitectura de tres capas (Ver diagrama de paquetes) y básicamente consiste en:

◆ **Capa de Interfaz de Usuario (para facilitar al usuario el uso del sistema)**

En esta capa se diseñó todo lo que constituye la interfaz gráfica y la interacción del usuario con el sistema. Esta capa se comunica únicamente con la capa de negocio. Básicamente contiene:

- WebForm: páginas web con la configuración básica de la interfaz.
- UserControl: los controles de usuario que nos permiten capturar los datos en los distintos formularios.
- MasterPage: contiene las páginas de configuración para los WebForm
- ControlInterfaz: contiene a las controladoras de interfaz, las cuales tendrán la responsabilidad de proporcionar los datos y una lógica de estos realizando consultas a servicios web.

◆ **Capa de Negocio (para centralizar la lógica de la actividad)**

Esta capa define la lógica de comportamiento de la aplicación, contiene la lógica de negocio y las tareas para enviar las respuestas a las peticiones del usuario realizadas desde la capa de interfaz. Y además se comunica con la capa de datos para almacenar y recuperar información de la base de datos a través de los objetos de negocio siguiendo el patrón DTO.

Un objeto de negocio se construye a partir de una clase que únicamente contiene propiedades, que se corresponderán en la mayoría de los casos con los campos que conforman cada tabla. Su misión principal es servir de contenedor destinado exclusivamente a la transferencia de información.

La capa de negocio se compone de:

- ✓ Entidades: contiene clases entidad o persistentes de la aplicación.
- ✓ Controladoras: contiene a las controladoras del negocio, las cuales tendrán roles para acceder, filtrar, buscar, eliminar, modificar, entre otros.
- ✓ Reutilizables: contiene objetos que pueden ser reutilizados, como DataSet y el patrón **DTO** (Data Transfer Object) los cuales permiten la manipulación de los datos de manera offline es decir fuera de conexión del gestor de base de datos. En el Portal Web se corresponden a la librería de clases dtoWeb.cs.



◆ Capa de Acceso a los Datos (para guardar los datos)

Es la encargada de realizar la lógica de acceso a los datos que están almacenados en la base de datos o archivos XML. Esta capa incluye la configuración del acceso a otros servicios web o a otras aplicaciones (Agentes de Servicio). De esta manera en esta capa se tiene:

Es necesario indicar que en el desarrollo del Portal web se hizo uso del Data Access Application Block que es parte del framework Enterprise Library 5.1 y que nos sirve para el acceso a los datos desde el asp.net.

Por otro lado, para que el Portal web cumpla con la funcionalidad comprendió:

8.4.1.2 HERRAMIENTAS

Para la elaboración del proyecto de tesis se emplearon las siguientes herramientas.

Hardware:

- Computadoras portátiles con Sistema Operativo Windows 7.
- Router inalámbrico.(D-Link DIR-300)
- Impresora (hp 3747)

Software:

- Herramienta de modelado UML Enterprise Architect 7.1.
- MySql WorkBench 5.2.
- Entorno de desarrollo, Microsoft Visual Studio 2010.
- Tecnología ASP.NET.
- Lenguaje de Programación C#.
- Servidor Web, Internet Information Server (IIS).
- Herramienta Power Designer 12 (Diagrama Base de datos).
- Motor de Base de Datos MySql
- Herramienta Enterprise Library 5.1 (Conexión Base de Datos - Aplicación).
- Tecnología ASP.Net AJAX.
- Framework Microsoft ASP.NET 2.0 AJAX Extensions 1.0.
- AJAX Control Toolkit (controles ASP.Net Ajax).
- Javascript (Lenguaje para el desarrollo de aplicaciones cliente servidor).
- JQuery



- WeCoffee (paquete de herramientas de administración y librerías relacionadas con la criptografía).
- Herramientas de diseño gráfico: Adobe Illustrator CS3, Adobe Photoshop CS3, Adobe Dreamweaver CS3, Adobe Flash CS3.
- Navegador de Internet (Internet Explorer 7.0, Mozilla Firefox 3.6.6 y Safari 5.0.3)

8.4.1.3 FASES EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE

El proceso de construcción del Portal web se realizó en las siguientes fases:

FASE 1: Definición de la arquitectura de la aplicación haciendo uso del patrón de diseño MVC (Modelo Vista Controlador).

FASE 2: Diseño del modelo físico de la Base de Datos en el Motor de Mysql.

FASE 3: Codificación de los módulos para la interacción del Usuario.

FASE 4: Codificación de los módulos para la Administración del Portal Web.

FASE 5: Integración de los módulos y refactorización en base a los resultados obtenidos por las pruebas de integración para asegurar el correcto funcionamiento del sistema de forma global.

FASE 6: Refactorización de cada uno de los módulos en base a los resultados obtenidos por las pruebas unitarias.

FASE 7: Testing de toda la aplicación para verificar el correcto funcionamiento y que cumpla todos los requerimientos del sistema.

FASE 8: Elaboración de manuales del usuario, programador y documentación de toda la aplicación.



8.5 PRUEBAS DE VALIDACIÓN

La validación permite la revisión del cumplimiento de las especificaciones del software producido. Se trata de evaluar el sistema o parte de este durante o al final del desarrollo para determinar si satisface los requisitos iniciales.

Durante la validación se han considerado diferentes aspectos entre ellos tenemos:

- ✓ **Prueba de rendimiento.-** Verificación de los tiempos de respuesta en la presentación de los datos que el usuario necesita obtener, así como también el reconocimiento del espacio que ocupa la aplicación en disco.
- ✓ **Prueba de robustez.-** Comprobación para soportar entradas incorrectas en los diferentes campos de texto en los que se ingresa información por parte del usuario o administrador.
- ✓ **Prueba de compatibilidad.-** Evaluación del desempeño del software en diferentes sistemas operativos, navegadores y en varios tipos de hardware.
- ✓ **Prueba de Aceptación.-** Comprobación del cumplimiento de los requerimientos funcionales en el entorno real de operación del sistema.
- ✓ **Prueba de Usabilidad.-** En el entorno real y con usuarios validos se verifica la usabilidad del sistema. En esta prueba se evalúa aspectos tales como la facilidad de uso del sistema, su robustez, y el diseño de su interfaz gráfica.

8.5.1 DISEÑO DEL PLAN DE PRUEBAS

Tomando inicialmente la identificación de los usuarios que participarían en el proceso de evaluación. El universo poblacional a considerar en ésta fase del proyecto, lo constituyen el personal del departamento de sistemas y los usuarios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito CACPE-Loja.

