

SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CORRESPONDENCIA DE LA
CONTRALORÍA GENERAL DE SANTANDER

AURA MARÍA BERMÚDEZ SÁNCHEZ
JEHIEL DAVID SÁNCHEZ ACOSTA

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE FÍSICO MECÁNICA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
BUCARAMANGA
2011

SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CORRESPONDENCIA DE LA
CONTRALORÍA GENERAL DE SANTANDER

Trabajo de grado para optar para el título de ingeniero de sistemas

AURA MARÍA BERMÚDEZ SÁNCHEZ
JEHIEL DAVID SÁNCHEZ ACOSTA

DIRECTOR:
Doctor Jaime Octavio Albarracín Ferreira

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE FÍSICO MECÁNICA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
BUCARAMANGA
2011

AGRADECIMIENTOS

Ante esta etapa de mi desarrollo profesional, doy gracias a Dios primeramente, por darme la oportunidad de crecer cognoscitivamente e incrementar mi desarrollo profesional; y quien está siempre a mi lado dándome en su infinita misericordia, fortaleza y amor.

En segundo lugar doy gracias a mis padres Demetria Sánchez Moreno y Esaú Bermúdez Sánchez, por su apoyo espiritual y económico, por ser ese conducto por el cual Dios derrama de su amor y bondad para conmigo.

En tercer lugar, agradezco a mis hermanos y demás familiares, por estar siempre allí dándome palabras de aliento y fortaleza en el transcurso mi vida y de este grato paso por la universidad.

Agradezco a todos los profesores que colaboraron a lo largo de mi vida como estudiante; quienes aportaron de sus conocimientos y de su ética en mi desarrollo humano y profesional; en especial doy mis agradecimientos al Doctor Jaime Octavio Albarracín Ferreira, quien con sus conocimientos y orientación aportó en gran manera, para que el desarrollo de este proyecto se llevara a cabo.

De igual manera, agradezco al Ingeniero Uber Gabriel Dueñez Hernández, quien aportó orientación y compromiso en el desarrollo de este proyecto; así mismo, doy gracias a mi compañero de proyecto Jehiel David Sánchez Acosta, quien decidió acompañarme en el desarrollo del presente proyecto, dando lo mejor de sí y estando siempre presente en cada una de las decisiones y aportando de sus ideas para el buen desempeño en el desarrollo de este gratificante proyecto.

También extendo mis agradecimientos al Ingeniero Oscar Julian Restrepo (encargo del área de correspondencia de la Contraloría General de Santander), quien deposito elementales detalles sobre el manejo y funcionamiento del sistema de correspondencia que se implementa en la Contraloría General de Santander; esta información fue de gran ayuda para el desarrollo y diseño del sistema de correspondencia SisCo.

Por último doy gracias a todos los estudiantes que me acompañaron en este importante proceso y en el transcurso de mi vida colegial y universitaria.

Aura María Bermúdez Sánchez

AGRADECIMIENTOS

Enormemente a Jehová Dios por brindarme sabiduría y discernimiento en este proyecto y en el trascurso de mi vida universitaria.

A mi madre Sol Acosta y a mi padrastro Rafael Argel por sus consejos y amor incondicional en los momentos más difíciles.

A mis hermanos: Francisco, Sol, Víctor e Iván por el apoyo y cariño que me han brindado en todo momento.

A mis abuelas Gladys y Eliza por estar siempre pendiente de mí y a sus continuas caricias.

A mis tíos Sadi y Rocío Acosta por motivarme cada día a seguir adelante.

A mi novia Dary Luz por esa paciencia y cariño que ha demostrado y su apoyo constante.

Especialmente a mi compañera Aura Bermúdez por invitarme a participar de este magnífico proyecto y por los incontables días de lucha y dedicación que requirió el mismo.

A mis amigos y compañeros que sin duda me colaboraron y ayudaron en los momentos en donde más los necesitaba.

Y a todas estas personas y a muchas más que por cuestiones de tiempo y espacio no logro mencionar: GRACIAS.

Jehiel David Sánchez Acosta

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	14
EL LIBRO	16
INTRODUCCION	17
1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	18
1.1 GENERALIDADES	18
1.1.1 Contraloría General de Santander.	18
1.1.2 Misión.	18
1.1.3 Visión..	18
1.1.4 Objetivos.	18
1.1.5 Funciones.	19
1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	19
1.3 PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCIÓN	20
1.4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	21
1.4.1 Objetivo general.	21
1.4.2 Objetivos específicos	21
1.4.3 Alcance	21
1.5 IMPACTO	22
1.6 VIABILIDAD	22
2. MARCO TEÓRICO	24
2.1 LA CORRESPONDENCIA	24
2.2 LA COMUNICACIÓN ESCRITA	24
2.2.1 Las ventajas de la comunicación escrita.	24
2.2.2 Las desventajas de la comunicación escrita.	25
2.3 COMUNICACIÓN ESCRITA EN ENTIDADES GUBERNAMENTALES	25
2.4 GESTION DE DOCUMENTACION	27
2.4.1 PRODUCCIÓN DOCUMENTAL.	29
2.5 RECEPCIÓN DOCUMENTAL	30
2.5.1 Marco Normativo.	30
2.5.2 Recepción.	31
2.6 DISTRIBUCIÓN DE DOCUMENTOS	33
2.6.1 Control de correspondencia en trámite.	33
2.6.2 Organización de la Correspondencia.	34
2.7 UNIDAD DE CORRESPONDENCIA	34
3. ANÁLISIS Y DISEÑO	35
3.1 IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS, OPORTUNIDADES Y OBJETIVOS	36
3.2 ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE	36
3.2.1 Introducción.	37
3.2.2 Descripción General.	39

3.2.3	Funciones del producto.	41
3.2.4	Características de los usuarios.	46
3.2.5	Restricciones..	46
3.3	REQUISITOS FUTUROS	47
3.4	REQUISITOS ESPECÍFICOS	47
3.4.1	Interfaces externas.	47
1.5	ESPECIFICACIONES DE DISEÑO	84
1.5.1	Componentes del sistema	84
1.5.2	Modelo de datos.	85
1.5.3	Factores de calidad del software.	90
4.	IMPLEMENTACION	91
4.1	HERRAMIENTAS DE BASE DE DATOS	91
4.1.1	XAMPP.	92
4.2	HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN	93
4.2.1	Netbeans.	93
4.2.2	Plataforma Netbeans.	93
4.2.3	Netbeans IDE.	93
4.2.4	Lenguajes de Desarrollo	94
4.3	MODELO DE DESARROLLO DEL SOFTWARE	96
4.3.1	Descripción de la metodología.	97
4.4	RESULTADO FINAL DE LA IMPLEMENTACION	100
4.4.1	Base de Datos.	100
4.4.2	Interfaces finales de Usuarios	101
5.	CONCLUSIONES	118
6.	BIBLIOGRAFIA	119
7.	ANEXOS	121

LISTADO DE CUADROS

Cuadro 1. Casos de Uso: Iniciar Sesión	49
Cuadro 2. Casos de Uso: Cerrar Sesión	50
Cuadro 3. Casos de Uso: Gestionar Dependencia: Nueva Dependencia	51
Cuadro 4. Casos de Uso: Gestionar dependencia: Actualizar Dependencia	52
Cuadro 5. Casos de Uso: Gestionar Dependencia: Eliminar Dependencia	53
Cuadro 6. Casos de Uso: Gestionar Dependencia: Consultar Dependencia	53
Cuadro 7. Casos de Usos: Gestionar Subdependencia: Nueva Subdependencia	54
Cuadro 8. Casos de Usos: Gestionar Subdependencia: Actualizar Subdependencia	55
Cuadro 9. Casos de Usos: Gestionar Subdependencia: Eliminar Subdependencia	57
Cuadro 10. Casos de Usos: Gestionar Subdependencia: Consultar Subdependencia	58
Cuadro 11. Casos de Usos: Gestionar Documento: Nuevo Documento	58
Cuadro 12. Casos de Usos: Gestionar Documento: Actualizar Documento	59
Cuadro 13. Casos de Usos: Gestionar Documento: Eliminar Documento	60
Cuadro 14. Casos de Usos Comunes: Gestionar Documento: Consultar Documento	61
Cuadro 15. Casos de Usos: Gestionar Funcionario: Nuevo Funcionario	62
Cuadro 16. Casos de Usos: Gestionar Funcionario: Actualizar Funcionario	63
Cuadro 17. Casos de Usos: Gestionar Funcionario: Eliminar Funcionario	64
Cuadro 18. Casos de Usos: Gestionar Funcionario: Consultar Funcionario	65
Cuadro 19. Casos de Usos: Correo Interno: Nuevo Correo	66
Cuadro 20. Casos de Usos: Correo Interno: Correos Enviados	67
Cuadro 21. Casos de Usos: Correo Interno: Correos Recibidos	68
Cuadro 22. Casos de Usos: Correo Interno: Responder Correos	70
Cuadro 23. Casos de Usos: Correo Externo: Registrar	71
Cuadro 24. Casos de Usos: Correo Externo: Registrados	72
Cuadro 25. Casos de Usos: Correo Externo: Recibidos para Enviar	74
Cuadro 26. Casos de Usos: Correo Externo: Nuevo	76
Cuadro 27. Casos de Usos: Correo Externo: Enviados	77
Cuadro 28. Casos de Usos: Correo Externo: Recibidos	79
Cuadro 29. Casos de Usos: Correo Externo: Responder	80
Cuadro 30. Casos de Usos: Información Personal: Cambiar Clave	81
Cuadro 31. Requisitos de Diseño	82
Cuadro 32. Especificación de Tablas e Identificación de Llaves Primarias y Foráneas	86
Cuadro 33. Etapa Uno del Desarrollo del Software	97
Cuadro 34. Etapa Dos del Desarrollo del Software	98

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Sello Radicador	33
Figura 2. Proceso de organización	34
Figura 3. Ciclo de vida del desarrollo del Software	35
Figura 4. SISCO. Logo de Identificación del Software	37
Figura 5. Actores principales en SisCo	41
Figura 6. Caso de uso: Administrador SisCo (Principal)	41
Figura 7. Caso de uso: Administrador SisCo, Gestionar Dependencia	42
Figura 8. Caso de uso: Administrador SisCo, Gestionar Subdependencia	42
Figura 9. Caso de uso: Administrar Sisco, Gestionar Documento	43
Figura 10. Caso de uso: Administrador SisCo, Gestionar Funcionario	43
Figura 11. Caso de uso: Administrador SisCo, Correo Interno	44
Figura 12. Caso de uso: Administrador SisCo, Correo Externo	44
Figura 13. Caso de Uso: Funcionario Básico (Principal)	45
Figura 14. Caso de Uso: Funcionario Básico, Correo Interno	45
Figura 15. Casa de Uso: Funcionario Básico: Correo Externo	46
Figura 16. Interfaz Iniciar Sesión	47
Figura 17. Interfaz página básica	48
Figura 18. Componentes del Sistema	84
Figura 19. Modelo Entidad/Relación de SisCo	85
Figura 20. Representación de la Base de Datos de SisCo (Tablas)	86
Figura 21. “Diagrama de la Metodología”	97
Figura 22. Interfaz de Implementación phpMyAdmin	100
Figura 23. Implementación Base de Datos	101
Figura 24. Interfaces del administrador	101
Figura 25. Correo interno: Nuevo	102
Figura 26. Correo interno: Enviados	102
Figura 27. Correo interno: Recibidos	103
Figura 28. Correo externo: Registrar	103
Figura 29. . Correo externo: Registrados	104
Figura 30. Correo externo: Registrados para enviar	104
Figura 31. Dependencias: Nueva Dependencia	105
Figura 32. Dependencias: Actualizar Dependencia	105
Figura 33. Dependencias: Eliminar Dependencia	106
Figura 34. Dependencias: Lista de Dependencia	106
Figura 35. Subdependencias: Nueva Subdependencia	107
Figura 36. Subdependencias: Actualizar Subdependencia	107
Figura 37. Subdependencias: Eliminar Subdependencia	108
Figura 38. Subdependencias: Lista de Subdependencia	108
Figura 39. Documentos: Nuevo Documento	109
Figura 40. Documentos: Actualizar Documento	109

Figura 41. Documentos: Eliminar Documento	110
Figura 42. Documentos: Lista de Documento	110
Figura 43. Funcionarios: Nuevo Funcionarios	111
Figura 44. Funcionarios: Actualizar Funcionarios	111
Figura 45. Funcionarios: Eliminar Funcionarios	112
Figura 46. Funcionarios: Lista de Funcionarios	112
Figura 47. Funcionarios: Lista de Tipo de Funcionario	113
Figura 48. Interfaces de Funcionario	113
Figura 49. Correo Interno Funcionario: Nuevo	114
Figura 50. Correo Interno Funcionario: Enviados	114
Figura 51. Correo Interno Funcionario: Recibidos	115
Figura 52. Correo Externo Funcionario: Nuevo	115
Figura 53. Correo Externo Funcionario: Enviados	116
Figura 54. Correo Externo Funcionario: Recibidos	116
Figura 55. Información Personal: Perfil	117
Figura 56. Información Personal: Cambiar Contraseña	117

RESUMEN

TITULO

SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE CORRESPONDENCIA DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE SANTANDER. *

AUTORES:

AURA MARIA BERMUDEZ SANCHEZ, JEHIEL DAVID SANCHEZ ACOSTA. **

PALABRAS CLAVES:

Software, aplicación web, correspondencia, sistematización, administrador, registro, radicado, digitalización, control, PHP.

