



# **UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

**“Trabajo de grado previo a la obtención del Título de Ingeniero en Sistemas y Computación.”**

## **TRABAJO DE GRADUACIÓN**

Título Del Proyecto

**“ANÁLISIS DE MODELOS DE GESTIÓN DOCUMENTAL DIGITAL APLICADO AL DESARROLLO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS. CASO PRACTICO: SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL PARA LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO JUAN PIO DE MORA AGENCIA CHILLANES”**

### **AUTOR:**

José Roberto Sánchez Arteaga.

### **DIRECTOR:**

Ing. Fernando Molina

**Riobamba – Ecuador**

2012

Los miembros del Tribunal de Graduación del proyecto de investigación de título:

“Análisis de modelos de gestión documental digital aplicado al desarrollo de sistemas informáticos. Caso práctico: Sistema de Gestión Documental para la Cooperativa de Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes”

Presentado por: José Roberto Sánchez Arteaga. y Dirigida por: Ing. Fernando Molina Granja, una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación escrito en la cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ingeniería de la UNACH.

Para constancia de lo expuesto firman:

Ing. Jorge Delgado

-----

Presidente del Tribunal

Firma

Ing. Fernando Molina

-----

Director del Proyecto

Firma

Ing. Javier Haro

-----

Miembro del Tribunal

Firma

## **AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

“La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Graduación, corresponde únicamente a: José Roberto Sánchez Arteaga y Fernando Molina Granja; y el patrimonio intelectual de la misma a la Cooperativa de Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes”.

## **AGRADECIMIENTO**

Sobre todas las cosas agradezco a Dios por la oportunidad de existir y lograr mis objetivos; Además el profundo agradecimiento a la Universidad Nacional de Chimborazo conjuntamente con sus excelentes autoridades, docentes y compañeros por la colaboración moral e intelectual en el desarrollo de mis estudios de tercer nivel.

De igual manera un profundo agradecimiento al Ing. Fernando Molina Granja Tutor del presente trabajo de investigación, por los aportes técnicos prestados, pero sobre todo por la amistad y motivación brindada apoyando de manera incondicional en el desarrollo de nuestra educación.

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de investigación fruto de mi esfuerzo y entrega con mucho cariño principalmente a mis padres que me dieron la vida y han estado conmigo en todo momento. Gracias por todo papá, mamá, hermana, esposa e hija por darme una carrera para mi futuro y por creer en mí, aunque hemos pasado momentos difíciles siempre han estado apoyándome y brindándome todo su amor.

## ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS.....	11
ÍNDICE DE TABLAS .....	12
RESUMEN.....	14
SUMMARY.....	15
INTRODUCCIÓN.....	16
CAPÍTULO I.....	18
1. MARCO REFERENCIAL.....	18
1.1. PROBLEMATIZACIÓN.....	18
1.2. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	18
1.3. ANÁLISIS CRÍTICO .....	19
1.4. PROGNOSIS .....	19
1.5. DELIMITACIÓN.....	20
1.6. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	21
1.7. OBJETIVOS .....	21
1.7.1. GENERAL .....	21
1.7.2. ESPECÍFICOS .....	21
1.8. JUSTIFICACIÓN .....	22
CAPÍTULO II.....	23
2. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS MODELOS DE GESTIÓN DOCUMENTAL.....	23
2.1. SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL.....	23
2.1.1. ¿Qué es un sistema de gestión documental? .....	24
2.2. ANÁLISIS COMPARATIVO DE MODELOS DE GESTIÓN DOCUMENTAL.....	24
2.3. GESTIÓN DOCUMENTAL DRA. BERTHA ARANGO .....	25
2.3.1. TRAMITE DE DOCUMENTOS.....	25
2.3.2. EL ÁREA DE GESTIÓN DE DOCUMENTOS .....	26
2.3.3. RECEPCIÓN .....	26
2.3.4. RADICACIÓN.....	27
2.3.5. REGISTRO .....	27
2.3.6. GESTIÓN DE DOCUMENTOS ACTIVOS .....	27
2.3.7. PRODUCCIÓN DOCUMENTAL.....	28
2.3.8. CONSERVACIÓN DE ARCHIVOS DE GESTIÓN .....	28

2.3.9.	ESTRUCTURA DE LOS LEGAJOS O CARPETAS .....	29
2.3.10.	HOJA DE CONTROL DE EXPEDIENTE .....	29
2.3.11.	CONSULTA DOCUMENTAL .....	30
2.4.	GESTIÓN DOCUMENTAL DR. ZULLY CORREA.....	30
2.4.1.	DOCUMENTOS EN LA ORGANIZACIÓN .....	30
2.4.2.	COMO REGISTRAR LA DOCUMENTACIÓN.....	31
2.4.3.	COMO REGISTRAR CORRESPONDENCIAS .....	34
2.4.4.	ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN.....	38
2.5.	LA NORMA ISO 15489:2001 .....	38
2.5.1.	Visión de la norma ISO 15489 desde el punto de vista estratégico.....	39
2.5.2.	Política.....	39
2.5.3.	Responsabilidades.....	40
2.5.4.	Visión de la norma desde el punto de vista operativo .....	41
2.6.	PARÁMETROS DE COMPARACIÓN .....	42
2.6.1.	Procesos de la gestión documental .....	42
2.7.	PONDERACIÓN .....	42
2.7.1.	Incorporación de los documentos .....	43
2.7.2.	Registro .....	44
2.7.3.	Clasificación.....	44
2.7.4.	Almacenamiento .....	45
2.7.5.	Acceso .....	46
2.7.6.	Trazabilidad.....	46
2.7.7.	Disposición .....	47
2.8.	CONSECUENCIA GENERAL DE COMPARACIÓN .....	48
2.8.1.	Sumatoria de Resultados .....	48
2.8.2.	Relación de porcentajes.....	49
CAPÍTULO III.....		51
3.	CLASIFICACIÓN DE DOCUMENTOS, NORMAS, USOS Y DISTRIBUCIÓN .....	51
3.1.	CLASIFICACIÓN DOCUMENTAL .....	51
3.2.	CIRCULAR .....	52
3.2.1.	NORMAS.....	52
3.2.2.	USOS.....	52
3.2.3.	DISTRIBUCIÓN .....	52
3.3.	MANUAL .....	53
3.3.1.	NORMAS.....	53
3.3.2.	USOS.....	53
3.3.3.	DISTRIBUCIÓN .....	54

3.4.	NOTIFICACIÓN .....	54
3.4.1.	NORMAS.....	54
3.4.2.	USOS.....	54
3.4.3.	DISTRIBUCIÓN .....	55
3.5.	PROCEDIMIENTOS .....	55
3.5.1.	NORMAS.....	55
3.5.2.	USOS.....	56
3.5.3.	DISTRIBUCIÓN .....	56
3.6.	MEMORANDO .....	56
3.6.1.	NORMAS.....	56
3.6.2.	USOS.....	57
3.6.3.	DISTRIBUCIÓN .....	57
3.7.	INSTRUCTIVOS .....	57
3.7.1.	NORMAS.....	57
3.7.2.	USOS.....	58
3.7.3.	DISTRIBUCIÓN .....	58
3.8.	OFICIO SIMPLE .....	59
3.8.1.	NORMAS.....	59
3.8.2.	USOS.....	59
3.8.3.	DISTRIBUCIÓN .....	59
CAPÍTULO IV .....		60
4.	METODOLOGÍA DE DESARROLLO .....	60
4.1.	Metodología DIRKS .....	60
4.1.1.	Etapa A Investigación preliminar .....	60
4.1.2.	Etapa B Análisis de las actividades de la organización.....	61
4.1.3.	Etapa C Identificación de los requisitos .....	62
4.1.4.	Etapa D Evaluación de los sistemas existentes .....	62
4.1.5.	Etapa E Identificación de las estrategias para cumplir con los requisitos. ....	63
4.1.6.	Etapa F Diseño del sistema de gestión de documentos. ....	63
4.1.7.	Etapa G Implementación del sistema de gestión de documentos. ....	64
4.1.8.	Etapa H Revisión posterior a la implementación .....	65
CAPITULO V .....		68
5.	DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL PARA LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO JUAN PIO DE MORA AGENCIA CHILLANES.....	68
5.1	INGENIERÍA DE SOFTWARE EN APLICACIONES WEB.....	68
5.1.1.	FACTIBILIDAD DEL PROYECTO .....	68
5.1.1.1.	Factibilidad Técnica.....	69

5.1.1.2.	Factibilidad Económica .....	70
5.1.1.2.1.	Recursos Hardware y Software .....	70
5.1.1.2.2.	Recursos Humanos.....	70
5.1.1.3.	Factibilidad Operativa .....	71
5.2.	INGENIERÍA DE REQUISITOS .....	71
5.2.1.	Captura de Requisitos .....	73
5.2.2.	Definición de requerimientos .....	74
5.2.3.	Validación de requisitos .....	75
5.2.3.1.	Gestión de Usuarios .....	75
5.2.3.2.	Gestión de dependencias.....	76
5.2.3.3.	Gestión de oficios.....	76
5.2.3.4.	Bandeja de salida .....	77
5.2.3.5.	Bandeja de entrada.....	78
5.2.3.6.	Bandeja Borradores .....	79
5.2.3.7.	Control y seguimiento de oficios simples .....	80
5.2.4.	Narración de los casos de uso.....	81
5.2.4.1.	Registrar Datos.....	82
5.2.4.1.1.	Registro de Usuarios .....	82
5.2.4.1.2.	Registro de clase de entidad .....	83
5.2.4.1.3.	Registro de entidad.....	84
5.2.4.1.4.	Registro de departamento .....	84
5.2.4.1.5.	Registro de números de documentos.....	85
5.2.4.1.6.	Registro de Oficios .....	86
5.2.4.2.	Modificar Datos.....	88
5.2.4.2.1.	Modificar Usuarios .....	88
5.2.4.2.2.	Modificar clase de entidades .....	89
5.2.4.2.3.	Modificar Entidades .....	90
5.2.4.2.4.	Modificar Departamentos.....	91
5.2.4.2.5.	Modificar Números de Documentos.....	91
5.2.4.3.	Modificar Borradores.....	92
5.2.5.	Visualizaciones e Impresiones.....	93
5.2.5.1.	Visualización e impresión de Documentos de enviados.....	93
5.2.5.2.	Visualización e impresión de documentos recibidos.....	94
5.2.6.	Requerimientos no funcionales .....	95
5.2.6.1.	Desempeño .....	95
5.2.6.2.	Disponibilidad .....	95
5.2.6.3.	Escalabilidad.....	95
5.2.6.4.	Facilidad de uso.....	96
5.2.6.5.	Facilidad para las pruebas.....	96
5.2.6.6.	Flexibilidad .....	96

5.2.6.7.	Mantenibilidad .....	96
5.2.6.8.	Operatividad .....	97
5.2.6.9.	Seguridad .....	97
5.2.6.10.	Validación de información. ....	97
5.2.7.	Otros requerimientos no funcionales .....	97
5.2.7.1.	Arquitectura .....	97
5.2.7.2.	Backups .....	98
5.2.7.3.	Requisitos de Hardware .....	98
5.2.7.4.	Requisitos de Software .....	98
5.3.	<b>ANÁLISIS DE RIESGO</b> .....	99
5.3.1.	Identificación de Riesgos.....	99
5.3.2.	Análisis de Riesgos .....	100
5.3.3.	Plan de Riesgos.....	102
5.4.	<b>DISEÑO ARQUITECTÓNICO</b> .....	103
5.4.1.	Capa Presentación .....	104
5.4.2.	Capa Empresarial .....	105
5.4.3.	Capa de Datos .....	105
5.5.	<b>DISEÑO Y DESARROLLO DEL SISTEMA</b> .....	106
5.5.1.	Instalación de Herramientas .....	106
5.5.2.	Diseño de Datos .....	106
5.5.2.1.	Tabla Usuarios.....	108
5.5.2.2.	Tabla Usuario Departamento.....	108
5.5.2.3.	Tabla Digita Remite .....	109
5.5.2.4.	Tabla Entidades .....	109
5.5.2.5.	Tabla Clase Entidades.....	110
5.5.2.6.	Tabla Departamentos.....	110
5.5.2.7.	Tabla Números .....	111
5.5.2.8.	Tabla Seguimiento.....	111
5.5.2.9.	Tipo de Documento.....	112
5.5.2.10.	Tabla Documentos .....	112
5.5.2.11.	Tabla Cuerpos.....	113
5.5.2.12.	Tabla Archivos .....	114
5.5.2.13.	Tabla Destinatarios .....	114
5.5.2.14.	Tabla Configuración .....	115
5.5.3.	Primer encuentro con el sistema de gestión documental .....	116
5.6.	<b>Pruebas del sistema</b> .....	117
5.6.1.	Caja negra .....	117
5.6.2.	Caja blanca .....	118
5.7.	<b>Mantenimiento Fase Post Proyecto</b> .....	119

CAPÍTULO VI.....	120
6. RESULTADOS.....	120
6.1 Desempeño del sistema de gestión documental.....	120
6.1.1. Disponibilidad Tiempo Activo .....	120
6.1.2. Rendimiento.....	121
6.1.3. Tráfico Generado .....	122
6.1.3.1. Tráfico por puertos .....	122
6.1.3.2. Tráfico por días .....	123
6.2. Seguridad .....	124
6.2.1. Control de Acceso de Usuarios .....	124
6.2.2. Sistema de Backups.....	125
6.2.2.1. Respaldos de base de datos del sistema de gestión documental.....	125
6.2.2.2. Respaldos de archivos del sistema de gestión documental.....	125
6.3. Compatibilidad de Navegadores .....	125
6.4. Tiempos de Respuesta.....	127
6.4.1. Análisis y tiempos de respuesta de la página principal .....	128
6.5. Comprobación de la Hipotesis .....	129
6.5.1. Hipotesis.....	129
6.5.2. Comprobación.....	129
6.5.3. Calculo de Chi Cuadro .....	133
CAPÍTULO VII .....	136
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	136
7.1 Conclusiones .....	136
7.1. Recomendaciones.....	137
GLOSARIO .....	138
BIBIOGRAFÍA.....	142
ANEXOS .....	147
9.1 Tabla Chi-Cuadrado.....	147
9.2. Guía de entrevistas .....	148
9.3. Oficio de petición.....	149
9.4. Interfaces Sistema de Gestión Documental.....	150
9.5. Control y Pruebas del sistema.....	153
9.6. Encuesta 1 .....	157
9.7. Encuesta 2 .....	165

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama Empresarial .....	31
Figura 2. Estadística de resultados de comparación.....	48
Figura 3. Porcentaje de Cumplimiento .....	50
Figura 4. La metodología DIRKS .....	60
Figura 5. Sistema de Gestión Documental.....	67
Figura 6. Ingeniería de requisitos.....	72
Figura 7. Proceso de ingeniería de requisitos .....	73
Figura 8. Diagrama de caso de uso Gestión de usuarios .....	75
Figura 9. Diagrama de caso de uso Gestión de dependencias .....	76
Figura 10. Diagrama de caso de uso Gestión de oficinas .....	77
Figura 11. Diagrama de caso de uso Bandeja de salida .....	78
Figura 12. Diagrama de caso de uso Bandeja de entrada.....	79
Figura 13. Diagrama de caso de uso Bandeja de borradores .....	80
Figura 14. Diagrama de caso de uso Bandeja de entrada.....	81
Figura 15. Arquitectura de referencia N-Capas .....	104
Figura 16. Diagrama de Base de Datos .....	107
Figura 17. Página maestra - Formulario de gestión de documentos .....	116
Figura 18. Disponibilidad del servidor .....	120
Figura 19. Pruebas de rendimiento.....	122
Figura 20. Tráfico por puertos. ....	123
Figura 21. Tráfico por días.....	123
Figura 22. Porcentaje de uso navegadores populares.....	126
Figura 23. Compatibilidad de navegadores .....	127
Figura 24. Tiempos de respuesta página principal .....	128
Figura 25. Carga de módulos y tiempo .....	128
Figura 26. Demostración estadística de los sripts cargados .....	129
Figura 27. Grado de cumplimiento de proceso en medios tradicionales y sistema web .....	134
Figura 28. Grafico de comprobación de hipótesis .....	135

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Gestión Documental distribuida en grupos .....	26
Tabla 2. Control de expediente .....	29
Tabla 3. Codificación Organizacional .....	32
Tabla 4. Codificación Documental .....	32
Tabla 5. Relación de Codificaciones .....	33
Tabla 6. Codificación de Medios de Correspondencia .....	34
Tabla 7. Codificación de Clientes .....	35
Tabla 8. Pautas de Relación de campos .....	35
Tabla 9. Formulario de Relaciones .....	36
Tabla 10. Relación de Documentos .....	38
Tabla 11. Cuadro de valoración de respuesta de comparación .....	43
Tabla 12. Cuadro de comparación en Incorporación de documentos .....	43
Tabla 13. Cuadro de Comparación Registro .....	44
Tabla 14. Cuadro de Comparación Clasificación .....	45
Tabla 15. Cuadro de Comparación Almacenamiento .....	45
Tabla 16. Cuadro de Comparación Acceso .....	46
Tabla 17. Cuadro de Comparación Trazabilidad .....	47
Tabla 18. Cuadro Comparativo Disposición .....	47
Tabla 19. Cuadro de Comparaciones Acumuladas .....	48
Tabla 20. Cuadro de resultados acumulado en relación al porcentaje .....	50
Tabla 21. Equipo Técnico (FACTIBILIDAD TECNICA) .....	69
Tabla 22. Definición de requerimientos generales .....	74
Tabla 23. Caso de uso para el registro de usuarios .....	82
Tabla 24. Caso de uso para el registro de clase de entidad .....	83
Tabla 25. Caso de uso para el registro de entidad .....	84
Tabla 26. Caso de uso para el registro de departamento .....	84
Tabla 27. Caso de uso para el registro de números de documentos .....	85
Tabla 28. Caso de uso para el registro de oficios .....	86
Tabla 29. Caso de uso para la modificación de datos de usuarios .....	88
Tabla 30. Caso de uso para la modificación de datos de clase de entidades .....	89
Tabla 31. Caso de uso de modificación de entidades .....	90
Tabla 32. Caso de uso de modificación de departamentos .....	91
Tabla 33. Caso de uso de modificación de números de documentos .....	91
Tabla 34. Caso de uso Modificar Borradores .....	92
Tabla 35. Caso de uso visualización e impresión de documentos enviados .....	93
Tabla 36. Caso de uso Visualización e impresión de documentos recibidos .....	94
Tabla 37. Cuadro Requisitos de hardware .....	98
Tabla 38. Cuadro Requisitos de software .....	98

Tabla 39. Cuadro Evaluación de riesgos.....	99
Tabla 40. Cuadro Análisis de riesgos.....	100
Tabla 41. Presentación Plan de Riesgos.....	102
Tabla 42. Tabla usuarios.....	108
Tabla 43. Tabla Usuario Departamento .....	108
Tabla 44. Tabla Digita Remite .....	109
Tabla 45. Tabla Entidades .....	109
Tabla 46. Tabla Clase Entidades.....	110
Tabla 47. Tabla Departamentos.....	110
Tabla 48. Tabla Números. ....	111
Tabla 49. Tabla Tipo Documento .....	112
Tabla 50. Tabla Documentos.....	112
Tabla 51. Tabla Cuerpos.....	113
Tabla 52. Tabla Archivos .....	114
Tabla 53. Tabla Destinatarios.....	114
Tabla 54. Tabla Configuración.....	115
Tabla 55. Prácticas de funcionalidades del sistema.....	117
Tabla 56. Encuesta de satisfacción .....	118
Tabla 57. Resultados de Prueba HTTP .....	121
Tabla 58. Tipos de usuarios en el sistema.....	124
Tabla 59. Comparación de compatibilidad .....	126
Tabla 60. Escala de ponderación cuantitativa .....	130
Tabla 61. Comprobación de hipótesis, audiencias por medios tradicionales y sistema web	131
Tabla 62. Tabla promedio de procesos.....	131
Tabla 63. Tabla de valores esperados x2 .....	133
Tabla 64. Chi-Cuadrado para 2° de libertad de 0.5.....	134

## RESUMEN

El Sistema de Gestión Documental para la Cooperativa de Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes pretende mejorar la eficiencia en los procesos de catalogación y administración documental del personal, en el desarrollo de este proyecto se pretende aplicar una arquitectura que se adapte a los requerimientos de calidad del software.

La presente investigación tiene como objetivo realizar un análisis de modelos de gestión documental digital, desplegados por la Dra. Bertha Lucia Arango Thomas y el Dr. Zully Correa, aplicados a sistemas informáticos y orientados al desarrollo del Sistema de Gestión Documental.

Este proyecto estudia la problemática actual de la catalogación y administración de documentos en las oficinas de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes. Basado en el análisis de los modelos de gestión documental digital, el modelo que mejor se ajusta a las necesidades de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes y a la norma ISO-15489 es el del Dr. Zully Correa. Para el desarrollo del Sistema se empleó la arquitectura de N-Capas que se aplicará como base para el diseño arquitectónico del Sistema de Gestión Documental, el mismo que al realizar un análisis de beneficios mejora en un 100% la eficiencia del personal administrativo en los procesos de gestión documental.

## SUMMARY

The Documental Management System for “*Cooperativa de Ahorro y Crédito Juan Pío de Mora*”, Chillanes agency, aims to improve efficiency in the personnel documental management cataloguing processes; in the development of this project we aim to apply an architecture adapting to the software quality requirements.

This research aims to the analysis of digital document management models, carried out by Dr. Bertha Lucia Arango Thomas and Dr. Zully Correa, applied to computer systems and oriented to the development of Documental Management System.

This project studies the current problems of cataloging and managing documents in the offices of “*Cooperativa de Ahorro y Crédito Juan Pío de Mora*”, Chillanes agency. Based on the model analysis for digital documental management, the one that best fits the needs of “*Cooperativa de Ahorro y Crédito Juan Pío de Mora*”, Chillanes agency, and the ISO-15489 standard is the one from Dr. Zully Correa. For the development of the system, the N-layers architecture was used, it will be applied as a base for the architectonic design of the Documental Management System, which when carrying out a benefit analysis, it improves the efficiency of administration staff in the documental management processes by a 100%.

## INTRODUCCIÓN

El software de computador es una herramienta indispensable para cualquier proceso en una sociedad moderna como en la que vivimos.

Las Instituciones se están integrando en el mundo web a nivel de información y servicios. Las arquitecturas de Software permiten construir aplicaciones que se ajustan a los requerimientos de calidad de las organizaciones y permite la abstracción de alto nivel de la estructura de los componentes que forman parte de los sistemas.

En numerosas empresas e instituciones a nivel mundial se está implementando sistemas informáticos con una base de arquitectura de software que permiten la administración y catalogación documental, automatizando así la gestión de documentos.

El análisis de modelos de gestión documental digital, de la Dra. Bertha Lucia Arango Thomas y el Dr. Zully Correa, permitirá elegir el tipo que mejor se adapte a los requerimientos definidos por la Cooperativa de Ahorro y Crédito Juan Pío de Mora Agencia Chillanes y por la norma ISO-15489 para el desarrollo del sistema, permitiendo mejorar la eficiencia en los procesos de gestión documental que actualmente se realiza de forma manual en las oficinas.

El presente documento contiene seis capítulos los mismos que están distribuidos de la siguiente manera:

Capítulo I el Marco Referencial describe la problemática que existe actualmente en la catalogación y administración documental en las oficinas de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Juan Pío de Mora Agencia Chillanes, la delimitación, objetivos y justificación del proyecto de investigación.

Capítulo II se detalla el análisis de los modelos de gestión documental mencionados, describiendo aspectos relevantes de cada una para determinar cuál de ellos se usará como base para el desarrollo del sistema de gestión documental.

El Capítulo III describe las normas, usos y distribución de la clasificación documental.

En el Capítulo IV Se define la metodología de desarrollo a emplear, metodología sugerida por la norma ISO 15498.

En el Capítulo V se describe el proceso de ingeniería de software para el desarrollo del caso práctico.

Capítulo VI se realiza en análisis de resultados y comprobación de la hipótesis.

Capítulo VII se finaliza con las conclusiones y recomendaciones del proyecto de investigación.

# **CAPÍTULO I**

## **1. MARCO REFERENCIAL**

### **1.1. PROBLEMATIZACIÓN**

La constante evolución tecnológica, la eficiente gestión documental por medios informáticos inducen a fortalecer los procesos institucionales.

La Cooperativa de Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes dispone de la plataforma tecnológica necesaria para implementar un sistema de gestión documental digital, analizando los modelos de gestión documental existentes, los cuales registran de forma detallada el ingreso de un documento rigiéndose en la norma ISO-15489, así como también el control y seguimiento.

En cuanto a la Cooperativa de Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes su modelo de gestión documental es el llevar un control del número de documento de cada departamento u oficina y de la agencia propiamente.

### **1.2. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

La Cooperativa de Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes, dispone de una normativa para la gestión documental interna, pero el proceso se lo hace manualmente y con archivos físicos, haciendo necesario la implementación de un modelo de gestión documental digital, el registro y control de documentos que se lleva a cabo, se resume en registrar el número de documento de cada departamento y de la agencia, archivar dichos documentos de forma física en archiveros, carpetas o simplemente destruirlos.

La clasificación y registro que se realiza actualmente a los documentos gestionados por los distintos departamentos de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes, provoca una gran pérdida de tiempo al momento de buscar un documento específico, y que además dicha búsqueda no siempre es exitosa.

De igual forma conlleva a la ocupación de espacio físico en las instalaciones así como el gasto en recursos de oficina, debido a que se encuentran enviando y recibiendo documentos físicos, un documento puede traspapelarse o incluso desaparecer.

### **1.3. ANÁLISIS CRÍTICO**

El proceso de desarrollo del Sistema de Gestión Documental para la Cooperativa De Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes, identifica algunos problemas como:

- No existe una normativa para la gestión de documentos.
- El seguimiento de un documento no se lo realiza.
- La inversión de tiempo en el desarrollo de un trámite vía documento es alta.
- La gran cantidad de información documental, dificulta la administración manual por parte del personal administrativo.

### **1.4. PROGNOSIS**

En la actualidad donde la tecnología y la informática dominan prácticamente todas las áreas, razón por la cual las instituciones Financieras ya sean privadas o públicas, automatizan sus procesos con el fin de mejorar su sistema de atención, adaptarse estratégicamente a políticas gubernamentales y optimizar sus recursos. En el ámbito de gestión documental se debe contar con un sistema que permita enviar y recibir

documentos de forma segura entre todos y cada uno de los departamentos, y que además ayude a la optimización de recursos de oficina.

Tomando en cuenta que la Cooperativa de Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes es pequeña la aglomeración de papel e inversión de tiempo es preocupante, si realiza una proyección al futuro el problema empeoraría lo que causaría un caos en las instalaciones.

### **1.5. DELIMITACIÓN**

El proyecto de investigación abarca el análisis de los modelos de gestión documental desarrollados por la Dra. Bertha Lucia Arango Thomas y el Dr. Zully Correa, luego se decidirá cual emplear para el desarrollo del sistema.

El sistema de gestión documental para la Cooperativa de Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes comprende el desarrollo de los siguientes módulos:

- Gestión de Usuarios
- Gestión de Entidades
  - Empresas
  - Instituciones
  - Sucursales, agencias de Coop. de Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora.
- Gestión de departamentos de entidades.
- Registro de envío, recepción de oficios simples.
- Control y seguimiento de oficios simples.
- Vista e impresión de oficios simples
  - Enviados
  - Recibidos
  - Borradores

## **1.6. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿El Sistema Informático de Gestión Documental incide positivamente en la eficiencia de los procesos documentales realizados por parte del personal administrativo de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes?

## **1.7. OBJETIVOS**

### **1.7.1. GENERAL**

Analizar modelos de gestión documental digital aplicándola al desarrollo de sistemas informáticos.

### **1.7.2. ESPECÍFICOS**

- Realizar un análisis comparativo de los modelos de gestión documental.
- Estudiar la clasificación de documentos, sus normas, usos y distribución.
- Desarrollar un sistema de gestión documental para la Cooperativa de Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes.
- Analizar la incidencia de eficiencia de los procesos documentales realizados por parte del personal administrativo de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes.

## **1.8. JUSTIFICACIÓN**

La oficina sin papeles es un concepto que capturó la imaginación de muchísimos profesionales cuyos escritorios están parcialmente sepultados por pilas de papeles sin procesar, todo en un alegre desorden.

Hace algunos años, la idea de la oficina totalmente sin papeles se popularizó como un ideal a alcanzar. El concepto es uno de los métodos más nuevos y menos entendidos de mejorar dramáticamente la eficiencia en la oficina y de reducir costos, sin dejar de mencionar los beneficios al medio ambiente por la reducción de la tala de bosques y la altísima demanda de agua (un recurso actualmente muy comprometido) que insume la fabricación de papel.

Se propone definir un sistema en el que se realice el registro, control y seguimiento digital de los oficios simples que actualmente se maneja en papel. De ésta forma el personal administrativo de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Juan Pío de Mora Agencia Chillanes ahorrará mucho tiempo en la localización de los mismos, siendo así más ágil y eficaz en el trabajo, contando con la ventaja de reducir el consumo de recursos ofimáticos, además de ser seguro y con restricciones de acceso.

La Cooperativa De Ahorro y Crédito Juan Pío de Mora Agencia Chillanes en este sentido emprende el proyecto para el desarrollo del Sistema de Gestión Documental que permita almacenar, enviar, recibir documentos y optimizar los recursos ofimáticos.

El proyecto tiene como finalidad apoyar la gestión de la información documental inicialmente en el registro, control y seguimiento de oficios simples.