Para determinar el tamaño de la muestra para las pruebas de los usuarios de la cooperativa se aplicó la siguiente fórmula estadística:

$$n = \frac{Z^2 pqN}{NE^2 + Z^2 pq}$$



En donde:

n es el tamaño de la muestra = ?

Z es el nivel de confianza = 90% = 1,65

p es la variabilidad positiva = 0,94

q es la variabilidad negativa = 0,06

N es el tamaño de la población = 10000

E es el margen de error = 10% = 0,1

Y en base a ello se pudo determinar lo siguiente

$$n = \frac{(1,65)^2(0,94)(0,06)(10000)}{(10000)(0,1) + (1,65)^2(0,94)(0,06)}$$

Por lo tanto, el tamaño de la muestra es un número de 15 usuarios a los que se les aplicaron las encuestas correspondientes (Ver Anexo 5).

Adicional al número de la muestra obtenida para las encuestas aplicadas a los usuarios socios de la Cooperativa, también se estableció el número de encuestas aplicadas al departamento de sistemas quienes son los encargados de la administración del portal web, teniendo de tal forma que como usuarios administradores son tres las personas encargadas, jefe de sistemas y a los dos auxiliares de sistemas respectivamente a los que se les corresponde una encuesta a cada uno. (Ver anexo 4)

Posterior al establecimiento del número de encuestas aplicadas con las preguntas que recopilaron información de relevancia para las correcciones necesarias y definido el alcance de la prueba, se estipularon los posibles criterios de suspensión, reanudación y finalización del sistema, la documentación resultante así como también los recursos para llevar a cabo el proceso de validación. También se determinó cuando, en donde y el responsable de ejecutar el plan de validación que se correspondió al 24 de enero del 2012 a cargo del Ingeniero Jorge Iván Ramírez jefe de Sistemas en la CACPE-Loja.



A continuación se muestra la tabla con el plan de pruebas para la validación del sistema.

Plan de Pruebas	
Evaluadores:	- 3 Ingenieros en sistemas que laboran la Cooperativa CACPE-Loja. - 15 Usuarios de la Cooperativa CACPE-Loja.
Alcance:	Comprobar la seguridad, rendimiento, robustez, confiabilidad, integración de módulos, presentación de datos, instalación, compatibilidad, aceptación del usuario y usabilidad.
Focos de Prueba:	Administración de usuarios del Portal Web. Consultas de Simulación de Crédito Visualización de la información
Estrategia:	Análisis de entradas y salidas de datos.
Criterios de Suspensión:	Falta de computador. Falta de sistema operativo.. Detección de errores en el sistema que no permitan continuar.
Criterios de Reanudación:	La prueba se reanudará cuando el o los criterios de suspensión hayan sido superados.
Criterios de Finalización:	La prueba será finalizada y no se repetirá si todos los requerimientos del sistema han sido cumplidos y los errores encontrados sean corregidos.
Documentación:	Se presentará un cuadro con los resultados de las pruebas y las correcciones realizadas.
Recursos:	Servidor de la aplicación y de la base de datos. Sistema operativo Windows / Mac OSX. Encuestas. Personal de Sistemas y Socios de la Cooperativa.
Calendario:	Enero del 2012
Lugar:	Oficina Matriz de la Cooperativa CACPE-Loja
Responsable:	Jefe de Sistemas

Tabla 40. Plan de Pruebas

8.5.2 EJECUCIÓN DEL PLAN DE PRUEBAS

Teniendo en consideración el Plan de Pruebas, el desarrollo de la validación del sistema del Portal Web para la Cooperativa CACPE-Loja fue realizado de la siguiente manera:

Como primera instancia se instaló y configuró el Portal Web en el servidor de la Cooperativa para que los usuarios puedan acceder como clientes de la aplicación.

Luego de la interacción de los usuarios con el sistema fue dada una encuesta con el fin de documentar los resultados y valoraciones en relación al sistema. Aplicada la prueba de validación a los usuarios del sistema, las encuestas fueron analizadas encontrando errores, observaciones y sugerencias que sirvieron para dar a la aplicación las debidas correcciones a fin de obtener la calidad y optimización necesaria.

8.5.3 ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL PLAN DE PRUEBAS

8.5.3.1 Análisis y Tabulación de los Resultado de las Encuestas de las pruebas de validación para los usuarios del Portal Web de la Cooperativa.

Cuestionario:

1.- El diseño y presentación del Portal Web de la CACPE-Loja es:

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	9	60%
Muy Buena	6	40%
Buena	0	0%
Regular	0	0%
TOTAL	15	100%

Tabla 1: Resultados de la pregunta N° 1

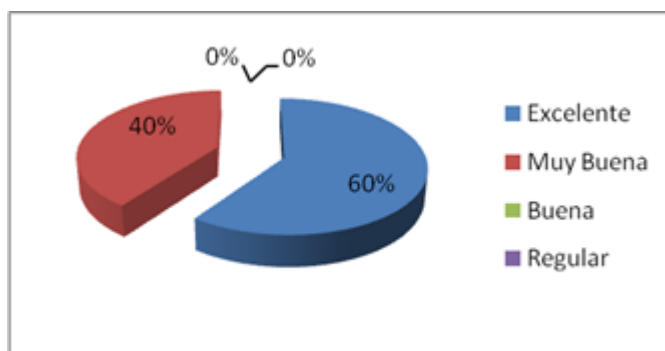


Figura 1: Resultados de la pregunta N° 1

Interpretación: El diseño y la presentación del Portal Web fué considerado según los socios en un 60% excelente, mientras que para el 40% tuvo una calificación de muy buena, lo que resulta aceptable para la aceptación de los socios de la Cooperativa.