DESCRIPCION

La administración y el control sobre la documentación de una empresa, genera la agilización de los procesos de comunicación entre los integrantes de la empresa y los procesos efectuados dentro y fuera de ella; por lo anterior, el crear un sistema de información que controle y administre los documentos que salen, ingresan y circulan dentro de la empresa, proporciona una mayor estabilidad en la comunicación y en la organización de la información administrada por la empresa.

La iniciativa de desarrollar una aplicación web, que soporte el sistema documental manejado por la Contraloría General de Santander, nace de la necesidad generada dentro de esta entidad, debido a la inestabilidad que proporciona el sistema documental actual administrado por esta entidad.

El resultado final, es una aplicación web, que consta de dos componentes, el componente administrador y el componente funcionario. Por medio de estos componentes se crean las dependencias, subdependencias y funcionarios participes en el proceso, además se registra y radica la correspondencia que entra y sale, llevando así un control de la información que hace parte del sistema documental manejado por la Contraloría General de Santander. De igual forma, esta aplicación web lleva dentro de sí un método de rastreo que facilita la ubicación del documento en la Contraloría y proporciona soporte para el almacenamiento de copias digitales de los documentos, que hacen parte de la correspondencia.

* Tesis de Grado

** Facultad de Ingenierías Físico – Mecánicas. Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.

Director: Jaime Octavio Albarracín Ferreira.

ABSTRACT

TITLE

SYSTEMATIZATION OF THE PROCESS OF CORRESPONDENCE OF THE COMPTROLLER OF THE DEPARTMENT OF SANTANDER. *

AUTHORS:

AURA MARIA BERMUDEZ SANCHEZ, JEHIEL DAVID SANCHEZ ACOSTA. **

KEYWORDS:

Software, web application, correspondence, systematization, manager, registration, tracking, scanning, PHP.

DESCRIPTION

The administration and documentation control over a company, produces the facilitation of communication processes between members of the company and the processes carried out inside and outside, by the above, creating an information system to monitor and manage documents out, enter and circulate within the company, provides greater stability in communication and organization of information managed by the company.

Initiative to develop a web application that supports document system managed by the Comptroller of the Department of Santander, born of the need generated within this entity, because of the instability that provides the current documentation system managed by this entity.

The end result is a web application that consists of two components, the component manager and the component officers. Through these components creative the dependencies, sub-dependencies and official participating in the process; besides logged and register the correspondence lies in and out, bringing an information control system that is part documentary handled by the Comptroller General of Santander. Similarly, this web application carries within it a method of tracking that facilitates the location of documents in the Comptroller and provides support for a storing copies of the documents digital which are part of the correspondence.

* Degree Thesis

** Faculty of Physical – Mechanical Engineering. School of Systems Engineering and Computer Science.
Director: Dr. Jaime Octavio Ferreira Albarracín.

EL LIBRO

Del presente proyecto existe como primer soporte este libro, el cual está destinado como un medio de argumentación y documentación para el lector. Un segundo y último soporte existente, es el diseño, desarrollo e implementación de una herramienta software, que cumple con las necesidades requeridas por la Contraloría General de Santander.

El presente texto, contiene la información necesaria para que el lector pueda conocer las pautas, condiciones y facetas de la ingeniería de sistemas tenidas en cuenta para el desarrollo e implementación de la aplicación web requerida por la Contraloría del General de Santander, la cual es uno de los motivos del desarrollo del presente libro.

INTRODUCCION

El proceso de comunicación es un elemento fundamental para cualquier empresa. Es por medio de éste que se establecen las relaciones internas y externas de una empresa o entidad.

Dentro del proceso de comunicación se encuentra la correspondencia, el cual es uno de los mecanismos vitales dentro de este proceso. A través de la correspondencia, toda empresa o entidad, puede transferir información vitalicia para la implementación de los diversos procesos que componen el desarrollo de su productividad.

La sistematización de este proceso, proporciona a una empresa o entidad, la agilización en el proceso de comunicación y consecuentemente, genera un mejor desarrollo de los procesos productivos de ésta.

El presente proyecto, da a conocer la importancia que tiene la sistematización del proceso de correspondencia, las diversas problemáticas que hoy día persisten en una empresa debido a la mala manipulación de su correspondencia y los pasos realizados en el desarrollo e implementación de una aplicación web, que modela el proceso de correspondencia empleado en la Contraloría General de Santander.

Dentro de los pasos utilizados para el desarrollo e implementación de esta aplicación web, se muestra una descripción de cada una de las herramientas software tenidas en cuenta para el diseño de esta aplicación.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1 GENERALIDADES

1.1.1 Contraloría General de Santander. La Contraloría General de Santander, es un órgano de control del departamento de carácter técnico, con autonomía administrativa y presupuestal para administrar sus asuntos, en los términos y en las condiciones establecidas en la Constitución y en las leyes.

1.1.2 Misión. Ejercer el control fiscal en el Departamento de Santander y sus municipios de conformidad con la Constitución y la ley, a través de la aplicación combinada de los diferentes sistemas de control, a efectos de establecer si la gestión fiscal de los entes sujetos de control, servidores públicos y particulares, se han ejecutado conforme a las normas legales y los principios de economía, eficiencia, equidad y valoración de costos ambientales.

1.1.3 Visión. Lograr excelentes resultados en el ejercicio del control fiscal frente a los municipios y la administración central del Departamento manteniendo constante compromiso de liderazgo y reafirmación de credibilidad ante la ciudadanía con talento humano calificado y capacitado, dispuesto de manera permanente al aprendizaje y consciente de los cambios que se deben llevar a cabo para el cumplimiento de la misión.

1.1.4 Objetivos. Son objetivos de la Contraloría General de Santander:

- Ejercer en representación de la comunidad, la vigilancia de la gestión fiscal de la administración y de los particulares o entidades que manejen fondos o bienes del Departamento, Municipios, Entidades descentralizadas y demás del Departamento y de los Municipios.
- Evaluar los resultados obtenidos por las diferentes organizaciones y entidades del Estado en la correcta, eficiente, económica, eficaz y equitativa administración del patrimonio público, de los recursos naturales y del medio ambiente.
- Generar una cultura del control del patrimonio del Estado y de la gestión pública.
- Establecer las responsabilidades fiscales e imponer las sanciones pecuniarias que correspondan y las demás acciones derivadas del ejercicio de la vigilancia fiscal.

- Procurar el resarcimiento del patrimonio público.

1.1.5 Funciones. Para el cumplimiento de su misión y de sus objetivos, en desarrollo de las disposiciones consagradas en la Constitución Política, le corresponde a la Contraloría General de Santander:

- a) Ejercer la Vigilancia de la gestión fiscal del Departamento de Santander, los municipios y las entidades descentralizadas del orden departamental y municipal a través, entre otros, de un control financiero, de gestión y de resultados, fundado en la eficiencia, la equidad, la economía y la valoración de los costos ambientales.
- b) Ejercer la vigilancia de la gestión fiscal conforme a los sistemas de control, procedimientos y principios que establezcan la Ley y el Contralor General de Santander, mediante resolución.
- c) Ejercer el control fiscal, posterior y selectivo, sobre las cuentas que rinden la Gobernación de Santander, los municipios y demás entidades sometidas bajo su control.
- d) Ejercer funciones administrativas y financieras propias de la entidad, para el cabal cumplimiento y desarrollo de las actividades de la gestión del control fiscal.
- e) Desarrollar actividades educativas formales y no formales en las materias de las cuales conoce la Contraloría General de Santander, que permitan la profesionalización individual y la capacitación integral y específica de su talento humano y de los entes ajenos a la entidad, siempre que ello esté orientado a lograr la mejor comprensión de la misión y objetivos de la Contraloría General de Santander y facilitar su tarea.
- f) Advertir sobre operaciones o procesos en ejecución para prever graves riesgos que comprometan el patrimonio público departamental y municipal y ejercer el control posterior, sobre los hechos así identificados. Prestar su concurso y apoyo al ejercicio de las funciones Constitucionales que debe ejercer el Contralor General de Santander, en los términos dispuestos por la normatividad de la Entidad.
- g) Conceptuar sobre la calidad y eficiencia del control interno en los términos previstos en la Constitución y la Ley.

1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La correspondencia es una actividad de vital importancia para las empresas ya que permite el trato recíproco entre dos personas de diferentes entidades o de la

misma mediante un documento escrito, con el fin de entablar un conversación de negocio, establecer pautas o condiciones referentes a un tema específico, realizar un reclamo, solicitar un permiso, hacer sugerencias, etc. Por lo anterior, la correspondencia se considera como el alma de una entidad, empresa o industria.

Habitualmente, la correspondencia circula por todo el cuerpo de una entidad, y ésta por ser en la mayoría de los casos un medio físico, corre con el riesgo de sufrir daños o en algunos casos puede extraviarse durante el recorrido a su destino.

La pérdida, daños o en muchos casos la demora en la entrega de la correspondencia a su destino, ocasionan en cualquier entidad o empresa, retardos en el proceso de comunicación y consecuentemente retardos en los procesos productivos que efectúa la entidad; generándose de este modo un problema en el sistema de comunicación y específicamente en el área de transferencia de la información.

La Contraloría del General de Santander como entidad pública, al igual que muchas empresas, sufre en su interior de este problema, debido a la mala manipulación de la correspondencia. Son numerosos los casos acontecidos en esta entidad debido a este problema. Casos tales como el extravío temporal de un documento, retardos en la llegada o entrega de los documentos por motivos de olvido, confusión entre la documentación o daño físico del documento, han generado problemas entre los funcionarios y los procesos que realiza esta entidad.

Para visualizar con mayor amplitud la magnitud del presente problema, es necesario tener presente que para una entidad pública como la Contraloría General de Santander quien es un órgano de control del departamento de carácter técnico, con autonomía administrativa y presupuestal para administrar sus asuntos, en los términos y en las condiciones establecidos en la Constitución y en las leyes; el alma de sus procesos se centra en gran parte, en la documentación que ingresa, sale y circula en esta entidad.

1.3 PLANTEAMIENTO DE LA SOLUCIÓN

Para forjar el planteamiento de una solución al problema de control y administración de la correspondencia en la Contraloría General de Santander, se partió en identificar y reconocer los factores que influenciaban el problema existente en el sistema de correspondencia implementado por esta entidad.

Luego, se realizó un análisis que permitió definir un modelo los datos contenidos comúnmente en cada uno de los documentos que constituyen la correspondencia. Cada uno de estos documentos, están estructurado con un modelo, el cual fue generalizado y modelado de manera detallada en solución final del problema.

En última instancia, se realizó el diseño y el desarrollo de una aplicación que simulara el sistema de correspondencia utilizado por la Contraloría General de Santander. Dicha aplicación, proporciona agilidad a los procesos de transferencia, registro y almacenamiento de los documentos que circulan entre las diferentes dependencias y departamentos de esta entidad.

El sistema planteado consiste en efectuar una administración y control a cada uno de los documentos que ingresan a la Contraloría General de Santander, procedentes desde organismos externos o aquellos documentos que son creados en el interior de esta entidad. Si la correspondencia viene de alguna entidad externa, el funcionario encargado en la Unidad de Correspondencia registra, radica y almacena una copia digital del documento, y lo pasa al funcionario al cual está destinado, éste confirma si llegó el documento y tiene la opción de responder si es necesario. Ahora si el documento es generado al interior de la Contraloría y tiene como destinatario otro funcionario dentro de esta entidad, el funcionario remitente registra, radica y almacena una copia digital del documento y la pasa al funcionario destinatario, éste naturalmente debe confirmar si llegó el documento y tiene la opción de responder.

1.4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.4.1 Objetivo general. Diseñar y desarrollar un software que le permita a la Contraloría General de Santander, controlar y administrar los documentos en el proceso de correspondencia.

1.4.2 Objetivos específicos

- a) Diseñar los componentes correspondientes a usuarios internos para su interacción con el software
- b) Registrar y radicar la correspondencia (externa e interna)
- c) Realizar un seguimiento del estado correspondiente a los trámites de los documentos radicados.
- d) Digitalizar la correspondencia que entra y sale, por medio de una imagen tomada por un escáner.

1.4.3 Alcance. Considerando que un proyecto es un conjunto de actividades constituidas por un inicio y un fin determinado, permitiendo cumplir con unos objetivos específicos; y teniendo presente que la administración gira en torno a la planeación, organización, dirección y control de actividades y recursos con el fin de que alcanzar los objetivos planteados; se establece que la finalidad del presente proyecto es obtener un software, que sistematice el proceso de correspondencia de la Contraloría General de Santander, basado en el control y administración de los documentos; cubriendo así satisfactoriamente la necesidad

de gestión y control de correspondencia en cada una de las áreas y/o dependencias de esta entidad.

Por otra parte, este software se distinguirá por ser el primer sistema implementado en la Contraloría General de Santander, que servirá como herramienta que proporciona directrices en el comportamiento de los procesos de gestión de documentos; ya que este software posee un conjunto de funciones que hacen de éste, un programa seguro, práctico, de fácil manejo y dinámico.