## **CAPÍTULO II**

### **2. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS MODELOS DE GESTIÓN DOCUMENTAL**

#### **2.1. SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL**

En Ecuador existe una gran problemática a nivel archivístico en la mayoría de las entidades tanto públicas como privadas en lo que tiene que ver con la organización y administración de sus archivos, por lo que los documentos que producen y han producido a lo largo del tiempo de su existencia se han convertido poco a poco en Fondos Acumulados, es por tal motivo que se han desarrollado una sistemas manuales de gestión documental.

Gestionar la documentación oficial así como los actos administrativos se ha vuelto cada vez más necesario para las organizaciones, debido a que la información se ha reconocido como un recurso necesario y estratégico para el apoyo en el cumplimiento de la misión con base en los antecedentes, el alcance de los objetivos y la supervivencia misma en un entorno cada vez más exigente, lo que hace relevante la creación de directrices internas que orienten este proceso.

El Área de Gestión de Documentos de una institución u organización tiene una función de gran importancia al permitir la localización y utilización oportuna y efectiva de la documentación. Asimismo se relaciona directamente con el funcionamiento de las actividades administrativas cotidianas de todas las áreas, debido a que alberga fuentes primarias de información; su adecuado funcionamiento avala el manejo de documentos estratégicos, lo que implica que estas podrían mostrar la absoluta regularidad de la gestión, desde una perspectiva administrativa, legal, fiscal, histórica y confidencial.

### **2.1.1. ¿Qué es un sistema de gestión documental?**

Un sistema de gestión documental es la compilación de los lineamientos que aplican en la administración de las comunicaciones oficiales y los actos administrativos en una organización o institución para lograr agilidad y eficiencia en el desarrollo de las actividades que sustentan y en la toma de decisiones al interior de la organización, es una guía que recoge en forma clara y sencilla los pasos que deben seguirse para el desarrollo de las funciones relacionadas con el flujo documental y los procedimientos de conservación y consulta. Tiene la finalidad de servir de apoyo y orientación para los funcionarios en sus gestiones administrativas y legales así como en la implementación de procedimientos archivísticos.

Como unidad de información dentro de sus funciones, deben velar por llevar a cabo las operaciones archivísticas de organización documental que incluye selección y depuración, diseminación, control, distribución, almacenaje, recuperación, clasificación, ordenación, descripción, protección por su carácter confidencial, conservación y difusión de la documentación al personal que labora en la Universidad.

## **2.2. ANÁLISIS COMPARATIVO DE MODELOS DE GESTIÓN DOCUMENTAL**

Como parte de la investigación se realiza el análisis de los modelos de gestión documental descritos anteriormente, esto de acuerdo a los estándares dados por la norma ISO 15489.

Como se mencionó en el capítulo anterior se realizará el análisis de los modelos desarrollados por la Dra. Bertha Lucia Arango Thomas y el Dr. Zully Correa, ya que en el estudio del anteproyecto de tesis se realizó su elección en base a recomendaciones realizadas por el jurado calificador.

A continuación se realizará un breve análisis de cada uno de los modelos de forma individual y luego se realizara cuadros de comparación con respecto a cada una de las características que manejan estos modelos.

### **2.3. GESTIÓN DOCUMENTAL DRA. BERTHA ARANGO**

El modelo desarrollado por la Dra. Bertha Lucia Arango Thomas contempla los siguientes objetivos:

- Establecer y difundir normas que reglamenten la administración de las comunicaciones oficiales, para el recibo, despacho y archivo de la misma.
- Crear parámetros de aplicación general en la gestión documental que faciliten la comprensión bajo un lenguaje común.
- Proporcionar una herramienta de fácil consulta a las diferentes dependencias.
- Estandarizar formas de comunicaciones oficiales y actos administrativos.
- Orientar a los funcionarios en el trámite de comunicaciones relacionadas con el cumplimiento de sus funciones.

#### **2.3.1. TRAMITE DE DOCUMENTOS<sup>1</sup>**

Toda persona tiene derecho a presentar peticiones respetuosas a las autoridades por motivos de interés general o particular y a obtener pronta resolución.

Los jefes de las Oficinas vigilarán que los secretarios reciban los archivos por inventario y que arreglen convenientemente el que corresponda al tiempo que

---

<sup>1</sup> <http://blog.utp.edu.co/luzma/2010/12/29/manual-de-gestion-documental-utp/>

funcionen. Cuando se expida copia de un documento conservado, se hará constar el cumplimiento de las formalidades anteriores.

### **2.3.2. EL ÁREA DE GESTIÓN DE DOCUMENTOS**

Se encarga de recoger, recibir, radicar, registrar, distribuir, conservar y recuperar todos los documentos que se generan y ponerlos en manos de los interesados.

Se crearán grupos para una organizada gestión documental, como se muestra a continuación.

**Tabla 1. Gestión Documental distribuida en grupos**

Grupo 1	Grupo 2
Entidades	Departamentos

Las funciones documentales son asumidas por los gestores de acuerdo con sus habilidades.

### **2.3.3. RECEPCIÓN**

Consiste en recibir y revisar las comunicaciones legales que llegan, procedentes de las dependencias, apartados, oficinas de correo, fax y la que es entregada directamente. Debe constatar que cumpla con las normas ICONTEC para lo interno, así como requisitos de firma, anexos, número exacto de copias.

Si es externo deberá verificarse que el destinatario pertenezca en efecto a la Universidad, se debe marcar la guía externa con nombre del receptor y sello institucional.

#### **2.3.4. RADICACIÓN**

Se basa en revisar el número consecutivo oficial asignado en cada dependencia a las comunicaciones internas con el fin de evitar saltos y repeticiones. Para las comunicaciones externas consiste en situar en el extremo superior derecho el respectivo rótulo con número y fecha de recibido según el grupo, con el orden de llegada, los códigos de serie y de la dependencia a la cual va dirigida la comunicación.

Este sello indica que el documento ya es propiedad de la Universidad y es el momento en que inicia su trámite.

#### **2.3.5. REGISTRO**

Es la anotación de los aspectos relevantes de la comunicación en la base de datos: remitente, destinatario, fecha de elaboración, número de radicación, serie documental, relación de copias y anexos, el resumen del documento y el análisis para verificación de la correcta asignación de la serie documental.

Los documentos deben ser registrados para obtener seguridad del trámite cuando sea requerido, para facilitar su recuperación y para dejar constancia de la entrega.

#### **2.3.6. GESTIÓN DE DOCUMENTOS ACTIVOS**

Los documentos activos son las copias que reposan en el Área de Gestión de Documentos de todas las comunicaciones internas, los comprobantes de entrega, los originales de las disposiciones legales y los actos administrativos en cuanto se producen.

Las copias de las comunicaciones internas activas, las guías de mensajería interna y externa y los formatos de correspondencia no radicable serán sometidos a organización diaria para ejecución de controles y atención de reclamaciones.

Las copias se organizarán por orden de serie de la misma manera que deben estar en cada uno de los archivos de gestión ya que el orden consecutivo quedará consignado en la base de datos así como el código de serie respectiva para su posterior recuperación.

Las guías de correo interno se organizarán por día y por dependencia, las de correo externo se organizan por día únicamente tanto los comprobantes que cada empresa de correo emite como las guías de correo externo que expide el programa informático.

Se ubicarán en legajos separados por empresa de correo debidamente marcados e incluidos en AZ's

Las disposiciones legales una vez registradas en el programa informático se conservarán por orden consecutivo en paquetes cubiertos con cartulina y asegurados con cinta de faya.

### **2.3.7. PRODUCCIÓN DOCUMENTAL**

Se debe tener en cuenta el registro del código de la serie respectiva al momento de elaborar el documento en el Área del asunto o referencia.

### **2.3.8. CONSERVACIÓN DE ARCHIVOS DE GESTIÓN**

Se deben elaborar los legajos, carpetas, paquetes etc. Debidamente identificados con el código y nombre de la serie.

Deberán ubicarse al interior del archivador o unidad por orden de código.

### **2.3.9. ESTRUCTURA DE LOS LEGAJOS O CARPETAS**

Los documentos al interior de las carpetas deberán ubicarse de acuerdo con el Principio Archivístico de orden Original es decir comenzando por el documento más antiguo y continuando con todos los demás en el orden que sucedieron.

Si se trata de un expediente, deberá ubicarse primero el documento base que dio origen a la serie documental. Ejemplo en una Historia Laboral el Formato Único de Hoja de Vida.

Los documentos deberán foliarse para tener control sobre ellos. En el caso de los expedientes se recomienda ir foliando en la medida en que se van integrando los tipos documentales a la carpeta. También se recomienda llevar la debida Hoja de Control que da cuenta de los soportes incluidos en el proceso y que además actúa como un índice al momento de la búsqueda de alguno de los tipos mencionados.

### **2.3.10. HOJA DE CONTROL DE EXPEDIENTE**

**Tabla 2. Control de expediente**

Fecha del Documento	Tipo documental	Volumen	Número de folio	Fecha de ingreso	Responsable del ingreso

### **2.3.11. CONSULTA DOCUMENTAL**

La regulación y difusión de los documentos que cumplen su etapa semi activa dentro del área de Gestión de Documentos es imperativo actual para las instituciones, ya que su adecuada administración supone un uso racional y comprensivo por parte de los interesados.

El servicio de consulta documental debe estar orientado por parámetros que permitan al usuario considerar con anticipación las posibilidades de acceso, el tiempo y la disponibilidad del documento, para brindarle un servicio más cómodo y eficiente, por lo tanto:

Son consultantes:

- Personas de las diferentes dependencias de la Universidad dentro del ejercicio de sus funciones.
- Todos los integrantes de la comunidad universitaria y ciudadanía en general.
- Investigadores externos, debidamente acreditados.

## **2.4. GESTIÓN DOCUMENTAL DR. ZULLY CORREA.**

### **2.4.1. DOCUMENTOS EN LA ORGANIZACIÓN**

Existen diferentes tipos de documentos para ser usados en la Organización, algunos son para registrar la parte administrativa, otros, lo referente a la prestación del servicio.

En este apartado definiremos algunas normas, usos, y distribución para un tipo de documentos. Veremos también el mínimo de elementos que deben poseer otros tipos de documentos.

Estos documentos, así como: las normas, usos, distribución y elementos, podrían ser los adoptados por su Organización, o bien ser adaptados a conveniencia.

#### 2.4.2. COMO REGISTRAR LA DOCUMENTACIÓN

Una vez visto los documentos a utilizar, es necesario codificarlos y registrarlos para poder archivar y llevar el Control de los mismos. Existen diferentes formas para registrar la documentación, se describirá una la cual podría ser la adoptada por una Organización, o bien podría ser modificada a conveniencia.

Se tendría que seguir los siguientes pasos.

- Establecer una codificación que se adapte a la Organización. Se puede elegir según la Estructura Organizativa de la Empresa, o bien de los servicios prestados.

Un ejemplo, suponiendo que la empresa tiene una estructura similar al Organigrama mostrado en la fig.1.

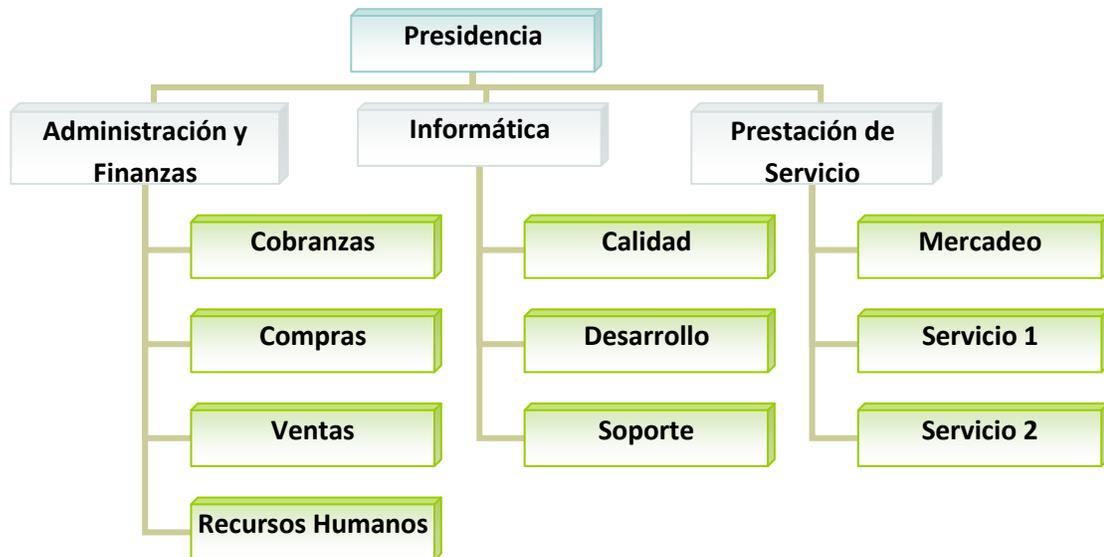


Figura 1. Organigrama Empresarial

El código para la unidad podría ser el formado por tres dígitos, tres letras, o la combinación de letras, dígitos y caracteres especiales. Lo importante es relacionar a la unidad organizativa y tener cuidado en no repetir el código.

Siguiendo el ejemplo, veamos la tabla resultante mostrada a continuación.

**Tabla 3. Codificación Organizacional**

Unidad	Código
Presidencia	PRE
Cobranzas	COB
Compras	COM
Calidad	CAL
Soporte	STE
Desarrollo	DES
Recursos Humanos	RHH
Mercadeo	MER
Servicio 1	SE1
Servicio 2	SE2

- Formar una codificación para los tipos de documentos. Podría ser la mostrada en la tabla 4.

**Tabla 4. Codificación Documental**

Código	Descripción
CAR	Carta
CIR	Circular
COT	Cotización
FAC	Factura
FOR	Formulario
INS	Instructivo

MAN	Manual
MEM	Memorando
N/E	Nota de Entrega
NOT	Notificación
O/C	Orden de Compra
OFI	Oficio
O/P	Orden de Pago
PPT	Presupuesto
PRO	Procedimiento

- Relacionar en una tabla las dos codificaciones, es decir, escribir el código de la tabla 3, seguido el código de la tabla 4, seguido el correlativo, seguido una breve descripción. Se puede agregar la fecha de actualización y ubicación.

**Tabla 5. Relación de Codificaciones**

Área	Documento	Correlativo	Descripción	Fecha
PRE	OFI	01	Manual de Organización	01/02/2011
CAL	MAN	02	Manual de Oficina	02/03/2011
RHH	CIR	01	Oferta de Empleo	03/02/2011
RHH	FOR	02	Contrato de Servicio	04/02/2011
SE1	O/P	01	O/P para Consultores	25/04/2011

De la tabla 5 se puede decir que la Organización tiene un formulario para selección de personal denominado: “Oferta de Empleo”, el código resultante sería: RHHFOR01 que se elaboró el 03/02/2011.

Se puede decir también que el código: SE1O/P01 es la primera orden de pago para el año 2011.

Puede que al inicio el código sea nemotécnico, pero dependiendo de la estructura pudiera no ser el caso. No es motivo de preocupación si inicialmente el resultado del código es algo complicado, seguramente en pocos días será costumbre.

- El registro y actualización de la documentación debe ser llevada por una unidad o persona que posea acceso tanto a las relaciones internas como externas de la Organización.

### **2.4.3. COMO REGISTRAR CORRESPONDENCIAS**

Para registrar la correspondencia existen varias formas, se explicará una la cual podría ser la adoptada por la Organización, o bien podría ser modificada a conveniencia. Hay que recordar que es necesario registrar las correspondencias para poder archivar y llevar el control.

Se tendría que seguir los siguientes pasos.

1. Establecer una codificación que se adapte a la Organización
2. Formar una codificación para los tipos de documentos, de la forma que se describió anteriormente.
3. Escribir una codificación para relacionar el medio o envío de la correspondencia recibida o enviada. Puede ser la mostrada en la Tabla 6.

**Tabla 6. Codificación de Medios de Correspondencia**

<b>Cod-Medio</b>	<b>Medio</b>
CAR	Carta
EMA	E-Mail
MAG	Medio Magnético
PER	En Persona

PRE	Prensa
TLF	Teléfono
OFIE	Oficio Externo

4. Escribir una codificación para relacionar el tipo de clientes internos y externos que tiene la Organización. Podría ser la mostrada en la tabla 7.

**Tabla 7. Codificación de Clientes**

Siglas	Cliente	Tipo
BBE	Banco Provincial	Banco
BCE	Banco Central del Ecuador	Banco
BDC	Banco del Caribe	Banco
BDV	Banco de Venezuela	Banco
BEX	Banco Exterior	Banco
BSR	Representaciones Budines	Cliente
CAD	Comisión de Administración de Divisas	Gobierno
CAN	Compañía anónima nacional de telefonos	Cliente
COR	Tarjeta American Express	Banco

5. Relacionar en un formulario, los siguientes campos señalados.

**Tabla 8. Pautas de Relación de campos**

Campo	Descripción
CAT	<p>Escribir C= si la correspondencia (enviada/recibida) pertenece a la categoría de Cliente.</p> <p>P= Proveedores. B= Bancos e instituciones financieras.</p>

	N= Negocios, comercios (persona jurídica o natural). O= Organización. G= Entes gubernamentales (administración pública);
CLA	Escribir la letra correspondiente a: E= enviada, R= Recibida.
DOC	Escribir código de documento (ver código en tabla 2)
MES	Escribir el número correspondiente al mes, 01=enero, 02=febrero etc.
CODIGO	Escribir los 4 campos anteriores, seguido un número sucesivo (2 dígitos).  Llevar el sucesivo para cada tipo de documento y clase, es decir, tener un  sucesivo para cartas, fax, etc.
ENV	Escribir la fecha de envío, en formato dd/mm/aa
REC	Escribir la fecha de recepción, en formato dd/mm/aa
MEDIO	Escribir el código del medio (ver tabla 4)
Para/De	Escribir el código de la Tabla 5, sino está relacionado, escriba dirigida/enviada de la correspondencia enviada/recibida.
ASUNTO	Escribir una breve descripción de la correspondencia enviada/recibida

El formulario resultante será:

**Tabla 9. Formulario de Relaciones**

CAT	CLA	DOC	MES	CODIGO	ENV	REC	MEDIO	PARA/DE	ASUNTO
C	R	CAR	03	CRCAR03-01		18/03/11	PER	CAN/M. Valderrama	Evaluación Registro de Proveedores
O	E	EMA	03	OEEMA03-01	03/03/11		EMA	CAN/Gcia. Apoyo a Compras.	Consideración de evaluación

								C. Vásquez	
O	E	CAR	03	OECAR03-01	08/03/11		PER	Supervisión región Capital, Insp. Trabajo	Formación del comité H.S.I
C	R	EMA	03	CREMA03-01		22/03/11	EMA	CAN/Gcia. Apoyo a Compras. María Carolina	Evaluación registro de proveedores

Del formulario ejemplo, se puede decir del código: CRCAR03-001, que se Recibió una carta de un Cliente, (CAN=CANTV), la Evaluación de Registro de Proveedores.

Por otro lado, -siguiendo el ejemplo- que en ese mes solo se recibió una cotización a través del Fax, registrado: CRCOT03-001, para un despacho de productos.

Es recomendable que el correlativo sea llevado por año.

Hay que recordar que cada Organización tiene su manera de llevar sus documentos, cuando se trate de Circulares, Memos, Cartas, etc., el documento respuesta, debe hacer mención y estar relacionado al respectivo documento emisor ya sea interno o externo.

Se debe tener en cuenta, para los casos de entes gubernamentales, que a través de comunicados como Gacetas Oficiales, podrían indicar a la Organización la manera cómo debe registrar y llevar sus Documentos, Correspondencias, etc.

Una última recomendación, el registro de Correspondencias debe ser llevada por una unidad o persona que tenga acceso tanto a las relaciones internas como externas de la Organización.

#### 2.4.4. ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN

Las empresas públicas o privadas realizan transacciones diversas, las cuales originan registros en forma de cotizaciones, facturas, pedidos y solicitudes diversas. Muchos de estos documentos requieren ser conservados en forma ordenada, sistemática, de forma tal que cuando haya necesidad de referirse a ellos por cualquier circunstancia, puedan ser localizados fácil y prontamente.

Se tendría que seguir los siguientes pasos.

1. Elaborar una tabla que relacione la información de documentos elaborados en la organización, presentados a entes externos e internos, podría ser como el ejemplo.

**Tabla 10. Relación de Documentos**

Área Envía	Medio	ND	Área Recibe	Fecha	Descripción
<b>CAL(E)</b>	OFIE	01	RHH	12/08/2012	Información estados financieros
<b>RHH</b>	OFI	02	PRE	14/08/2011	Permisos vacacionales

2. Crear una carpeta para cada área, así como para cada tipo de documento, ejemplo  
C:\Calidad\Oficios\#oficio

#### 2.5. LA NORMA ISO 15489:2001

Esta norma regula la gestión de documentos de las organizaciones que los han producido, ya sean públicas o privadas, para clientes externos e internos.

Se recomienda la aplicación de todos los elementos expuestos en esta parte de la Norma ISO 15489 para garantizar que se crean, incorporan y gestionan los documentos de archivo adecuados. En el Informe Técnico ISO/TR 15489-2 (Directrices) se describen los procedimientos que permiten desarrollar una gestión de

documentos acorde con los principios y elementos expuestos en esta parte de la Norma ISO 15489.

Esta parte de la Norma ISO 15489 se aplica a:

- La gestión de documentos, en todos los formatos o soportes, creados o recibidos por cualquier organización pública o privada en el ejercicio de sus actividades o por cualquier individuo responsable de crear y mantener documentos de archivo;
- Regular la asignación de las responsabilidades de las organizaciones respecto a los documentos de archivo y las políticas, procedimientos, sistemas y procesos relacionados con estos documentos;
- Regular el diseño y la implementación de un sistema de gestión de documentos de archivo; pero
- No incluye la gestión de los documentos históricos en el seno de las instituciones archivísticas.

Esta parte de la Norma ISO 15489 está destinada a su uso por

- Los directivos de las organizaciones;
- Los profesionales de la gestión de documentos de archivo, de la información y de sus tecnologías;
- El resto de los empleados de las organizaciones; y
- Cualquier persona que tenga la responsabilidad de crear y mantener documentos de archivo.

### **2.5.1. Visión de la norma ISO 15489 desde el punto de vista estratégico**

### **2.5.2. Política**

Las organizaciones que quieran implantar buenas prácticas de gestión documentos, de acuerdo con la norma ISO 15489, deberían establecer, documentar, mantener y

promulgar una política de gestión de documentos, con el fin de asegurar que se cubren sus necesidades de información, evidencia y rendición de cuentas. El objetivo de esta política es la creación y mantenimiento, durante el tiempo que sea preciso, de documentos capaces de respaldar las actividades de la organización y de probar que éstas se llevan a cabo según los requisitos legales y normativos.

Esta política se tendría que elaborar a partir del análisis de las actividades de la organización y teniendo en cuenta el entorno legal y normativo (legislación, normativas específicas del sector, normas y códigos de buenas prácticas de aplicación voluntaria...), y en el marco de la política global de la organización, de forma que fuera coherente con las demás políticas: calidad, seguridad de la información, responsabilidad social corporativa, entre otras.

Es fundamental que la aplicación de esta política de gestión de documentos sea apoyada por la alta dirección y difundida a todos los niveles organizativos.

Finalmente reseñar que tendría que ser revisada periódicamente con el fin de garantizar que refleja adecuadamente las necesidades y expectativas de la organización en todo momento.

### **2.5.3. Responsabilidades**

La política de gestión de documentos también implica asignar claramente las responsabilidades y las competencias vinculadas con la gestión de documentos. La definición de estas responsabilidades comporta decidir “quién hace qué” teniendo en cuenta:

a) Los profesionales de la gestión de documentos, que asumen la responsabilidad principal de definir, hacer el seguimiento y mejorar los procesos y los procedimientos

de gestión de documentos, al tiempo que son los encargados de diseñar, implementar y mantener el sistema de gestión de documentos.

b) Los diferentes componentes de la estructura organizativa, que han de desplegar la política o llevar a cabo actividades y operaciones en las cuales se hace uso de los documentos:

- la dirección tiene la misión de garantizar el éxito del plan de gestión de documentos y proporcionar los recursos necesarios,
- los jefes de las diferentes áreas o unidades de la organización deberían asegurar que el personal a su cargo cumple los procedimientos y coordinar sus actuaciones con el responsable principal de la gestión de documentos,
- todo el personal que utiliza documentos como parte de sus tareas diarias es responsable de crear y mantener documentos precisos y completos sobre sus actividades.

#### **2.5.4. Visión de la norma desde el punto de vista operativo**

La implantación de la norma ISO 15489 en una organización supone llevar a cabo tres tipos de procesos interrelacionados:

- Los procesos de diseño y puesta en funcionamiento del sistema de gestión de documentos;
- Los procesos de la gestión de documentos;
- Los procesos de mejora (actividades de seguimiento y medición y de aprendizaje).

## **2.6. PARÁMETROS DE COMPARACIÓN**

Para la designación de los parámetros de comparación se basa en los procesos de gestión documental descritos en la norma ISO 15489, la cual describe detalladamente que debe hacer un sistema de gestión documental.

### **2.6.1. Procesos de la gestión documental**

Según la norma ISO 15489, el proceso de gestión de documentos se compone de siete fases.

Los procesos de gestión de documentos son los siguientes:

- Incorporación de los documentos.
- Registro.
- Clasificación.
- Almacenamiento.
- Acceso.
- Trazabilidad.
- Disposición.

## **2.7. PONDERACIÓN**

La sección anterior describe los parámetros utilizados para comparar los modelos de gestión documental estudiados. Los cuales han sido ponderados de acuerdo a las posibles opciones de respuesta, según el siguiente detalle.

Para realizar el estudio comparativo de los modelos se utiliza la siguiente escala de valoración:

**Tabla 11. Cuadro de valoración de respuesta de comparación**

Opciones de Respuesta	Valor
Si	2
No	0

Cabe recalcar que en la ponderación se está dando un puntaje de “si” igual a dos puntos, esto indicará que exitoso o está presente en el modelo, un valor de cero para “no” que indica que no existe ni está presente en el modelo. Teniendo muy en cuenta que son valores subjetivos.

Para la realización de las debidas ponderaciones se seguirá el mismo orden que se citó en la sección anterior.

### **2.7.1. Incorporación de los documentos**

Los procedimientos de la gestión de documentos tienen que contemplar la forma en que un documento entra a formar parte del sistema, es decir, qué se tiene que hacer cuando se decide archivar o capturar digitalmente un documento. Este proceso comporta seleccionar los documentos que hay que capturar.

**Tabla 12. Cuadro de comparación en Incorporación de documentos**

Parámetros	DR. ZULLY CORREA		DRA. BERTHA ARANGO	
	Respuesta	Valor	Respuesta	Valor
Discriminación documentación	Si	2	No	2
Formas de captura	Si	2	No	2
		4		4

### 2.7.2. Registro

La finalidad del registro es formalizar la incorporación de un documento –dejar constancia de que un documento ha sido creado o recibido– mediante un identificador único y una breve información descriptiva que facilite su posterior recuperación. Los documentos se han de registrar en el momento de su incorporación, de manera que no puede tener lugar ningún otro proceso documental hasta que no se haya efectuado el registro.

**Tabla 13. Cuadro de Comparación Registro**

Parámetros	DR. ZULLY CORREA		DRA. BERTHA ARANGO	
	Respuesta	Valor	Respuesta	Valor
Codificación Dependencia	Si	2	No	0
Codificación tipo documento	Si	2	Si	2
Relacionar dos codificaciones	Si	2	Si	2
		6		4

### 2.7.3. Clasificación

Se ha de identificar la categoría a la que pertenece un documento, teniendo en cuenta la actividad de la organización con la cual está relacionada y de la cual es evidencia. Este proceso se lleva a cabo concretando el lugar que ocupa cada documento en el cuadro de clasificación. Este instrumento, que normalmente se codifica, debería proporcionar una visión general de todos los procesos y actividades de la organización, de forma que el código de clasificación indique la “dirección” de un determinado documento, especificando su ubicación y facilitando su posterior recuperación.

Esta clasificación fue tomada del modelo del Dr. Zully Correa y se explicara y detallará en el siguiente capítulo.

**Tabla 14. Cuadro de Comparación Clasificación**

Parámetros	DR. ZULLY CORREA		DRA. BERTHA ARANGO	
	Respuesta	Valor	Respuesta	Valor
Normas	Si	2	Si	2
Usos	Si	2	No	0
Distribución	Si	2	No	0
		6		2

#### 2.7.4. Almacenamiento

Este proceso tiene por objeto mantener y preservar los documentos asegurando su autenticidad, fiabilidad, integridad y disponibilidad durante el periodo de tiempo necesario. Responde a uno de los principios enumerados en la norma ISO 15489 para llevar a cabo un plan de gestión de documentos: garantizar que los documentos se conservan en un entorno seguro. Por eso, hay que controlar las condiciones de almacenamiento y las operaciones de manipulación, a fin de proteger los documentos contra el acceso y la destrucción no autorizados, de prevenir su deterioro o pérdida y de reducir los riesgos ante posibles robos o desastres.

**Tabla 15. Cuadro de Comparación Almacenamiento**

Parámetros	DR. ZULLY CORREA		DRA. BERTHA ARANGO	
	Respuesta	Valor	Respuesta	Valor
Tabla de relación	Si	2	No	0
Ubicación única	Si	2	Si	2
		4		2

### 2.7.5. Acceso

Se ha de regular a quién se permite llevar a cabo una operación relacionada con un documento (creación, consulta, modificación, eliminación...) y en qué circunstancias, aplicando los controles previstos en la tabla de acceso y seguridad. Los derechos de acceso de los usuarios del sistema de gestión de documentos dependerán de los requisitos legales (por ejemplo, la privacidad de los documentos que contienen datos de carácter personal) y de las necesidades de la organización (por ejemplo, la confidencialidad de los documentos con información estratégica o financiera).