2.- Los mensajes de error e información presentados al ingresar datos en los formularios es:

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	11	73,33%
Muy Buena	4	26,67%
Buena	0	0%
Regular	0	0%
TOTAL	15	100%

Tabla 2: Resultados de la pregunta N° 2

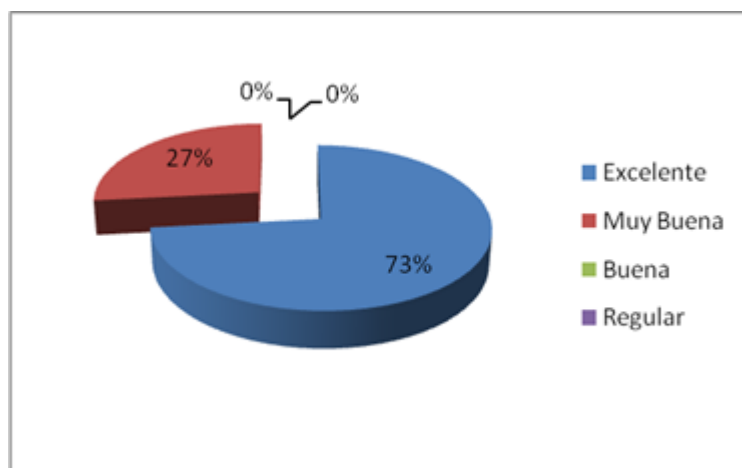


Figura 2: Resultados de la pregunta N° 2

Interpretación: De acuerdo a los socios encuestados, los controles realizados en el ingreso de datos erróneos o incorrectos en el sistema son considerados excelentes esto representado en un 73% de las respuestas y de la misma manera para el 27% los controles realizados tienen una estimación de muy buena. Esto indica que el sistema no permite el ingreso de datos inválidos o incorrectos y que se realiza el debido control para que el socio pueda continuar de la mejor manera en el uso del servicio del Portal Web.

3.- ¿Considera Usted que la exactitud de la información generada en las diferentes consultas es:

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	12	80%
Muy Buena	3	20%
Buena	0	0%
Regular	0	0%
TOTAL	15	100%

Tabla 3: Resultados de la pregunta N° 3

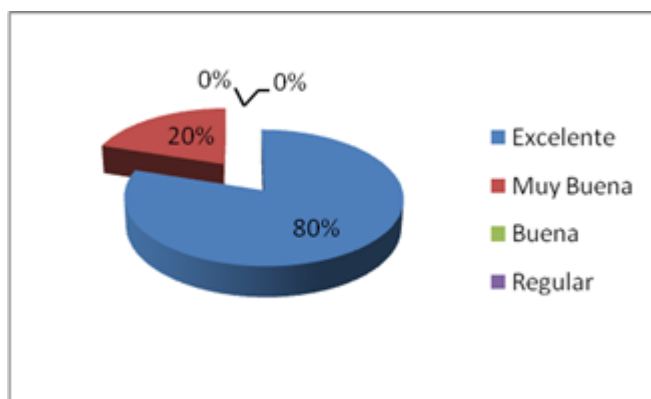


Figura 3: Resultados de la pregunta N° 3

Interpretación: El 80% de las respuestas de los socios indican que es excelente la información que se presenta en las consultas realizadas mientras que el restante 20% de ellos señalan que es muy buena. La interpretación de esta pregunta señala que la información que se muestra en el Portal Web es la que la cooperativa quiere dar a conocer a los socios o usuarios a través del internet.

4.- ¿Cómo considera Usted la velocidad de respuesta al realizar las diferentes consultas de información en el Portal Web?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	12	80%
Muy Buena	3	20%
Buena	0	0%
Regular	0	0%
TOTAL	15	100%

Tabla 4: Resultados de la pregunta N° 4

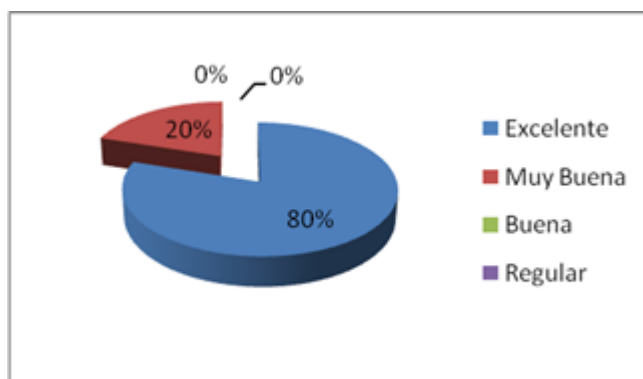


Figura 4: Resultados de la pregunta N° 4

Interpretación: Los socios encuestados en un 80% consideran que el tiempo de respuesta del sistema ya sea en relación a una operación de consulta, descarga de solicitudes, transferencia o pago de servicios básicos, es excelente. El 20% de los socios asumen que dicho tiempo es muy bueno. Este aspecto que presenta el sistema lo hace más aceptable para los socios ya que ellos necesitan ahorrar tiempo utilizando los medios tecnológicos que hoy en día existen.

5.- El Portal Web de la CACPE-Loja, cumple con los requerimientos y expectativas de los socios de una forma:

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	13	86,67%
Muy Buena	2	13,33%
Buena	0	0%
Regular	0	0%
TOTAL	15	100%

Tabla 5: Resultados de la pregunta N° 5

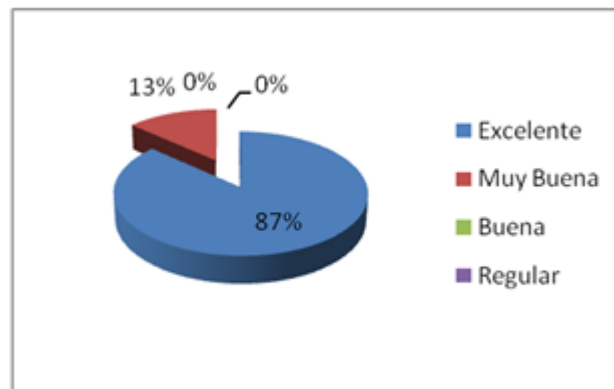


Figura 5: Resultados de la pregunta N° 5

Interpretación: Para el 86,67% de los socios encuestados el Portal Web cumple en forma excelente con los requerimientos y expectativas necesarias y un 13,33% señala que dicho portal tiene una aceptación muy buena.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

Ingeniería en Sistemas

ENCUESTA DE PRUEBA DE VALIDACIÓN, DIRIGIDA A LOS ADMINISTRADORES DEL PORTAL WEB

La siguiente encuesta permitirá recoger datos de la eficacia, eficiencia y satisfacción de los Administradores al usar el Portal Web.

Nombre del
Usuario:.....

Profesión:.....
.....

Cargo:.....
.....

Fecha:.....
.....

Instrucciones:

Señale con una X la respuesta a la pregunta formulada.