1.5 IMPACTO

El desarrollo de un software para la sistematización del proceso de correspondencia, generará en la Contraloría General de Santander un cambio en el sistema de recopilación, organización inspección y gestión de los documentos que hacen parte del desarrollo de las actividades de la entidad, los cuales circulan de manera interna y externa.

El desarrollo de esta aplicación generará numerosas oportunidades a los autores del presente proyecto emplear los conocimientos y saberes adquiridos; el uso de nuevas tecnologías y metodologías por éstos influirá positivamente en el desempeño como futuros profesionales.

Dichos conocimientos y saberes, en conjunto con elementos tecnológicos que se considerados en este proyecto, proporcionaran las herramientas necesarias que facilitara su implementación y desarrollo, exhibiendo una reducción a nivel de tiempo y costo.

Se espera que la ejecución e impulso de este software sea un medio o herramienta de gran utilidad para solucionar los problemas de organización, estructuración y manejo de la información manipulada en el proceso de correspondencia de la Contraloría General de Santander; forjándose la necesidad de promover el uso de este software como herramienta que facilita la gestión y el desarrollo del proceso de correspondencia empleado en esta entidad pública.

1.6 VIABILIDAD

La viabilidad del presente proyecto se encuentra estrechamente unida a cada una de las partes de la formulación del problema que se genera en la Contraloría General de Santander; por lo tanto los objetivos planteados, los resultados, las hipótesis identificadas y las diversas actividades desarrolladas e implementadas para la ejecución del presente proyecto, son factores que pueden determinar cambios o limitaciones en el buen desarrollo de la aplicación web realizada.

El desarrollo de esta aplicación provee a entidades como la Contraloría General de Santander, la oportunidad de ejercer un mayor control y una mejor administración sobre el sistema documental o correspondencia que emplea esta entidad.

Desde una perspectiva más amplia, a través de esta aplicación web la Contraloría, al igual que cualquier entidad que emplee este software, obtendrá un decremento en los gastos en generados por papelería, como también obtendrá un descenso en los gastos provocados por retraso en los diversos procesos productivos ejecutados por esta entidad, los cuales se ven afectados por la carencia de la llegada propicia de la información contenida en terminada documentación. Estos gastos son representados en tiempo o dinero, dependiendo del la relevancia de la información contenida en la documentación destinada a determinado proceso.

Desarrollo de esta herramienta, se convierte en un gran soporte para el control y administración de la información y la documentación de una entidad.

2. MARCO TEÓRICO

El presente marco teórico se encuentra documentado en el MANUAL DE ARCHIVOS DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE SANTANDER, de este libro se extrajeron, la información necesaria para poder estructurar el marco teórico, y su complemento fue tomado de otras fuentes, tales como libros escritos sobre la comunicación y fuentes de internet.

2.1 LA CORRESPONDENCIA

Las comunicaciones en una empresa o entidad, tanto las exteriores como las interiores, se hacen a través de documentos escritos. Hay distintos modelos de documentos, pero el presente proyecto, se enfatiza en documentos utilizados especialmente en entidades gubernamentales, como lo es la Contraloría del Departamento de Santander. Dichos documentos son: cartas circulares, comunicaciones breves y los documentos intercambiados por particulares y este organismo público (la instancia, el oficio y el certificado).³

2.2 LA COMUNICACIÓN ESCRITA

“La comunicación escrita, a diferencia de la oral, no está sometida a los conceptos de espacio y tiempo. La interacción entre el emisor y el receptor no es inmediata e, incluso, puede llegar a no producirse nunca, aunque aquello escrito perdure eternamente. Por otro lado, la comunicación escrita aumenta las posibilidades expresivas y la complejidad gramatical, sintáctica y léxica con respecto a la comunicación oral.”

La información contenida mediante la comunicación escrita, constituye el elemento fundamental de la concepción de una comunicación escrita.

2.2.1 Las ventajas de la comunicación escrita. Las ventajas de la comunicación escrita son:

- La comunicación escrita tiene permanencia. Con esto hace referencia a que siempre se posee la información en escritos para volverla a usar.
- Se registra la información.

³ LA COMUNICACIÓN ESCRITA. Ed. Mc Graw-Hill. Pág. 47

- Es fuente de consulta. Como se entiende, esta comunicación siempre puede tener un uso posterior como medio de información ya que está escrita permanentemente.

2.2.2 Las desventajas de la comunicación escrita. Las desventajas de la comunicación escrita son:

- No hay retroalimentación Inmediata. Es clara la diferencia entre la interactividad que hay en la comunicación escrita y verbal en cuanto a un aprendizaje inmediato.
- Puede haber una interpretación equivocada del mensaje. Como no existe una persona que explique el mensaje de la información o su contenido en esta como en la comunicación verbal; esta se puede prestar a otros entendimientos que no sean los propuestos.
- Baja el nivel de interdependencia
- Fomenta el aislamiento

2.3 COMUNICACIÓN ESCRITA EN ENTIDADES GUBERNAMENTALES

En entidades gubernamentales, la comunicación escrita se da cataloga en su mayoría como oficios.

Se entiende por oficio, la forma de correspondencia que sustituye a la carta en las oficinas del gobierno y en ciertas instituciones como: sociedades, sindicatos, etc.

El oficio se diferencia de la carta, o sea de la forma usada en la correspondencia comercial, en los siguientes puntos:

- En una serie de conceptos o datos llamados generalmente referencias iniciales o cuadro clasificador, que contienen estos datos: nombre de la dependencia que gira el oficio, departamento y sección que lo tramitan, número del escrito en orden progresivo y clasificación del expediente.
- En un elemento denominado asunto, que sintetiza el contenido del oficio, para facilitar a las personas que expiden o reciben este documento, enterarse rápidamente del contenido del mismo. Por tanto, la síntesis que se hace en el asunto debe ser clara precisa y breve, pues la falta de estas cualidades lo invalida, y no llena el objetivo a que está destinado.

- En que sustituye en el elemento que contiene el nombre, las expresiones: señor, señora o señorita, por la de ciudadano o ciudadana abreviados, en singular C. y en plural CC., dentro de los oficios del gobierno, o compañero o compañera, en los sindicatos o clubes.
- En que se suprime el vocativo, generalmente afectuoso, que siempre figura en las cartas.
- En que, al final, y después de la frase o término de despedida, se escribe el lema oficial del gobierno, o de la institución respectiva. El lema oficial del gobierno es *Sufragio Efectivo* que debe figurar en toda correspondencia exterior, es decir, la que gira entre personas u oficinas de diferente dependencia y que no dependan de la que expide el oficio.
- En que la jerarquía o categoría del firmante se escribe antes de su nombre. Por ejemplo: El Oficial Mayor, y, separándolo con cuatro interlíneas, el nombre del firmante.

Los elementos del oficio son:

- El membrete, impreso o escrito en máquina, como en la carta
- Las referencias iniciales o cuadro clasificador, contiene el nombre de la dependencia que gira el oficio, departamento y sección que lo tramitan, número del escrito en orden progresivo y clasificación del expediente
- El asunto, que sintetiza el contenido del oficio, para facilitar a las personas que expiden o reciben este documento, enterarse rápidamente del contenido del mismo
- La fecha, que comprende: ciudad, estado, día, mes y año
- El destinatario, que comprende tres partes: el nombre de la persona a quien se dirige, el cargo, el domicilio y el lugar de su residencia, anteponiendo a éste el código postal. Separado de la fecha por cuatro interlíneas.
- Los antecedentes del oficio que se contesta
- El texto o cuerpo del oficio
- La despedida

- La antefirma
- El nombre del firmante
- Los datos finales: anexo, copias y referencias

Algunos tipos de oficios son:

- Oficio de Correspondencia Exterior. Se denomina de correspondencia exterior, porque el oficio se dirige a una persona ajena a la dependencia que remite el oficio.
- Oficio Inicial de Correspondencia Interior. Se le llama inicial, porque con él se principia el trámite de un asunto; es de correspondencia interior, porque tanto el firmante como la persona a quién se dirige, pertenecen a una misma dependencia.
- Oficio de Respuesta, de Correspondencia Interior. Se le llama de respuesta, por referirse a un asunto ya iniciado; en estos casos siempre debe indicarse el antecedente, en el lugar de las referencias iniciales.
- Oficio con Párrafos Clasificados. Significa que el oficio se refiere a varios asuntos, y que, para mayor claridad, cada uno se trata en un párrafo especial, que se inicia con un título apropiado.
- Oficio de Inserción de Texto. Quiere decir, que dentro de las ideas que se exponen en el texto del oficio, se intercala literalmente, una parte o un todo, de otro escrito. La cita literal debe encerrarse entre comillas y destacarse.
- Orden del día. Es un documento escrito que tiene la finalidad de agilizar las reuniones y en el que se detallan los asuntos sobre los cuales se va a hablar o puntos que se tratarán durante las mismas. Sirve para formalizar una secuencia o tratamiento en un orden determinado de los asuntos sobre los que se intercambiarán puntos de vista. Evita la dispersión temática, facilita la disciplina y centra la atención en los asuntos trascendentes.

2.4 GESTION DE DOCUMENTACION

Es el “Conjunto de actividades administrativas y técnicas tendientes a la planificación, manejo y organización de la documentación producida y recibida por las entidades, desde su origen hasta su destino final, con el objeto de facilitar su utilización y conservación”.

La gestión de documentos se enmarca dentro del concepto de Archivo Total, comprendiendo procesos tales como la producción, recepción, distribución, consulta, organización, recuperación y disposición final de los documentos y de forma expresa, refiere entre otros aspectos, a la obligación de la elaboración y adopción de las Tablas de Retención Documental, instrumento archivístico que identifica a la entidad, de acuerdo con sus funciones y procedimientos, los documentos que produce, recibe y debe conservar, con sujeción al principio de eficiencia que rige la función administrativa, y al de racionalidad, que rige para los archivos como elementos fundamentales de la administración pública, agentes dinamizadores de la acción estatal y sustento natural de sus procesos informativos.

La Ley General de Archivos en el título V, Gestión de Documentos, Artículo 21. Programas de Gestión Documental, establece que: “Las entidades públicas deberán elaborar programas de gestión de documentos, pudiendo contemplar el uso de nuevas tecnologías y soportes, en cuya aplicación deberán observarse los principios y procesos archivísticos” y en el Artículo 19 “las entidades del Estado podrán incorporar tecnologías de avanzada en la administración y conservación de sus archivos, empleando cualquier medio técnico, electrónico, informático, óptico o telemático, siempre y cuando cumplan con los siguientes requisitos:

- a)** Organización archivística de los documentos
- b)** Realización de estudios técnicos para la adecuada decisión, teniendo en cuenta aspectos como la conservación física, las condiciones ambientales y operacionales, la seguridad, perdurabilidad y reproducción de la información contenida en estos soportes así como el funcionamiento razonable del sistema.”

El objetivo fundamental de esta gestión documental es Normalizar de forma sistemática el programa de gestión documental para orientar a las entidades y hacer más eficiente su implantación, teniéndose presente que éste objetivo se desglosa de la manera siguiente:

- Producir documentos teniendo en cuenta las normas de la organización; las normas de redacción, las técnicas y la legislación vigente.
- Controlar la entrada y salida de documentos en la empresa teniendo como principio la legislación archivística y los manuales de procesos y procedimientos de esta.
- Contar con los recursos necesarios para la debida radicación de los documentos, respetando el manual de procedimientos y procesos de la empresa en el momento en que salen los documentos de ella.
- Organizar la documentación ejecutando debidamente los procesos de clasificación y ordenación.

- Fomentar la ética profesional en la persona que custodia los archivos, igualmente, que esta genere ambientes productivos en la Contraloría General de Santander.
- Vigilar el entorno laboral previendo los recursos fundamentales para la salud ocupacional del funcionario a cargo del archivo.
- Trazar un plan de conservación por medio de las pautas a tener en cuenta al momento de organizar la documentación. Igualmente, como plan de emergencias.
- Archivar los documentos teniendo en cuenta las diferentes herramientas de recuperación y descripción del acervo en toda la Entidad.
- Elaborar y aplicar instrumentos de descripción, según lo proyectado por la Contraloría General de Santander en su gestión documental.

Para efectos de la conceptualización de un programa de gestión documental, se determinan los siguientes procesos que estarán interrelacionados entre sí y se desarrollarán en las unidades de correspondencia y durante las etapas del ciclo vital del documento (Archivo de Gestión, Archivo Central y Archivo Histórico):

- a) Producción de documentos
- b) Recepción de documentos
- c) Distribución de documentos
- d) Trámite de documentos
- e) Organización de documentos
- f) Consulta de documentos
- g) Conservación de documentos
- h) Disposición final de documentos

Ver Flujo No.

2.4.1 PRODUCCIÓN DOCUMENTAL. La Producción Documental comprende los aspectos de origen, creación y diseño de formatos y documentos, conforme al desarrollo de las funciones propias de cada entidad o dependencia.

Los documentos contenidos dentro del marco de producción documental son:

Cartas: Comunicación escrita que se utiliza en las formas comerciales entre empresas y/o personas naturales. NTC 3393.

Sobres Comerciales.

Circular: Comunicación de carácter general, que puede ser interna o externa, dirigida a varios destinatarios con el mismo texto NTC 3234.

Actas: Documento en el que consta lo sucedido, tratado y acordado en una reunión. NTC 3394.