**Tabla 16. Cuadro de Comparación Acceso**

Parámetros	DR. ZULLY CORREA		DRA. BERTHA ARANGO	
	Respuesta	Valor	Respuesta	Valor
Clasificación de usuarios	Si	2	No	0
Asignación de permisos	Si	2	Si	2
Registro de acceso	Si	2	Si	2
		6		4

### 2.7.6. Trazabilidad

Se ha de controlar el uso y movimiento de los documentos de forma que se garantice, por un lado, que únicamente los usuarios con los permisos adecuados llevan a cabo actividades que les han sido asignadas y, por otro lado, que los documentos pueden ser localizados siempre que se necesiten. El seguimiento del “rastros” de un documento permite mantener un control adecuado de los procesos documentales desde que es incorporado al sistema de gestión de documentos hasta que se aplica la disposición final.

**Tabla 17. Cuadro de Comparación Trazabilidad**

Parámetros	DR. ZULLY CORREA		DRA. BERTHA ARANGO	
	Respuesta	Valor	Respuesta	Valor
Registro de ingreso	Si	2	Si	2
Registro de consulta	Si	2	Si	2
Registro de salida (préstamo)	Si	2	Si	2
		6		6

### 2.7.7. Disposición

Agotado el plazo de conservación establecido para un documento determinado, se aplica la disposición prevista en el calendario de conservación (eliminación, conservación permanente, transferencia a otro sistema archivístico). No se debería llevar a cabo ninguna acción de disposición sin autorización y sin haber comprobado previamente que el documento ya no tiene valor para la organización, que no queda ninguna tarea pendiente y que no existe ningún pleito o investigación en curso que implique la utilización del documento como prueba.

**Tabla 18. Cuadro Comparativo Disposición**

Parámetros	DR. ZULLY CORREA		DRA. BERTHA ARANGO	
	Respuesta	Valor	Respuesta	Valor
Eliminación	No	0	No	0
Conservación permanente	Si	2	Si	2
Transferencia	No	0	No	0
		2		2

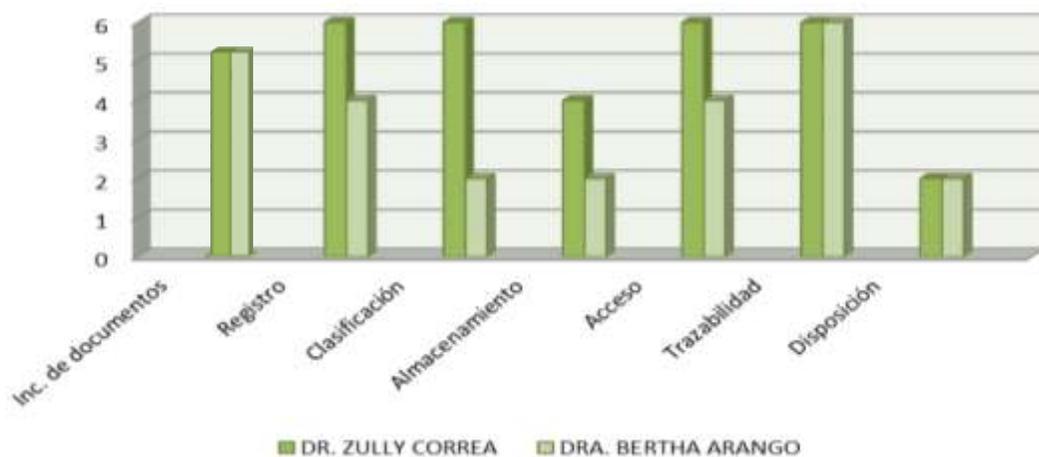
## 2.8. CONSECUENCIA GENERAL DE COMPARACIÓN

Una vez realizado el estudio, análisis seguido por las comparaciones y ponderaciones en las secciones anteriores, En esta sección se presenta los resultados globales del cumplimiento de cada uno de los macro parámetros estudiados y la discusión del mismo.

### 2.8.1. Sumatoria de Resultados

**Tabla 19. Cuadro de Comparaciones Acumuladas**

Parámetros de comparación Norma ISO 15489	DR. ZULLY CORREA	DRA. BERTHA ARANGO
Incorporación de los documentos	4	4
Registro	6	4
Clasificación	6	2
Almacenamiento	4	2
Acceso	6	4
Trazabilidad	6	6
Disposición	2	2
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>20</b>



**Figura 2. Estadística de resultados de comparación**

En la tabla 19 de resultados y en la figura 2 se puede apreciar los resultados obtenidos del estudio entre los modelos de gestión documental.

Se observa que el modelo del Dr. Zully Carrera supera en los parámetros de registro, clasificación, almacenamiento, acceso, son aspectos relevantes a ser tomados en cuenta al momento de seleccionar un modelo de gestión documental. Al igual que la disposición, incorporación de documentos y trazabilidad son factores importantes en donde los dos modelos tienen igual puntuación.

### 2.8.2. Relación de porcentajes.

Para conocer el grado de adaptabilidad total de los modelos de gestión documental se realiza un cálculo de regla de tres en relación a cantidad máxima de respuesta que sería en 100% y la satisfacción y adaptación completa en base a los parámetros de estudio.

$$\begin{aligned}
 & \textit{Porcentaje}_{max} = \textit{Porcentaje maximo a obtener} \\
 & \max_{parm(n)} = \textit{El valor maximo al cual llegue la suma de las opciones de respuesta}
 \end{aligned}$$

$$\textit{Porcentaje}_{max} = \max_{parm1} + \max_{parm2} + \max_{parm3} + \max_{parm4} + \max_{parm5} + \max_{parm6}$$

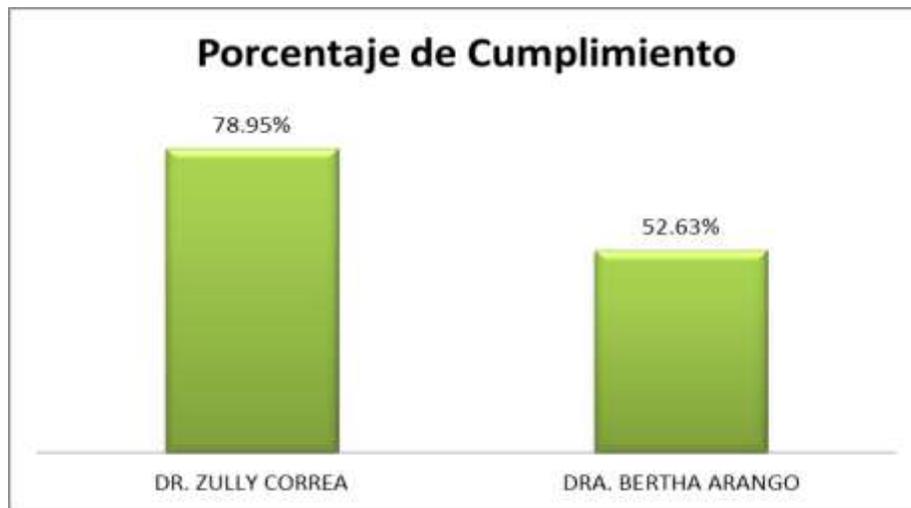
$$\textit{Porcentaje}_{max} = 38$$

$$38 = 100\%$$

Del cual se obtiene la siguiente tabla de cumplimiento en base a parámetros de ponderación:

**Tabla 20. Cuadro de resultados acumulado en relación al porcentaje**

DR. ZULLY CORREA	DRA. BERTHA ARANGO
30	20
78.95%	52.63%



**Figura 3. Porcentaje de Cumplimiento**

Al analizar los porcentajes de valoración y el cumplimiento de parámetros de medición, el que más se acerca a los resultados esperados con 78.95% es el modelo de gestión documental propuesto por el Dr. Zully Correa, por toda la observación realizada a lo largo del estudio comparativo.

Es así que para el caso de la investigación se va a utilizar el modelo de gestión documental propuesto por el Dr. Zully Correa por las características ya justificadas.

## **CAPÍTULO III**

### **3. CLASIFICACIÓN DE DOCUMENTOS, NORMAS, USOS Y DISTRIBUCIÓN**

#### **3.1. CLASIFICACIÓN DOCUMENTAL**

Toda clasificación pretende sistematizar, aclarar conceptos e ideas, agrupar y por tanto diferenciar por criterios de afinidad. Pero esos criterios no siempre son los mismos: dependiendo del punto de vista que adoptemos para clasificar obtendremos una clasificación u otra para el mismo documento. No obstante, algunas de esas clasificaciones plantean controversias desde el momento en el que no resulta fácil o claro incluir un documento en una u otra de las clases o cuando no quedan bien delimitados los márgenes de las mismas.

Un documento es un testimonio material de un hecho o acto realizado en el ejercicio de sus funciones por instituciones o personas físicas, jurídicas, públicas o privadas en lengua natural o convencional. Cuando los documentos se producen para atender a las competencias y actividades encomendadas a las organizaciones e instituciones, y se realizan a lo largo del tiempo, adquieren su carácter seriado y se denominarán series documentales

Existen diferentes clases de documentos para ser usados en la Organización, algunos son para registrar la parte administrativa, otros, lo referente a la prestación del servicio.

En este apartado definiremos algunas normas, usos, y distribución para un tipo de documentos. Veremos también el mínimo de elementos que deben poseer otros tipos de documentos.

Estos documentos, así como: las normas, usos, distribución y elementos, podrían ser los adoptados, o ser adaptados a conveniencia.

## **3.2. CIRCULAR**

### **3.2.1. NORMAS**

- Será emitida y firmada por el personal directivo. Las normas e instrucciones que se establezcan a través de ella, tendrán carácter de obligatoriedad para todo el personal.
- Cuando se trate de instrucciones temporales, la respectiva Circular deberá indicar el período de vigencia establecido. De no ser factible dicha indicación, se anulará oportunamente mediante la emisión de una Circular que haga referencia a la Circular que se anula.
- Cada Supervisor debe comunicar y tratar el contenido de las circulares con el personal a su cargo. Asimismo, son responsables por la supervisión en cuanto a su cumplimiento y por el control de archivos de las mismas.

### **3.2.2. USOS**

- Dictar instrucciones de carácter permanente o temporal para todo el Personal.
- Hacer del conocimiento del personal las políticas adoptadas por la presidencia.
- Establecer cambios parciales o generales en la estructura organizativa.

### **3.2.3. DISTRIBUCIÓN**

- Original: área emisora.

- Copias: Supervisores, quienes archivarán una copia para su control e información y utilizarán la otra para hacerla del conocimiento y observación de sus subordinados.

### **3.3. MANUAL**

#### **3.3.1. NORMAS**

- Serán producidos por un asesor de calidad o cualquier otra persona previa autorización del personal directivo.
- Las políticas y normas contenidas en las circulares, se tendrá como fundamento para realizar los ajustes operativos de los sistemas vigentes o la emisión de nuevos manuales en casos que así se requieran.
- Cada supervisor que reciba un manual deberá dar a conocer y comentar con su personal asignado el contenido de dicho instrumento.
- Las observaciones producidas por la aplicación de los mismos, deben ser dirigidas por escrito al asesor de calidad.
- Deben ser mantenidos bajo la custodia y responsabilidad de los supervisores a quienes se les entregan dichos instrumentos.
- Deben ser de libre consulta para el personal bajo su adscripción que lo requiera.
- El responsable de la custodia de los manuales debe mantenerlos actualizados, de acuerdo a las modificaciones, agregados o sustituciones que oportunamente se hagan.

#### **3.3.2. USOS**

- Procedimientos, normas, relacionadas con el área de prestación de la organización, los cuales deben ser formar parte de la documentación de la misma..

- Resaltar aspectos de carácter preventivo, correctivo sobre asuntos administrativos, operativos, legales y otros del área en cuestión.

### **3.3.3. DISTRIBUCIÓN**

- Original: área emisora.
- Copias: Supervisores, quienes archivarán una copia para su control e información y utilizarán la otra para hacerla del conocimiento y observación de sus subordinados.

## **3.4. NOTIFICACIÓN**

### **3.4.1. NORMAS**

- La comunicación establecida a través de la notificación, tendrá carácter obligatorio para todo el personal o para quien expresamente se indique en la misma.
- Será emitida por el personal directivo y/o supervisores.

### **3.4.2. USOS**

- Informaciones recibidas por otras instituciones o institutos gubernamentales.
- Decretos o resoluciones del Ejecutivo Nacional.
- Noticias e informaciones de interés para la organización
- Aspectos de carácter preventivo sobre asuntos administrativos, operativos, legales y otros.
- Nombramientos de funcionarios.

### **3.4.3. DISTRIBUCIÓN**

- Original: área emisora.
- Copias: Supervisores, quienes archivarán una copia para su control e información y utilizarán la otra para hacerla del conocimiento y observación de sus subordinados.

## **3.5. PROCEDIMIENTOS**

### **3.5.1. NORMAS**

- Serán producidos por un asesor de calidad o cualquier otra persona previa autorización del personal directivo.
- Las políticas y normas contenidas en las circulares, se tendrá como fundamento para realizar los ajustes operativos de los sistemas vigentes o la emisión de nuevos procedimientos en casos que así se requieran.
- Cada supervisor que reciba un procedimiento deberá dar a conocer y comentar con su personal asignado el contenido de dicho instrumento.
- Las observaciones producidas por la aplicación de los mismos, deben ser dirigidas por escrito al asesor de calidad.
- Deben ser mantenidos bajo la custodia y responsabilidad de los supervisores a quienes se les entregan dichos instrumentos.
- Deben ser de libre consulta para el personal bajo su adscripción que lo requiera.
- El responsable de la custodia de los procedimientos debe mantenerlos actualizados, de acuerdo a las modificaciones, agregados o sustituciones que oportunamente se hagan.

### **3.5.2. USOS**

- Procedimientos, normas, relacionadas con el área de prestación de la organización, los cuales deben ser formar parte de la documentación de la misma..
- Resaltar aspectos de carácter preventivo, correctivo sobre asuntos administrativos, operativos, legales y otros del área en cuestión.

### **3.5.3. DISTRIBUCIÓN**

- Original: área emisora.
- Copias: Supervisores, quienes archivarán una copia para su control e información y utilizarán la otra para hacerla del conocimiento y observación de sus subordinados.

## **3.6. MEMORANDO**

### **3.6.1. NORMAS**

- Tienen carácter de comunicación formal entre una Línea de mando a otra; en consecuencia, serán emitidos por los Supervisores o representantes de la Línea.
- Toda respuesta a un Memorando, previamente cursado, deberá referirse a la Codificación del Memorando que se va a contestar.

### **3.6.2. USOS**

- Instruir o informar dentro del área de actividades de cada funcionario sobre Actividades específicas, de acuerdo a las atribuciones señaladas a cada quien y dentro de las normas y disposiciones vigentes sobre la materia.
- Llamar la atención o poner sobre aviso al personal en las diferentes materias originadas por las actividades normales.
- Servir de recordatorio de asuntos previamente tratados entre las partes interesadas.
- Cualquier información de la que se desee dejar constancia escrita.

### **3.6.3. DISTRIBUCIÓN**

- Entre las partes.

## **3.7. INSTRUCTIVOS**

### **3.7.1. NORMAS**

- Serán producidos por un asesor de calidad o cualquier otra persona previa autorización del personal directivo.
- Las políticas y normas contenidas en las circulares, se tendrá como fundamento para realizar los ajustes operativos de los sistemas vigentes o la emisión de nuevos instructivos en casos que así se requieran.
- Cada supervisor que reciba un instructivo deberá dar a conocer y comentar con su personal asignado el contenido de dicho instrumento.
- Las observaciones producidas por la aplicación de los mismos, deben ser dirigidas por escrito al asesor de calidad.

- Deben ser mantenidos bajo la custodia y responsabilidad de los supervisores a quienes se les entregan dichos instrumentos.
- Deben ser de libre consulta para el personal bajo su adscripción que lo requiera.
- El responsable de la custodia de los instructivos debe mantenerlos actualizados, de acuerdo a las modificaciones, agregados o sustituciones que oportunamente se hagan.

### **3.7.2. USOS**

- Procedimientos, normas, relacionadas con el área de prestación de la organización, los cuales deben ser formar parte de la documentación de la misma..
- Resaltar aspectos de carácter preventivo, correctivo sobre asuntos administrativos, operativos, legales y otros del área en cuestión.

### **3.7.3. DISTRIBUCIÓN**

- Original: área emisora.
- Copias: Supervisores, quienes archivarán una copia para su control e información y utilizarán la otra para hacerla del conocimiento y observación de sus subordinados.

### **3.8. OFICIO SIMPLE**

#### **3.8.1. NORMAS**

- Es una comunicación escrita de carácter oficial que una autoridad emisora envía a una autoridad receptora.
- Es una comunicación de uso interno y externo.

#### **3.8.2. USOS**

- Esta comunicación se utiliza para impartir normas, dar instrucciones, comunicar decisiones, pedir información, entregar información, hacer peticiones, conceder o denegar peticiones.

#### **3.8.3. DISTRIBUCIÓN**

- Entre las partes

## CAPÍTULO IV

### 4. METODOLOGÍA DE DESARROLLO

#### 4.1. Metodología DIRKS

La norma ISO 15489 propone la metodología DIRKS (Designing and Implementing Recordkeeping Systems), de origen australiano, para el diseño e implementación de un sistema de gestión de documentos. Esta metodología consta de ocho etapas.

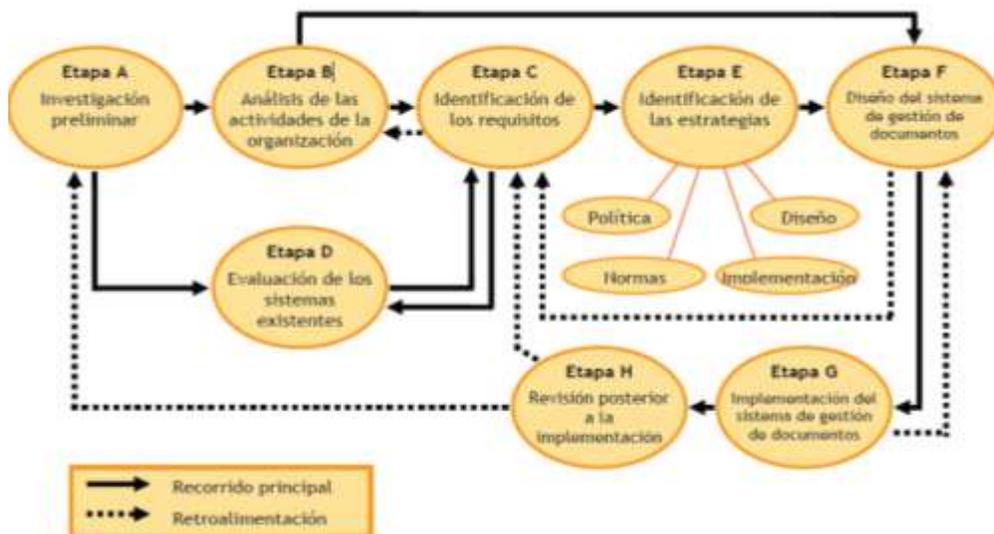


Figura 4. La metodología DIRKS

##### 4.1.1. Etapa A Investigación preliminar

Su objetivo es proporcionar la comprensión del contexto en el que la organización desarrolla su actividad, con el fin de identificar los factores que influyen en la necesidad de crear y mantener documentos (administrativos, legales, de negocio y sociales), y conocer las fortalezas y debilidades con respecto a la gestión de documentos.

Realiza un examen de los factores de éxito relacionados con la gestión de los documentos.

#### **4.1.2. Etapa B Análisis de las actividades de la organización**

Tiene como objetivo desarrollar un modelo conceptual de qué hace la organización y de cómo lo hace, examinando cómo interactúan los documentos con los procesos y las actividades de la empresa.

Se puede proceder a identificar y analizar los procesos y actividades de la organización y examinar los circuitos documentales que se siguen para llevar a cabo estos procesos.

Es útil conocer:

- Los tipos documentales que produce y utiliza cada unidad
- Las atribuciones de cada unidad sobre cada tipo documental (elaboración, revisión, aprobación, control, archivo, etc.)
- Las aplicaciones informáticas utilizadas para crear y gestionar los documentos.
- Su soporte y su localización;
- Sus valores documentales y sus plazos de conservación.

Sus resultados muestran que se puede elaborar una primera versión del cuadro de clasificación con el fin de mostrar las funciones, actividades y operaciones que generan documentos. También es útil efectuar un análisis secuencial que describa mediante diagramas de flujo los procesos clave de la empresa (por ejemplo, en el caso de una empresa de edificación y obra civil el proceso que se sigue desde el estudio de la oferta hasta la finalización del periodo de garantía de la obra, pasando por las fases

de elaboración del proyecto constructivo, licitación, contratación y ejecución de la obra): los diagramas de proceso permiten visualizar qué documentos se producen en cada parte del proceso, como se transmite la información de una unidad a otra, y quién es responsable en cada momento del manejo y custodia de los documentos.

#### **4.1.3. Etapa C Identificación de los requisitos**

Tiene como objetivo determinar los requisitos que se tienen que cumplir para crear y mantener documentos que evidencien las actividades de la organización. Estos requisitos se identifican mediante un análisis sistemático de las necesidades de la organización, las obligaciones legales y normativas y la rendición de cuentas, tanto con respecto a partes interesadas internas (dirección, personal) como externas (clientes, accionistas, proveedores, contratistas, administración pública).

Como resultados se puede redactar una primera versión del calendario de conservación (que determina los plazos durante los cuales se tiene que preservar la documentación) y de la tabla de acceso y seguridad (que establece las condiciones de acceso a los documentos).

#### **4.1.4. Etapa D Evaluación de los sistemas existentes**

Su objetivo es paralelamente a la etapa A, B y C, se analizan el sistema de gestión de documentos y otros sistemas de información relacionados, con el fin de valorar si incorporan y mantienen los documentos necesarios de una manera fiable, íntegra, exhaustiva, sistemática y conforme a los requisitos identificados en la etapa anterior.

Como resultado se puede hacer un inventario de los sistemas existentes que evalúe el cumplimiento de los requisitos documentales.

#### **4.1.5. Etapa E Identificación de las estrategias para cumplir con los requisitos.**

Su objetivo es determinar qué políticas, normas y procedimientos se adoptarán y qué herramientas, tanto informáticas como documentales, hace falta diseñar e implementar con el fin de asegurar la creación y el mantenimiento de los documentos que reflejan la actividad de la organización.

En este sentido, estas estrategias pueden incluir:

- El establecimiento de políticas, normas o códigos de buenas prácticas de gestión.
- La asignación de responsabilidades y competencias.
- La elaboración de procedimientos e instrucciones de trabajo.
- El diseño, implementación y administración de nuevos componentes de los sistemas o de nuevos sistemas.
- La integración de la gestión de documentos en los procesos y sistemas de la organización.

Sus resultados nos muestran que puede ser conveniente presentar un informe, junto con un resumen ejecutivo, dirigido a la dirección en el cual se planteen las posibles estrategias de actuación y los beneficios que se esperan obtener.

#### **4.1.6. Etapa F Diseño del sistema de gestión de documentos.**

Su objetivo es traducir las estrategias adoptadas en la etapa anterior en un plan de actuación que cumpla con los requisitos identificados en la etapa C y que solucione

las deficiencias detectadas en la etapa D. Este plan aporta una visión de conjunto en que se integran los diferentes elementos del sistema.

Los resultados indican que se pueden llevar a cabo las siguientes acciones:

- Elaborar los instrumentos del sistema de gestión de documentos: cuadro de clasificación, calendario de conservación, tabla de acceso y seguridad.
- Definir los requisitos funcionales o diseñar y desarrollar las posibles aplicaciones informáticas.
- Redactar las primeras versiones de la documentación del sistema de gestión de documentos: manual, procedimientos e instrucciones de trabajo.
- Establecer una metodología de evaluación del rendimiento del sistema de gestión de documentos y los mecanismos de supervisión y control.
- Elaborar un calendario de trabajo en el que se programarán las tareas previstas para implementar el sistema.

#### **4.1.7. Etapa G Implementación del sistema de gestión de documentos.**

El objetivo es aplicar el conjunto de estrategias adoptadas poniendo en marcha el plan de actuación diseñado en la etapa anterior, con una alteración mínima de las actividades diarias.

Como resultados se pueden llevar a cabo las siguientes actuaciones:

- Revisión y aprobación de los instrumentos del sistema de gestión de documentos.
- Puesta en marcha, en fase de prueba, de las aplicaciones informáticas.

- Revisión, aprobación y publicación del manual, los procedimientos y las instrucciones de trabajo.
- Formación del personal.
- Reorganización del depósito de archivo.

#### **4.1.8. Etapa H Revisión posterior a la implementación**

Su objetivo es evaluar y medir la eficacia del sistema de gestión de documentos con el fin de corregir las deficiencias detectadas.

Sus resultados se puede entregar a la dirección un informe de revisión en el que se detallarán las discrepancias observadas y se propondrán las acciones adecuadas para corregir las disconformidades que se hayan encontrado y adoptar las oportunidades de mejora que no se hayan previsto en las etapas anteriores.

Desde un punto de vista técnico, la tarea de diseñar un sistema de gestión de documentos comporta, según la norma ISO 15489:

1. **Determinar los documentos que deberían formar parte del sistema.** Consiste en identificar los documentos de la organización que implican una acción o responsabilidad o que proporcionan una evidencia de las decisiones tomadas y de las actividades realizadas.

Para ello, es necesario examinar los procesos, las actividades y las operaciones que se llevan a cabo y ver qué tipo de documentación se genera en cada caso.

Cada tipo documental debería:

- Estar producido por una actividad concreta;
- Ser el resultado de un mismo proceso o procedimiento;
- Tener una estructura y un contenido informativo homogéneos;

- Identificarse claramente con un nombre breve pero completo.
2. **Determinar los plazos de conservación de los documentos.** Una vez se han identificado los diversos tipos documentales que deberían formar parte del sistema, hay que decidir el periodo de tiempo durante el cual se conservarán. Ésta es una operación básica en el diseño del sistema de gestión de documentos y tiene una doble finalidad:
- Conservar la información que evidencia las actividades y las decisiones pasadas y presentes de la organización, cumpliendo con los requisitos legales y normativos y teniendo en cuenta las necesidades de la organización;
  - Eliminar, lo antes posible y de manera segura y sistemática, los documentos que han perdido su utilidad y que carecen de valor para la organización.
3. **Definir los procesos y elaborar los instrumentos de gestión de documentos.** Se deben especificar los diferentes procesos que siguen los documentos desde el momento en que son producidos o recibidos hasta su destino final (estos procesos se describen con más detalle en el apartado 5.2 Procesos de la gestión de documentos). En cuanto a las herramientas principales sobre las cuales se sustentará el sistema de gestión de documentos, la norma ISO 15489 establece tres instrumentos principales:
- Cuadro de clasificación: representa de forma jerárquica (en diferentes niveles) las actividades de la organización, estructurándolas en clases y grupos según las funciones, actividades y operaciones;
  - Calendario de conservación de documentos: especifica cuanto tiempo tienen que conservarse los documentos y su disposición final (eliminación, conservación permanente, transferencia)

- Tabla de acceso y seguridad: identifica los derechos y las restricciones de acceso de los miembros de la organización en relación con los documentos (creación, consulta, modificación, eliminación).

Como instrumentos adicionales para la descripción y recuperación de los documentos se contempla la posibilidad de elaborar vocabularios controlados (tesauros, listas de términos controlados), además de otros instrumentos que pueden aplicarse a algunas operaciones (descripción de los puestos de trabajo, registro del personal y de los permisos de usuario).

4. **Documentar los procesos de gestión de documentos.** Se trata de poner por escrito y comunicar a toda la organización el funcionamiento del sistema de gestión de documentos (“qué se hace”, “quién hace qué” y “cómo se hace”). Esta tarea supone redactar el manual de la gestión de documentos, los procedimientos y las instrucciones de trabajo. La formalización de las prácticas de gestión documental permite asegurar que todo el personal actúe con criterios homogéneos y sin incertidumbres.



**Figura 5. Sistema de Gestión Documental**

## **CAPITULO V**

### **5. DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL PARA LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO JUAN PIO DE MORA AGENCIA CHILLANES.**

#### **5.1 INGENIERÍA DE SOFTWARE EN APLICACIONES WEB**

El avance de Internet y las comunicaciones de los últimos años ha provocado un interés creciente por el desarrollo de propuestas metodológicas que ofrezcan un marco de referencia adecuado cuando se desarrolla un sistema de información web.

Así, en los últimos años son varios los grupos que han trabajado y han propuesto metodologías que ofrecen procesos, modelos y técnicas adecuadas para trabajar con este tipo de sistemas (Koch, 1999 & 2001, Retschitzegger & Schwinger, 2000 y Escalona, Mejías & Torres, 2002). Sin embargo, si se analizan las diferentes propuestas, la gran mayoría de ellas enfocan su trabajo a la etapa de diseño del ciclo de vida, dando menor importancia a la ingeniería de requisitos, al testeo y a la gestión de calidad. La ingeniería web planteada muestra una guía para la correcta práctica en el desarrollo de software.

##### **5.1.1. FACTIBILIDAD DEL PROYECTO**

Se realiza un análisis sumamente importante, que es la determinación de que el sistema de gestión documental requerido por la Coop. De Ahorro y Crédito Juan pío de Mora Agencia Chillanes es factible. Existen tres aspectos en el estudio de factibilidad que ayuda a identificar y clarificar estas inquietudes.

### 5.1.1.1. Factibilidad Técnica

La factibilidad técnica en el desarrollo y mantenimiento del proyecto es de suma importancia.

Para el desarrollo del sistema de gestión documental de la Coop. De Ahorro y Crédito Juan Pio demora Agencia Chillanes, se requiere un sistema operativo de alta calidad que garantice la seguridad de la información que va a ser almacenada, una plataforma Windows Server 2003 como servidor que debe poseer lo siguientes:

- Motos de Base de Datos SQL SERVER 2005 o superior
- Servidor WEB IIS 6.0 o superior
- Microsoft Visual Studio 2005 o superior

La factibilidad técnica en cuanto a recurso humano, para el desarrollo del proyecto está bajo responsabilidad del siguiente equipo técnico conformado por el personal administrativo de la Coop. De Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes y tesista de la Universidad Nacional de Chimborazo.