1.- ¿Cómo considera Usted la presentación y distribución de los diferentes componentes gráficos como menús, botones, imágenes entre otros, en cada una de las pantallas del Portal web?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	3	100%
Muy Buena	0	0%
Buena	0	0%
Regular	0	0%
TOTAL	3	100%

Tabla 1: Resultados de la pregunta N° 1

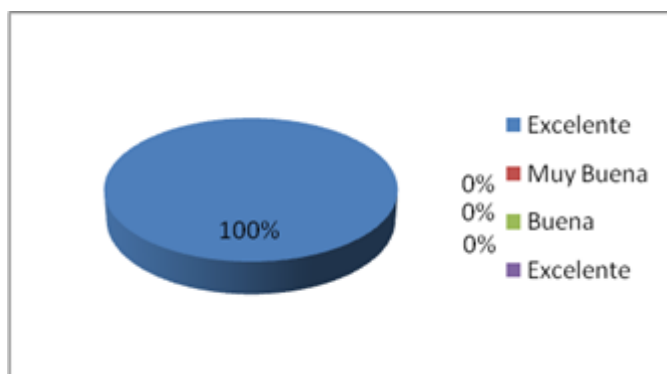


Figura 1: Resultados de la pregunta N° 1

Interpretación: Los usuarios administradores califican en un 100% excelente la presentación y distribución de los componentes en cada una de las pantallas que forman parte del sistema. La distribución de cada elemento y opción que contienen las pantallas permiten mayor rapidez en la manipulación del portal web.

2.- ¿Cómo considera usted la interpretación de los mensajes de ayuda, de control y de errores presentados?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	2	66,67%
Muy Buena	1	33,33%
Buena	0	0%
Regular	0	0%
TOTAL	3	100%

Tabla 2: Resultados de la pregunta N° 2

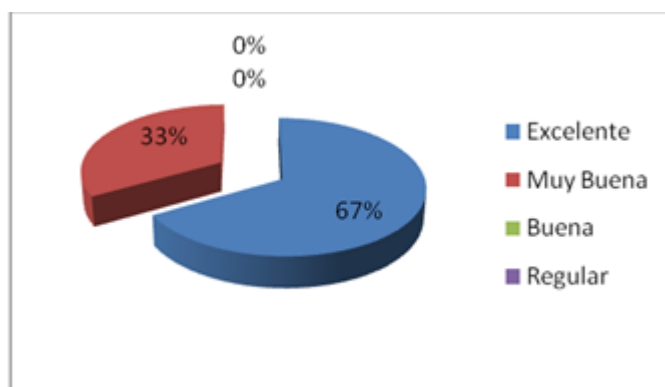


Figura 2: Resultados a la pregunta N° 2

Interpretación: Los mensajes de ayuda y de control de errores presentados en el sistema son excelentes según dos administradores que representan al 66,67%, así mismo uno de los encuestados indica que estos tienen a su parecer una calificación de muy buena lo que equivale a un 33,33%.

3.- El ingreso y validación del Id de usuario y clave para el acceso a la administración del Portal Web es considerado:

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	3	100%
Muy Buena	0	0%
Buena	0	0%
Regular	0	0%
TOTAL	3	100%

Tabla 3: Resultados de la pregunta N° 3

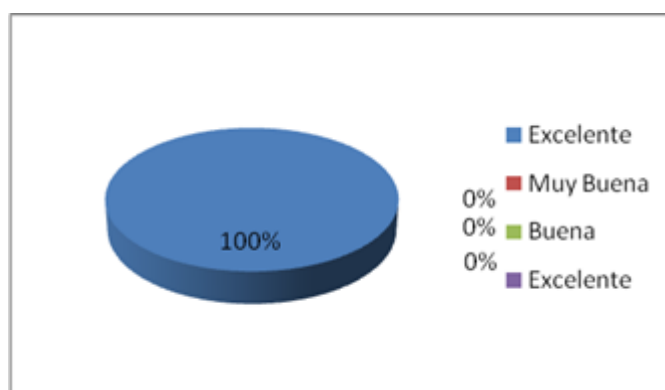


Figura 3: Resultados de la pregunta N° 3

Interpretación: Los usuarios administradores señalan en un 100% que es excelente tanto el ingreso y validación a la administración del portal web, como los controles de validación utilizados.

4.- El ingreso y validación de la información en cada uno de los módulos de la administración del Portal Web es:

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	2	66,67%
Muy Buena	1	33,33%
Buena	0	0%
Regular	0	0%
TOTAL	3	100%

Tabla 4: Resultados de la pregunta N° 4

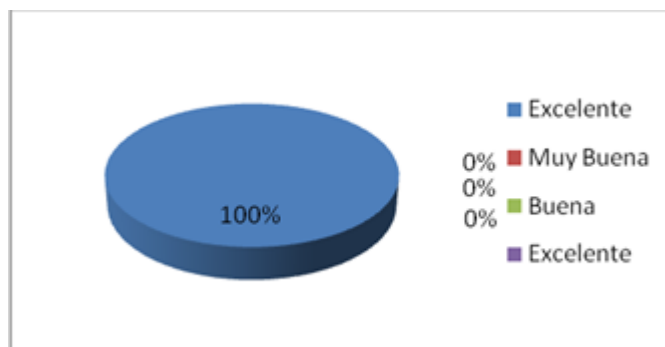


Figura 4: Resultados de la pregunta N° 4

Interpretación: Según los administradores encuestados, dos de ellos la validación de los datos ingresados es excelente y esto se ve reflejado en un 66,67%, y un administrador en su respuesta equivalente al 33,33% señala que es muy bueno.

5.- El tiempo de respuesta del Portal Web al ejecutar una acción es:

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	2	66,67%
Muy Buena	1	33,33%
Buena	0	0%
Regular	0	0%
TOTAL	3	100%

Tabla 5: Resultados de la pregunta N° 5

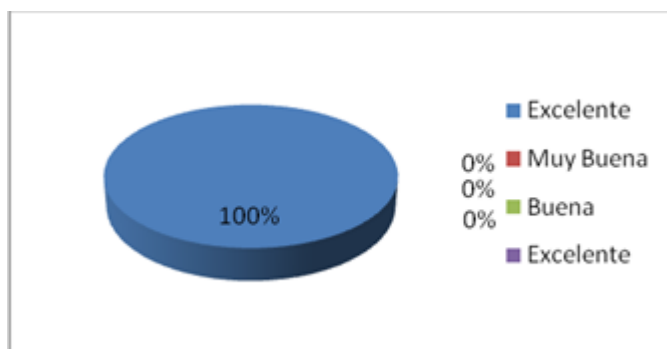


Figura 5: Resultados de la pregunta N° 5

Interpretación: Según los administradores encuestados, dos de ellos indican que el tiempo de respuesta al realizar una acción en el sistema es excelente y esto se ve reflejado en un 66,67%, y un administrador en su respuesta equivalente al 33,33% señala que es muy bueno.