Constancias: Documento de carácter probatorio en el que se establecen hechos o circunstancias que no requieren solemnidad. Se elabora en papel tamaño carta, con membrete.

Certificados: Documento de carácter probatorio, público o privado, que permite asegurar la verdad de un hecho o un acto pasado. Se diferencia con la constancia en el cambio de expresión HACE CONSTAR por CERTIFICA: y en que el verbo que describe la actividad que va a certificar debe ir en pasado.

Informe: Documento que describe el estado de una actividad, estudio, investigación o proyecto de carácter administrativo. Se clasifica de acuerdo con los requerimientos de la entidad en periódicos o esporádicos; según el número de hojas en cortos, hasta 10 páginas (cinco hojas), NTC 3588., y en extensos, a partir de 11 páginas.

2.5 RECEPCIÓN DOCUMENTAL

En el manual de archivo de la Contraloría General de Santander se denomina recepción documental al conjunto de operaciones de verificación y control que una institución debe realizar para la admisión de los documentos que son remitidos por una persona natural o jurídica.

2.5.1 Marco Normativo. Este marco se basa en normas, planteadas en:

Constitución Política Artículo 15. Párrafo 3: La correspondencia y demás formas de comunicación privada son inviolables. Sólo pueden ser interceptadas o registradas mediante orden judicial, en los casos y con las formalidades que establezca la ley.

Reforma Acto Legislativo 02 de 2003. Decreto 2150 de 1995. Artículos 1, 11 y 32. Supresión de autenticación de documentos originales y uso de sellos, ventanilla única.

Acuerdo AGN 060 de 2001. Artículos 3, 5, 8, 10, 11 y 12. Sobre las unidades de correspondencia, radicación y control de las comunicaciones recibidas y enviadas.

Es importante señalar que se debe verificar que estén completos los documentos que se recibe; que correspondan a lo anunciado y sean competencia de la entidad para efectos de su radicación y registro con el propósito de dar inicio a los trámites correspondientes.

Las comunicaciones y documentos se pueden recibir a través de diferentes medios tales como: mensajería, correo tradicional, fax, correo electrónico y cualquier otro medio que se desarrolle para tal fin de acuerdo con los avances tecnológicos en cada entidad y deben estar regulados en los manuales de procedimientos.

2.5.2 Recepción. Las comunicaciones que son entregadas por la persona interesada (o su representante) y mensajeros en la ventanilla de la Unidad de Correspondencia, se denominan de recepción directa; y la recepción indirecta es la que se recibe por correo y/o medios electrónicos.

La recepción se fundamenta en una labor de inspección que no es más que la revisión de los documentos para determinar:

- Si la comunicación está dirigida a la empresa o a un funcionario de ella
- Si se trata de una comunicación oficial
- Si el sobre o empaque viene en buen estado.
- Si el asunto del que trata le compete a la dependencia a la que va dirigida
- Si están firmadas
- Si la fecha es actual
- Si en la comunicación se cita el domicilio del remitente
- Si se menciona la remisión de anexos, que estos estén completos

En este proceso se pueden identificar las siguientes actividades:

- Identificación de medios de recepción: mensajería, fax, correo tradicional, correo electrónico, página Web, otros
- Recibo de documentos oficiales
- Verificación y confrontación de folios, copias, anexos, firmas
- Constancia de recibo (sello, reloj radicador, u otro)

El proceso de recepción está constituido por las siguientes fases:

2.5.2.1 Clasificación de la correspondencia. Esta consiste en separar los documentos recibidos en los siguientes grupos:

Comunicaciones oficiales. Según el artículo 2 del Acuerdo 060/2001: “son todas aquellas recibidas o producidas en desarrollo de las funciones asignadas legalmente a una entidad, independientemente del medio utilizado.” Este grupo es conocido con el nombre de documentos radicables.

Comunicaciones personales. En el artículo 2 del Acuerdo 060/2001 las definen como: correspondencia, y son: “todas las comunicaciones de carácter privado que llegan a las entidades, a título personal, citando o no el cargo del funcionario. No generan trámites para las instituciones.”

Comunicaciones personales: estas no deben abrirse, simplemente se les imprime la fecha de recibo en el sobre, y se les estampa un sello con la siguiente observación: “Si no es personal, favor devolver al departamento de Administración de Documentos para su tramitación”

Documentos contables: estos documentos requieren un tratamiento especial, puesto que su trámite es diferente al de la correspondencia ordinaria.

En el momento de su recepción se verifica que cada documento cumpla con los requerimientos establecidos por el departamento encargado de su tramitación, y se controlan mediante un formato (control de documentos contables) que permite hacer seguimiento especial de su recorrido.

Folletos, revistas y publicaciones: este material hace parte de una unidad de información diferente al archivo, pero el control de su rotación es función de la dependencia encargada del recibo y despacho de documentos.

2.5.2.2 Apertura. Se trata de la apertura del sobre o empaque de las comunicaciones oficiales, para la extracción del documento y de sus anexos.

2.5.2.3 Revisión. Según el artículo 10 del Acuerdo 060/2001: “las comunicaciones oficiales que ingresen a las instituciones deberán ser revisadas, para verificar la competencia, los anexos, el destino los anexos, el destino y los datos de origen del ciudadano o entidad que las remite, dirección donde se debe enviar la respuesta y asunto correspondiente, si es competencia de la entidad, se procederá a la radicación del mismo.”

Dicho artículo en su párrafo establece que: “cuando una comunicación no esté firmada ni presente el nombre del responsable o responsables de su contenido, se considerará anónima y deberá ser remitida sin radicar, a la oficina de su competencia, donde se determinará las acciones a seguir.”

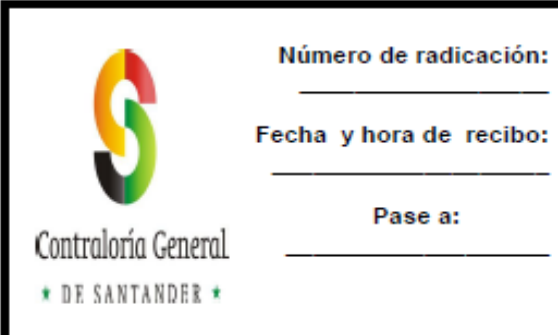
2.5.2.4 Radicación. Asignación de un número consecutivo a los documentos en los términos establecidos en el artículo 002 del Acuerdo AGN 060 de 2001, dejando constancia de la fecha y hora de recibo o de envío.

La radicación se efectúa mediante la impresión de un sello que, al imprimírselo al documento indica que es de propiedad de la empresa. Así mismo, el Acuerdo AGN 060 de 2001 establece que: “cuando existan errores en la radicación y se

anulen los números, se debe dejar constancia por escrito, con la respectiva justificación y firma del Jefe de la Unidad de Correspondencia.”

2.5.2.5 Sello Radicador.

Figura 1. Sello Radicador



El sello radicador es un formulario rectangular con un borde negro. A la izquierda del formulario se encuentra el logo de la Contraloría General de Santander, que consiste en una 'S' estilizada con colores amarillo, rojo y verde. Debajo del logo, se lee 'Contraloría General' y 'DE SANTANDER' con estrellas a los lados. A la derecha del formulario, hay tres campos de texto con líneas horizontales para escribir: 'Número de radicación:', 'Fecha y hora de recibo:' y 'Pase a:'.

Fuente: MANUAL DE ARCHIVO, Contraloría General de Santander, 2009

2.5.2.6 Registro. Una vez se han radicado las comunicaciones oficiales, se procede al registro que consiste en la anotación de los datos más significativos del documento.

2.6 DISTRIBUCIÓN DE DOCUMENTOS

Una vez registradas las comunicaciones oficiales, se procede al reparto y distribución de las mismas, a las oficinas que deben atenderlas o tramitarlas.

Para asegurar la reserva de los documentos, estos se envían entre sobres de Manila o carpetas plásticas.

2.6.1 Control de correspondencia en trámite. Este control consiste en vigilar que las comunicaciones sigan su curso normal sin demora ni extravío en toda la secuencia del trámite.

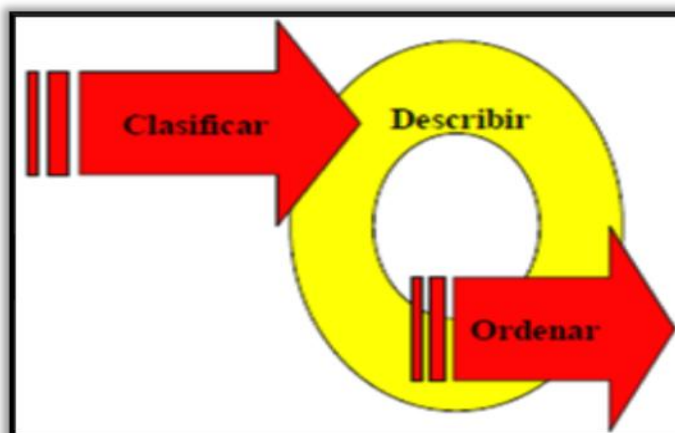
Una vez entregadas las comunicaciones recibidas a la dependencia u oficina que debe atender el asunto, es función de la oficina encargada del recibo y despacho de documentos hacer el seguimiento de su tramitación, para ello se utiliza un formato recordatorio de correspondencia recibida y en tramitación. (Art. 8 del Acuerdo 060/2001).

La distribución se relaciona con el flujo de los documentos al interior y al exterior de la entidad. Sin interesar el medio de distribución de los documentos, se debe contar con mecanismos de control y verificación de recepción y envío de los mismos. En este proceso se distinguen actividades como la elaboración, dentro

de la cual se deben tener en cuenta aspectos que definen las características internas y externas del documento como: soporte, modelo y estilo, cantidad, firma, traslado, verificación, numeración y fechado, registro, separación, consecutivo de correspondencia y envío.

2.6.2 Organización de la Correspondencia. El proceso de organización se podrá realizar por etapas, las cuales abarcaran la clasificación, la ordenación y la descripción.

Figura 2. Proceso de organización



Fuente: MANUAL DE ARCHIVO, Contraloría General de Santander, 2009

2.7 UNIDAD DE CORRESPONDENCIA

La unidad de correspondencia gestiona de manera centralizada y normalizada, los servicios de recepción, radicación y distribución de las comunicaciones, de tal manera, que éstos procedimientos contribuyan al desarrollo del programa de gestión documental, integrándose a los procesos que se llevarán en los archivos de gestión, centrales e históricos. Además las unidades de correspondencia, deberán contar con personal suficiente y debidamente capacitado y de los medios necesarios, que permitan recibir, enviar y controlar oportunamente el trámite de las comunicaciones de carácter oficial, mediante servicios de mensajería interna y externa, fax, correo electrónico u otros, que faciliten la atención de las solicitudes presentadas por los ciudadanos y que contribuyan a la observancia plena de los principios que rigen la administración pública. Es importante hacer énfasis en que ninguna comunicación oficial podrá salir de las entidades por vía diferente a la de las unidades de correspondencia.

3. ANÁLISIS Y DISEÑO

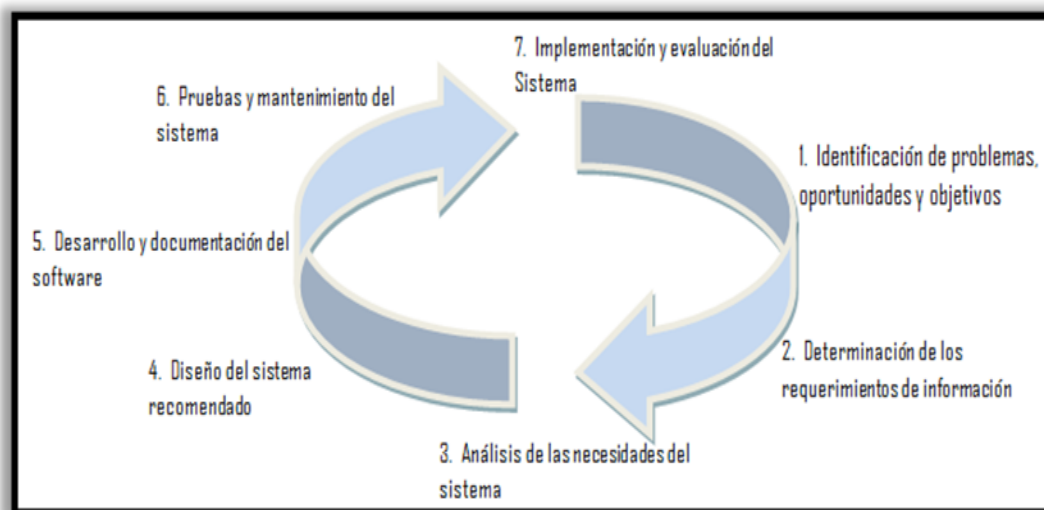
Si bien todas las fases presentes en la metodología son esenciales para el desarrollo una la aplicación software; sin duda el análisis y el diseño son las fases más críticas y que demandan mayor tiempo en el desarrollo de ésta, ya que a partir de estas fases se obtienen los productos más significativos para el proyecto, como los son las Especificaciones de Requerimientos de Software (ERS) y las Especificaciones de Diseño.