**Tabla 21. Equipo Técnico (FACTIBILIDAD TECNICA)**

ENCARGADOS	DEPARTAMENTO	FUNCIÓN EN EL PROYECTO
Ing. Arnulfo Zabala	Sistemas	Coordinación equipamiento
Cta. Edelina Miranda	Contabilidad	Análisis y recolección de requisitos
Tec. Miriam Ordoñez	Caja	Análisis y recolección de requisitos
Lic. José Sánchez	Gerencia	Colaborador, coordinación
Ing. Fernando Molina		Director de Tesis
José R. Sánchez A.		Análisis y Programación

### **5.1.1.2. Factibilidad Económica**

Los costos que tienen en desarrollo, implementación y mantenimiento del sistema de gestión documental de la Coop. De Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes así como recursos y tecnologías son manejados por el grupo detallado a continuación.

#### **5.1.1.2.1. Recursos Hardware y Software**

Los equipos hardware necesarios para el desarrollo, implementación y mantenimiento del sistema de gestión documental serán cubiertos por la Coop. De Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora. Todos los equipos necesarios son descritos con detalle en los requerimientos no funcionales del proyecto Pag. 59.

En cuanto a la factibilidad económica para los derechos de uso de los diferentes paquetes de software que se usarán en el proyecto que son de uso comercial es depreciable por cuanto fueron adquiridos para la implementación del sistema de cuentas por cobrar ya instalado y funcional.

#### **5.1.1.2.2. Recursos Humanos**

El equipo desarrollador que está conformado por cuatro (4) personas de la Coop. De Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes y dos (2) de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Los profesionales de la Universidad Nacional de Chimborazo, brindarán su apoyo como contribución a la sociedad, y trabajos de graduación, es así que no tendrán costos de servicios profesionales. A los mismos que la Coop. De Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes realizará el reconocimiento de gastos invertidos

por concepto de viáticos (transporte y alimentación), que el equipo invertirá en viajes al cantón Chillanes.

El personal profesional encargado del mantenimiento será el Ing. En Sistemas Arnulfo Zabala, personal de la Coop. De Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora.

### **5.1.1.3. Factibilidad Operativa**

Los procesos a realizar en el sistema de gestión documental son principalmente de comunicación y difusión de oficios simples.

Los procesos de creación, edición entidades, usuarios y borradores estarán coordinados por el equipo técnico de la Coop. De Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes.

Las necesidades institucionales, que pueden ser suplidas por el sistema de gestión documental deberán ser coordinados con el administrador del sistema para la planificación del proceso a realizar.

## **5.2. INGENIERÍA DE REQUISITOS**

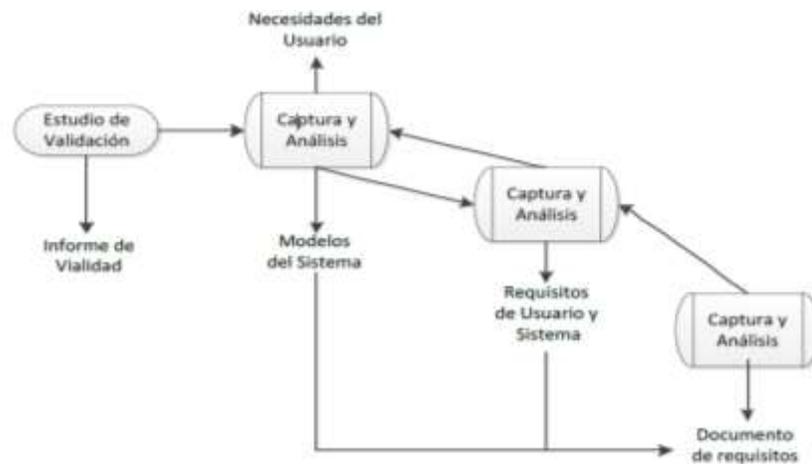
En el proceso de desarrollo de un sistema, sea o no para la web, el equipo de desarrollo se enfrenta al problema de la identificación de requisitos. La definición de las necesidades del sistema es un proceso complejo, pues en él se debe identificar los requisitos que el sistema debe cumplir para satisfacer las necesidades de los usuarios finales y de los clientes.

Para realizar este proceso, no existe un única técnica estandarizada y estructurada que ofrezca un marco de desarrollo que garantice la calidad del resultado. Existe en su

lugar un conjunto de técnicas, cuyo uso proponen las diferentes metodologías para el desarrollo de aplicaciones web. Se debe tener en cuenta que la selección de las técnicas y el éxito de los resultados que se obtengan, depende en gran medida tanto del equipo de análisis y desarrollo, como de los propios clientes o usuarios que en ella participen.

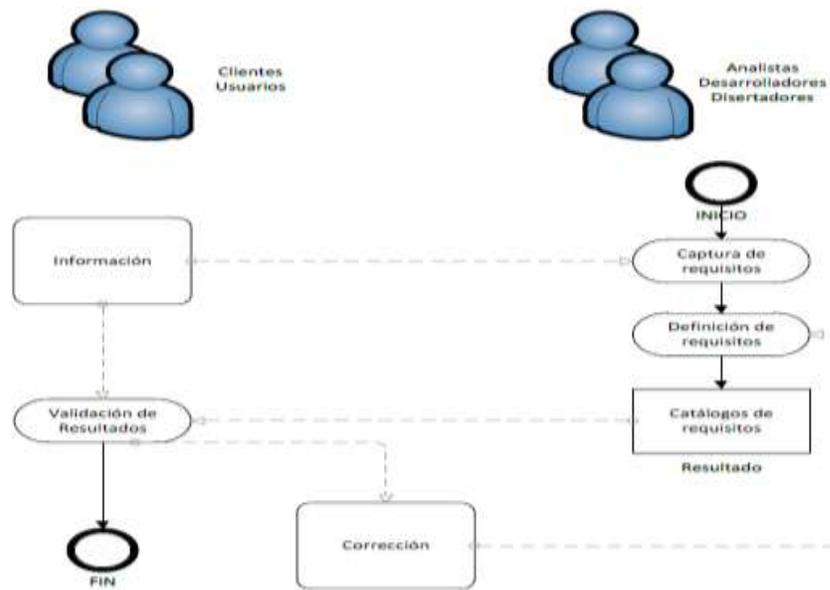
El proceso de especificación de requisitos se puede dividir en tres (3) grandes actividades:

- Captura de requisitos
- Definición de requisitos
- Validación de requisitos



**Figura 6. Ingeniería de requisitos**

El análisis de requerimientos se basa en la recolección del estudio del alcance del proyecto, y la recopilación de toda la información necesaria para llegar a cumplir los objetivos propuestos al inicio del proyecto.



**Figura 7. Proceso de ingeniería de requisitos**

### 5.2.1. Captura de Requisitos

La captura de requisitos es la actividad mediante la que el equipo de desarrollo de un sistema de software extrae, de cualquier fuente de información disponible, las necesidades que debe cubrir dicho sistema (Diez, 2001).

- Entrevistas
- Encuestas
- Observación

#### **Personal de la Coop. De Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes.**

- Jefe Operativo: Lic: José Vicente Sánchez
- Contabilidad: Ctda: Edelina Miranda
- Caja:
  - Recibidor pagador: Tec. Miriam Ordoñez
- Jurídico: Abg. Rolando Villagomez
- Sistemas: Ing. Arnulfo Zabala

### 5.2.2. Definición de requerimientos

Entre los requerimientos institucionales se citan a continuación que durante el desarrollo del proyecto se denominaran módulos:

**Tabla 22. Definición de requerimientos generales**

N°	Requerimientos	Funciones básicas
1	Gestión de Usuarios	Crear usuarios Editar usuarios Desactivar usuarios Clasificar Usuarios
2	Gestión de Dependencias	Crear dependencias Editar dependencias Desactivar dependencias Clasificar dependencias
3	Gestión de Oficios	Crear oficios o borradores Editar borradores Enviar oficios
4	Bandeja de salida	Enlista todos los oficios enviados para poder ser visualizados y/o imprimirlos
5	Bandeja de entrada	Enlista todos los oficios recibidos para poder ser visualizados y/o imprimirlos
6	Bandeja de borradores	Enlista todos los borradores para poder ser visualizados, modificados y enviarlos.
7	Control y seguimiento de oficios simples	Visualizar fecha Visualizar hora Visualizar destinatario Visualizar asunto Visualizar ubicación Visualizar estado

Los módulos citados deben encontrarse en un ámbito de mantenimiento dinámico, rápido y sencillo.

### 5.2.3. Validación de requisitos

Los requerimientos citados anteriormente se convierten en módulos, los mismos que se los pueden implementar uno a uno. Para mejor comprensión de la validación de requisitos se presenta el modelo funcional donde se citan varios de los módulos con sus respectivos casos de usos.

#### 5.2.3.1. Gestión de Usuarios

Este módulo solo podrá ser usado por un usuario administrador y permitirá:

- Crear nuevos usuarios
- Clasificar usuarios
  - Estándar
  - Administrador
- Editar usuarios
- Desactivar usuarios

En el siguiente gráfico se puede apreciar el caso de uso de la perspectiva usuario

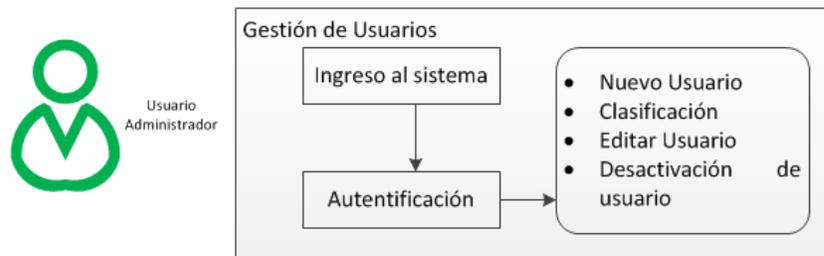


Figura 8. Diagrama de caso de uso Gestión de usuarios

### 5.2.3.2. Gestión de dependencias

Solo un usuario administrador podrá usar este módulo y permitirá:

- Crear nuevas dependencias
- Clasificar dependencias
  - Internas
  - Externas
- Editar dependencias
- Desactivar dependencias

En el siguiente gráfico se puede apreciar el caso de uso de la perspectiva usuario

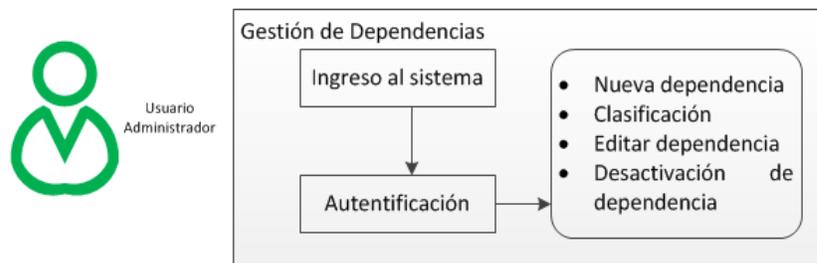


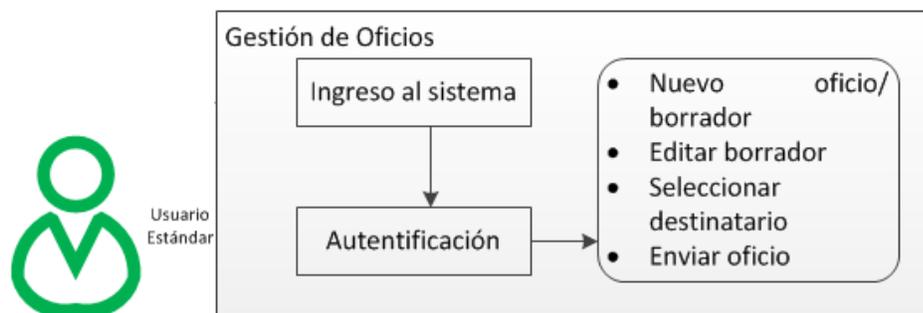
Figura 9. Diagrama de caso de uso Gestión de dependencias

### 5.2.3.3. Gestión de oficios

Este módulo permitirá:

- Crear nuevos oficios/borradores
- Editar borradores
- Seleccionar destinatario
- Enviar oficio

En el siguiente gráfico se puede apreciar el caso de uso de la perspectiva usuario



**Figura 10. Diagrama de caso de uso Gestión de oficios**

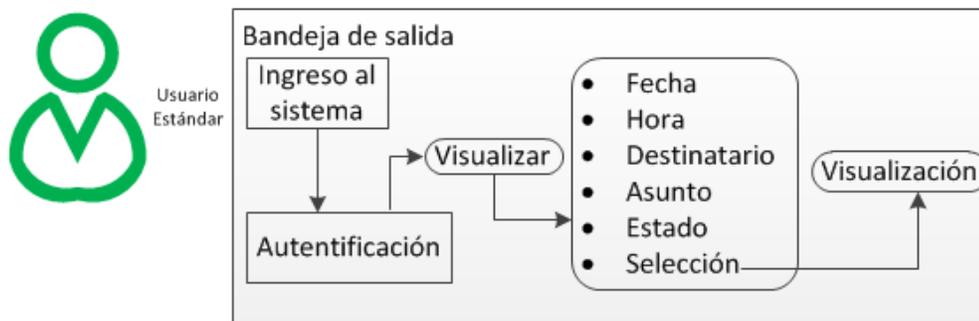
#### **5.2.3.4. Bandeja de salida**

Este módulo permitirá visualizar en lista todos los oficios enviados con los siguientes datos:

- Fecha
- Hora
- Destinatario
- Asunto
- Estado
  - Enviado
  - Revisado
  - Aprobado
  - Rechazado

Además brinda la opción de visualizar el oficio completamente e imprimirlo.

En el siguiente gráfico se puede apreciar el caso de uso de la perspectiva usuario



**Figura 11. Diagrama de caso de uso Bandeja de salida**

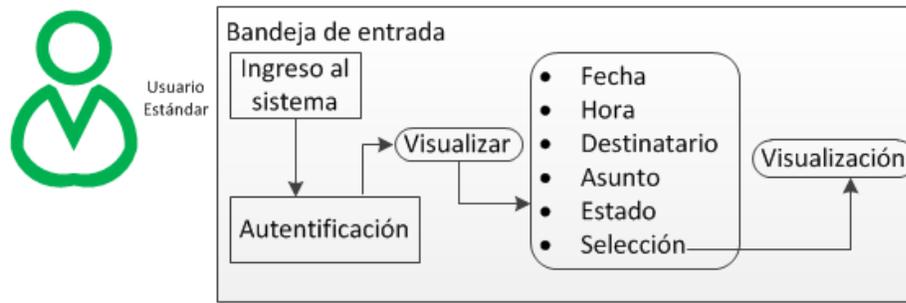
### 5.2.3.5. Bandeja de entrada

Este módulo permitirá visualizar en lista todos los oficios recibidos con los siguientes datos:

- Fecha
- Hora
- Remitente
- Asunto
- Estado
  - Enviado
  - Revisado
  - Aprobado
  - Rechazado

Además brinda la opción de visualizar el oficio completamente e imprimirlo.

En el siguiente gráfico se puede apreciar el caso de uso de la perspectiva usuario



**Figura 12. Diagrama de caso de uso Bandeja de entrada**

### 5.2.3.6. Bandeja Borradores

Este módulo permitirá visualizar en lista todos los borradores creados con los siguientes datos:

- Fecha
- Hora
- Destinatario
- Asunto
- Estado
  - Enviado
  - Revisado
  - Aprobado
  - Rechazado

Además brinda la opción de visualizar el borrador para editarlo y/o enviarlo.

En el siguiente gráfico se puede apreciar el caso de uso de la perspectiva usuario

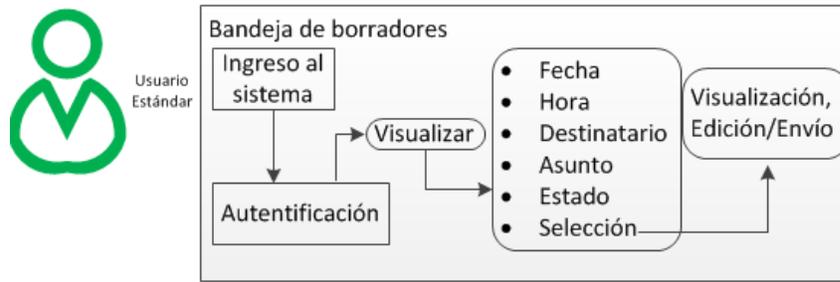


Figura 13. Diagrama de caso de uso Bandeja de borradores

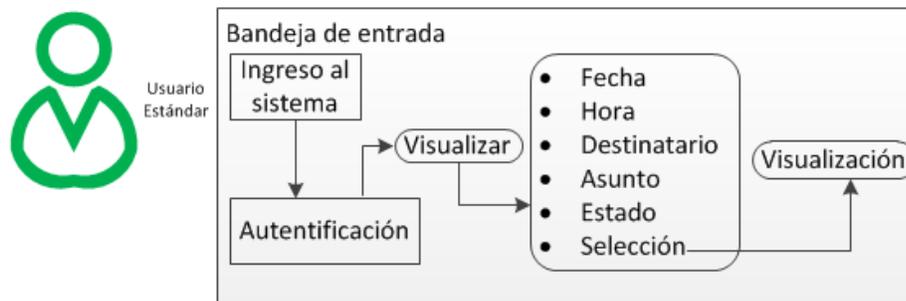
### 5.2.3.7. Control y seguimiento de oficios simples

Este módulo permitirá visualizar en lista todos los oficios enviados con los siguientes datos:

- Fecha
- Hora
- Destinatario
- Asunto
- Ubicación
- Estado
  - Enviado
  - Revisado
    - Fecha
    - Hora
  - Aprobado
    - Fecha
    - Hora
  - Rechazado
    - Fecha
    - Hora

Además brinda la opción de visualizar el oficio completamente e imprimirlo.

En el siguiente gráfico se puede apreciar el caso de uso de la perspectiva usuario



**Figura 14. Diagrama de caso de uso Bandeja de entrada**

#### 5.2.4. Narración de los casos de uso

Un caso de uso es una descripción de un conjunto de secuencias de acciones que el sistema ejecuta, que produce un resultado observable de interés para un actor particular, un caso de uso se utiliza para estructurar los aspectos de comportamiento de un modelo, los casos se escriben con el fin de expresar lo que debe hacer el sistema a desarrollar, sin tener en cuenta cómo debe hacerlo.

A continuación se presentan los casos de uso del sistema de gestión documental para la Coop. De Ahorro y Crédito Juan Pío de Mora.

#### 5.2.4.1. Registrar Datos

##### 5.2.4.1.1. Registro de Usuarios

Tabla 23. Caso de uso para el registro de usuarios

Caso de Uso	Registrar Usuario
Actor	Encargado de la administración del sistema.
Propósito	Permitir al administrador dar acceso a un determinado grupo de personas al sistema, mediante un usuario y una clave.
Descripción	Este caso de uso empieza cuando el administrador se ubica en el menú administración, usuarios, el nuevo usuario registra su Cédula, Nombres, Apellidos, login, clave, entidad, departamento, cargo, tipo, estado, dirección, números telefónicos, firma, fecha de nacimiento.
<b>Curso Típico de Eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
El administrador del sistema se ubica en el menú administración y selecciona la opción usuarios	El sistema presenta el formulario de gestión de usuarios.
El nuevo usuario ingresa su Cédula, Nombres, Apellidos, login, clave, entidad, departamento, cargo, tipo, estado, dirección, números telefónicos, firma, fecha de nacimiento.	El sistema valida la información ingresada y crea una cuenta de usuario del sistema.
	El sistema muestra un mensaje de aviso que informa que el nuevo usuario se ha creado correctamente.
<b>Curso alternativo de acción</b>	
La información ingresada es incorrecta, el usuario ya está creado, o su clave no son iguales, el sistema muestra un mensaje de error.	

### 5.2.4.1.2. Registro de clase de entidad

Tabla 24. Caso de uso para el registro de clase de entidad

Caso de Uso	Registrar Clase de Entidad
Actor	Encargado de la administración del sistema.
Propósito	Permitir al administrador registrar una nueva clase de entidad.
Descripción	Este caso de uso empieza cuando el administrador se ubica en el menú administración, clase entidades donde ingresa Nombre de la clase de entidad, el estado de clase de entidad.
<b>Curso Típico de Eventos</b>	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
El administrador del sistema se ubica en el menú administración y selecciona la opción clase entidades	El sistema presenta el formulario de gestión de clases de entidad.
Para la nueva clase se ingresa su nombre y estado (activo/inactivo)	El sistema valida la información ingresada y crea una nueva clase de entidad.
	El sistema muestra un mensaje de aviso que informa que la nueva clase de entidad se ha creado correctamente.
<b>Curso alternativo de acción</b>	
La información ingresada es incorrecta, el sistema muestra un mensaje de error.	

### 5.2.4.1.3. Registro de entidad.

Tabla 25. Caso de uso para el registro de entidad

Caso de Uso	Registrar Entidad
Actor	Encargado de la administración del sistema.
Propósito	Permitir al administrador registrar una entidad
Descripción	Este caso de uso empieza cuando el administrador se ubica en el menú administración y selecciona entidades, la nueva entidad registra Nombre, tipo, clase, estado, abreviatura, logo
<b>Curso Típico de Eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
El administrador del sistema se ubica en el menú administración y selecciona la opción entidades	El sistema presenta el formulario de gestión de entidades.
La nueva entidad registra Nombre, tipo, clase, estado, abreviatura, logo	El sistema valida la información ingresada y crea una nueva entidad en el sistema.
	El sistema muestra un mensaje de aviso que la nueva entidad se ha creado correctamente.
<b>Curso alternativo de acción</b>	
La información ingresada es incorrecta, el sistema muestra un mensaje de error.	

### 5.2.4.1.4. Registro de departamento

Tabla 26. Caso de uso para el registro de departamento

Caso de Uso	Registrar Departamento
Actor	Encargado de la administración del sistema.
Propósito	Permitir al administrador registrar un nuevo

	departamento.
Descripción	Este caso de uso empieza cuando el administrador se ubica en el menú administración y selecciona departamentos, el nuevo departamento registra nombre, estado, abreviatura y entidad.
<b>Curso Típico de Eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
El administrador del sistema se ubica en el menú administración y selecciona la opción usuarios	El sistema presenta el formulario de gestión de usuarios.
El nuevo departamento registra nombre, estado, abreviatura y entidad.	El sistema valida la información ingresada y crea un nuevo departamento en el sistema.
	El sistema muestra un mensaje de aviso que el nuevo departamento se ha creado correctamente.
<b>Curso alternativo de acción</b>	
La información ingresada es incorrecta, el sistema muestra un mensaje de error.	

#### 5.2.4.1.5. Registro de números de documentos

Tabla 27. Caso de uso para el registro de números de documentos

Caso de Uso	Registrar Números de Documentos
Actor	Encargado de la administración del sistema.
Propósito	Permitir al administrador registrar los números de documentos iniciales de cada departamento de cada entidad.
Descripción	Este caso de uso empieza cuando el administrador se ubica en el menú administración y selecciona números, registra

	código de tipo de documento, código de entidad, código de departamento, número inicial de documento o número inicial de borrador.
<b>Curso Típico de Eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
El administrador del sistema se ubica en el menú administración y selecciona la opción números.	El sistema presenta el formulario de gestión de números.
Registra código de tipo de documento, código de entidad, código de departamento, número inicial de documento o número inicial de borrador.	El sistema valida la información ingresada y crea un nuevo número para el tipo de documento seleccionado.
	El sistema muestra un mensaje de aviso que los datos se ingresaron correctamente.
<b>Curso alternativo de acción</b>	
La información ingresada es incorrecta, el sistema muestra un mensaje de error.	

#### 5.2.4.1.6. Registro de Oficios

Tabla 28. Caso de uso para el registro de oficios

Caso de Uso	Registrar Oficio
Actor	Usuarios registrados en el sistema.
Propósito	Permitir a los usuarios del sistema registrar o crear documentos (oficios simples).
Descripción	Este caso de uso empieza cuando el usuario selecciona la opción documento del menú, registra: Tipo de documento, entidad,

	departamento, número de documento (documento/borrador), usuario remitente, cargo usuario remitente, fecha de envío, dato de borrador (si/no), asunto, en el caso de cargar un archivo con el contenido del documento se registra el path o dirección de ubicación del archivo que se almacena en el servidor, usuario destinatario, departamento destinatario, entidad destinatario, cargo destinatario.
<b>Curso Típico de Eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
El usuario se ubica y selecciona la opción documento en el menú.	El sistema presenta el formulario de gestión de documentos.
Registra: Tipo de documento (Oficio), entidad, departamento, número de documento (documento/borrador), usuario remitente, cargo usuario remitente, fecha de envío, dato de borrador (si/no), asunto, en el caso de cargar un archivo con el contenido del documento se registra el path o dirección de ubicación del archivo que se almacena en el servidor, usuario destinatario, departamento destinatario, entidad destinatario, cargo destinatario.	El sistema valida la información ingresada y crea un nuevo número para el tipo de documento seleccionado.  El sistema muestra un mensaje de aviso que el documento se generó y se envió.
<b>Curso alterno de acción</b>	
La información ingresada es incorrecta, el sistema muestra un mensaje de error.	

#### 5.2.4.2. Modificar Datos

##### 5.2.4.2.1. Modificar Usuarios

Tabla 29. Caso de uso para la modificación de datos de usuarios

Caso de Uso	Modificar Usuario
Actores	Usuarios estándar y administrador.
Propósito	Permitir a los usuarios estándar modificar su login y clave de acceso.  Permitir al administrador del sistema modificar los datos personales de los usuarios registrados en el sistema.
Descripción	Para el usuario estándar, este caso de uso empieza cuando selecciona la opción usuario del menú, modifica: su login y su clave.  Para el administrador, este caso de uso empieza cuando un usuario estándar solicita modificar sus datos personales, departamento, entidad o firma, previa autorización, y ubicándose en la opción administración del menú y seleccionando usuarios
<b>Curso Típico de Eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
Usuario estándar se ubica y selecciona la opción usuario en el menú.	El sistema muestra el formulario de gestión de usuario.
Para el administrador cuando se ubica en la opción administración y selecciona usuarios.	El sistema presenta el formulario de gestión de usuarios.

El Usuario Modifica la información deseada.	El sistema valida y actualiza la información modificada.
El administrador busca y selecciona al usuario y modifica la información deseada.	El sistema muestra un mensaje de aviso que los cambios se efectuaron correctamente.
<b>Curso alternativo de acción</b>	
La información ingresada es incorrecta, el sistema muestra un mensaje de error.	

#### 5.2.4.2.2. Modificar clase de entidades

Tabla 30. Caso de uso para la modificación de datos de clase de entidades

Caso de Uso	Modificar Clase de Entidades
Actor	Administrador del sistema.
Propósito	Permitir al administrador modificar datos de las clases de entidades.
Descripción	Este caso de uso empieza cuando el administrador por razones ajenas a su voluntad ingreso información equivocada o por disposición del jefe de agencia o superior
<b>Curso Típico de Eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
El usuario se ubica en la opción administración del menú y selecciona clase de entidades.	El sistema presenta el formulario de gestión de clases de entidades.
Busca y selecciona la clase entidad y modifica los datos deseados.	El sistema valida y actualiza la información modificada.
	El sistema muestra un mensaje de aviso que los

	cambios se efectuaron correctamente.
<b>Curso alternativo de acción</b>	
La información ingresada es incorrecta, el sistema muestra un mensaje de error.	

### 5.2.4.2.3. Modificar Entidades

Tabla 31. Caso de uso de modificación de entidades

Caso de Uso	Modificar Entidades
Actor	Administrador del sistema.
Propósito	Permitir al administrador modificar datos de las entidades.
Descripción	Este caso de uso empieza cuando el administrador por razones ajenas a su voluntad ingreso información equivocada o por disposición del jefe de agencia o superior
<b>Curso Típico de Eventos</b>	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
El administrador se ubica en la opción administración del menú y selecciona entidades.	El sistema presenta el formulario de gestión de entidades.
Busca y selecciona la entidad y modifica los datos deseados.	El sistema valida y actualiza la información modificada.
	El sistema muestra un mensaje de aviso que los cambios se efectuaron correctamente.
<b>Curso alternativo de acción</b>	
La información ingresada es incorrecta, el sistema muestra un mensaje de error.	

#### 5.2.4.2.4. Modificar Departamentos

Tabla 32. Caso de uso de modificación de departamentos

Caso de Uso	Modificar Departamentos
Actor	Administrador del sistema.
Propósito	Permitir al administrador modificar datos de los departamentos.
Descripción	Este caso de uso empieza cuando el administrador por razones ajenas a su voluntad ingreso información equivocada o por disposición del jefe de agencia o superior
<b>Curso Típico de Eventos</b>	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
El usuario se ubica en la opción administración del menú y selecciona departamentos.	El sistema presenta el formulario de gestión de departamentos.
Busca y selecciona el departamento y modifica los datos deseados.	El sistema valida y actualiza la información modificada.
	El sistema muestra un mensaje de aviso que los cambios se efectuaron correctamente.
<b>Curso alternativo de acción</b>	
La información ingresada es incorrecta, el sistema muestra un mensaje de error.	

#### 5.2.4.2.5. Modificar Números de Documentos

Tabla 33. Caso de uso de modificación de números de documentos

Caso de Uso	Modificar Números de Documentos
Actor	Administrador del sistema.