6.- El almacenamiento de la información ingresada en cada módulo de administración del Portal Web es:

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	2	66,67%
Muy Buena	1	33,33%
Buena	0	0%
Regular	0	0%
TOTAL	3	100%

Tabla 6: Resultados de la pregunta N° 6

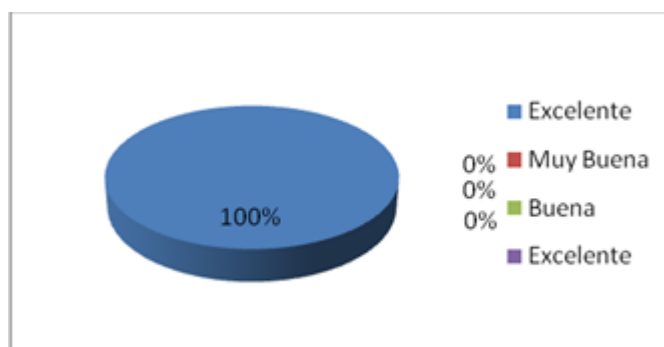


Figura 6: Resultados de la pregunta N° 6

Interpretación: Según los administradores encuestados, dos de ellos indican que el almacenamiento de la información al administrar los diferentes módulos del portal web es excelente y esto se ve reflejado en un 66,67%, y un administrador en su respuesta equivalente al 33,33% señala que es muy bueno. El almacenamiento de datos se ve reflejado en la actualización inmediata de la información presentada en el portal web.

7.- El funcionamiento de las opciones crear, modificar y eliminar información de cada uno de los módulos de administración del Portal Web funcionan de manera:

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	2	66,67%
Muy Buena	1	33,33%
Buena	0	0%
Regular	0	0%
TOTAL	3	100%

Tabla 7: Resultados de la pregunta N° 7

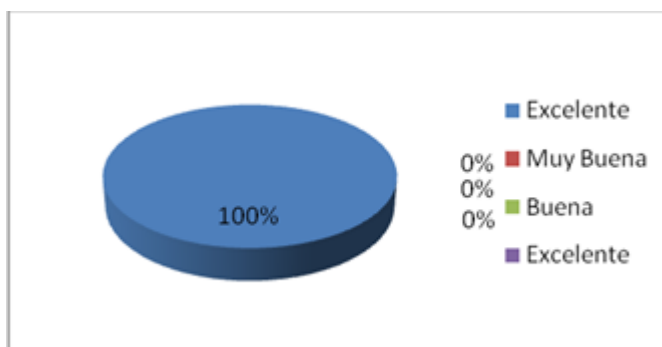


Figura 7: Resultados de la pregunta N° 7

Interpretación: Las opciones como crear, modificar y eliminar que son usadas para llevar a cabo la administración del portal web, según los administradores encuestados, dos de ellos indican que es excelente y esto se ve reflejado en un 66,67%, y un administrador en su respuesta equivalente al 33,33% señala que es muy bueno. En general no tuvieron ningún inconveniente con estas opciones que presenta el sistema.

8.- El nivel de seguridad implementado en el Portal Web es:

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	2	66,67%
Muy Buena	1	33,33%
Buena	0	0%
Regular	0	0%
TOTAL	3	100%

Tabla 8: Resultados de la pregunta N° 8

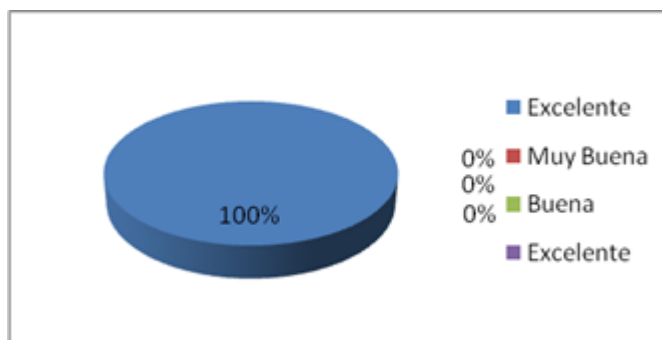


Figura 8: Resultados de la pregunta N° 8

Interpretación: Según el criterio de los administradores encuestados el nivel de seguridad del Portal Web para dos de ellos es excelente lo que se representa en un 66,67% y para uno de ellos es muy buena. Es importante señalar que la seguridad en la web estará siempre en amenaza por lo que las empresas o usuarios de cualquier tendrán que tomar al menos las mínimos requerimientos de seguridad.

9.- ¿El diseño Portal Web cumple con los requerimientos de la Cooperativa?

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	3	66,67%
Muy Buena	0	33,33%
Buena	0	0%
Regular	0	0%
TOTAL	3	100%

Tabla 9: Resultados de la pregunta N° 9

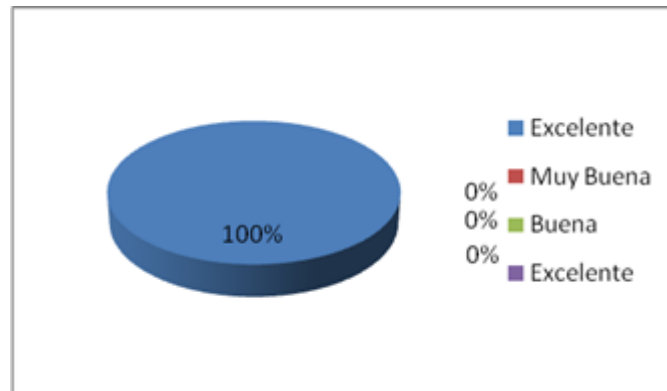


Figura 9: Resultados de la pregunta N° 9

Interpretación: El 100% de las respuestas de los administradores encuestados han coincidido al señalar en que la administración Portal Web cumple con las expectativas necesarias para realizar las actividades que se deben llevar a cabo y así mantener un correcto funcionamiento del sistema.