“El análisis y diseño de sistemas, tiene el propósito de analizar sistemáticamente la entrada o el flujo de datos, procesar o transformar datos, el almacenamiento de datos y la salida de información en el contexto de una empresa en particular. Más aún, el análisis de sistemas se emplea para analizar, diseñar e implementar g en el funcionamiento de las empresas, a través de sistemas de información computarizados.”

El proceso de exploración básico efectuado en el desarrollo de este proyecto, fue un soporte fundamental en la determinación de los elementos que se tuvieron en cuenta, para formar las bases que dieron solución al problema que existía en el sistema de correspondencia de la Contraloría General de Santander.

El presente proyecto de desarrollo software, al igual que cualquier otro proyecto de desarrollo software, se centra todo el tiempo en las fases mostradas en la siguiente ilustración:

Figura 3. Ciclo de vida del desarrollo del Software



Fuente: MANUAL DE ARCHIVO, Contraloría General de Santander, 2009

3.1 IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS, OPORTUNIDADES Y OBJETIVOS

En esta primera fase del ciclo de vida del desarrollo del software se identificaron los problemas, oportunidades y objetivos, que se presentaban en el desarrollo del software requerido por la Contraloría General de Santander. Esta etapa se definió como crítica para el éxito del resto del proyecto, debido al tiempo que se empleó trabajando en el problema que se debía resolver; pues era necesario estar seguros del problema identificado, de las oportunidades que este presentaba y de los objetivos planteados para poder dar solución al problema. Con lo anterior, se garantiza el no desperdicio del tiempo invertido en el desarrollo del proyecto.

En esta primera fase se hizo necesario observar objetivamente lo que sucedía con el manejo del sistema de correspondencia de la Contraloría General de Santander, para poder identificar con precisión los problemas que existían en esta área.

Los problemas identificados se centraron en el manejo del sistema de correspondencia. Específicamente en el registro, envío, entrega y recibo de la correspondencia.

Las oportunidades demarcadas con el desarrollo del presente proyecto se enmarcan en la gestión documental. Por medio del empleo del presente software, la Contraloría General de Santander, podrá agilizar y mejorar sus procesos de registro, radicación, entrega y recibo de la documentación que manipula esta entidad. Además, estas oportunidades proporcionarán a la Contraloría General de Santander una ventaja competitiva frente a otras empresas o entidades.

Los objetivos identificados, juegan un papel importante en el desarrollo de esta primera fase, ya que estos conllevan a obtener los resultados deseados por la Contraloría General de Santander en el manejo del sistema de correspondencia existente.

Las actividades de esta fase consisten en entrevistar a los encargados de coordinar a los usuarios, sintetizar el conocimiento obtenido, estimar el alcance del proyecto y documentar los resultados.

3.2 ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE

Este documento está estructurado en tres partes fundamentales, las cuales incluyen la introducción, descripción general y requerimientos específicos.

3.2.1 Introducción. Esta especificación de requerimientos de software ha sido elaborada basándose en el estándar IEEE 830-1998. Algunas de las secciones y sub-secciones del estándar no se tomaron en cuenta, dado que no es obligatorio que se siga estrictamente la organización y el formato dados en éste.

3.2.1.1 Propósito. Establecer los requisitos que deberá cumplir la aplicación software a desarrollar (sistematización del proceso de correspondencia de la Contraloría General de Santander), para satisfacer las necesidades de los usuarios y/o clientes.

Este documento está dirigido en primera instancia al equipo de desarrollo (autores del presente proyecto) y al director del proyecto, y en una segunda a los usuarios y/o clientes.

3.2.1.2 Ámbito del sistema. SisCo que hace referencia a Sistema de Correspondencia es el nombre correspondiente a la aplicación software que se desarrollará para la Contraloría General de Santander.

Esta aplicación software será un soporte para el control y administración de la correspondencia que maneja la Contraloría General de Santander.

El logo que identifica al software es el siguiente:

Figura 4. SISCO. Logo de Identificación del Software



Fuente: Elaboración propia; basado en el las funcionalidades del software elaborado.

Específicamente, las funciones que el Sistema de Correspondencia SisCo tendrá que realizar en la Contraloría General de Santander son:

- Registrar y radicar la correspondencia interna y externa.
- Garantizar un único número de radicado para los documentos que hacen parte de la correspondencia.
- Almacenar copias digitales de los documentos que hacen parte de la correspondencia.
- Ubicar los documentos de correspondencia en las dependencias de la entidad.

- Elaborar planillas de la correspondencia que ha sido enviada y recibida a través de diferentes filtros tales como: número de radicado, fecha, funcionario, asunto, etc.
- Agilizar el proceso de transferencia y circulación de la correspondencia.

Los beneficios que se lograrán con el desarrollo de esta aplicación software para la Contraloría General de Santander se verán evidenciados en el control y administración que se tendrá de la correspondencia, desde el radicado automático de documentos hasta la ubicación de éstos en las dependencias de la entidad; este software mejorará el proceso de correspondencia que es llevado actualmente en la Contraloría General de Santander.

Por otro lado, para los autores la realización de este proyecto software permitirá reforzar los saberes, conocimientos y habilidades obtenidas en el transcurso de la formación académica.

3.2.1.3 Definiciones, acrónimos y abreviaturas. A continuación se presentan las definiciones, acrónimos y abreviaturas usadas en este documento:

- Sistema de Correspondencia: SisCo
- Interfaz Gráfica de Usuario: GUI (*del inglés Graphical User Interface*)
- Hojas de Estilo en Cascada: CSS (*del inglés Cascading Style Sheets*)
- Sistema de Gestión de Base de Datos: SGBD

3.2.1.4 Referencias:

- IEEE Std. 830 – 1998
- Manual de archivo, Contraloría General de Santander

3.2.1.5 Visión general del documento. El contenido del resto del documento contendrá una Descripción General para detallar los factores que afecten al sistema y a sus requisitos, describiendo más bien el contexto bajo el cual debe funcionar el sistema y no los requisitos como tal, pues éstos serán detallados con más profundidad en la sección de Requisitos Específicos, donde el nivel de detalle es suficiente como para permitir a los diseñadores diseñar un sistema que satisfaga estos requisitos.

3.2.2 Descripción General. SisCo será un sistema desarrollado en su totalidad bajo un ambiente web con una arquitectura cliente/servidor que dará a la Contraloría General de Santander un mayor control y administración en la correspondencia, al ser una herramienta que permita a los mismos funcionarios estar pendiente de sus propios documentos dentro del proceso de correspondencia.

3.2.2.1 Perspectiva del producto

3.2.2.1.1 Naturaleza del sistema. SisCo se caracterizará por ser un sistema independiente, que no hace parte de un sistema mayor, ni tampoco se comunica con otros sistemas.

3.2.2.1.2 Interfaces del sistema. Dado que SisCo será un sistema independiente, las interfaces de sistema que presentará, serán aquellas que comuniquen los componentes que la conforman.

3.2.2.1.3 Interfaces de usuario. Las interfaces de usuario deberán contar con las siguientes características:

- Las pantallas acezadas por los diferentes usuarios, se realizarán mediante navegadores web que soporten JavaScript y CSS versión 2.
- Las páginas de SisCo no deberán contener una cantidad excesiva de gráficos y videos decorativos que no tengan utilidad en el sistema, para que el acceso a éste sea más rápido.
- Las páginas de SisCo deberán ser sobrias en lo que se refiere a color de fondo de las mismas, color de letras, tamaño de letra, tipo de letra, etc.

3.2.2.1.4 Interfaces de hardware. Las interfaces hardware de entrada para comunicarse con SisCo serán los dispositivos periféricos tales como: teclado, ratón y escáner; mientras que las interfaces hardware de salida serán interfaces graficas de usuario (GUI) en un monitor e impresión del sello radicado a través de una impresora. Además los terminales habilitados para ingresar a SisCo deberán tener conexión a internet, a través de diferentes medios físicos de red.

3.2.2.1.5 Interfaces de comunicación. Dado que SisCo implementará la arquitectura cliente/servidor, el acceso a éste será vía internet, por lo tanto se necesitará usar el protocolo TCP/IP para la comunicación entre los terminales de cómputo y el servidor donde estará alojado SisCo, y para el acceso a las páginas web de SisCo se usara el protocolo HTTP.

3.2.2.2 Operaciones

3.2.2.2.1 Modos de operación en los distintos grupos de usuario. SisCo deberá ser capaz de distinguir entre los siguientes tipos de usuario: Administrador SisCo y Funcionario Básico.

- Administrador SisCo: será aquel usuario capaz de gestionar las dependencias, subdependencias, documentos, etc., que harán parte del sistema, tendrá una operatividad casi total del sistema.
- Funcionario Básico: es el usuario que podrá enviar, recibir, responder y consultar los correos en los que solo esté relacionado.

El Funcionario Súper Administrador, no será identificado por SisCo, pero podrá ejercer operaciones sobre éste a través de un SGBD, que tenga acceso a SisCo

- Súper Administrador: usuario que tendrá el control total de SisCo, podrá operar directamente sobre la base de datos a través de un SGBD para llevar a cabo diversas tareas, como: la realización de copias de seguridad, creación de cuentas, etc.

3.2.2.2.2 Periodos de operaciones interactivas y automáticas. SisCo será completamente interactivo, el usuario deberá estar trabajando en el sistema para poder realizar las funciones que requiera. La realización de copias de seguridad serán funciones que se podrán realizar automáticamente, dependen del Súper Administrador y Administrador SisCo determinar el intervalo de tiempo para realización de estas copias.

3.2.2.2.3 Operaciones de BackUp y recuperación. Estas operaciones serán realizadas de forma automática o bien manualmente por el Súper Administrador que trabajará directamente sobre la base de datos o por el Administrador SisCo el cual tendrá disponible esta opción en su sesión de trabajo.

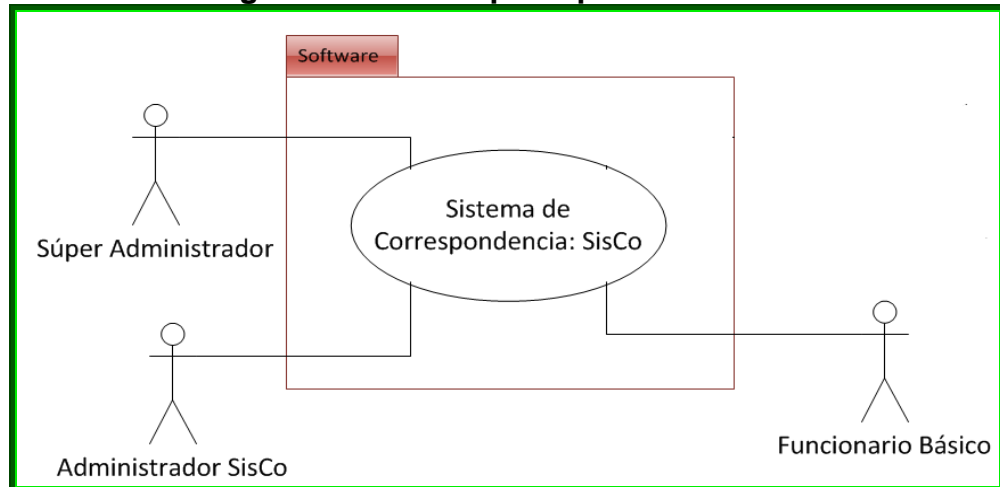
3.2.2.3 Requerimientos para adaptarse a la ubicación.

3.2.2.3.1 Indicar cualquier dato o secuencia de inicialización específico de cualquier lugar, modo de operación. Para acceder a SisCo se deberá hacer desde una terminal de cómputo que este dentro de las oficinas de la Contraloría General de Santander, debido a que los documentos que circulan en la correspondencia pueden ser de asuntos muy delicados y críticos para la entidad.