Propósito	Permitir al administrador modificar datos de los números de documentos.
Descripción	Este caso de uso empieza cuando el administrador por razones ajenas a su voluntad ingreso información equivocada o por disposición del jefe de agencia o superior
<b>Curso Típico de Eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
El usuario se ubica en la opción administración del menú y selecciona números.	El sistema presenta el formulario de gestión de números de documentos.
Busca y selecciona la entidad, departamento, documento y modifica los datos deseados.	El sistema valida la información y actualiza la información modificada.
	El sistema muestra un mensaje de aviso que los cambios se efectuaron correctamente.
<b>Curso alterno de acción</b>	
La información ingresada es incorrecta, el sistema muestra un mensaje de error.	

### 5.2.4.3. Modificar Borradores

Tabla 34. Caso de uso Modificar Borradores

Caso de Uso	Modificar Borradores
Actor	Usuarios del sistema
Propósito	Permitir a los usuarios modificar datos de los borradores generados.
Descripción	Este caso de uso empieza cuando el usuario genero un documento pero por razones ajenas a su voluntad no lo termino y lo guardo como

	borrador.
<b>Curso Típico de Eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
El usuario se ubica en la opción bandeja del menú y selecciona borradores.	El sistema presenta el listado de documentos guardados como borrador.
Busca y selecciona el borrador.	El sistema muestra el formulario de gestión de documentos
Modifica los datos deseados.	El sistema valida la información y actualiza la información modificada.
Envía el documento.	El sistema muestra un mensaje de aviso que los cambios se efectuaron correctamente.
	El sistema muestra un mensaje de aviso que el documento se envió correctamente.
<b>Curso alterno de acción</b>	
La información ingresada es incorrecta, el sistema muestra un mensaje de error.	

## 5.2.5. Visualizaciones e Impresiones

### 5.2.5.1. Visualización e impresión de Documentos de enviados

Tabla 35. Caso de uso visualización e impresión de documentos enviados

Caso de Uso	Visualización e impresión de documentos enviados.
Actor	Usuarios del sistema
Propósito	Permitir a los usuarios visualizar e imprimir documentos enviados.
Descripción	Este caso de uso empieza cuando el usuario desea visualizar y/o imprimir un documento

	enviado.
<b>Curso Típico de Eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
El usuario se ubica en la opción bandeja del menú y selecciona enviados.	El sistema presenta el listado de documentos enviados.
Busca y selecciona el documento.	El sistema muestra el documento en formato pdf, con el estado (Enviado, Revisado, Aprobado/Rechazado), dando la posibilidad de imprimirlo.

#### 5.2.5.2. Visualización e impresión de documentos recibidos

Tabla 36. Caso de uso Visualización e impresión de documentos recibidos.

<b>Caso de Uso</b>	<b>Visualización e impresión de documentos recibidos.</b>
Actor	Usuarios del sistema
Propósito	Permitir a los usuarios visualizar e imprimir documentos recibidos.
Descripción	Este caso de uso empieza cuando el usuario desea visualizar y/o imprimir un documento recibido.
<b>Curso Típico de Eventos</b>	
<b>Acción del Actor</b>	<b>Respuesta del Sistema</b>
El usuario se ubica en la opción bandeja del menú y selecciona recibidos.	El sistema presenta el listado de documentos recibidos.
Busca y selecciona el documento.	El sistema muestra el documento en formato pdf, cambiando automáticamente el estado ha

	revisado, y mostrando la opción de aprobar o rechazado y dando la posibilidad de imprimirlo.
--	--

### **5.2.6. Requerimientos no funcionales**

Los requerimientos no funcionales en aplicaciones web hacen referencia a los atributos de calidad que debe poseer una aplicación o sistema en su entorno de funcionamiento y tiempo de vida del mismo.

#### **5.2.6.1. Desempeño**

El sistema de gestión documental para la Coop. De Ahorro y Crédito Juan Pío de Mora Agencia Chillanes tendrá un desempeño garantizado en la intranet.

#### **5.2.6.2. Disponibilidad**

El sistema web por estar publicado en un servidor web interno estará disponible en horarios laborables que maneja la institución, de la misma manera su administración.

#### **5.2.6.3. Escalabilidad**

El sistema es desarrollado con procesos evolutivos incrementales, combinado con la metodología de desarrollo DIRKS que garantiza la escalabilidad a largo plazo, y la reutilización de componentes y módulos implementados.

#### **5.2.6.4. Facilidad de uso**

Este sistema web tendrá una interfaz muy amigable con el usuario y módulos de navegación bien definidos de manera que cualquier usuario con conocimientos básico de internet podrá hacer uso de él.

#### **5.2.6.5. Facilidad para las pruebas**

El sistema web facilitara la detección de errores en cualquiera de sus etapas de desarrollo y deberá corregirse en ese momento, el hecho de trabajar con componentes módulos la mayoría independientemente permitirá que la corrección sea en forma concreta.

#### **5.2.6.6. Flexibilidad**

La flexibilidad es un punto de suma importancia tomado en cuenta en el desarrollo de la aplicación para prever inconvenientes en el futuro, hacia los usuarios. El tipo de información creada, presentada, almacenada estará debidamente categorizada en su clasificación correspondiente para evitar el manejo o la manipulación incorrecta de la información. Y a su vez la presentación sea flexible y fácil de ser comprendida.

#### **5.2.6.7. Mantenibilidad**

El portal web contara con su debida documentación de manera que permita que el mantenimiento sea correcto y eficiente por cualquier profesional que esté a cargo de la administración. Además el sistema cuenta con una interfaz completa de administración.

#### **5.2.6.8. Operatividad**

El portal web es sumamente fácil en cuanto se refiere a operación y navegación por sus secciones, permitiendo el acceso desde diferentes niveles de usuarios. La administración se puede realizar desde cualquier lugar en la institución.

#### **5.2.6.9. Seguridad**

El Portal web realiza un control de usuarios mediante autenticación, los usuarios tendrá dos tipos diferentes de roles, de acuerdo a esto estarán permitidos o restringidos de diferentes recursos o proceso esto garantizara la seguridad en la generación de la información.

#### **5.2.6.10. Validación de información.**

La validación de información y datos será controlada en varios módulos. Serán controlados los tipos de datos a ingresarse en los formularios de creación de usuarios, creación de dependencias, oficios. Verificación del usuario y sus permisos.

### **5.2.7. Otros requerimientos no funcionales**

#### **5.2.7.1. Arquitectura**

La aplicación debe ser 100% orientada a la web y toda parametrización y administración debe realizarse a partir de un navegador web.

La solución debe operar correctamente, sin interesar el navegador web que utilicen los usuarios.

La interfaz debe estar en un 100% en idioma español y ambiente 100% web, para la utilización desde navegadores y exploradores web.

#### 5.2.7.2. Backups

Se deberá realizar backups periódicos de los directorios y base de datos, de manera que en caso de pérdida o avería del servidor el sistema pueda ser recuperado con facilidad.

#### 5.2.7.3. Requisitos de Hardware

Entre los requisitos de hardware necesarios para la ejecución e implementación del proyecto se detalla en la siguiente tabla.

**Tabla 37. Cuadro Requisitos de hardware**

Descripción	Función
Desktop-Dual Core 1 GB- 320 GB	Análisis y Desarrollo
Portátil HP-Intel Core 2 duo-2 Ghz-2Gb Ram	Análisis y Desarrollo
<b>HP Office jet Pro k8600</b>	Impresiones

#### 5.2.7.4. Requisitos de Software

**Tabla 38. Cuadro Requisitos de software**

Descripción	Función
Windows 7 ultimate	Análisis y Desarrollo
Gestor de base de Datos SQL SERVER 2005	Gestor y almacenamiento de Base de Datos
Windows Server 2005	Alojamiento del sistema

Microsoft Visual Studio 2005 – C#	Lenguaje de programación utilizado
Internet Information Server	Servidor web
Framework 3.0	Estructura conceptual y tecnológica
Ajax 3.0	Técnica de desarrollo web

### 5.3. ANÁLISIS DE RIESGO

En la gestión de Análisis de riesgos se tomarán en cuenta las diferentes fases de desarrollo y la fase Pos desarrollo de la cual no hace referencia la metodología utilizada.

#### 5.3.1. Identificación de Riesgos

Tabla 39. Cuadro Evaluación de riesgos

Atributo	Valor	Descripción
Impacto	Catastrófico	Perdida de sistema. Coste > 50%
	Critico	Recuperación de la capacidad operativa. Coste > 10%
	Marginal	Coste < 10%
Probabilidad	Muy Probable	> 70 %
	Probable	Entre el 30 % y 70 %
	Improbable	< 30 %
Marco de Tiempo	Corto plazo	60 días
	Medio plazo	2 a 6 meses
	Largo plazo	Más de 6 meses

En la siguiente tabla se presentan los riesgos identificados y su grado de impacto, probabilidad, y marco de tiempo en el ciclo de vida del proyecto.

### 5.3.2. Análisis de Riesgos

Se describe las posibles causas que afecten para que los riesgos puedan suceder.

**Tabla 40. Cuadro Análisis de riesgos**

Riesgo	Efecto	Causas
Cambio de requerimiento del cliente	<p>En una etapa avanzada de desarrollo el cliente quiere cambiar los requerimientos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repetir Análisis</li> <li>• Pérdida de recursos / implica costos</li> <li>• Modificar ciertos módulos</li> <li>• Retrasos en la entrega del producto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El cliente no le da importancia al momento de especificación de requerimientos</li> <li>• Analistas pasan por alto algunos detalles en la etapa de especificaciones de requerimientos</li> </ul>
Cambio de requerimiento del cliente	<p>Cambio de requerimientos una vez finalizado el proyecto, es algo que no debería suceder.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empezar el proyecto desde cero</li> <li>• Pérdida de recursos/ implica gran costo</li> <li>• Insatisfacción institucional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de factibilidad incorrecto</li> <li>• El no realizar pruebas periódicas cliente – equipo desarrollador</li> </ul>
Falta de experiencia en herramientas	<p>El equipo desarrollador puede haber seleccionado las herramientas de desarrollo incorrectas que no cubren</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de requisitos incorrectos</li> <li>• Alcance del proyecto no</li> </ul>

	<p>las expectativas del cliente esto puede causar efectos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retraso en la entrega del proyecto</li> <li>• Insatisfacción del cliente</li> <li>• La aplicación no responde a los requerimientos</li> <li>• Pérdida de recursos</li> </ul>	<p>identificado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los requerimientos no han sido analizados correctamente</li> <li>• Falta de experiencia en el manejo de herramientas</li> </ul>
Pérdida de información	<p>Perdida de cualquier tipo de información referente al proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retraso en entrega del producto</li> <li>• Pérdida de recursos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desperfectos técnicos de equipos (Flash Memory, Disco Duro, CD).</li> <li>• Negligencia del equipo desarrollador</li> </ul>
Movimiento del personal	<p>Puede que personas que forman parte del proyecto tengan que ser separados del equipo desarrollador.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Malestar en equipo desarrollador</li> <li>• Retrasos en la entrega de producto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presupuesto institucional insuficiente</li> <li>• Políticas estacionales</li> <li>• Retiro del personal por voluntad o presión</li> </ul>
Cambio de asignación	<p>Los recursos necesarios pueden ser asignados a otro equipo u otros departamentos entre estos Equipos, Materiales y Personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento en el plazo de entrega del proyecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exigencia de otros proyectos de relevancia superior</li> <li>• Presupuesto institucional insuficiente</li> </ul>
Cambio de profesional de administración	<p>El profesional encargado de administración con conocimientos sólidos en esta área al ser reemplazado</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retiro voluntario del profesional</li> </ul>

	<p>puede ocasionar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Múltiples problemas especialmente en el mantenimiento de la aplicación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiempo de trabajo superado</li> </ul>
--	--	--

### 5.3.3. Plan de Riesgos

Para que los riesgos citados no afecten en su totalidad y se culmine con éxito el desarrollo del proyecto, a pesar que ningún proyecto está libre de riesgos.

Para reducir el impacto del riesgo en cualquiera de las fases del proyecto se plantea las siguientes estrategias que deben ponerse en práctica desde el inicio del proyecto.

**Tabla 41. Presentación Plan de Riesgos**

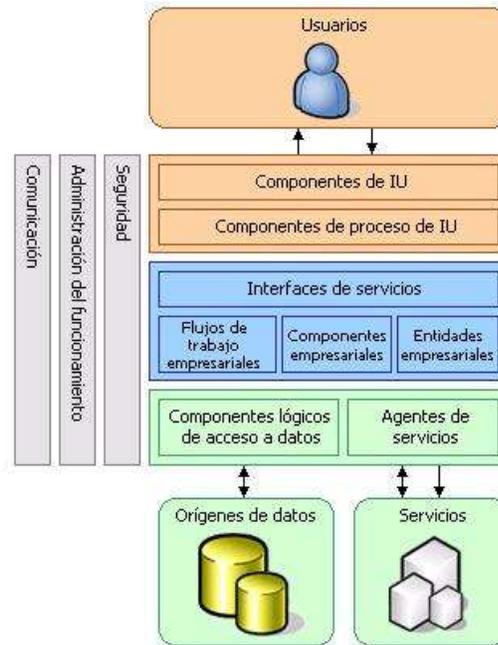
Riesgo	Estrategias
Cambio de requerimientos del cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajar dinámica interactivamente con el cliente durante la especificación de requerimientos.</li> <li>Presentar prototipos al menos al final de cada fase y firmar un documento de conformidad y recoger las observaciones de acuerdo a especificación de requerimientos.</li> <li>Realizar un monitoreo de la satisfacción del cliente mediante encuestas y entrevistas en diferentes fases del proyecto.</li> <li>Los aspectos citados anteriormente podrían ayudar a darnos cuenta lo más antes posibles de las posibles falencias a existir en el futuro.</li> </ul>
Falta de experiencia en herramientas	<ul style="list-style-type: none"> <li>La responsabilidad cae en el Equipo desarrollador, en donde se debe analizar los requerimientos y las tecnologías que proponen estas soluciones.</li> <li>Realizar análisis minuciosos del alcance del proyecto al</li> </ul>

	final de cada etapa, y el crecimiento en sí de la funcionalidad de diferentes módulos.
Pérdida de información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La opción más tradicional y correcta es tener respaldo de información y resultados de actividades en diferentes medios de tal manera que la ocurrencia de este riesgo pueda ser recuperada.</li> <li>• Realizar respaldos periódicos de la aplicación en desarrollo en especial cuando se supere una fase concreta.</li> </ul>
Movimiento del personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener siempre un rango de presupuesto extra en cada proyecto es una de las primeras alternativas.</li> <li>• Mantener siempre documentado las actividades y alcance de cada personal encargado de su respectiva de manera que al perder este recurso no sea tan complicado ingresar en ese rol.</li> </ul>
Cambio de asignación de recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prever siempre un tiempo extra al final de cada etapa, en caso de suscitarse este riesgo podrá realizarse algunos ajustes al factor tiempo.</li> <li>• Planificación y aprobación de los cronogramas con el directorio al principio del proyecto.</li> <li>• Documentar el avance del proyecto para no tener inconvenientes al empezar nuevamente el proyecto.</li> </ul>
Cambio de profesional de administración	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar siempre con los documentales de la aplicación para que el nuevo administrador se adapte rápidamente.</li> <li>• De ser posible solicitar capacitación para el nuevo profesional.</li> </ul>

#### 5.4. DISEÑO ARQUITECTÓNICO

En esta sección se expone el diseño arquitectónico del Sistema de Gestión Documental para la Coop. De Ahorro y Crédito Juan Pío de Mora Agencia Chillanes, se describen los componentes de software a través de cada una de las capas que conforman la presente solución.

Para el diseño de la arquitectura del sistema se eligió la arquitectura para aplicaciones distribuidas de N-Capas.



**Figura 15. Arquitectura de referencia N-Capas**

#### **5.4.1. Capa Presentación**

Se encuentran los componentes de interfaz de usuario y los componentes de procesos de usuarios. Los primeros componentes están compuestos por las pantallas utilizadas para desplegar y dar formato a los datos presentados a los usuarios. Además, estos componentes son usados para capturar y validar la información ingresada por los mismos. Asimismo, dependiendo de los componentes de interfaz de usuario implantados puede utilizarse algunas optimizaciones para mejorar la experiencia del usuario final. Los componentes de procesos de usuarios ayudan a guiar el flujo de interacciones con el usuario, manejando la secuencia de los diálogos o páginas para aplicaciones desconectadas o aplicaciones donde se requiere manejar interacciones de usuarios más complejas separadas de los datos de negocio.

### **5.4.2. Capa Empresarial**

Presenta las Interfaces de Servicios, los Flujos de Trabajo Empresariales, Componentes Empresariales y Entidades Empresariales. Las Interfaces de Servicio son usadas para exponer la lógica empresarial como un servicio. Estas interfaces admiten contratos de comunicación que requieran los clientes. Un contrato proporciona la información que necesitan los clientes para localizar y comunicarse con la interfaz de servicios. Los Flujos de Procesos de Negocios definen el flujo de conversación entre los componentes de negocio de la aplicación y servicios externos. Los procesos de negocios pueden ser internos de la aplicación o pueden involucrar servicios externos en intercambios predefinidos. En el flujo de procesos de negocio se usan reglas definidas en el negocio para garantizar un proceso óptimo acorde al negocio. Los Componentes Empresariales implantan la lógica necesaria para llevar a cabo las tareas relacionadas con las reglas del negocio a través de llamadas a funciones. Por último, en esta capa, se encuentra las Entidades Empresariales. La mayoría de las aplicaciones requieren que los datos sean transmitidos entre los diferentes componentes o capas. Los datos son utilizados para representar entidades de negocios, como órdenes o productos. Las Entidades Empresariales suelen ser representadas por estructuras de datos como clases o los DataTables con tipo dentro de la aplicación.

### **5.4.3. Capa de Datos**

Dentro de esta capa se encuentra los Componentes de Acceso a Datos y los Agentes de Servicios. En el primer caso, estos componentes abstraen las operaciones básicas en los datos. Un componente de acceso a datos solo debe acceder a una sola fuente de datos, pero no necesariamente a una sola tabla o consulta. En el segundo caso, los Agentes de Servicio aíslan la necesidad de llamar a diversos servicios desde la aplicación y pueden proveer de servicios adicionales como transformación entre lo

que la aplicación necesita consumir y lo que el servicio externo provee, además de otras optimizaciones necesarias para consumir el servicio externo.

## **5.5. DISEÑO Y DESARROLLO DEL SISTEMA**

Previo al desarrollo del sistema se debe realizar la instalación de las herramientas necesarias a la hora de crear el sistema.

### **5.5.1. Instalación de Herramientas**

Se instalaría Visual Studio, SQL SERVER e Internet Information Server en este orden para que el servidor web pueda incorporar en sus funciones las características tanto del lenguaje de programación como del gestor de base de datos.

### **5.5.2. Diseño de Datos**

La base de datos creada para el sistema de gestión documental contempla la siguiente estructura.



### 5.5.2.1. Tabla Usuarios

Almacena los datos de los usuarios registrados en el sistema.

**Tabla 42. Tabla usuarios**

Campo	Tipo de Dato	Descripción
UsuCodigo	Int	Código de usuario
UsuNombre	varchar(50)	Nombre(s) de usuario
UsuApellido	varchar(50)	Apellido(s) de usuario
UsuAlias	varchar(10)	Nombre de usuario inicio de sesión
UsuClave	varchar(10)	Clave de usuario inicio de sesión
UsuEstado	tinyint	Estado del usuario (Activo/Inactivo)
TipUsu	tinyint	Tipo de usuario (Administrador/estándar)
UsuFirma	varchar(500)	Imagen digitalizada de la firma del usuario
UsuCedula	varchar(10)	Documento de identificación del usuario
UsuDireccion	varchar(200)	Dirección del usuario
UsuTelefono1	varchar(20)	Número telefónico del usuario
UsuTelefono2	varchar(20)	Número telefónico del usuario
UsuFechaNacimiento	smalldatetime	Fecha de nacimiento del usuario

### 5.5.2.2. Tabla Usuario Departamento

Se encarga de almacenar los códigos de usuario, departamento, entidad además del estado, fecha y cargo al cual el usuario fue asignado.

**Tabla 43. Tabla Usuario Departamento**

Campo	Tipo de Dato	Descripción
UsuCodigo	Int	Código de usuario
DepCodigo	Int	Código de departamento
EntCodigo	Int	Código de entidad

UsuDepEstado	Tnyint	Estado de la asignación (Activo/Inactivo)
UsuDepFecha	Smalldatetime	Fecha de la asignación
UsuDepCargo	Varchar(100)	Cargo de la asignación

### 5.5.2.3. Tabla Digita Remite

En esta tabla se almacenará los códigos de usuario a quienes se les asigna un digitador de documentos (secretario(a)) y el estado de asignación.

**Tabla 44. Tabla Digita Remite**

Campo	Tipo de Dato	Descripción
UsuCodigoDig	Int	Código de usuario digitador.
UsuCodigoRem	Int	Código de usuario remitente.
DigiRemEstado	Tinyint	Estado de asignación de digitador.

### 5.5.2.4. Tabla Entidades

Esta tabla será la encargada guardar los datos de las entidades registradas con las que la Coop. De Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes tiene relación.

**Tabla 45. Tabla Entidades**

Campo	Tipo de Dato	Descripción
EntCodigo	Int	Código de entidad
EntNombre	Varchar(200)	Nombre de entidad
EntTipo	Tinyint	Tipo de entidad (Interna/Externa)
EntEstado	Tinyint	Estado de entidad (Activo/Inactivo)
EntAbre	Varchar(5)	Abreviatura de entidad

EntClase	tinyint	Clase de entidad (Sucursal, agencia, etc)
EntLogo	image	Logo de la entidad

### 5.5.2.5. Tabla Clase Entidades

Se encarga de almacenar las clases que puede ser una entidad.

**Tabla 46. Tabla Clase Entidades**

Campo	Tipo de Dato	Descripción
EntClaseCodigo	Tinyint	Código de la clase de entidad.
EntNombreClase	Varchar(200)	Nombre de la clase de entidad.
EntClaseEstado	Tinyint	Estado clase de entidad(Activo/Inactivo)

### 5.5.2.6. Tabla Departamentos

Es la tabla en al que se almacena los datos referentes a cada departamento de una entidad.

**Tabla 47. Tabla Departamentos**

Campo	Tipo de Dato	Descripción
DepCodigo	Int	Código de departamento.
EntCodigo	Int	Código de entidad a la que pertenece el departamento.
DepNombre	Varchar(5)	Nombre de departamento.
DepEstado	Tinyint	Estado de departamento (Activo/Inactivo)
DepAbre	Varchar(50)	Abreviatura de departamento.

### 5.5.2.7. Tabla Números

En esta se guardan los datos que corresponde a los números de documento de cada departamento de cada entidad.

**Tabla 48. Tabla Números.**

Campo	Tipo de Dato	Descripción
TipCodigo	Int	Código de tipo de documento.
DepCodigo	Int	Código de departamento.
EntCodigo	Int	Código de entidad.
NumNumero	Int	Numero inicial de documento en el sistema.
NumBorrador	int	Numero inicial de borrador en el sistema.

### 5.5.2.8. Tabla Seguimiento

Se la utiliza para almacenar la información de seguimiento de documento.

Campo	Tipo de Dato	Descripción
SegCodigo	Int	Código de seguimiento.
TipCodigo	Int	Código de tipo de documento.
DepCodigo	Int	Código de departamento remitente.
EntCodigo	Int	Código de entidad remitente.
UsuCodigo	Int	Código de usuario remitente.
DocNumero	Varchar(30)	Número de documento.
DocCodigo	Int	Código de documento.
DepCodigoDes	Int	Código de departamento destinatario.
EntCodigoDes	Int	Código de entidad destinataria.
UsuCodigoDes	Int	Código de usuario destinatario.
SegFecha	Smalldatetime	Fecha de registro.

### 5.5.2.9. Tipo de Documento

En esta tabla se almacenará los nombres de tipos de documentos, como oficio, circular, etc.

**Tabla 49. Tabla Tipo Documento**

Campo	Tipo de dato	Descripción
TipCodigo	Int	Código de tipo de documento.
TipNombre	Varchar(50)	Nombre de tipo de documento.
TipEstado	Tinyint	Estado de tipo de documento.
TipAbre	Varchar(50)	Abreviatura de tipo de documento.

Esta tabla al igual que las restantes están presentes en la base de datos pero serán utilizadas con toda su funcionalidad en el futuro con nuevos requisitos de funcionalidad, se las utilizan de acuerdo a la delimitación del proyecto en la que se habla sobre envío y recepción de oficios simples.

### 5.5.2.10. Tabla Documentos

Se encarga de almacenar los registros básicos de un documento.

**Tabla 50. Tabla Documentos.**

Campo	Tipo de Dato	Descripción
DocCodigo	Int	Código de documento
TipCodigo	Int	Tipo de documento
DepCodigo	Int	Código de departamento
EntCodigo	Int	Código de entidad
DocNumero	Varchar(30)	Número de documento correspondiente a

		departamento y entidad
UsuCodigoRemitente	Int	Código de usuario remitente
UsuCargoRemitente	Int	Cargo de usuario remitente
DocFechaEnvio	Smalldatetime	Fecha de envío de documento
DocBorrador	Tinyint	Determina si un documento es un borrador o no.
DocPath	Varchar(500)	Dirección de ubicación del archivo del documento generado.
DocAsunto	Varchar(200)	Asunto del documento.

#### 5.5.2.11. Tabla Cuerpos

Esta tabla se encarga de guardar los registros de cuerpos de documentos.

**Tabla 51. Tabla Cuerpos**

Campos	Tipo de Datos	Descripción
CueCodigo	Int	Código de cuerpo
DocCodigo	Int	Código de documento
TipCodigo	Int	Código tipo de documento
DepCodigo	Int	Código departamento
EntCodigo	Int	Código entidad
DocNumero	Varchar(30)	Número de documento correspondiente a departamento y entidad
CueCuerpo	text	Texto del cuerpo del documento.

### 5.5.2.12. Tabla Archivos

Se la utiliza para registrar los datos de archivos adjuntos al documento generado.

**Tabla 52. Tabla Archivos**

Campo	Tipo de Dato	Descripción
ArcCodigo	Int	Código del archivo adjunto.
DocCodigo	Int	Código de documento.
TipCodigo	Tinyint	Tipo de documento
DocNumero	Varchar(30)	Número de documento.
DepCodigo	Int	Código de departamento
EntCodigo	Int	Código de entidad
ArcPath	Varchar(200)	Dirección de ubicación del archivo adjunto del documento generado.

### 5.5.2.13. Tabla Destinatarios

Esta tabla es la encargada de almacenar los datos de destinatarios de un documento generado.

**Tabla 53. Tabla Destinatarios.**

Campo	Tipo de Dato	Descripción
DocCodigo	Int	Código de documento generado.
UsuCodigoDest	Int	Código usuario destinatario.
TipCodigo	Int	Código tipo de documento.
DepCodigo	Int	Código departamento.
EntCodigo	Int	Código entidad.
DocNumero	Varchar(30)	Número de documento generado.
DepCodigoDest	Int	Código departamento destinatario.

EntCodigoDest	Int	Código entidad destinatario.
UsuCargoDest	Varchar(100)	Cargo de usuario destinatario.
DesFechaRevision	Smalldatetime	Fecha de revisión del documento generado.
DesRevisado	Tinyint	Estado de revisión de documento (si/no).
DesFechaAprobacion	Smalldatetime	Fecha de aprobación o desaprobación.
DesAprobación	Tinyint	Estado de aprobación (si/no)

#### 5.5.2.14. Tabla Configuración

Almacena los datos de configuración para cada tipo de documento, es decir posición del número, fecha, nombre de documento, etc.

**Tabla 54. Tabla Configuración**

Campo	Tipo de Dato	Descripción
ConCodigo	Int	Código de configuración
TipCodigo	Int	Código tipo documento
ConReenvio	Tinyint	Se permite reenvío (si/no)
ConMenReenvio	Tinyint	Se permite mensaje de reenvío (si/no)
ConMensajeReenvio	Text	Texto del mensaje de reenvío
ConVariosDestinatarios	Tinyint	Se permite varios destinatarios.
ConTituloTipoDoc	Tinyint	Se muestra el título del tipo de documento.
ConAlineacionTitulo	Tinyint	Alineación del título (izquierda, derecha, centro)
ConTamañoTitulo	Tinyint	Tamaño del texto del título (pequeño, mediano, grande)
ConRenitentePos	Tinyint	Posición del nombre de remitente

		(Superior, inferior)
ConFechPos	Tinyint	Posición de la fecha del remitente (izquierda, derecha, centro, superior, inferior)
FirmaPos	Tinyint	Posición de la firma del remitente (izquierda, derecha, centro)
UsuCodigo	Int	Código de usuario.

### 5.5.3. Primer encuentro con el sistema de gestión documental



Figura 17. Página maestra - Formulario de gestión de documentos

En la figura 17 se muestra la página maestra así como el formulario de gestión de documentos dado que es lo relevante del proyecto.

## 5.6. Pruebas del sistema

Una vez que el sistema se ha desarrollado, es necesario emplear una serie de pruebas. Mediante dichas pruebas, se medirá su reacción integral frente a diversas acciones y funciones que realizarán los usuarios desde sus páginas.

Además durante todo el desarrollo se efectuaron las técnicas de pruebas tradicionales.

### 5.6.1. Caja negra

Con esta prueba se demuestra el correcto funcionamiento de las interfaces, módulos, componentes del proyecto web aplicado durante todo el ciclo de desarrollo.

En esta etapa de prueba es importante la colaboración de los usuarios que van a utilizar el sistema web (Beneficiarios). Para comprobar funcionalidad, facilidad de uso y el grado de satisfacción del usuario: Previamente realizada una capacitación a los beneficiarios del sistema web, los usuarios realizan prácticas diferenciando a los usuarios estándar del usuario administrador como se muestra en la siguiente tabla.