9 VALORACIÓN TÉCNICO-ECONÓMICA

El análisis de viabilidad económica y social de los proyectos se lleva a cabo cuando técnicamente se ha comprobado que éstos pueden realizarse. El proyecto de tesis desarrollado ha tenido la intervención de recursos humanos, técnicos, materiales y tecnológicos, así tenemos:

Recursos Humanos				
Recurso	Cantidad	# Horas	Valor/Hora	Valor Total
Investigadores	1	-	-	\$ 000,00
Director del Proyecto (Docente de la carrera de Ingeniería en Sistemas de la UNL)	1	-	-	\$ 000,00
Asesor con conocimientos de ASP.NET	2	400	\$ 3,00	\$ 1200,00
Asesor con conocimientos en Desarrollo e implementación de sistemas	1	10	\$ 10,00	\$ 100,00
Asesor con conocimientos en Desarrollo e implementación de sistemas financieros.	1	10	\$ 10,00	\$ 100,00
SUBTOTAL				\$ 1400,00

Tabla 41. Valoración Económica Recursos Humanos



Recursos Materiales	
Descripción	Valor Total
Papel	\$ 30,00
Cds	\$ 30,00
Cartuchos de tinta para impresora	\$ 50,00
Impresiones	\$ 100,00
SUBTOTAL	\$ 210,00

Tabla 42. Valoración Económica Recursos Materiales

Hardware	
Descripción	Valor Total
Computador portátil Toshiba Satellite	\$ 1000,00
Memoria USB	\$ 30,00
Impresora	\$ 60,00
SUBTOTAL	\$ 1090,00

Tabla 43. Valoración Económica Hardware

Software	
Aplicación	Valor Total
SO: Windows 7Ultimate	\$ 400,00
Visual Estudio Professional Edition.Net (ASP)	\$ 700,00
Enterprise Architect	\$ 179,00
Herramienta de diseño gráfico Adobe Photoshop CS3	\$ 170,00



Herramienta de diseño gráfico Adobe Illustrator CS3	\$ 190,00
wecoffee	\$ 000,00
Adaptive Server Enterprise version 15.0	\$ 000,00
SUBTOTAL	\$ 1639,00

Tabla 44. Valoración Económica Software

Comunicaciones			
Medio	Cantidad	Valor /Mes	Valor Total
Internet	18	\$ 21	\$ 378,00
SUBTOTAL			\$ 378,00

Tabla 45. Valoración Económica Comunicaciones

Recursos Técnicos y Tecnológicos	
Descripción	Valor Total
Hardware	\$ 1090,00
Software	\$ 1639,77
Comunicaciones	\$ 378,00
SUBTOTAL	\$ 3107,77

Tabla 46. Valoración Económica Recursos Técnicos y Tecnológicos



Resumen Costos	
Descripción	Valor Total
Recursos Humanos	\$ 1400,00
Recursos Materiales	\$ 210,00
Resumen Técnicos y Tecnológicos	\$ 3107,77
TOTAL	\$ 4717,77

Tabla 47. Aproximación del Costo Real del Proyecto



10 CONCLUSIONES

Finalizando el presente proyecto de tesis investigativo y la culminación del desarrollo e implementación del Portal Web en la Cooperativa CACPE Loja se pudo cumplir de manera exitosa los objetivos propuestos inicialmente y en este proceso de aprendizaje teórico y práctico se puede concluir con lo siguiente:

- ✓ La implantación de este proyecto permite automatizar el proceso de pre-calificación de un usuario para la apertura de una libreta utilizando formularios web, agilizando el servicio de atención al cliente por parte de la cooperativa y renovando la relación con millones de posibles usuarios
- ✓ La incorporación del módulo de simulación de créditos permite a la cooperativa promocionar sus servicios, brindando a sus clientes la facilidad de conocer en línea el detalle de financiamiento de un crédito.
- ✓ El uso del RoundCubeMail hizo posible la configuración y personalización del correo interno de la cooperativa, facultando a los empleados administrar sus correos desde cualquier computador que se encuentre conectado a internet, permitiéndole a los administradores una alternativa de gestionar sus dominios y dándole una mejor presencia Empresarial a la CACPE.
- ✓ La utilización de estándares Css, Ajax, JQuery y controles del .Net permitieron el desarrollo de un Portal Web que puede ser accedido desde cualquier computador o dispositivo móvil, mejorando la compatibilidad del Portal con los diferentes exploradores web; así mismo, reduciendo costos de mantenimiento por parte del administrador.
- ✓ El consumo de servicios web permitieron desarrollar el convertidor de divisas que el Portal Web posee, proporcionando a los usuarios un servicio adicional y gratuito. Se hizo posible utilizando el servicio web de conversor monetario que posee la página <http://www.webservicex.net>.
- ✓ El análisis de los requerimientos funcionales y no funcionales permitieron definir el comportamiento y funcionamiento del sistema, determinando los diferentes

roles y tipos de usuario del Portal Web, cumpliendo con las expectativas por parte del personal y socios de la CACPE



11 RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos con el desarrollo del presente proyecto de investigación, se propone:

- ✓ Capacitar a todos aquellos que hacen parte de la Cooperativa de Ahorro y Crédito de la Pequeña Empresa CACPE-LOJA, miembros y personal. Del nuevo Portal Web mismo que permite ofertar a la comunidad en general sus servicios financieros mediante la Web.
- ✓ Establecer un Administrador del portal, el cual esté encargado de monitorear constantemente la base de datos, así como la información que se procesa en el Portal Web.
- ✓ Determinar los tipos de usuario correspondientes, para así poder asignar responsabilidades, de tal manera que la información sea administrada correctamente por el nivel requerido.
- ✓ Realizar pruebas constantes de validación por parte del personal encargado de la Administración del Portal Web, para determinar y corregir posibles errores o fallos en la seguridad de la aplicación web
- ✓ Se recomienda la contratación de certificados y firmas digitales, los cuales pueden ser adquiridos a través de Verisign, empresa norteamericana de seguridad informática, famosa por ser una autoridad de certificación reconocida mundialmente, ya que asegura las transacciones que se realiza en Internet a través de SSL.
- ✓ Contratar personal calificado el cual le permita enriquecer la funcionalidad del presente portal web, con nuevos servicios como la implementación de cajeros automáticos que resultaran útiles al usuario considerando el manejo de una arquitectura segura y óptima.



- ✓ Migrar de versión del servidor Web de Windows server 2003 a Windows Server 2008 ya que este último presenta mayores ventajas en seguridad, arquitectura, interfaz gráfica, administrador de servicios y sobre todo soporte Técnico por parte de la compañía distribuidora.