3.2.3 Funciones del producto. Las funciones de SisCo, se especificarán mediante los siguientes diagramas de casos de usos:

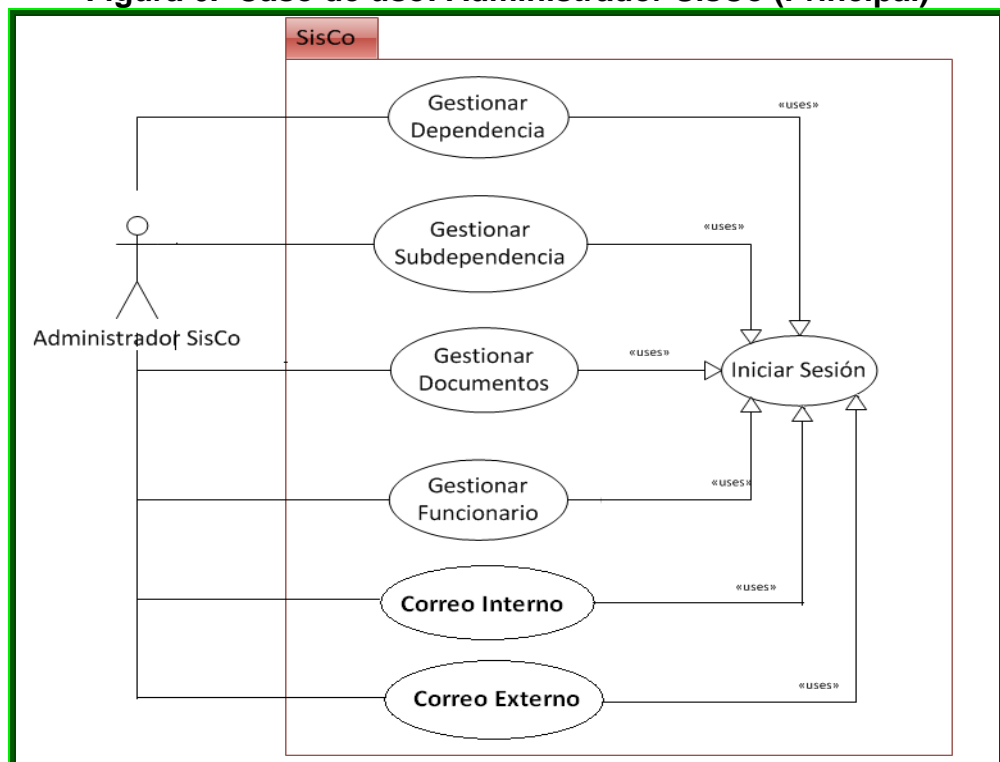
- Diagramas casos de uso del sistema

Figura 5. Actores principales en SisCo



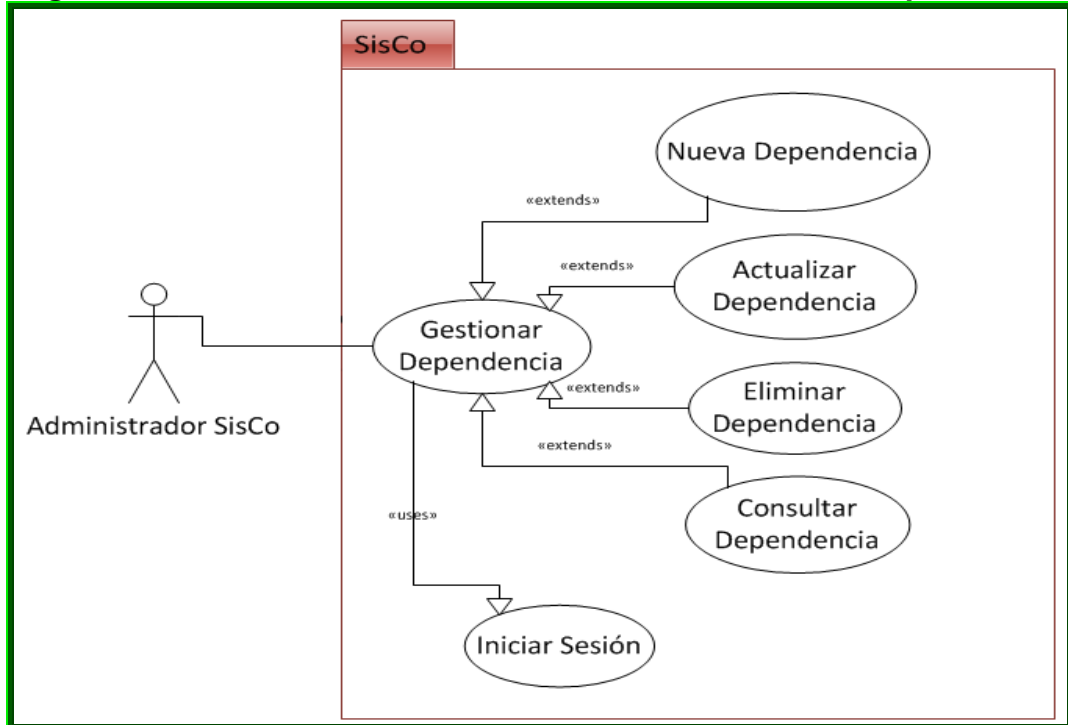
Fuente: Elaboración propia; basado en el las funcionalidad del software elaborado.

Figura 6. Caso de uso: Administrador SisCo (Principal)



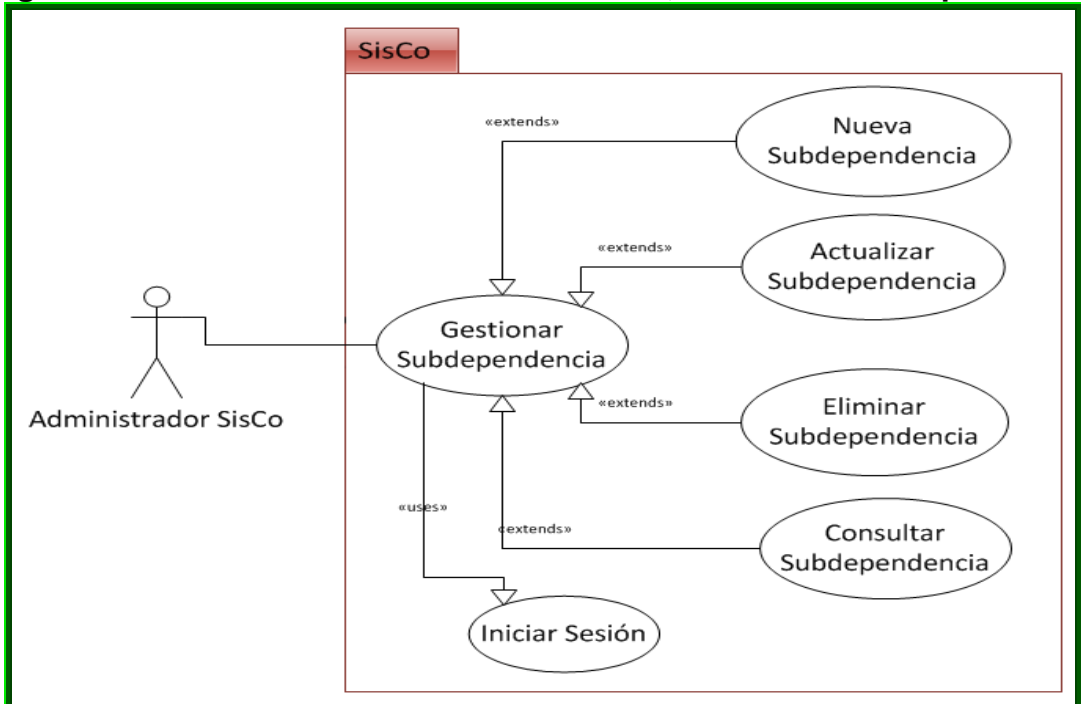
Fuente: Elaboración propia; basado en el las funcionalidades del software elaborado.

Figura 7. Caso de uso: Administrador SisCo, Gestionar Dependencia



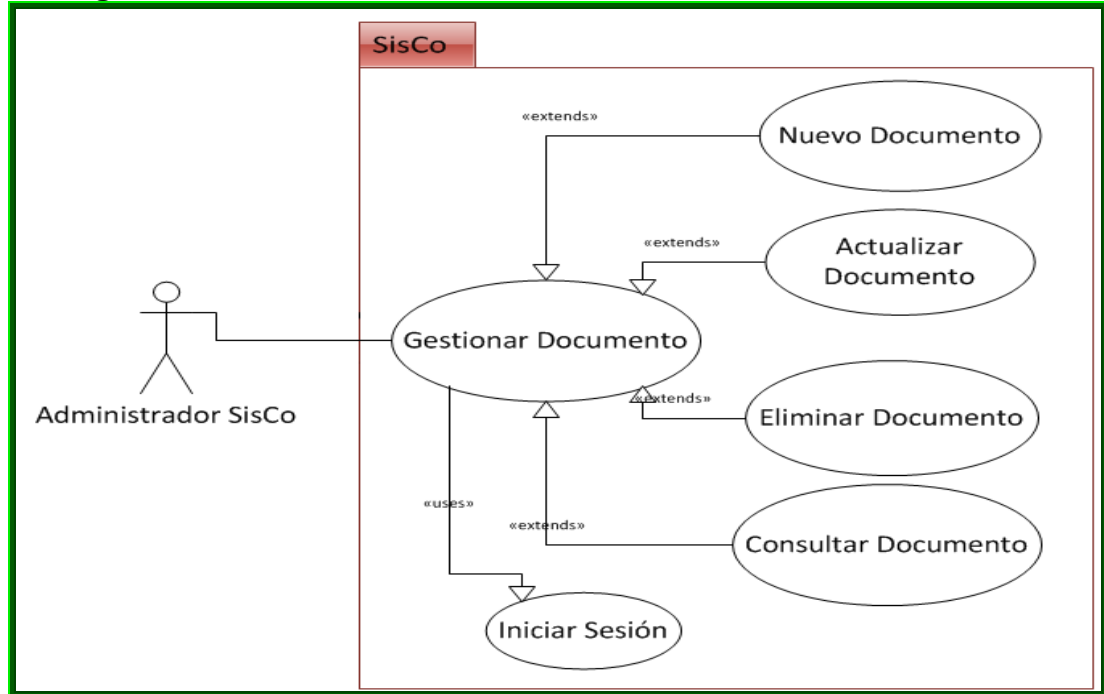
Fuente: Elaboración propia; basado en el las funcionalidad del software elaborado.

Figura 8. Caso de uso: Administrador SisCo, Gestionar Subdependencia



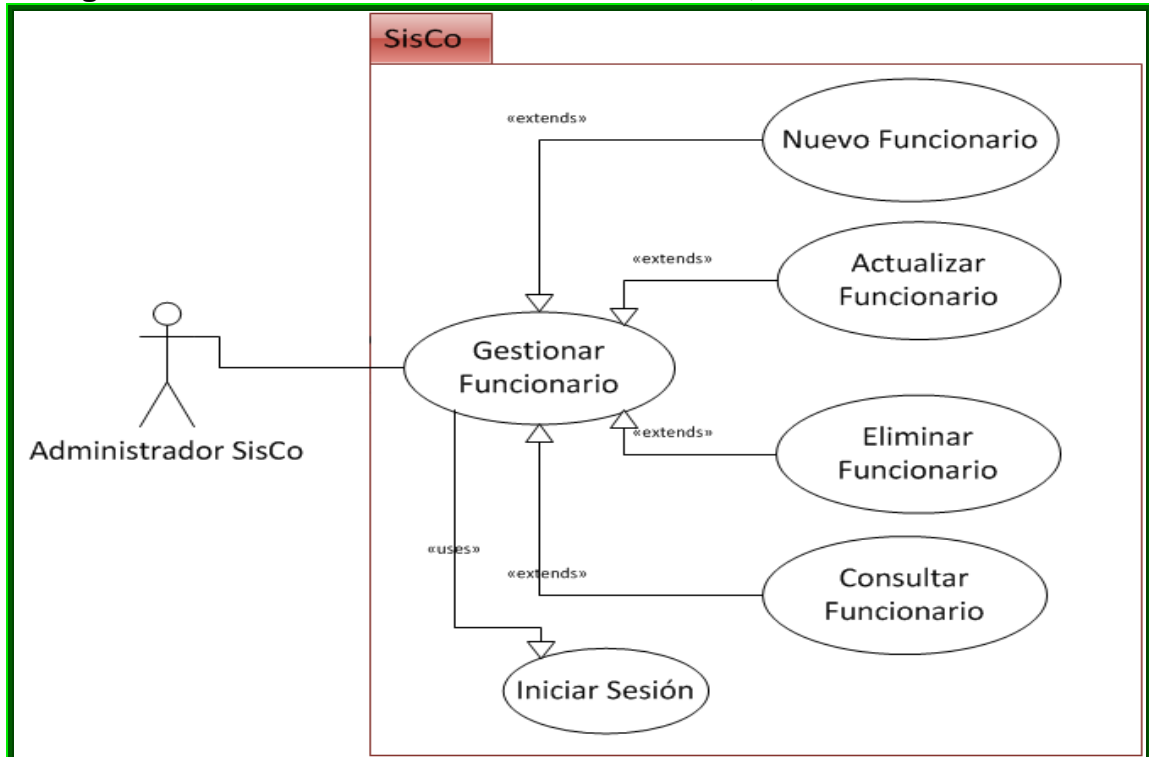
Fuente: Elaboración propia; basado en el las funcionalidades del software elaborado.

Figura 9. Caso de uso: Administrar SisCo, Gestionar Documento



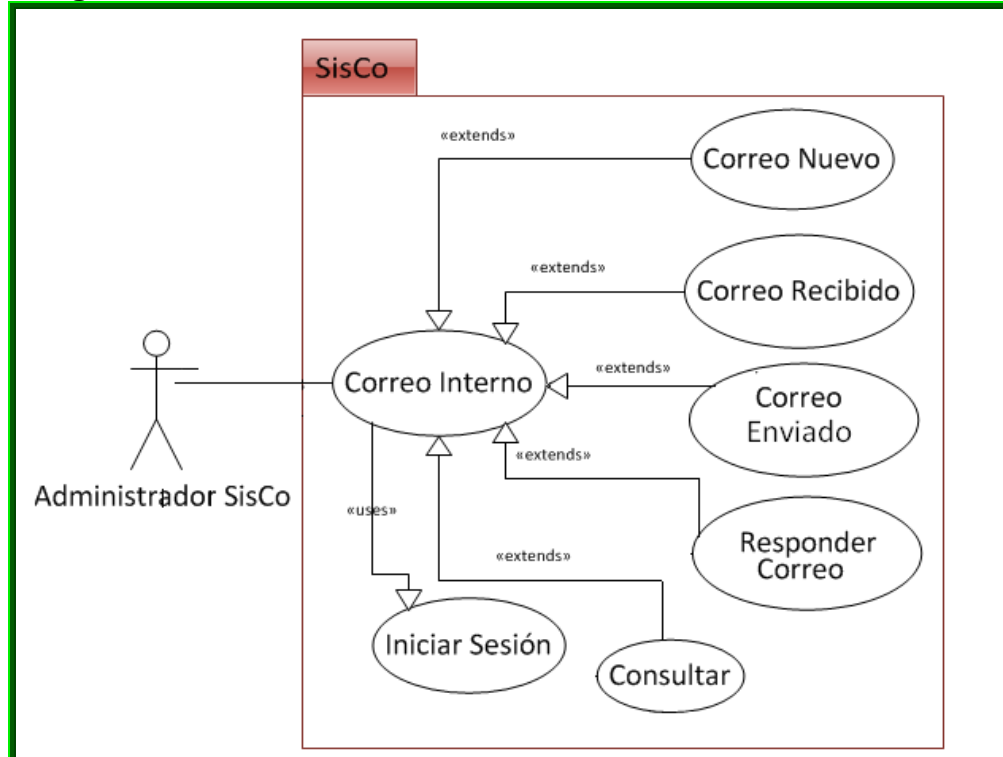
Fuente: Elaboración propia; basado en el las funcionalidades del software elaborado.