**Tabla 55. Prácticas de funcionalidades del sistema**

Usuario	Practica
Administrador	Creación y modificación de usuarios
Administrador	Creación y modificación de entidades
Administrador	Creación y modificación de departamentos
Estándar	Modificación de login y clave
Estándar	Creación de nuevo borrador
Estándar	Revisión y envío de borrador
Estándar	Revisión de oficios enviados y recibidos

Una vez realizada estas prácticas se plantea una encuesta (ver anexo 9.7), para probar la funcionalidad, facilidad de uso y grado de satisfacción de los usuarios. Los mismos que proyectan los siguientes resultados.

**Tabla 56. Encuesta de satisfacción**

Parámetros de Prueba	Porcentaje de Cumplimiento
Funcionalidad	96%
Facilidad de uso	92%
Grado de Satisfacción	94%
Portabilidad	80%
Productividad	100%

### **5.6.2. Caja blanca**

Se demuestra el funcionamiento interno del módulo se adapta a las especificaciones y que los componentes internos funcionan correctamente; es decir, se ponen a prueba todos los caminos lógicos de la programación.

La arquitectura del sistema de gestión documental defina una estructura de programación modular, esto permite definir independientemente cada componente, módulo y clases. Esto permite que ha futuro se pueda implementar fácilmente nuevas funcionalidades, requerimientos a través de módulos.

Entre otros aspectos será necesario probar.

- El desempeño del sistema web en la plataforma tecnológica usada.
- Seguridad ante intentos de ataque y exactitud.
- Corrección de su contenido y despliegue en los diferentes programas visualizadores, entre otros aspectos.
- Tiempos de respuestas en el navegador.

- Compatibilidad con los navegadores tradicionales.

### **5.7. Mantenimiento Fase Post Proyecto**

El mantenimiento del sistema web está a cargo del administrador del sistema, el mismo que se convierte en una fase de post desarrollo de acuerdo a la propuesta metodológica de desarrollo de aplicaciones, para lo cual el administrador cuenta con su respectiva documentación.

## CAPÍTULO VI

### 6. RESULTADOS

A continuación se muestran los resultados de los atributos de calidad en relación al sistema de gestión documental.

#### 6.1 Desempeño del sistema de gestión documental

Se analiza el desempeño del sistema de gestión documental para la Coop. De Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes, para lo cual se analizará en servidor los siguientes aspectos.

- Disponibilidad
- Rendimiento
- Tráfico Generado

##### 6.1.1. Disponibilidad Tiempo Activo

La disponibilidad del servidor se sujeta al horario laboral de la Coop. De Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes, ya que el sistema funciona en la intranet de esta institución y dentro de estos parámetros la disponibilidad es del 100%.

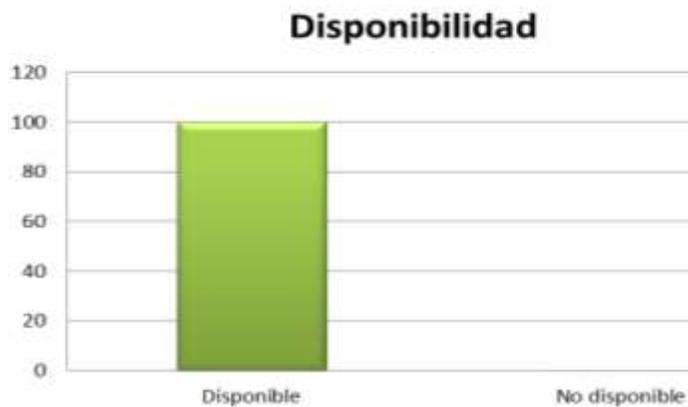


Figura 18. Disponibilidad del servidor

### 6.1.2. Rendimiento

Para el análisis de rendimiento se utilizara la herramienta de monitoreo Hyperspin de uso libre para la generación de reportes básicos, esta herramienta permite realizar el siguiente análisis:

**Tabla 57. Resultados de Prueba HTTP**

Parámetro	Descripción	Valores
DNS	El tiempo necesario para resolver al Nombre de Dominio a la dirección IP otorgada por un servidor web.  En este caso que se especifica una dirección IP privada como destino el valor es cero.	0 ms
Conectar	El tiempo necesario para establecer una conexión TCP	23 ms
Solicitud	El tiempo necesario para enviar una petición.	0 ms
Procesando	La duración desde que se envía la petición hasta que se recibe el primer byte de respuesta. Esto indica el tiempo de procesamiento del servidor/servicio.	808.4 ms
Descargar	El tiempo necesario para descargar la respuesta entera desde el primer byte hasta el último byte. Esto indica el ancho de banda disponible.	4.45 ms

Los tiempos de respuesta del Sistema de Gestión Documental son más que satisfactorios respecto al promedio que sugiere la norma ISO 15489.

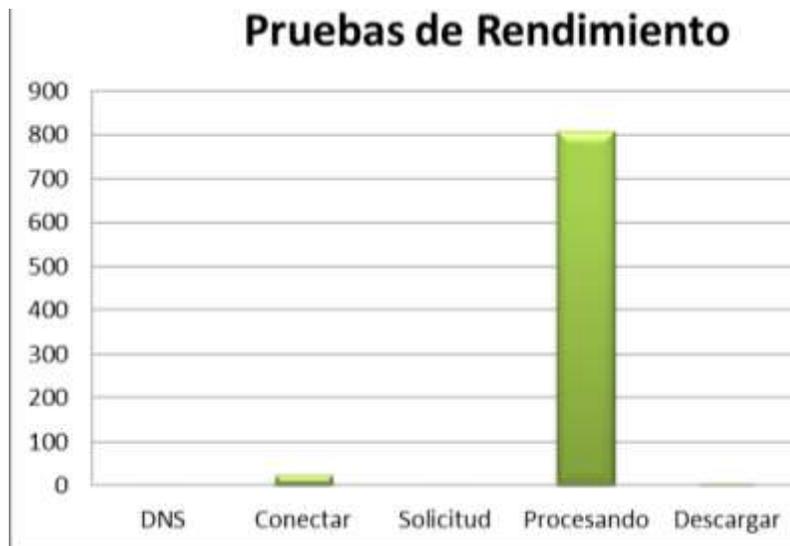


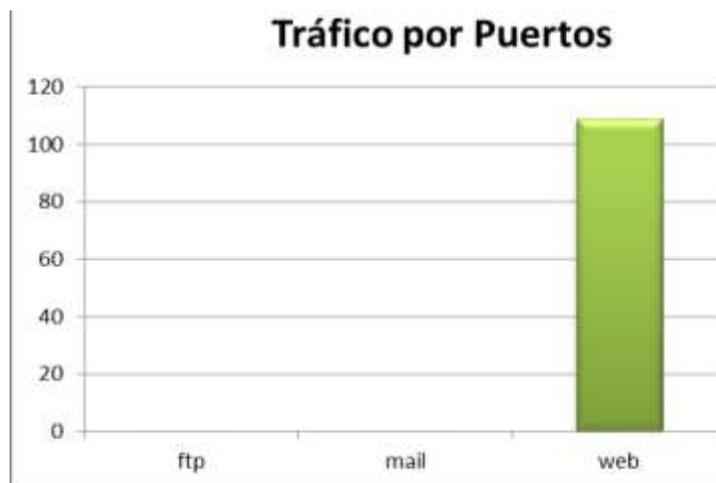
Figura 19. Pruebas de rendimiento

### 6.1.3. Tráfico Generado

#### 6.1.3.1. Tráfico por puertos

Para realizar la medición de métricas en cuanto al tráfico web, se usará la herramienta de monitoreo Userlock.

El tráfico web es que mayor usos, navegación, acceso tiene y se puede comprobar mediante la cantidad de MB consumidas.



**Figura 20. Tráfico por puertos.**

### **6.1.3.2. Tráfico por días**

El tráfico generado desde diferentes usuarios está limitado por el momento al número de trabajadores en la Coop. De Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes en un total de 5.

Por tanto se determina que el tráfico no sería un problema que podría afectar al funcionamiento del sistema y que colapse debido al número de usuarios.

Se pretende que en el futuro el sistema sea de acceso para todas y cada una de las agencias y sucursales de la Coop. De Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora momento en el cual se determinará si se lo aloja en un hosting externo o la adquisición de la infraestructura tecnológica necesaria para publicar desde un servidor interno.



**Figura 21. Tráfico por días**

## 6.2. Seguridad

Los sistemas web, por encontrarse disponibles en internet siempre están sujetos a riesgos y amenazas de ataques por: Hackers, Software maliciosos, virus.

En el caso del sistema de gestión documental para la Coop. De Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes que no se encuentra alojado en internet se encuentra hasta cierto punto invulnerable a estas amenazas, no obstante se establecen las siguientes políticas de seguridad.

### 6.2.1. Control de Acceso de Usuarios

Para mantener una política de seguridad y acceso al sistema web se han definido dos tipos de usuarios: Administrador, estándar, los cuales se han definido en base a las funciones desempeñadas por el personal administrativo de la Coop. De Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora.

**Tabla 58. Tipos de usuarios en el sistema**

Tipo de Usuario	Roles y Permisos
Administrador	El usuario con todos los permisos y control total del sistema. Tiene conocimientos avanzados de informática y administración de base de datos.
Estándar	Son usuarios que disponen de permisos para modificar sus datos de inicio de sesión, crear y modificar oficios/borradores.  Tiene conocimientos básicos de navegación en internet.

### **6.2.2. Sistema de Backups**

Considerando los procesos y flujos de información que se generan en el sistema de gestión documental, y la importancia de los datos, es necesario definir políticas de respaldos del sistema en periodos mensuales.

Existen dos tipos de respaldos.

#### **6.2.2.1. Respaldos de base de datos del sistema de gestión documental**

Se la realizará mediante la selección de la opción base de datos, ubicado en el menú administración, respaldos, esta opción ejecuta un archivo previamente configurado para realizar el respaldo de la base de datos y ubicarla en una carpeta definida.

#### **6.2.2.2. Respaldos de archivos del sistema de gestión documental**

Tomando en cuenta que el sistema se encuentra alojado en un servidor de intranet de la Coop. De Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes, el respaldo de los archivos del sistema de gestión documental se encuentra en el disco físico y flash memory entregados al administrador Ing. Arnulfo Zabala.

### **6.3. Compatibilidad de Navegadores**

Para que el funcionamiento del portal sea eficiente, rápido, y la información presentada sea legible para los usuarios finales, es importante analizar y probar la compatibilidad de los módulos con los navegadores web, para lo cual se plantea lo

siguiente. Los navegadores de mayor uso de acuerdo a las estadísticas generadas por Google Analytics en los primeros días del monitoreo realizado es la siguiente.

### Porcentaje de uso de Navegadores

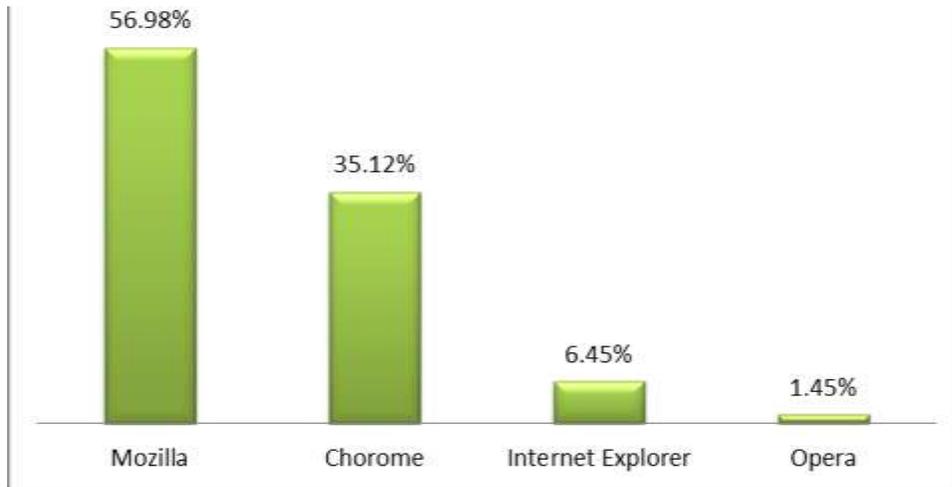


Figura 22. Porcentaje de uso navegadores populares

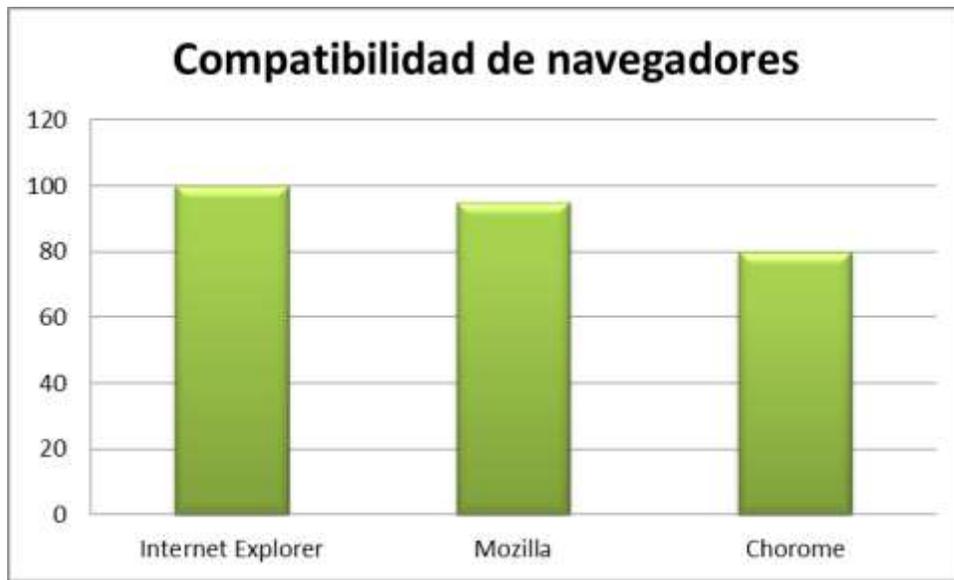
Los tres primeros navegadores de mayor uso son analizados con los módulos y secciones y componentes del sistema de gestión documental para determinar su compatibilidad.

Tabla 59. Comparación de compatibilidad

Módulos / sección / componente	Mozilla	Chorome	Internet Explorer
Gestión de usuarios	Alta	Alta	Alta
Gestión de clases de entidad	Alta	Alta	Alta
Gestión de entidades	Alta	Alta	Alta
Gestión de departamentos	Alta	Alta	Alta
Gestión de documentos	Alta	Alta	Alta
Menú	Alta	Baja	Alta
Tablas	Media	Alta	Alta

Los módulos puestos a prueba en diferentes navegadores en el cuadro son esencialmente los más importante, en algunos de los browsers, para la ponderación se tomó en cuenta aspectos como. Velocidad de carga, rendimiento, efectos de visualización. El código HTML, JAVASCRIPT, ASP.NET, CSS, AJAX entre otros, los cuales cada navegador tiene su forma de interpretarlos y por ende existe una variación en la presentación visual al usuario.

Al analizar las respuestas en la tabla anterior el navegador de mejor compatibilidad es el Internet Explorer seguido por Mozilla.



**Figura 23. Compatibilidad de navegadores**

#### **6.4. Tiempos de Respuesta**

La medición del tiempo de respuesta al hacer las peticiones al servidor serán analizados con la herramienta Firebug un complemento de Mozilla Firefox.

### 6.4.1. Análisis y tiempos de respuesta de la página principal

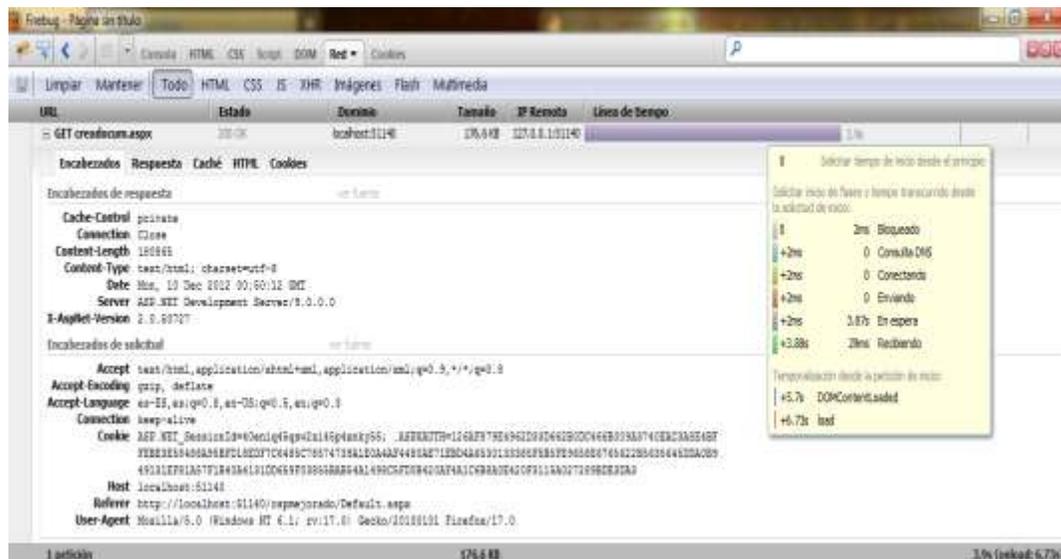


Figura 24. Tiempos de respuesta página principal

La primera petición realizada por navegador web en este caso Mozilla tiene un tiempo de espera de 3.87 ms, a partir de este tiempo el servidor empieza a rebotar los contenidos de la página principal como se muestra a continuación.

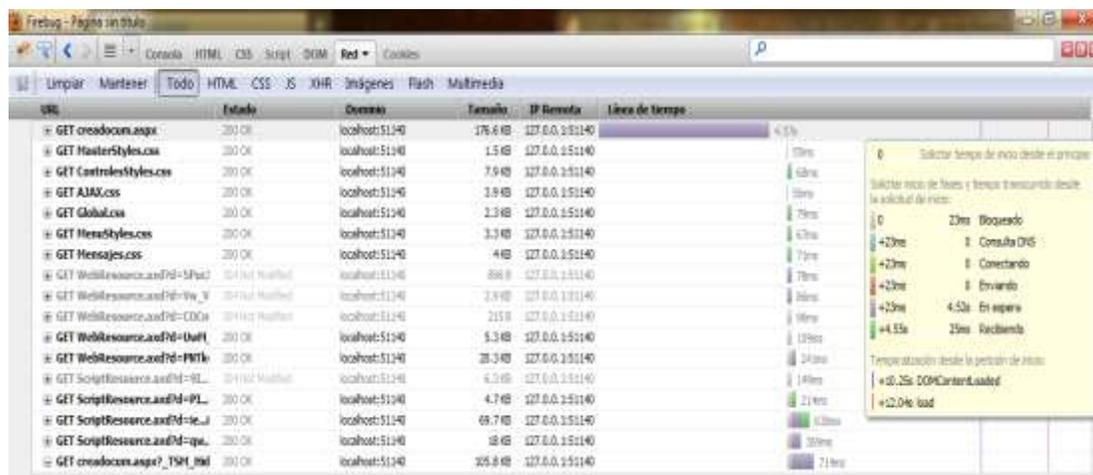


Figura 25. Carga de módulos y tiempo

La cantidad de archivos, módulos, scripts cargados en la página de muestran a continuación.

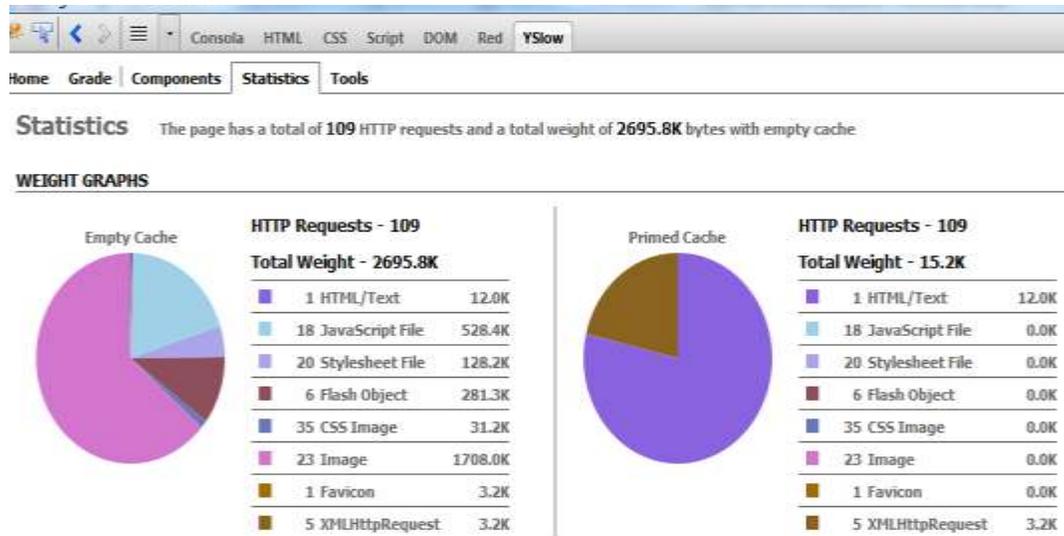


Figura 26. Demostración estadística de los sripts cargados

## 6.5. Comprobación de la Hipotesis

### 6.5.1. Hipotesis

La implantación del Sistema Informático de Gestión Documental incide positivamente en la eficiencia de los procesos documentales realizados por parte del personal administrativo de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes.

### 6.5.2. Comprobación

Para la comprobación de la hipótesis incidencia positiva en la eficiencia de los procesos documentales realizados por parte del personal administrativo de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes, se plantea un

cuadro de comparación de los procesos citados en relación con los módulos desarrollados para el cumplimiento de dicho proceso, para la comparación se toma en cuenta la realización de los procesos por medios tradicionales y por medio de un sistema de gestión documental, comparados cualitativamente de acuerdo a la tabla número 60, y en base a estos datos se implementa la estadística inferencial Chi Cuadrado.

**Tabla 60. Escala de ponderación cuantitativa**

Valores Cuantitativos	0	1	2	3	4
Valor Porcentual	0%	25%	50%	75%	100%
Valor Cualitativo	Muy Malo	Malo	Bueno	Muy Bueno	Excelente

Está es una prueba inicial, en un futuro la eficiencia podrá incrementarse debido a que la base de datos podrá utilizarse con todas sus características; además el usuario se irá adaptando cada vez más al sistema mejorando su rendimiento.

Los resultados son una muestra de la automatización que los procesos mencionados son de suma importancia debido a que facilitan las tareas y permite adaptarse convenientemente a las políticas gubernamentales que exige un sistema que automatice la gestión documental.

Para la comprobación de la hipótesis se requiere los siguientes datos referentes a:

Número de personas que pueden acceder a un determinado recurso, mediante un medio tradicional. La información es tomada de las encuestas realizadas y su tabulación correspondiente a personas involucradas en el proyecto.

**Tabla 61. Comprobación de hipótesis, audiencias por medios tradicionales y sistema web**

Procesos	Actividades	Medio Tradicional	Medio Sistema Web
Creación	Redactar oficio	Bueno	Excelente
	Entrega	Bueno	Excelente
	Espera de respuesta	Malo	Excelente
Recepción	Recepción	Bueno	Excelente
	Análisis	Excelente	Excelente
	Envío de respuesta	Malo	Excelente
ARCHIVO	Busqueda de Archivador	Malo	Excelente
	Busqueda de folder	Malo	Excelente
	Busqueda categoria/ sección	Malo	Excelente

Dado que la valoración de la tabla 61 es cualitativa se da valores cualitativos para el cálculo inferencial de chi cuadrado obteniendo los resultados mostrados en la tabla siguiente.

**Tabla 62. Tabla promedio de procesos.**

Procesos	Medio Tradicional	Aplicación Web	Total
<b>Creación</b>	5	12	17
<b>Recepción</b>	7	12	19
<b>Archivo</b>	3	12	15
<b>Total</b>	15	36	51

Analizando los procesos de creación se encuentran las actividades de redactar, entrega y espera, para estas se utilizaron los medios tradicionales como Microsoft

Word, impresora, entrega personal del oficio, lo que conlleva a una inversión de tiempo y dinero.

En el sistema de gestión documental se puede hacer lo mismo con la diferencia que una vez redactado el oficio la entrega es inmediata.

En el proceso de recepción se encuentran las actividades de recepción, análisis y respuesta actividades que se realizan de manera tradicional, es así que se recibe el oficio y se le posiciona, se lo analiza y posteriormente se le da un visto bueno (aprobación) o un visto malo (desaprobación), luego se tiene que esperar a que el remitente se acerque para conocer la respuesta.

En el sistema web se acelera este proceso ya que al momento de recibirlo el sistema lo posiciona automáticamente, luego de su análisis que debe ser de manera tradicional y se lo aprueba o no el sistema envía inmediatamente la respuesta al remitente.

En el proceso de archivo se encuentran las actividades de búsqueda de archivador, búsqueda de folder, búsqueda de categoría/sección que realizados de manera tradicional representa una inversión mayor de tiempo, espacio y limita una búsqueda.

Al realizar el análisis de las mismas actividades al utilizar el sistema web de gestión documental se observa una mejora del 100% ya que los oficios se guardan y categorizan automáticamente.

A continuación se muestra el estadístico en porcentajes por cada proceso planteado, y la demostración de incidencia positiva para los procesos de creación, recepción y archivo mediante el sistema de gestión documental.

### 6.5.3. Calculo de Chi Cuadro

El cálculo de Chi-Cuadrado trabaja con la hipótesis nula de nuestra hipótesis de estudio se declaran las siguientes variables.

H1: Hipótesis de estudio.

H0: Hipótesis nula: La implantación del Sistema Informático de Gestión Documental no incide positivamente en la eficiencia de los procesos documentales realizados por parte del personal administrativo de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes.

Tabla de Chi Cuadrado valores esperados y valores observados.

**Tabla 63. Tabla de valores esperados x2**

Valores Observados	Valores Esperados
5	5
12	12
7	5.58823529
12	13.4117647
3	4.41176471
12	10.5882353

Formula de Chi-Cuadrado

$$\chi^2 = \sum \frac{(\text{Observed Value} - \text{Expected Value})^2}{(\text{Expected Value})}$$

$$\chi^2 = 0.0 + 0.0 + 0.35665635 + 0.14860681 + 0.4517647 + 0.18823529$$

$$\chi^2 = 1.145$$

Número de clases: 3

G1 (Grados de libertad):  $n-1 = 3-1 = 2$

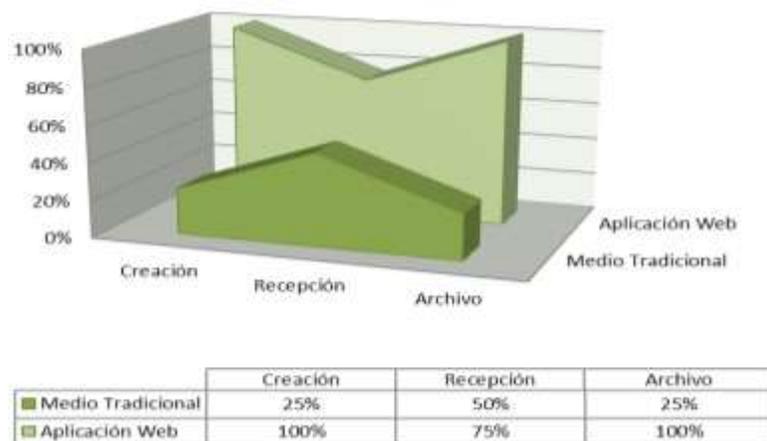
Valor de Chi-Cuadrado:  $= 1.15$

Por convención estadística se utiliza el valor de 0.5 de probabilidad como el valor límite o crítico. Si el valor de Chi-Cuadrado calculado para un experimento es mayor que el correspondiente al de la probabilidad del 50% se acepta la hipótesis nula. En el caso del presente estudio el valor calculado (1.15), es menor que el valor encontrado en la tabla de Chi-Cuadrado (1.3863) por lo que se rechaza la hipótesis **nula**.

**Tabla 64. Chi-Cuadrado para 2° de libertad de 0.5**

v/p	0.5
1	0.4549
2	1.3863
3	2.3660
4	3.3567
5	4.3515
6	5.3481
7	6.3458

Obteniendo así un cuadro estadístico porcentual de los dos medios analizados. Datos extraídos de la escala cuantitativa de la tabla 60.

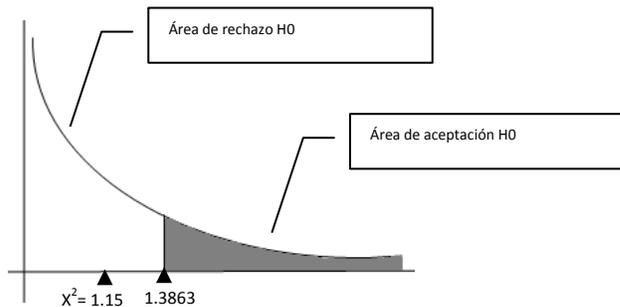


**Figura 27. Grado de cumplimiento de proceso en medios tradicionales y sistema web**

El porcentaje de cumplimiento en el proceso de creación con medios tradicionales alcanza un 25% de cumplimiento, mientras que mediante el sistema de gestión documental es capaz de cubrir el 100%.

En el proceso de recepción los medios tradicionales cubren un 50% de cumplimiento, mientras que al utilizar un sistema web de gestión documental se puede alcanzar un cumplimiento del 75%.

En cuanto al proceso de archivo de manera tradicional cumple un 25%, la utilización del sistema de gestión documental para la Coop. De Ahorro y Crédito Juan Pío de Mora Agencia Chillanes puede brindar un cumplimiento del 100%.