- ✓ Administrar y Publicar constantemente información nueva de la cooperativa el cual ayudara atraer un número mayor de visitas.

- ✓ Asignar responsabilidades y brindar toda la información necesaria a los tesistas, el cual permitirá tener un producto final acorde a las necesidades y exigencias de la cooperativa.



12 BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

Sitios Web

- 1 KAY VOGELGESANG, Xamp para Windows [En línea]. Obtenido de: <<http://www.apachefriends.org/en/xampp-windows.html> >. Citado 19 de Marzo del 2012.[13].
- 2 ASP NET AJAX, Ajax control tool kit [En línea]. Obtenido de: <<http://www.asp.net/ajaxLibrary/AjaxControlToolkitSampleSite/Default.aspx>>.Citado 19 de Marzo del 2012.[7]
- 3 NORTON SECURE, Certificados SSL [En línea]. Obtenido de: <<http://www.certsuperior.com/CertificadosSSL.aspx>>. Citado 15 de Marzo del 2012.[4]
- 4 THE JQUERY PROJECT, JQuery [En línea]. Obtenido de: <http://www.docs.jquery.com/How_jQuery_Works>. Citado 19 de marzo del 2012[8].
- 5 MORENO, Luciano. Transacciones Seguras [En línea]. Obtenido de: <http://www.educastur.princast.es/fp/hola/hola_bus/cursos/curso17/documentos/seguras.pdf>. Citado en 15de Marzo del 2012.[3]
- 6 COORPORACIÓN BCT S.A. Políticas de Privacidad y Seguridad [En línea]. Obtenido de: <https://www.enlacebct.com/Solutions/CR/BCT/ICBanking/WebSite/annuncios/Politica_Seguridad.htm>. Consultado en 20 de abril del 2011.[1]
- 7 GXTECHNICA, Web Services [En línea]. Obtenido de: <http://www.gxtechnical.com/gxdisp/pub/genexus/internet/technicalpapers/web_services.htm> . Citado el 21 de Marzo del 2012. [10]



- 8** INTERNETLAB, Protocolo https y cómo funciona [En línea]. Obtenido de: <<http://www.internetlab.es/post/888/que-significa-el-protocolo-https-y-como-funciona/>>. Citado 15 de marzo del 2012. [5]
- 9** MICROSOFT, Microsoft Enterprise Library 5 [En Línea]. Obtenido de: <<http://www.msdn.microsoft.com/en-us/library/ff632023.aspx>>. Citado 19 de marzo del 2012.[6].
- 10** SOURCEFORGE.NET, Round Cube Mail [En Línea]. Obtenido de: <<http://www.roundcube.net/support> >.Citado 19 de marzo del 2012. [12]
- 11** DOMINIO ABSOLUTO, ¿Qué es un Web Mail? [En Línea]. Obtenido de: <<http://www.soporte.dominioabsoluto.com/?cont=236> >. Citado 19 de marzo del 2012.[11]
- 12** SOURCEFORGE.JP, ItextSharp [En línea]. Obtenido de: <<http://www.sourceforge.net/projects/itextsharp/>>. Citado 19 de Marzo del 2012.[9]
- 13** SYMANTEC, Servicios de autenticación Verising [En Línea]. Obtenido de: <<https://www.verisign.es/ssl/index.html>>, Consultado el 15 de Marzo de 2012.[2].



13 ANEXOS



ANEXO 1: ENCUESTAS PARA DETERMINAR REQUERIMIENTOS, DIRIGIDA A LOS USUARIOS DE LA CACPE LOJA

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
AREA DE INDUSTRIA Y RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES
CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS
ENCUESTA DIRIGIDA A LOS USUARIOS DE LA CACPE LOJA CON LA FINALIDAD DE OBTENER INFORMACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PORTAL WEB DE LA COOPERTIVA.**

1. ¿Desde que lugares accede a Internet normalmente?

- Hogar.
- Trabajo.
- Escuela /Universidad.
- Cyber.
- Otro.

Especifique:.....

.....

¿Con que frecuencia se conecta al Internet?

- Siempre.
- Ocasionalmente.
- Nunca.
- Otro.

Especifique:

.....

.....

2. ¿La CACPE debería tener su propio Portal Web ?

- Si.
- No.

¿Porqué?:.....

.....

.....



3. ¿Qué tipo de información debería presentar la CACPE en su portal Web?

- Financiera.
- Alianzas
- Convenios con Instituciones.
- Noticias.
- Agencias y Sucursales.
- Otro

Especifique:.....

.....

4. ¿Qué tipo de servicios debería presentar la CACPE en su portal Web ?

- Financieros
- No Financieros.
- Otros.

¿Cuáles?:

.....

.....

.....



**ANEXO 2: ENCUESTAS PARA DETERMINAR REQUERIMIENTOS, DIRIGIDA A
LOS EMPLEADOS DE LA CACPE LOJA**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
AREA DE INDUSTRIA Y RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES
CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS
ENCUESTA DIRIGIDA AL PERSONAL DE LA CACPE LOJA CON LA
FINALIDAD DE OBTENER INFORMACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL
PORTAL WEB DE LA COOPERTIVA.**

1. ¿Desde que lugares accede a Internet normalmente?

- Hogar.**
- Trabajo.**
- Escuela /Universidad.**
- Ciber.**
- Otro.**

Especifique:.....
.....

2. ¿Con que frecuencia se conecta al Internet?

- Siempre.**
- Ocasionalmente.**
- Nunca.**
- Otro.**

Especifique:.....
.....

3. ¿En que departamento de la Cooperativa usted labora?

- Contabilidad.**
- Créditos.**
- Atención al cliente**
- Otro.**

Especifique:.....
.....



4. ¿La Cacpe debería tener su propio Portal Web ?

- Si.**
- No.**

¿Porqué?:.....

.....
.....

5. ¿Qué tipo de información debería presentar la Cacpe en su portal Web?

- Financiera.**
- Alianzas**
- Convenios con Instituciones.**
- Noticias.**
- Agencias y Sucursales.**
- Otro**

Especifique:.....

.....

6. ¿Qué tipo de servicios debería presentar la CACPE en su portal Web ?

- Financieros**
- No Financieros.**
- Otros.**

¿Cuáles?:.....

.....
.....