Figura 10. Caso de uso: Administrador SisCo, Gestionar Funcionario



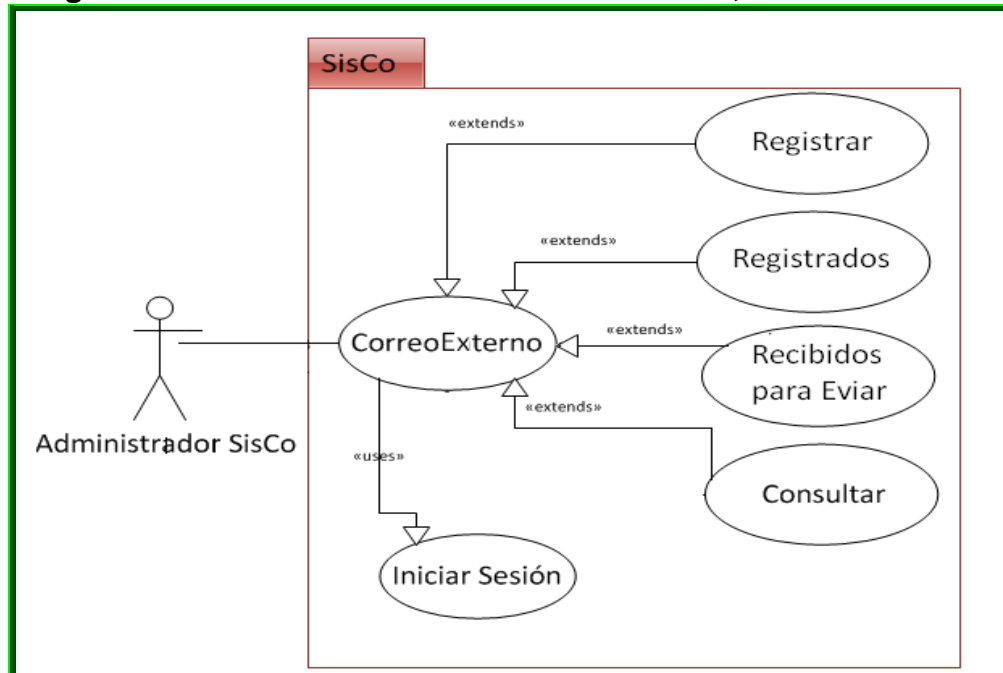
Fuente: Elaboración propia; basado en el las funcionalidades del software elaborado.

Figura 11. Caso de uso: Administrador SisCo, Correo Interno



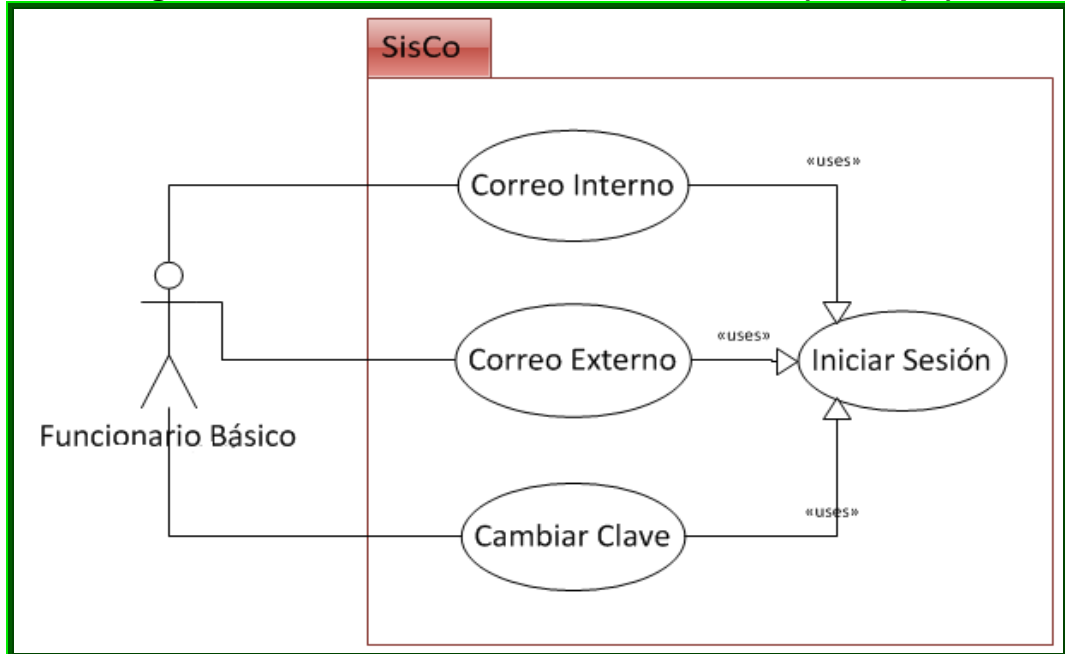
Fuente: Elaboración propia; basado en el las funcionalidades del software elaborado.

Figura 12. Caso de uso: Administrador SisCo, Correo Externo



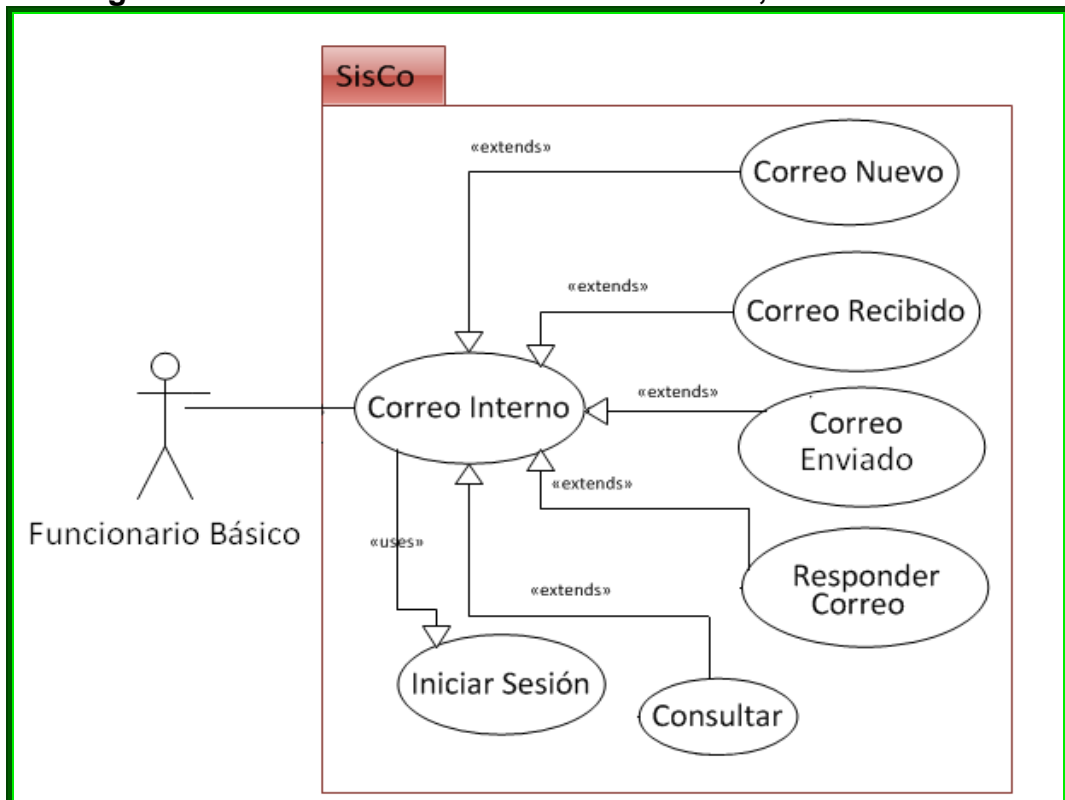
Fuente: Elaboración propia; basado en el las funcionalidades del software elaborado.

Figura 13. Caso de Uso: Funcionario Básico (Principal)



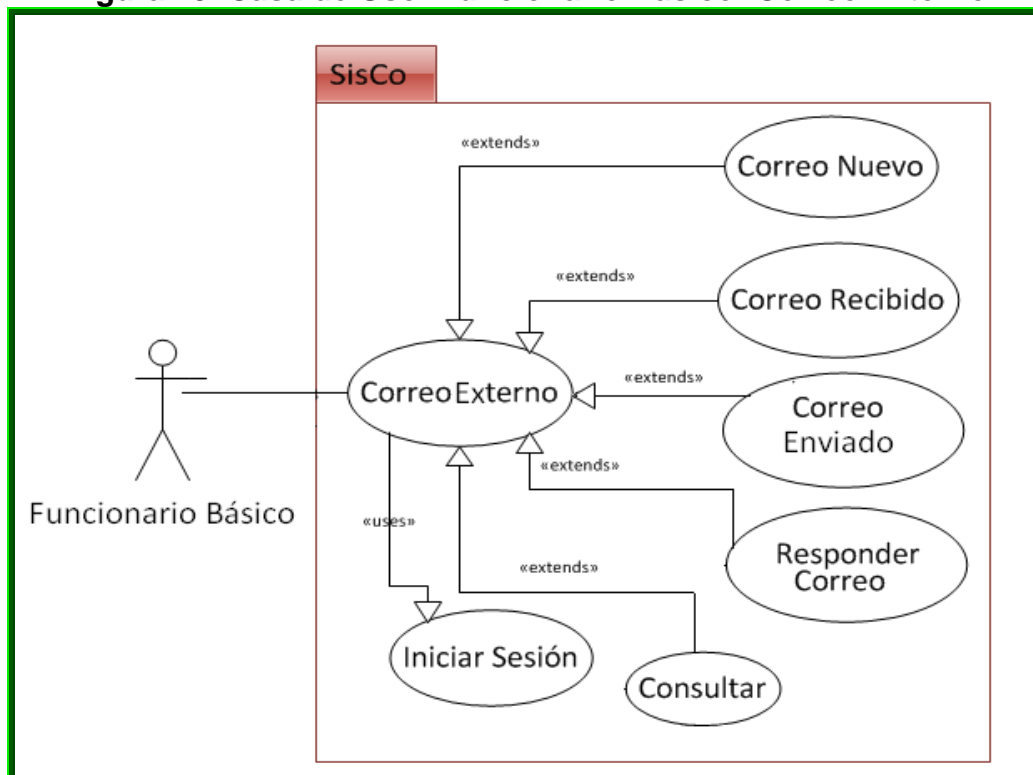
Fuente: Elaboración propia; basado en el las funcionalidades del software elaborado.

Figura 14. Caso de Uso: Funcionario Básico, Correo Interno



Fuente: Elaboración propia; basado en el las funcionalidades del software elaborado.

Figura 15. Casa de Uso: Funcionario Básico: Correo Externo



Fuente: Elaboración propia; basado en el las funcionalidades del software elaborado.

3.2.4 Características de los usuarios. SisCo, está desarrollado para satisfacer las necesidades de administración y control de la correspondencia del personal que labora en las oficinas que constituyen la Contraloría General de Santander. Este personal, está compuesto por técnicos, tecnólogos, ingenieros y otros profesionales.

3.2.5 Restricciones. Las restricciones que limitaran al sistema de correspondencia SisCo, se establecerán según las políticas de gestión documental (dentro de la gestión documental se encuentra el proceso de correspondencia) que la Contraloría General de Santander establezca. Alguna de estas limitaciones podrán ser: el tipo de correspondencia que pueda entrar a circular dentro de SisCo, el horario de habilitación de SisCo, etc.

Para los usuarios finales se requerirá de equipos de cómputo con acceso a internet y exploradores web que soporten JavaScript y CSS, para una mejor experiencia con la aplicación, dado que ésta estará desarrollada bajo un entorno web, como se mencionó anteriormente.

Para los desarrolladores de la aplicación el uso de software libre para el desarrollo de SisCo, será una prioridad, dada las ventajas que este tipo de software provee.