**Figura 28. Grafico de comprobación de hipótesis**

**Decisión:** Como  $x^2 = 1.15$  cae en el área de rechazo de la hipótesis nula se acepta la hipótesis de investigación

## CAPÍTULO VII

### 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 7.1 Conclusiones

- Al realizar el análisis comparativo de los modelos de gestión documental se observó similitudes en los procesos de creación y revisión, con la cual se combinó aspectos fundamentales como: análisis y seguimiento por parte del usuario.
- La investigación sobre modelos de gestión documental y la clasificación de documentos, así como sus normas, usos y distribución con la aplicación de la metodología DIRKS, se logró especificar concretamente los requisitos arquitectónicos del Sistema de Gestión Documental para la Coop. de Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes.
- La utilización del Sistema de Gestión Documental incide en la eficiencia de procesos de gestión documental, para lo cual se aplicó una arquitectura N-Capas que permite desarrollar un software flexible a los procesos de gestión documental. De acuerdo a los resultados obtenidos el 100% del personal administrativo de la Coop. De Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes disminuyeron el tiempo en los procesos de gestión documental en operaciones como: creación, recepción y archivo de oficios aproximadamente en un 75% con la utilización del sistema, esto se debe a que este proceso requiere de demasiado tiempo al realizarlo en forma manual.

## **7.2. Recomendaciones**

- Es necesario establecer una metodología de desarrollo para definir los flujos de información alternativos que permita precisar los requerimientos no funcionales y definiciones de levantamiento específicas para aplicaciones y sistemas web como la navegación y el diseño gráfico.
- Además de las normativas que establece la arquitectura N-Capas para el desarrollo de software como en el ámbito bancario, gubernamental, policial, se recomienda tomar muy en cuenta el costo y el tiempo de desarrollo que son características importantes al momento tomar decisiones en lo respecta el desarrollo de software.
- Se deben elaborar políticas de seguridad que permitan a los sistemas desarrollados garantizar la integridad de datos, en el caso del sistema de gestión documental para la Coop. de Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora debe garantizar categorías de usuarios que tengan acceso a realizar operaciones como: ver, modificar o eliminar oficios simples.
- Se debe tomar en cuenta aspectos como la adaptabilidad, seguridad y facilidad para futuras actualizaciones del sistema de gestión documental al momento de seleccionar estrategias, modelos y metodologías.

## GLOSARIO

En esta sección se especifica el significado de término utilizados durante la realización del proyecto de investigación.

**Ajax 3.0:** Es una técnica de desarrollo web que combina varias tecnologías, herramientas consiguiendo una navegación más ágil, rápida y dinámica, realiza llamadas asíncronas al servidor en segundo plano (sin recargar la página).

**Asp.net 2008:** Es un framework para aplicaciones web desarrollado y comercializado por Microsoft. Es usado por programadores para construir sitios web dinámicos, aplicaciones web y servicios web XML.

**Automatización de procesos:** La automatización es un sistema donde se transfieren tareas de producción, realizadas habitualmente por operadores humanos a un conjunto de elementos tecnológicos.

**Cliente Servidor:** Esta arquitectura consiste básicamente en un cliente que realiza peticiones a otro programa (el servidor) que le da respuesta. Aunque esta idea se puede aplicar a programas que se ejecutan sobre una sola computadora es mejor en un sistema operativo multiusuario distribuido a través de una red de computadoras.

**C# 2008:** Es un lenguaje de programación diseñado para crear una amplia gama de aplicaciones que se ejecutan en .NET Framework. C# es simple, eficaz, con seguridad de tipos y orientado a objetos.

**Escalabilidad:** Es la propiedad deseable de un sistema, una red o un proceso, que indica su habilidad para extender el margen de operaciones sin perder calidad, o bien manejar el crecimiento continuo de trabajo de manera fluida, o bien para estar preparado para hacerse más grande sin perder calidad en los servicios ofrecidos.

**Estandarización:** La estandarización forma parte de los seis pasos necesarios para llevar a cabo la limpieza de datos. Esta consiste, en separar la información en diferentes campos, así como unificar ciertos criterios para un mejor manejo y manipulación de los datos.

**Etapas Iteradas:** Se refiere a la acción de repetir una serie de etapas, pasos un cierto número de veces.

**Flujo de información:** Movimiento de información entre departamentos e individuos dentro de una organización y entre una organización y su entorno.

**Frameworks:** Es una estructura conceptual y tecnológica de soporte definida, normalmente con artefactos o módulos de software concretos, con base en la cual otro proyecto de software puede ser organizado y desarrollado.

**IIS (Internet Information Server):** Los servicios de Internet Information Server (o IIS), son los servicios de software que admiten la creación, configuración y administración de sitios Web, además de otras funciones de Internet. Los servicios de Microsoft Internet Information Server incluyen el Protocolo de transferencia de noticias a través de la red (NNTP), el Protocolo de transferencia de archivos (FTP) y el Protocolo simple de transferencia de correo (SMTP).

**Ingeniería de Procesos:** Es diseñar, poner en marcha y ejecutar todo lo necesario para obtener la óptima explotación de los sistemas o procesos a instalar en los departamentos de producción de las empresas.

**Integridad de datos:** Se refiere a la corrección y completitud de los datos en una base de datos. Cuando los contenidos se modifican con sentencias INSERT, DELETE o UPDATE, la integridad de los datos almacenados puede perderse de muchas formas

diferentes. Pueden añadirse datos no válidos a la base de datos, tales como un pedido que especifica un producto no existente.

**Interfaz:** Es el medio con cual el usuario puede comunicarse con una máquina, un equipo o una computadora, y comprende todos los puntos de contacto entre el usuario y el equipo, normalmente suelen ser fáciles de entender y fáciles de accionar.

**Microsoft Visual Studio 2008:** Es un entorno de desarrollo integrado (IDE, por sus siglas en inglés) para sistemas operativos Windows. Soporta varios lenguajes de programación tales como Visual C++, Visual C#, Visual J#, ASP.NET y Visual Basic .NET.

**SQL:** Es un lenguaje declarativo de acceso a bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones en éstas.

**SQL Server 2005:** SQL Server 2005 es una plataforma global de base de datos que ofrece administración de datos empresariales con herramientas integradas de inteligencia empresarial (BI). El motor de la base de datos SQL Server 2005 ofrece almacenamiento más seguro y confiable tanto para datos relacionales como estructurados, lo que permite crear y administrar aplicaciones de datos altamente disponibles y con mayor rendimiento para utilizar en su negocio.

**Tecnología:** Es el conjunto de conocimientos técnicos, ordenados científicamente, que permiten diseñar y crear bienes o servicios que facilitan la adaptación al medio y satisfacen las necesidades de las personas.

**Tecnología .Net:** .NET es un framework de Microsoft que hace un énfasis en la transparencia de redes, con independencia de plataforma de hardware y que permita un rápido desarrollo de aplicaciones.

**Testeabilidad:** Se refiere a la capacidad que tiene una prueba o experimento de ser reproducido o replicado.

**Testers:** Un tester técnico se integra más fácilmente con un equipo de programadores, pueden más fácilmente tener un lenguaje común y es más factible que participe en la automatización de las pruebas. Puede aportar en las pruebas técnicas, mejora su participación en pares.

**UML (Unified Modeling Language):** Lenguaje Unificado de Modelado, es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad.

**Web:** El sistema de documentos (o páginas web) interconectados por enlaces de hipertexto, disponibles en Internet.

**WebApps:** Aplicaciones que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador.

**Web enmarañada:** Entrelazar de manera desordenada y accidental páginas, hipervínculos, enlaces, direcciones, entre otras.

**Website:** Conjunto de textos, gráficos, fotografías, sonidos o videos que unidos a otros elementos análogos como pueden ser banners o hipervínculos y que han sido creados para su exposición en la Red para que sean visionados por terceros a través de un navegador.

## BIBIOGRAFÍA

### Libros y Folletos

**IAN Sommerville.** 2005. Ingeniería del Software. Departamento Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial Universidad de Alicante. Séptima Edición. España-Madrid, Pearson Educación S. L. 5-19 pág.

**PRESSMAN Roger S.** 2005. Ingeniería del Software; Un enfoque práctico. Español. Sexta Edición. McGraw-Hill Interamericana Companies.103-604 pág.

**DSHNEIDERMAN,** Ben y Plaisant, Catherine. Person education 2006,Diseño de interfaces de usuario 4<sup>ta</sup>edición.

**DGORONCZYK, Timothy y Psinas, Martin E.** PHP y MySQL creación modificación y reutilización. ANAYA MULTIMEDIA 2009.

**DEMELONI, Julie C.** PHP y MySQL y apache Programación, ANAYA MULTIMEDIA 2009.

**VALDEZ miranda, LOPEZ Claudia y Plasencia, zoe.** Creación y diseño web Edición 2010 guía práctica, ANAYA MULTIMEDIA 2010.

**Microsoft Corporation Ibérica.** 2010. Guía de Arquitectura N-Capas; orientada al Dominio con .NET 4.0. España, Krasis Consulting S.L. 3-33 pág.

## **Net Grafía**

Análisis de tráfico de aplicaciones en la web  
<http://www.google.com/trends>. (1/11/2011).

Framework.

<http://2011.drupalcamp.es/sesiones/drupal-como-framework-de-aplicaciones-web>  
(7/10/2010).

MENENDEZ, Rafael Metodología de Desarrollo de SW.

<http://www.mitecnologico.com/Main/EspecificacionesDeRequerimientos>  
(12/11/2010).

MIDAS: Metodología Interactiva de Desarrollo de Aplicaciones Software:

<http://www.scaridad.com/docencia/investigacion/midas-metodologia-interactiva-desarrollo-aplicaciones-software>, (2/02/2011)

Miguel Angel Alvarez-desarrolloweb. 2008. Nos acercamos a una página web desde dentro, es decir, analizamos como están hechas internamente. 14/08/2010.  
<http://www.desarrolloweb.com/articulos/190.php>

Miguel Angel Alvarez-desarrolloweb.2008. Las nuevas versiones de Visual Studio 2005 reducen su coste para clientes de Visual Studio.NET. 15/08/2010.  
<http://www.desarrolloweb.com/articulos/1940.php>

Wikipedia.2010. Cliente Servidor. 06/08/2010. <http://es.wikipedia.org/wiki/Cliente-servidor>.

Wikipedia. 2009. Windows 7. 09/08/2010. [http://es.wikipedia.org/wiki/Windows\\_7](http://es.wikipedia.org/wiki/Windows_7)

Wikipedia. 2010. Microsoft Visual Studio. 10/08/2010. [http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft\\_Visual\\_Studio](http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visual_Studio).

Wikipedia. 2010. Asp.net. 11/08/2010. <http://es.wikipedia.org/wiki/ASP.NET>.

Verenice Rodriguez - slideshare. 2007. Microsoft Office Word 2007. 12/08/2010. <http://www.slideshare.net/verenicerodriguez/microsoft-office-word-2007>

Wikipedia. 2010. Microsoft Office Project 2007. 13/08/2010. [http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft\\_Project](http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Project).

Wikipedia. 2010. Microsoft Office Visio 2007. 13/08/2010. [http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft\\_Visio](http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visio).

Office-SiteOfficial. 2007. Microsoft Office Excel 2007. 13/08/2010. <http://office.microsoft.com/es-es/excel-help/informacion-general-del-producto-microsoft-office-excel-2007-HA010165632.aspx>

Wikipedia. 2009. Software como servicio. 28/08/2010. [http://es.wikipedia.org/wiki/Software\\_como\\_servicio](http://es.wikipedia.org/wiki/Software_como_servicio)

Wikipedia. 2009. Sistema Informático. 29/08/2010. [http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_inform%C3%A1tico](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_inform%C3%A1tico)

Wikipedia. 2009. Arquitectura Orientada a servicios. 30/08/2010. [http://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura\\_orientada\\_a\\_servicios](http://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_orientada_a_servicios).

Wikipedia. 2009. SQL. 31/08/2010. <http://es.wikipedia.org/wiki/SQL>

Wikipedia. 2009. Stakeholder. 02/09/2010. <http://es.wikipedia.org/wiki/Stakeholder>

Wikipedia. 2009. Software plus Services. 03/09/2010. [http://en.wikipedia.org/wiki/Software\\_plus\\_services](http://en.wikipedia.org/wiki/Software_plus_services)

Wikipedia. 2009. Tecnología. 04/09/2010. <http://es.wikipedia.org/wiki/Tecnolog%C3%ADa>

Wikipedia. 2009. Microsoft.net. 05/09/2010. [http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft\\_.NET](http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_.NET).

Wikipedia. 2009. Reproducibilidad. 03/09/2010. <http://es.wikipedia.org/wiki/wiki/Reproducibilidad>

Wikipedia. 2009. Web. 04/09/2010-<http://es.wikipedia.org/wiki/Web>

Wikipedia. 2009. Webapp. 04/09/2010. <http://es.wikipedia.org/wiki/Webapp>

Wikipedia. 2009. Microcomputadoras. 24/08/2010. <http://es.wikipedia.org/wiki/Microcomputadoras>.

Wikipedia. 2009. Integridad de datos. 21/08/2010. [http://es.wikipedia.org/wiki/Integridad\\_de\\_datos](http://es.wikipedia.org/wiki/Integridad_de_datos).

Wikipedia. 2009. Interfaz de usuario. 22/08/2010. [http://es.wikipedia.org/wiki/Interfaz\\_de\\_usuario](http://es.wikipedia.org/wiki/Interfaz_de_usuario).

Wikipedia. 2009. IWeb. 23/08/2010. <http://es.wikipedia.org/wiki/IWeb>

Wikipedia. 2009. Framework. 20/08/2010. <http://es.wikipedia.org/wiki/Framework>

Wikipedia. 2009. Iterada. 19/08/2010-<http://es.wikipedia.org/wiki/Iterada>

Wikipedia. 2009. Escalabilidad. 18/08/2010. <http://es.wikipedia.org/wiki/Escalabilidad>.

E-Lis: La norma ISO 15489: un marco sistemático de buenas prácticas de gestión documental en las organizaciones

[http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/12263/1/Alonso\\_Garcia\\_Lloveras\\_-\\_La\\_norma\\_ISO\\_15489.pdf](http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/12263/1/Alonso_Garcia_Lloveras_-_La_norma_ISO_15489.pdf) (2007).

UNIVERSIDAD DE ORIENTE Investigación metodologías de desarrollo orientado a objetos

<http://www.buenastareas.com/ensayos/Metodologia-Oohdm-Object-Oriented-Hypermedia-Design-Method/1848414.html>, (08/08/2008).

Mastermagazine. 2006. Com. 31/08/2010. <http://www.mastermagazine.info/termino/4346.php>

Mailxmail. 2008. Estandarización. 30/08/2010. <http://www.mailxmail.com/curso-almacenes-datos-importancia-estandar/que-es-estandarizacion-importancia-empresas-actualidad>

Laborist. 2010. Ingeniero de procesos. 01/09/2010-  
[http://www.laboris.net/static/ca\\_profesion\\_ingeniero-procesos.aspx](http://www.laboris.net/static/ca_profesion_ingeniero-procesos.aspx).

Rincon del Vago. 2010. Lenguajes de Programación. 30/08/2010.  
<http://html.rincondelvago.com/lenguajes-de-programacion.html>

Carlospes. 2010. Reusabilidad. 02/09/2010. <http://www.carlospes.com/minidiccionario/reusabilidad.php>.

## ANEXOS

### 9.1 Tabla Chi-Cuadrado

P = Probabilidad de encontrar un valor mayor o igual que el chi cuadrado tabulado, v = Grados de Libertad

v/p	0,001	0,0025	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45	0,5
1	10,8274	9,1404	7,8794	6,6349	5,0239	3,8415	2,7055	2,0722	1,6424	1,3233	1,0742	0,8735	0,7083	0,5707	0,4549
2	13,8150	11,9827	10,5965	9,2104	7,3778	5,9915	4,6052	3,7942	3,2189	2,7726	2,4079	2,0996	1,8326	1,5970	1,3863
3	16,2660	14,3202	12,8381	11,3449	9,3484	7,8147	6,2514	5,3170	4,6416	4,1083	3,6649	3,2831	2,9462	2,6430	2,3660
4	18,4662	16,4238	14,8602	13,2767	11,1433	9,4877	7,7794	6,7449	5,9886	5,3853	4,8784	4,4377	4,0446	3,6871	3,3567
5	20,5147	18,3854	16,7496	15,0863	12,8325	11,0705	9,2363	8,1152	7,2893	6,6257	6,0644	5,5731	5,1319	4,7278	4,3515
6	22,4575	20,2491	18,5475	16,8119	14,4494	12,5916	10,6446	9,4461	8,5581	7,8408	7,2311	6,6948	6,2108	5,7652	5,3481
7	24,3213	22,0402	20,2777	18,4753	16,0128	14,0671	12,0170	10,7479	9,8032	9,0371	8,3834	7,8061	7,2832	6,8000	6,3458
8	26,1239	23,7742	21,9549	20,0902	17,5345	15,5073	13,3616	12,0271	11,0301	10,2189	9,5245	8,9094	8,3505	7,8325	7,3441
9	27,8767	25,4625	23,5893	21,6660	19,0228	16,9190	14,6837	13,2880	12,2421	11,3887	10,6564	10,0060	9,4136	8,8632	8,3428
10	29,5879	27,1119	25,1881	23,2093	20,4832	18,3070	15,9872	14,5339	13,4420	12,5489	11,7807	11,0971	10,4732	9,8922	9,3418
11	31,2635	28,7291	26,7569	24,7250	21,9200	19,6752	17,2750	15,7671	14,6314	13,7007	12,8987	12,1836	11,5298	10,9199	10,3410
12	32,9092	30,3182	28,2997	26,2170	23,3367	21,0261	18,5493	16,9893	15,8120	14,8454	14,0111	13,2661	12,5838	11,9463	11,3403
13	34,5274	31,8830	29,8193	27,6882	24,7356	22,33620	19,8119	18,2020	16,9848	15,9839	15,1187	14,3451	13,6356	12,9717	12,3398
14	36,1239	33,4262	31,3194	29,1412	26,1189	23,6848	21,0641	19,4062	18,1508	17,1169	16,2221	15,4209	14,6853	13,9961	13,3393
15	37,6978	34,9494	32,8015	30,5780	27,4884	24,9958	22,3071	20,6030	19,3107	18,2451	17,3217	16,4940	15,7332	15,0197	14,3389
16	39,2518	36,4555	34,2671	31,9999	28,8453	26,2962	23,5418	21,7931	20,4651	19,3689	18,4179	17,5646	16,7795	16,0425	15,3385
17	40,7911	37,9462	35,7184	33,4087	30,1910	27,5871	24,7690	22,9770	21,6146	20,4887	19,5110	18,6330	17,8244	17,0646	16,3382
18	42,3119	39,4220	37,1564	34,8052	31,5264	28,8693	25,9894	24,1555	22,7595	21,6049	20,6014	19,6993	18,8679	18,0860	17,3379
19	43,8194	40,8847	38,5821	36,1908	32,8523	30,1435	27,2036	25,3289	23,9004	22,7178	21,6891	20,7638	19,9102	19,1069	18,3376
20	45,3142	42,3358	39,9969	37,5663	34,1696	31,4104	28,4120	26,4976	25,0375	23,8277	22,7745	21,8265	20,9514	20,1272	19,3374
21	46,7963	43,7749	41,4009	38,9322	35,4789	32,6706	29,6151	27,6620	26,1711	24,9348	23,8578	22,8876	21,9915	21,1470	20,3372
22	48,2676	45,2041	42,7957	40,2894	36,7807	33,9245	30,8133	28,8224	27,3015	26,0393	24,9390	23,9473	23,0307	22,1663	21,3370
23	49,7276	46,6231	44,1814	41,6383	38,0756	35,1725	32,0069	29,9792	28,4288	27,1413	26,0184	25,0055	24,0689	23,1852	22,3369
24	51,1790	48,0336	45,5584	42,9798	39,3641	36,4150	33,1962	31,1325	29,5533	28,2412	27,0960	26,0625	25,1064	24,2037	23,3367
25	52,6187	49,4351	46,9280	44,3140	40,6465	37,6525	34,3816	32,2825	30,6752	29,3388	28,1719	27,1183	26,1430	25,2218	24,3366
26	54,0511	50,8291	48,2898	45,6416	41,9231	38,8851	35,5632	33,4295	31,7946	30,4346	29,2463	28,1730	27,1789	26,2395	25,3365
27	55,4751	52,2152	49,6450	46,9628	43,1945	40,1133	36,7412	34,5736	32,9117	31,5284	30,3193	29,2266	28,2141	27,2569	26,3363
28	56,8918	53,5939	50,9936	48,2782	44,4608	41,3372	37,9159	35,7150	34,0266	32,6205	31,3909	30,2791	29,2486	28,2740	27,3362
29	58,3006	54,9662	52,3355	49,5878	45,7223	42,5569	39,0875	36,8538	35,1394	33,7109	32,4612	31,3308	30,2825	29,2908	28,3361

## **9.2. Guía de entrevistas**

- ¿Qué debe hacer el sistema?, Determinación de los servicios del sistema.
- ¿Quiénes y cuántos son los usuarios?, ¿Qué debería hacer cada uno con el sistema? Determinación de los usuarios del sistema.
- ¿Qué calidad se espera que tenga el software? Determinación de los requerimientos de calidad del software.
- ¿Cuáles son los formularios que actualmente contienen la información a procesar por el sistema? Determinación de datos y servicios básicos a manejar por el sistema.
- ¿Cuál es el escenario en el que funcionará el sistema? Determinación del Ambiente Operacional.
- ¿Qué datos están involucrados en el sistema? Determinación del ámbito del sistema.
- ¿Existen restricciones a cerca del funcionamiento del software o del proceso de desarrollo del sistema? Determinación de Restricciones.
- ¿Existen restricciones de tecnologías? Determinación de Restricciones.
- ¿Se han hecho sistemas de este tipo antes en la empresa? Determinación del contexto de trabajo.
- ¿Cómo les ha ido a los desarrolladores? Determinación del contexto de trabajo.
- ¿Cuáles fueron los principales problemas encontrados? Determinación del contexto de trabajo.

### **Requerimientos No-Funcionales**

- ¿Cuáles son los requerimientos de usabilidad?
- ¿Cuál es la confiabilidad y los requerimientos de último minuto?
- ¿Cuáles son los requerimientos de precaución?
- ¿Cuáles son los requerimientos de seguridad?

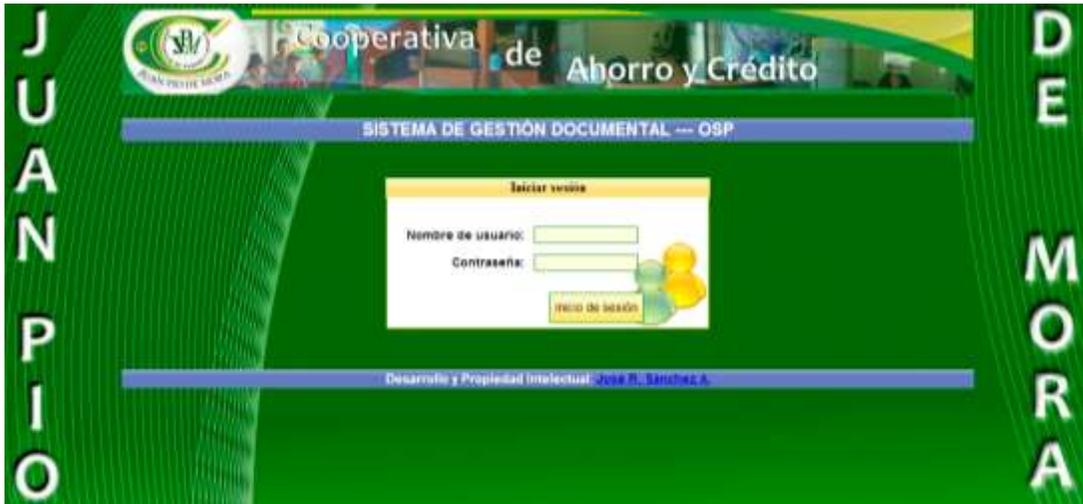
- ¿Cuáles son los requerimientos de desempeño y escalabilidad?
- ¿Cuáles son los requerimientos de mantenimiento y actualización?
- ¿Cuáles son los requerimientos de soportabilidad y operatividad?
- ¿Cuáles son los requerimientos del ciclo de vida del negocio?

### **Requerimientos Ambientales**

- ¿Cuáles son los requerimientos de hardware del sistema?
- ¿Cuáles son los requerimientos de software del sistema?
- ¿Qué Interfaces de Aplicación del Programa (APIs) deben incluirse?
- ¿Cuáles son los requerimientos de importación y exportación de datos?

### 9.3. Interfaces Sistema de Gestión Documental

#### Inicio de sesión



#### Gestión Clases de entidades



## Gestión de Entidades

**ENTIDADES**

BANCO DEL AUSTRO  
BANCO NACIONAL DE FOMENTO  
CALAVERA  
itgh  
itghh  
itghk  
La Culebrita  
MUNICIPIO DEL CANTON CHILLANES  
probando  
PROBANDO LOS NOMBRES  
Prueba de guardado

Código:

Nombre:

Sigla:  Provincia:

Tipo:  Caste:

Clase:

Estado:

Logo:

**NO DISPONIBLE EN ESTE MOMENTO**

## Gestión de Departamentos

**DEPARTAMENTOS**

Entidad:

primero 1  
Segundo TD  
RECURSOS HUMANOS

Código:

Nombre:

Sigla:

Estado:

## Gestión de Usuarios

**Cooperativa de Ahorro y Crédito**

Bandeja • Documento Usuario Informes Estadísticas Administración

**USUARIOS**

Primer Nombre: [Primer Nombre]  
 Segundo Nombre: [Primer Nombre]

Código: [ ]  
 Estado: [nrgn]  
 Departamento: [primero 1]  
 Cédula: [ ]

Nombre: [ ] Apellido: [ ]  
 Cargo: [ ] Dirección: [ ]  
 Fecha de Nacimiento: [ ] Teléfono: [ ] Teléfono Celular: [ ]  
 Tipo: [STANDART] Estado: [ACTIVO]  
 Firma: [ ] Examinar: [ ]

**NO DISPONIBLE EN ESTE MOMENTO**

Nuevo Guardar

## Gestión Bandejas

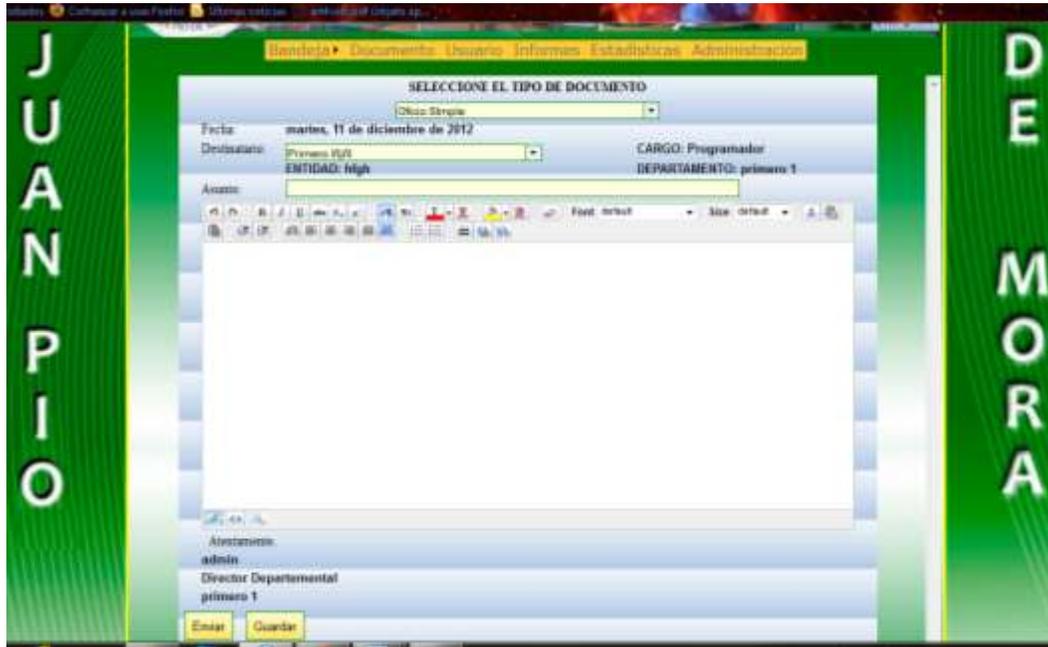
**Cooperativa de Ahorro y Crédito**

Bandeja • Documento Usuario Informes Estadísticas Administración

Código	Cédula	Nombre	Apellido	Alias	Clave	Estado	Tipo	Nacimiento
1	1	Primer Nombre	Primer Nombre	Jua	123	ACTIVO	STANDART	14/08/1982
2	1	Primer Nombre	Apellido	1	1	ACTIVO	ADMINISTRADOR	14/08/1982
3	1	Primer Nombre	Apellido	1	2	ACTIVO	STANDART	14/08/1982
4	1	Primer Nombre	Apellido	1	4	ACTIVO	STANDART	14/08/1982
5	1	Primer Nombre	Apellido	1	5	ACTIVO	STANDART	14/08/1982
6	1	Primer Nombre	Apellido	1	6	ACTIVO	STANDART	14/08/1982
7	1	Primer Nombre	Apellido	1	7	ACTIVO	STANDART	14/08/1982
8	1	Primer Nombre	Apellido	1	8	ACTIVO	STANDART	14/08/1982

**JUAN P I O** **D E M O R A**

## Gestión de Documentos



### 9.4. Control y Pruebas del sistema

#### Clases Entidades

##### CONTROL DE VALIDACIÓN

Campo	Control	Comentarios
Nombre de la clase	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo obligatorio.</li> <li>• No se puede repetir.</li> </ul>	

##### CONTROL DE EVENTOS

Evento	Control	Comentarios
Insertar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar validación de campos de inserción.</li> <li>• Mensaje de inserción satisfactoria.</li> </ul>	
Modificar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar validación de campos de modificación.</li> <li>• Mensaje de modificación satisfactoria.</li> </ul>	Probar botón de guardar y botón de cancelar.
Buscar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar por nombre de clase.</li> </ul>	

## Entidades.

### CONTROL DE VALIDACIÓN

Campo	Control	Comentarios
Nombre	<ul style="list-style-type: none"><li>• Campo obligatorio.</li></ul>	
Siglas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Campo obligatorio.</li><li>• No se puede repetir.</li></ul>	
Tipo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Campo obligatorio.</li><li>• Selección</li></ul>	
Clase	<ul style="list-style-type: none"><li>• Campo obligatorio.</li><li>• Selección</li></ul>	
Estado	<ul style="list-style-type: none"><li>• Campo obligatorio.</li><li>• De selección.</li></ul>	
Logo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Campo obligatorio.</li></ul>	

### CONTROL DE EVENTOS

Evento	Control	Comentarios
Insertar	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprobar validación de campos de inserción.</li><li>• Mensaje de inserción satisfactoria.</li></ul>	
Modificar	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprobar validación de campos de modificación.</li><li>• Mensaje de modificación satisfactoria.</li></ul>	Probar botón de guardar y botón de cancelar.
Eliminar	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprobar que se muestre el mensaje de validación de eliminación.</li><li>• Mensaje de eliminación satisfactoria.</li></ul>	Probar el mensaje de validación de eliminación en aceptar y cancelar.
Buscar	<ul style="list-style-type: none"><li>• Buscar por nombre.</li></ul>	

## Departamentos

### CONTROL DE VALIDACIÓN

Campo	Control	Comentarios
Entidad	<ul style="list-style-type: none"><li>• Campo obligatorio.</li><li>• De selección</li></ul>	
Nombre	<ul style="list-style-type: none"><li>• Campo obligatorio.</li></ul>	

Siglas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo obligatorio.</li> <li>• Selección.</li> </ul>	
Estado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo obligatorio.</li> <li>• De selección.</li> </ul>	

### CONTROL DE EVENTOS

Evento	Control	Comentarios
Insertar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar validación de campos de inserción.</li> <li>• Mensaje de inserción satisfactoria.</li> </ul>	
Modificar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar validación de campos de modificación.</li> <li>• Mensaje de modificación satisfactoria.</li> </ul>	Probar botón de guardar y botón de cancelar.
Eliminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar que se muestre el mensaje de validación de eliminación.</li> <li>• Mensaje de eliminación satisfactoria.</li> </ul>	Probar el mensaje de validación de eliminación en aceptar y cancelar.
Buscar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar por Nombre.</li> </ul>	

### Usuarios

#### CONTROL DE VALIDACIÓN

Campo	Control	Comentarios
Entidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo obligatorio.</li> <li>• De selección</li> </ul>	
Departamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo obligatorio.</li> <li>• De selección</li> </ul>	
Cédula	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo obligatorio.</li> <li>• Solo números</li> <li>• No se puede repetir</li> </ul>	
Nombres	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo Obligatorio</li> </ul>	
Apellidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo Obligatorio</li> </ul>	
Cargo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo Obligatorio</li> </ul>	
Dirección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo Obligatorio</li> </ul>	
Fecha de Nacimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo Obligatorio</li> <li>• De Selección</li> </ul>	
Teléfono	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo Obligatorio</li> <li>• Solo números</li> </ul>	

Tipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo Obligatorio</li> <li>• De selección</li> </ul>	
Firma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo Obligatorio</li> </ul>	
Estado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo Obligatorio</li> <li>• De selección</li> </ul>	

### CONTROL DE EVENTOS

Evento	Control	Comentarios
Insertar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar validación de campos de inserción.</li> <li>• Mensaje de inserción satisfactoria</li> </ul>	
Modificar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar validación de campos de modificación.</li> <li>• Mensaje de modificación satisfactoria.</li> </ul>	Probar botón de guardar y botón de cancelar.
Eliminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprobar que se muestre el mensaje de validación de eliminación.</li> <li>• Mensaje de eliminación satisfactoria.</li> </ul>	Probar el mensaje de validación de eliminación en aceptar y cancelar.
Buscar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar por nombre.</li> </ul>	

## 9.5. Encuesta 1

ENCUESTA DIRIGIDA AL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA COOP. DE AHORRO Y CRÉDITO JUAN PIO DE MORA AGENCIA CHILLANES.