ANEXO 3: ENCUESTAS PARA DETERMINAR REQUERIMIENTOS, DIRIGIDA AL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE LA CACPE LOJA

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
AREA DE INDUSTRIA Y RECURSOS NATURALES NO RENOVABLES
CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS**

ENCUESTA DIRIGIDA AL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE LA CACPE DE LOJA LA PRESENTE ENCUESTA TIENE COMO OBJETIVO, OBTENER INFORMACIÓN SOBRE ASPECTOS TÉCNICOS DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS.

1. ¿Qué tipo de conexión tiene la CACPE para acceder al Internet?

- Fibra Óptica.
- Adsl.
- Radial.
- Otro.

Especifique:.....

.....

2. ¿Cuenta la CACPE con el hardware necesario para la implantación de nuevos sistemas Informáticos?

- Si.
- No.

¿Porqué?:.....

.....

.....

3. ¿La CACPE cuenta actualmente con Software necesario para el desarrollo del Portal Web?

- Si.
- No.

¿Porqué?:.....

.....

.....



4. ¿Qué tipo de información debería presentar la CACPE en su portal

Web?

- Financiera.**
- Convenios con Instituciones.**
- Noticias.**
- Agencias y Sucursales.**
- Otro**

Especifique:

.....
.....
.....

5. ¿Qué tipo de servicios debería presentar la CACPE en su portal Web ?

- Financieros**
- No Financieros.**
- Otros.**

¿Cuáles?:

.....
.....



ANEXO 4: ENCUESTAS DE PRUEBAS DE VALIDACIÓN, DIRIGIDAS A LOS ADMINISTRADORES DEL PORTAL WEB DE LA CACPE

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

Ingeniería en Sistemas

ENCUESTA DE PRUEBA DE VALIDACIÓN, DIRIGIDA A LOS ADMINISTRADORES DEL PORTAL WEB

La siguiente encuesta permitirá recoger datos de la eficacia, eficiencia y satisfacción de los Administradores al usar el Portal Web.

Nombre del usuario:.....
 Profesión:.....
 Cargo:.....
 Fecha:.....

Instrucciones:

Señale con una X la respuesta a la pregunta formulada.

1.- ¿Cómo considera Usted la presentación y distribución de los diferentes componentes gráficos como menús, botones, imágenes entre otros, en cada una de las pantallas del Portal web?

- Excelente ()
- Muy Buena ()
- Buena ()
- Regular ()

2.- ¿Cómo considera usted la interpretación de los mensajes de ayuda, de control y de errores presentados?

- Excelente ()
- Muy Buena ()
- Buena ()
- Regular ()

3.- El ingreso y validación del Id de usuario y clave para el acceso a la administración del Portal Web es considerado:

- Excelente ()
- Muy Buena ()
- Buena ()
- Regular ()



4.- El ingreso y validación de la información en cada uno de los módulos de la administración del Portal Web es:

- Excelente ()
- Muy Buena ()
- Buena ()
- Regular ()

5.- El tiempo de respuesta del Portal Web al ejecutar una acción es:

- Excelente ()
- Muy Buena ()
- Buena ()
- Regular ()

6.- El almacenamiento de la información ingresada en cada módulo de administración del Portal Web es:

- Excelente ()
- Muy Buena ()
- Buena ()
- Regular ()

7.- El funcionamiento de las opciones crear, modificar y eliminar información de cada uno de los módulos de administración del Portal Web funcionan de manera:

- Excelente ()
- Muy Buena ()
- Buena ()
- Regular ()

8.- El nivel de seguridad implementado en el Portal Web es:

- Excelente ()
- Muy Buena ()
- Buena ()
- Regular ()

9.- ¿El diseño Portal Web cumple con los requerimientos de la Cooperativa?

- Excelente ()
- Muy Buena ()
- Buena ()
- Regular ()



ANEXO 5: ENCUESTAS DE PRUEBAS DE VALIDACIÓN, DIRIGIDAS A LOS USUARIOS DEL PORTAL WEB DE LA CACPE

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

Ingeniería en Sistemas

ENCUESTA DE PRUEBA DE VALIDACIÓN, DIRIGIDA A LOS USUARIOS DEL PORTAL WEB

La siguiente encuesta permitirá recoger datos de la eficacia, eficiencia y satisfacción de los Usuarios al usar el Portal Web.

Nombre del
Usuario:.....

Profesión:.....

Fecha:.....

Instrucciones:

Señale con una X la respuesta a la pregunta formulada.

1.- El diseño y presentación del Portal Web de la CACPE-Loja es:

- Excelente ()
- Muy Buena ()
- Buena ()
- Regular ()

2.- Los mensajes de error e información presentados al ingresar datos en los formularios es:

- Excelente ()
- Muy Buena ()
- Buena ()
- Regular ()

3.- ¿Considera Usted que la exactitud de la información generada en las diferentes consultas es:

- Excelente ()
- Muy Buena ()
- Buena ()
- Regular ()



4.- ¿Cómo considera Usted la velocidad de respuesta al realizar las diferentes consultas de información en el Portal Web?

- Excelente ()
- Muy Buena ()
- Buena ()
- Regular ()

5.- El Portal Web de la CACPE-Loja, cumple con los requerimientos y expectativas de los socios de una forma:

- Excelente ()
- Muy Buena ()
- Buena ()
- Regular ()



ANEXO 6. CERTIFICACIONES



ANEXO 7: FORMULARIO PARA APERTURAR LIBRETAS



ANEXO 8: FORMULA Y TASA PARA EL CALCULO APROXIMADO DE LOS DIFERENTES CREDITOS

CALCULO DE INTERES SIMPLE

$$\text{Interes simple} = \frac{c * i * t}{36000}$$

En donde

- c = Capital
- i = tasa de interés
- t = tiempo

Calculo del Capital

$$\text{Capital} = \frac{\text{monto}}{\text{plazo}}$$

Valor de la primera cuota

Valor de la primera cuota= Capital + Interes Simple

Tabla de tasas Vigentes hasta marzo del 2012

Nombre del crédito	Taza	Monto máximo \$	Monto mínimo \$	Plazo máximo (meses)	Plazo mínimo (meses)
Consumo	14.97	30000	3000	60	6
Estudiantil	13.97	2000	500	24	6
Casa Linda	13.97	5000	1000	36	6
Vivienda	10.63	30000	15000	60	6
Micro Credito	18.50	2000	500	24	6
Pymes	11.10	30000	8000	60	12
Cacpe vehículo	14.97	30000	8000	60	6
Emergente	14.97	4000	500	6	2

ANEXO 9: ANTEPROYECTO