1. ¿La Gestión Documental de la Coop. De Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes , es:

MUY BUENA

BUENA

MALA

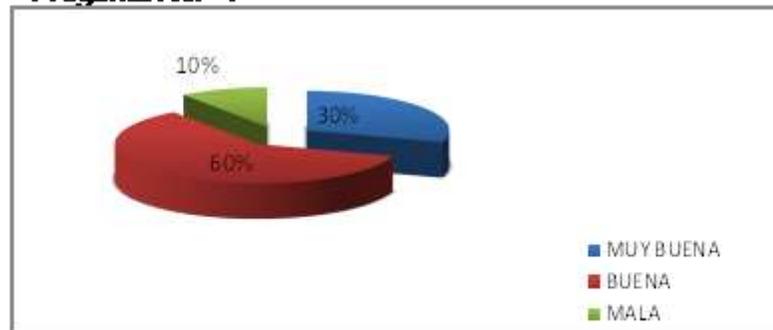
### Cuadro No: 1

Encuesta aplicada a las Autoridades, Personal Militar, Docente, y Administrativo.

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
MUY BUENA	3	30%
BUENA	6	60%
MALA	1	10%
TOTAL	10	100%

Fuente: Datos obtenidos de la encuesta aplicada

Pregunta No. 1



Análisis e Interpretación

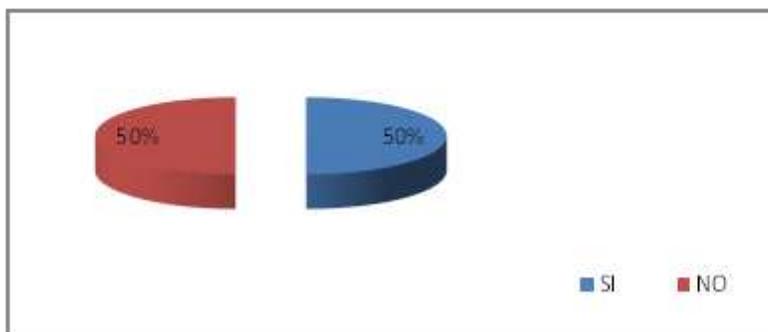
El 30% del Personal encuestado consideran que la Gestión Documental de es muy buena; el 60% buena y el 10% mala.

2. ¿Conoce usted que es un sistema de gestión documental digital?

	SI	NO	
ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%	
SI	5	50%	
NO	5	50%	
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>	

Fuente: Datos obtenidos de la encuesta aplicada.

Pregunta No. 2



Análisis e Interpretación

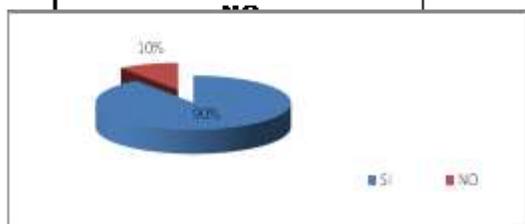
El 50% del Personal encuestado si conocen que es un Sistema de Archivo y el 50% no conocen.

3. ¿Un Sistema de gestión documental digital mejoraría la Gestión Administrativa de la Institución?

SI

NO

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
SI	9	90%
NO	1	10%
	10	100%



Análisis e Interpretación

El 90% del Personal encuestado consideran que un Sistema de gestión documental digital mejoraría la Gestión Administrativa de la Institución y el 10% indica que no mejoría.

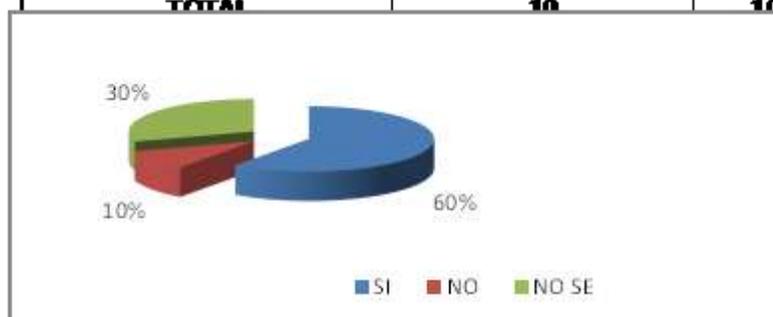
Demuestra que la mayor parte del personal que labora en la Coop. de Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes, saben que un Sistema de Gestión Documental Digital ayudaría al trámite eficiente y oportuno de la documentación de la Institución.

4. ¿Un Sistema de Gestión Documental Digital ayudaría a detectar problemas y a tomar decisiones acertadas para el adelanto de la Institución?

SI

NO

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
SI	6	60%
NO	1	10%
NO SE	3	30%
TOTAL	10	100%

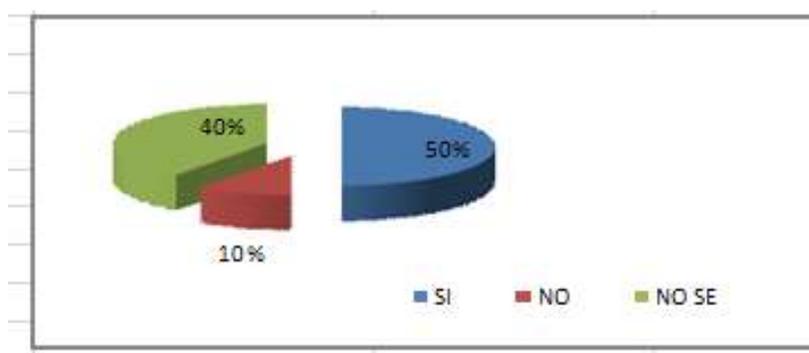


#### Análisis e Interpretación

El 60% del Personal encuestado consideran que un Sistema de Archivo ayudaría a detectar problemas y a tomar decisiones acertadas, el 10% no y el 30% desconoce.

5. ¿Un Sistema de Gestión Documental digital proporcionará seguridad de la documentación para la consecución de objetivos?

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
SI	5	50%
NO	1	10%
NO SE	4	40%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>



Análisis e Interpretación

El 50% del Personal encuestado cree que un Sistema de Gestión Documental digital proporcionará seguridad de la documentación para la consecución de objetivos, el 10% indica que no y el 40% desconoce.

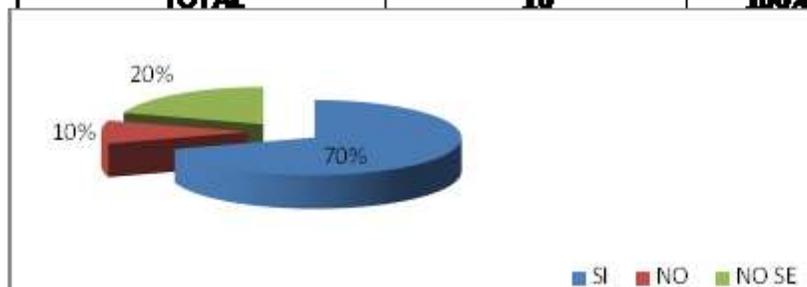
Es importante contar con un archivo sistematizado porque garantiza por mucho tiempo la gestión realizada por la Institución, ya que el archivo físico de documentos por situaciones de humedad o diferentes factores no tiene mayor durabilidad.

6. ¿Un Sistema de Gestión Documental digital apoyaría al mejoramiento y racionalización de los Procesos Administrativos para obtener un servicio eficaz y eficiente.

SI

NO

<b>ALTERNATIVAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>%</b>
SI	7	70%
NO	1	10%
NO SE	2	20%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>



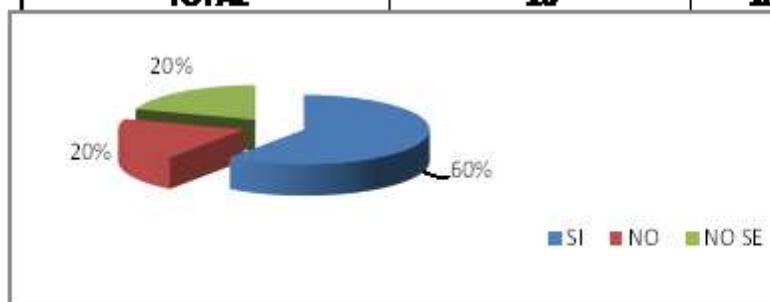
#### Análisis e Interpretación

El 70% del Personal encuestado indican que un Sistema de Gestión Documental digital apoyaría al mejoramiento y racionalización de los procesos administrativos para obtener un servicio eficaz y eficiente, el 10% no y el 20% desconoce.

7. ¿Un Sistema de Gestión Documental digital ayudaría a establecer responsabilidades claras sobre los documentos por parte del personal administrativo de la Coop. Juan Pio de Mora Agencia Achillanes.?

SI NO

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
SI	6	60%
NO	2	20%
NO SE	2	20%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>



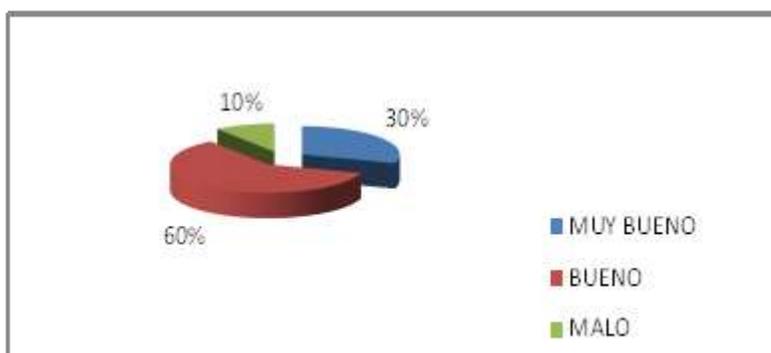
### Análisis e Interpretación

El 60% del Personal encuestado indican que un Sistema de Gestión Documental digital ayudaría a establecer responsabilidades claras sobre los documentos por parte de los funcionarios de la Coop. de Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora, el 20% indica que no y el 20% desconoce.

8. El trámite de documentos entre departamentos dentro de la Coop. de Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes, es:

MUY BUENO BUENO MALO

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
MUY BUENO	3	30%
BUENO	6	60%
MALO	1	10%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>



### Análisis e Interpretación

El 30% del Personal encuestado consideran que el trámite de documentos entre departamentos dentro de la Coop. de Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes es muy bueno, el 70% es bueno y el 10% malo.

## **9.6. Encuesta 2**

**Lea detenida mente las preguntas y responda encerrando la respuesta según a su criterio.**

1. Una vez que usted conoce el entorno de funcionamiento del Sistema de Gestión Documental, Cree usted que la navegación es fácil?  
  
Si  
  
No
2. El módulo de envío, recepción y monitoreo de oficios le facilita la comunicación entre departamentos?  
  
Si  
  
No
3. Conociendo las funcionalidad del sistema web de Gestión Documental. Cree usted que abarca las necesidades de la Coop. de Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes?
4. Cree usted que opción de hacer uso del sistema desde cualquier oficina de la Coop. De Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes, es buena?  
  
Si  
  
No
5. Luego de la capacitación y pruebas realizadas, cree usted que el sistema brinda productividad en la gestión de oficios simples en la Coop. De Ahorro y Crédito Juan Pio de Mora Agencia Chillanes?  
  
Si  
  
No

## **9.7. Manual de Usuario**

**Manual de Usuario**

**Sistema de Gestión Documental**

**Cooperativa de Ahorro y Crédito Juan Pío de Mora – Agencia Chillanes**

## Contenido

1. OBJETIVOS DEL SISTEMA .....	3
2. INGRESO AL SISTEMA.....	4
3. INICIAR EL SISTEMA .....	4
4. BARRA DE MENÚ .....	5
5. BANDEJA DE ENTRADA.....	5
6. BANDEJA DE SALIDA .....	5
7. BANDEJA BORRADORES .....	6
8. USUARIO .....	6
9. DOCUMENTOS.....	7
10. CLASES DE ENTIDADES. ....	8
11. GESTIÓN DE USUARIOS .....	9
12. MÓDULO DE GESTIÓN DE ENTIDADES .....	10
13. MÓDULO DE GESTIÓN DE DEPARTAMENTOS .....	11

## 1. OBJETIVOS DEL SISTEMA

Permitir la gestión ordenada y digitalizada de los documentos generados dentro de las oficinas de una entidad pública o privada, garantizando la integridad de los datos almacenados, para su visualización o impresión por las partes involucradas.

### **Módulo de Gestión de Usuarios**

Este módulo permite la creación, clasificación, edición de los usuarios que utilizan el sistema, solo está disponible para usuarios de clasificación administración.

### **Módulo de Gestión de Clases de Entidad.**

Permite la creación o modificación de las diferentes clases en las que se puede clasificar a una entidad ya sean estas, bancarias, gubernamentales, etc.

### **Módulo de Gestión de Entidades**

Este módulo permite la creación, edición de la información de entidades u organizaciones.

### **Módulo de Gestión de Departamentos**

Este módulo permite la creación, edición y asignación de un departamento a una respectiva entidad.

### **Módulo de Gestión de Oficios.**

Este módulo permite la creación, envío de oficios simples, así como la edición solo en el caso de tratarse de un documento catalogado como borrador.

## 2. INGRESO AL SISTEMA

Desde el escritorio de Windows seleccionar y dar doble clic en el icono OSP.



### Importante

- Este sistema ha sido desarrollado para trabajar bajo ambiente web, por lo cual los usuarios deben estar familiarizados con este ambiente de trabajo y conocer aspectos básicos como.
  - Uso del mouse
  - Manejo de ventanas (abrir, cerrar, minimizar, maximizar, moverlas con el mouse, etc.)
  - Uso de botones
  - Desplazamiento de datos en una página, utilizando barras de desplazamiento horizontal y vertical.

## 3. INICIAR EL SISTEMA

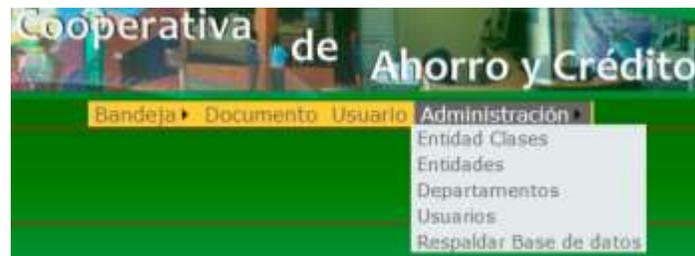
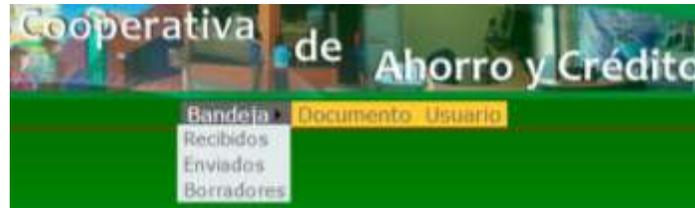
Al iniciar el sistema se presenta la página de inicio de sesión en la cual se debe ingresar el nombre de usuario y contraseña.



Una vez ingresados los datos solicitados el sistema validará esta información, de ser correctas ingresará a la página con la bandeja de entrada, caso contrario se visualizará un mensaje indicando que los datos son incorrectos.

#### 4. BARRA DE MENÚ

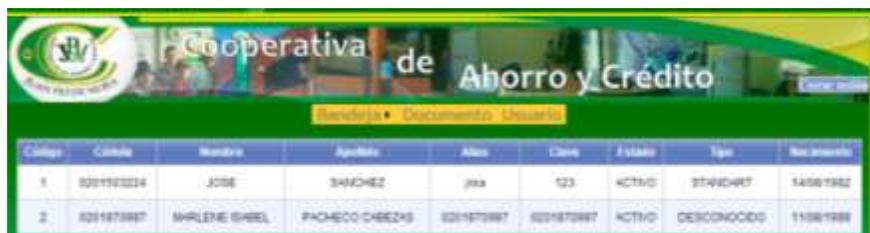
Dependiendo de su clasificación como usuario (estándar o administrador), se mostrará el menú de navegación.



Es por esta razón que se describirán las opciones disponibles para todos los usuarios en primer lugar y finalmente, las opciones disponibles solo para un usuario administrador.

#### 5. BANDEJA DE ENTRADA

Permite visualizar en lista todos los oficios recibidos, se puede seleccionar uno y se mostrará en pantalla el documento generado listo para su aprobación o rechazo.



Código	Código	Nombre	Apellido	Alias	Cole	Estado	Tipo	Recibido
1	8201902234	JOSÉ	SANDEZ	jka	123	ACTIVO	STANDARD	14/08/1982
2	8201879887	MARLENE SHEEL	PACHECO CHEEZAS	8201879887	8201879887	ACTIVO	DESCONOCIDO	11/08/1988

#### 6. BANDEJA DE SALIDA

Permite visualizar en lista todos los oficios enviados, se puede seleccionar uno y se mostrará en pantalla el documento generado, además permite revisar el estado del oficio, es decir enviado, revisado, aprobado o rechazado.

Código	Cédula	Nombre	Apellido	Alias	Clave	Estado	Tipo	Nacimiento
1	0201503224	JOSE	SANCHEZ	jsa	123	ACTIVO	STANDARD	14/08/1982
2	0201870987	MARLENE ISABEL	PACHECO CABEZAS	0201870987	0201870987	ACTIVO	DESCONOCIDO	11/08/1988

## 7. BANDEJA BORRADORES

Permite visualizar en lista todos los oficios no enviados y almacenados como borradores, se puede seleccionar uno y se mostrará en pantalla para su edición o envío.

Código	Cédula	Nombre	Apellido	Alias	Clave	Estado	Tipo	Nacimiento
1	0201503224	JOSE	SANCHEZ	jsa	123	ACTIVO	STANDARD	14/08/1982
2	0201870987	MARLENE ISABEL	PACHECO CABEZAS	0201870987	0201870987	ACTIVO	DESCONOCIDO	11/08/1988

## 8. USUARIO

Permite modificar en nombre de usuario y contraseña.

**USUARIOS**

Entidad: COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO JUAN PIO [v]

RECURSOS HUMANOS

CONTABILIDAD

Código: 2

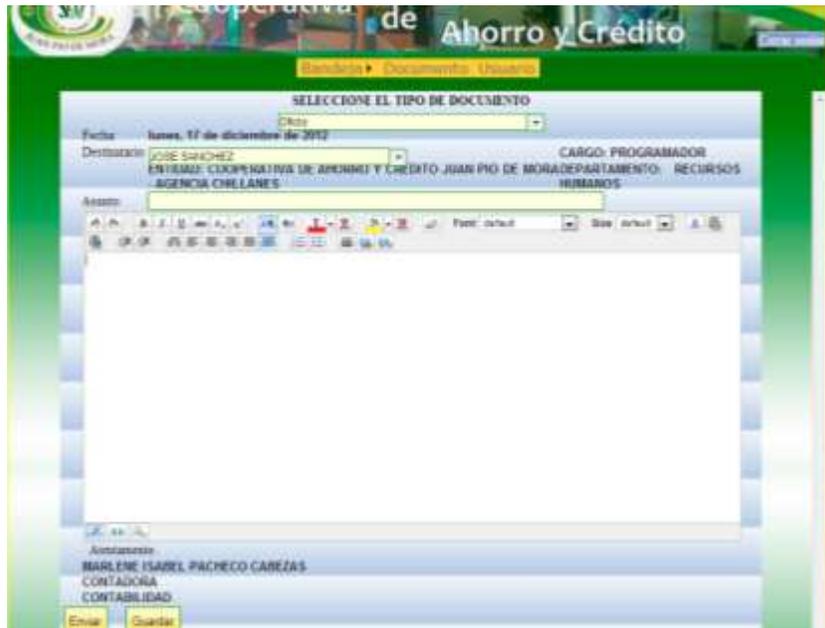
Nombre: CONTABILIDAD

Siglas: CONT

- Ingresar un nuevo nombre de usuario
- Ingresar una nueva contraseña
- Dar clic en guardar

## 9. DOCUMENTOS

Este módulo permite al usuario crear oficios para ser enviados



SELECCIONE EL TIPO DE DOCUMENTO

Fecha:

Destinatario:  CARGO: PROGRAMADOR  
ENTIDAD: COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO JUAN PEO DE MORA DEPARTAMENTO: RECURSOS HUMANOS  
AGENCIA CHELANES

Asunto:

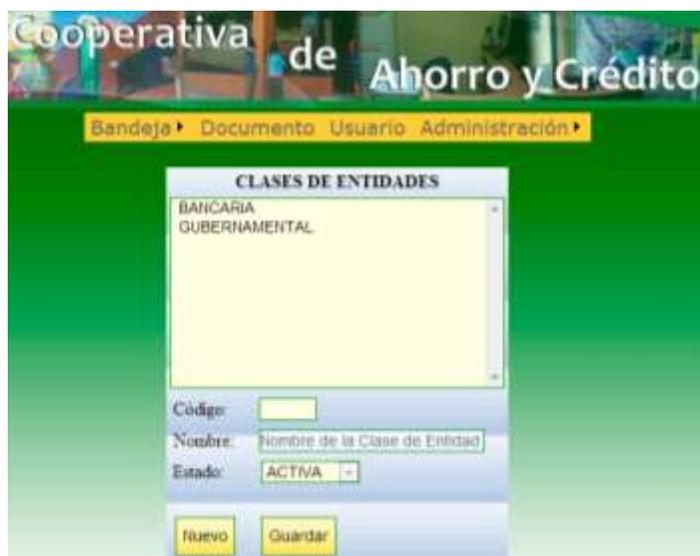
Barlene Isabel Pacheco Cabezas  
CONTADOR(A)  
CONTABILIDAD

- Seleccionar el tipo de documento a crear
- Seleccionar destinatario
- Se observa que el sistema carga los datos del destinatario así como la fecha actual.
- Ingresar el asunto del oficio.
- Ingresar el cuerpo del oficio
- Clic en enviar para su envío y catalogación como oficio o
- Clic en guardar para ser catalogado como borrador y no ser enviado.

A continuación se describen los módulos de uso exclusivo por un usuario administrador.

## 10. CLASES DE ENTIDADES.

Permite la creación o modificación de las diferentes clases en las que se puede clasificar a una entidad ya sean estas, bancarias, gubernamentales, etc.



- Clic en nuevo
- Ingresar un nombre a la clase de entidad
- Seleccionar el estado, por defecto activa
- Clic en guardar

### Para edición de datos

- Seleccionar la clase de entidad en el listado superior
- Modificar los datos deseados
- Clic en guardar

## 11. GESTIÓN DE USUARIOS

Este módulo permite la creación, clasificación, edición de los usuarios que utilizan el sistema, solo está disponible para usuarios de clasificación administración.

USUARIOS

Código: [ ]

Entidad: COOPERATIVA DE AHORRO Y CREDITO SAN JOE DE [ ]

Departamento: RECURSOS HUMANOS [ ]

Cédula: 001100224 [ ]

Nombre: JOSE ROBERTO [ ] Apellido: SANCHEZ ARTEAGA [ ]

Cargo: PROGRAMADOR [ ] División: ZOLA LA PRIMERA [ ]

Fecha de Nacimiento: 14/07/1982 [ ] Teléfono Domicilio: 099221 [ ] Teléfono Celular: 0992208888 [ ]

Tipo: RETORNADOR [ ] Estado: ACTIVO [ ]

Foto: Seleccione archivo. No se ha seleccionado ningún archivo [x]

Nuevo Guardar

- Clic en nuevo
- Ingresar y seleccionar los datos solicitados (para el ingreso de un nuevo usuario deben existir entidades, departamentos).
- Clic en guardar

### Para edición de datos

- Seleccionar el usuario en el listado superior
- Modificar los datos deseados
- Clic en guardar

Nota.- El nombre de usuario y contraseña de un nuevo usuario serán por defecto el número de su cédula o documento de identificación.

## 12. MÓDULO DE GESTIÓN DE ENTIDADES

Este módulo permite la creación, edición de la información de entidades u organizaciones.

The screenshot displays the 'ENTIDADES' (Entities) management screen. At the top, there is a navigation bar with 'Sandeja', 'Documento', 'Usuario', and 'Administración'. Below this, the title 'ENTIDADES' is centered. A list of entities is shown in a scrollable area, including 'COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO JUAN PÍO DE MORA - AGENCIA', 'JUAN PÍO DE MORA AGENCIA CALUMA', and 'JUAN PÍO DE MORA SUCURSAL GUARANDA'. Below the list, a form for editing or creating an entity is visible. The form includes fields for 'Código' (3), 'Nombre' (JUAN PÍO DE MORA SUCURSAL GUARANDA), 'Siglas' (SUGUA), 'Tipo' (INTERV), 'Clase' (BANCAJA), and 'Estado' (ACTIVA). There is also a 'Logo' field with a placeholder image. At the bottom, there are 'Nuevo' and 'Guardar' buttons.

- Clic en nuevo
- Ingresar y seleccionar los datos solicitados (para el ingreso de una nueva entidad deben existir clases de entidades).
- Clic en guardar

### Para edición de datos

- Seleccionar la entidad en el listado superior
- Modificar los datos deseados
- Clic en guardar

### 13. MÓDULO DE GESTIÓN DE DEPARTAMENTOS

Este módulo permite la creación, edición y asignación de un departamento a una respectiva entidad.

Cooperativa de Ahorro y Crédito

Sandaja Documento Usuario Administración

**DEPARTAMENTOS**

Entidad: COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO JAJI PÓ

RECURSOS HUMANOS  
CONTABILIDAD

Código:

Nombre:

Siglas:

Estado:

- Clic en nuevo
- Ingresar y seleccionar los datos solicitados (para el ingreso de un nuevo departamento deben existir entidades).
- Clic en guardar

#### Para edición de datos

- Seleccionar el departamento en el listado superior
- Modificar los datos deseados
- Clic en guardar