3.3 REQUISITOS FUTUROS

Hacer que SisCo no sea un componente o plataforma independiente de los demás sistemas que maneja la Contraloría General de Santander, sino más bien formar parte de un sistema más grande y robusto que sistematice la mayoría de los procesos llevados a cabo en la Contraloría General de Santander.

3.4 REQUISITOS ESPECÍFICOS

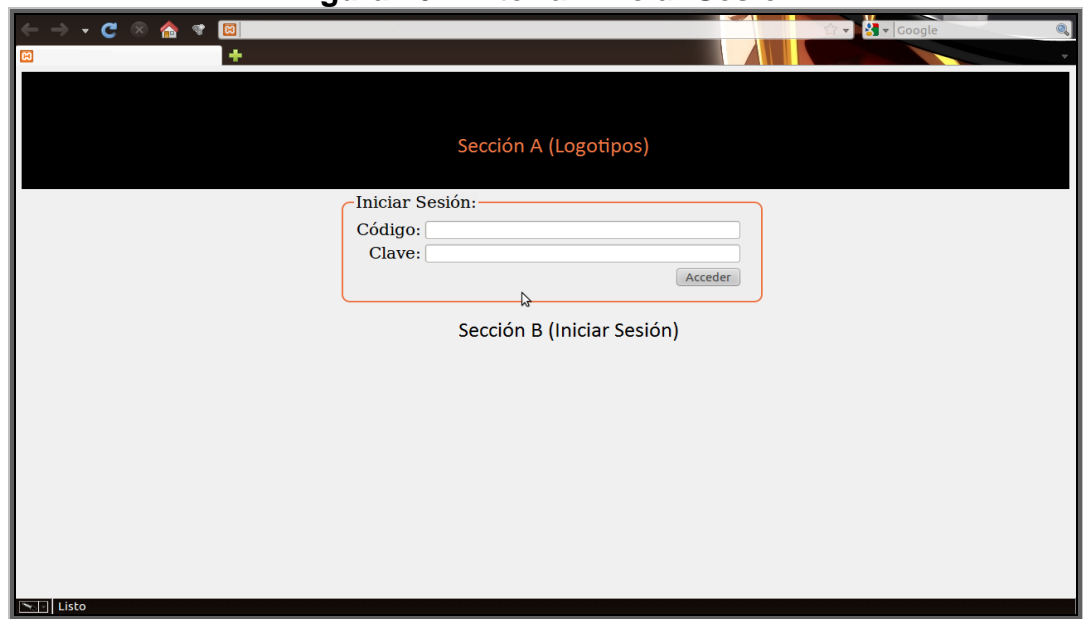
Los requisitos que deberán ser efectuados por el sistema de correspondencia SisCo se mostrarán a continuación. Estos requisitos aquí expuestos son importantes y han sido descritos teniendo en cuenta el criterio de los usuarios.

3.4.1 Interfaces externas. El objetivo de las interfaces es estabilizar el modo en que el sistema va a interactuar con el exterior del sistema.

Para los usuario: Administrador SisCo y Funcionario Básico, se requieren las siguientes interfaces graficas de usuario: Iniciar Sesión y Página Básica.

3.4.1.1 Interfaz iniciar sesión. La GUI de Iniciar Sesión será común para los siguientes usuarios: Administrador SisCo y Funcionario Básico y estará dividida en dos secciones como se muestra a continuación:

Figura 16. Interfaz Iniciar Sesión



Fuente: Elaboración propia; basado en las funcionalidades del software elaborado.

- Sección A (Logotipos): se deberá presentar los logotipos del Sistema de Correspondencia SisCo y de la Contraloría General de Santander.
- Sección B (Iniciar Sesión): se deberá presentar el formulario con los campos para ingresar el código y contraseña del usuario que desee ingresar a SisCo.

3.4.1.2 Interfaz página básica. La GUI de Página Básicas será común para los siguientes usuarios: Administrador SisCo y Funcionario Básico y estará dividida en cuatro secciones, como se muestra a continuación:

Figura 17. Interfaz página básica



Fuente: Elaboración propia; basado en las funcionalidades del software elaborado.

- Sección A (Logotipos): se deberá presentar los logotipos del Sistema de Correspondencia SisCo y de la Contraloría General de Santander.
- Sección B (Información Básica y Cerrar Sesión): en la parte izquierda se deberá mostrar la dependencia, subdependencia, nombre completo de funcionario y tipo de funcionario que ha iniciado sesión en el siguiente formato

Dependencia >Subdependencia> Nombre y Apellido del Funcionario (Tipo de Funcionario)

Y en la parte derecha de esta sección deberá estar el botón para cerrar sesión.

- Sección C (Menús y Submenús): se deberán ubicar en esta sección los menús y submenús que serán utilizados por los diferentes tipos de usuarios que identifica SisCo. Al dar clic en los menús principales los submenús se desplegarán de forma vertical.
- Sección D (Vista de Programas): en esta sección de la interfaz gráfica de usuario se mostrarán los diferentes programas que se seleccionen en los menús y submenús.

Para el usuario Súper Administrador la GUI estará determinada por el software que se utilice para la administración del Sistema de Gestión de Base de Datos (Ver evidencias del software).

Nota: Estas interfaces de usuarios están sujetas a cambios; tanto en la organización de los menús como en la presentación de estas.

3.4.1.3 Interfaz de Hardware. Para la entrada de datos al sistema se requerirá de un escáner con el cual se obtendrá una copia digital de los documentos que hacen parte de la correspondencia, para almacenarlos posteriormente en la base de datos de SisCo; también se requerirá de una impresora que permita la impresión del sello radicado que se le asignará a los documentos que hacen parte de la correspondencia. Además se necesitará de los demás periféricos de entrada y salida como teclado, ratón y monitor para realizar las funciones que SisCo provea. Los terminales de cómputo deberán contar con conexión a internet, por los medios físicos de red que disponga la Contraloría General de Santander.

3.4.1.4 Interfaz de comunicación. Para que SisCo opere correctamente en los terminales de cómputo, éstos deberán soportar los protocolos TCP/IP y HTTP.

3.4.1.5 Funciones. Las funciones específicas que deberá realizar SisCo serán detalladas siguiendo el enfoque por tipo de usuarios, ya que distintos usuarios poseen distintos requisitos. Aun así los siguientes casos de uso son comunes para todos los tipos de usuario:

Cuadro 1. Casos de Uso: Iniciar Sesión

Código	T01
Nombre del caso de uso	Iniciar Sesión.
Actor(es)	Administrador SisCo, Funcionario Básico.
Casos de usos asociados	Ninguno
Precondición	El usuario deberá tener asignada una cuenta por parte del Súper Administrador o Administrador SisCo.

Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá dirigirse a la sección B de la GUI Iniciar Sesión. 2. En esta sección se mostrará el formulario para el inicio de sesión, éste contendrá dos campos uno para el código del usuario y otro para la clave del mismo, y un botón para enviar los datos a SisCo llamado Acceder. 3. El usuario deberá ingresar el código y la clave que lo identifican en los campos correspondientes y dar clic en el botón Acceder. 4. El usuario será llevado a la GUI: Página Básica y según el tipo de Funcionario que éste sea, se habilitaran y deshabilitaran funciones en los menús y submenús ubicados en la sección C de esta nueva GUI.
Pos-condición	Ingreso a SisCo.
Sub-flujos	Ninguno.
Excepciones	<ol style="list-style-type: none"> 5.1. Si hay campos vacíos en el formulario y se da clic en el botón Acceder, se realiza lo siguiente: no permitir el envío del formulario, mostrar por medio de un mensaje cuáles son los campos que se encuentran vacíos, y quedarse en la misma GUI. 5.2. Si la clave asociada al código que se ingresa en el formulario no corresponde a la que se encuentra almacenada en la base de datos de SisCo, quedarse en la GUI: iniciar Sesión.

Fuente: Autores del proyecto.

Cuadro 2. Casos de Uso: Cerrar Sesión

Código	T02
Nombre del caso de uso	Cerrar Sesión.
Actor(es)	Administrador SisCo, Funcionario Básico.
Casos de usos asociados	Iniciar Sesión.
Precondición	El usuario deberá haber iniciado sesión.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá ubicarse en la sección B de la Página Básica. 2. En dicha sección deberá dirigirse al botón Cerrar Sesión, localizado a la derecha y dar clic sobre él. 3. Seguido a esto el usuario será llevado a la GUI: Iniciar Sesión.
Pos-condición	Usuario fuera de SisCo.
Sub-flujos	Ninguno.
Excepciones	Ninguna.

Cuadro 3. Casos de Uso: Gestionar Dependencia: Nueva Dependencia

Código	AS01
Nombre del caso de uso	Gestionar Dependencia: Nueva Dependencia.
Actor(es)	Administrador SisCo.
Casos de usos asociados	Iniciar Sesión.
Precondición	El usuario deberá haber iniciado sesión.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá dirigirse a la sección de menús y submenús ubicada en la parte izquierda de la pantalla y dar clic en el menú principal: DEPENDENCIA. 2. Se desplegará verticalmente el submenú correspondiente a DEPENDENCIA y el usuario deberá hacer clic en la opción: Nueva Dependencia. 3. Se presentará el formulario respectivo a la creación de nueva dependencia en la sección Vista de Usuario que está ubicada a la derecha de la pantalla. 4. El formulario de Nueva Dependencia, contendrá dos campos, uno para el código de la dependencia y otro para el nombre de ésta, y dos botones, uno para enviar los datos a SisCo llamado Registrar y otro para reiniciar el formulario en el navegador llamado Reiniciar. 5. El usuario deberá ingresar el código y nombre de la nueva dependencia en los respectivos campos del formulario y dar clic en el botón Registrar. 6. Seguido a esto en la sección Vista de Usuario se mostrará la lista de las dependencias.
Pos-condición	Creación de una nueva dependencia.
Sub-flujos	Ninguno.
Excepciones	<ol style="list-style-type: none"> 5.1. Si hay campos vacíos en el formulario y se da clic en el botón Registrar, se realiza lo siguiente: no permitir el envío del formulario y mostrar por medio de un mensaje cuáles son los campos que se encuentran vacíos. 5.2. Si el código y/o nombre asignados a la nueva dependencia ya están siendo utilizados por otra ya existente, mostrar a través de un mensaje este error y no permitir la creación de la nueva dependencia.

Fuente: Autores del proyecto.

Cuadro 4. Casos de Uso: Gestionar dependencia: Actualizar Dependencia

Código	AS02
Nombre del caso de uso	Gestionar Dependencia: Actualizar Dependencia.
Actor(es)	Administrador SisCo.
Casos de usos asociados	Iniciar Sesión.
Precondición	El usuario deberá haber iniciado sesión y deberá existir la dependencia que se quiere actualizar.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá dirigirse a la sección de menús y submenús ubicada en la parte izquierda de la pantalla y dar clic en el menú principal: DEPENDENCIA. 2. Se desplegará verticalmente el submenú correspondiente a DEPENDENCIA y el usuario deberá hacer clic en la opción: Actualizar Dependencia. 3. Se presentará el formulario respectivo a la actualización de dependencia en la sección Vista de Usuario que está ubicada a la derecha de la pantalla. 4. El formulario de Actualizar Dependencia, contendrá una lista desplegable que muestra las dependencias, al seleccionar la dependencia que se quiera actualizar, se habilitaran dos campos, uno para actualizar el código de la dependencia y otro para actualizar el nombre de ésta, y dos botones, uno para enviar los datos a SisCo llamado Actualizar y otro para reiniciar el formulario en el navegador llamado Reiniciar. 5. El usuario deberá seleccionar la dependencia en la lista desplegable e ingresar el nuevo código o el nuevo nombre en los respectivos campos del formulario y dar clic en el botón Actualizar. 6. Seguido a esto en la sección Vista de Usuario se mostrará la lista de las dependencias.
Pos-condición	Actualización de la dependencia.
Sub-flujos	Ninguno.
Excepciones	<ol style="list-style-type: none"> 5.1. Si no se ha seleccionado dependencia alguna en la lista desplegable y se da clic en el botón Actualizar, se realiza lo siguiente: no permitir el envío del formulario y mostrar por medio de un mensaje que no se ha se ha seleccionada aun la dependencia. 5.2. Si hay campos vacíos en el formulario y se da clic en el botón Actualizar, se realiza lo siguiente: no permitir el envío del formulario y mostrar por medio de un mensaje cuáles son los campos que se encuentran vacíos.

	5.3. Si el código y/o nombre asignados para actualizar la dependencia ya están siendo utilizados por otra ya existente, mostrar a través de un mensaje este error y no permitir la actualización de la dependencia.
--	---

Fuente: Autores del proyecto

Cuadro 5. Casos de Uso: Gestionar Dependencia: Eliminar Dependencia

Código	AS03
Nombre del caso de uso	Gestionar Dependencia: Eliminar Dependencia.
Actor(es)	Administrador SisCo.
Casos de usos asociados	Iniciar Sesión.
Precondición	El usuario deberá haber iniciado sesión y deberá existir la dependencia que se quiere eliminar.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá dirigirse a la sección de menús y submenús ubicada en la parte izquierda de la pantalla y dar clic en el menú principal: DEPENDENCIA. 2. Se desplegará verticalmente el submenú correspondiente a DEPENDENCIA y el usuario deberá hacer clic en la opción: Eliminar Dependencia. 3. Se presentará el formulario respectivo para la eliminación de dependencias en la sección Vista de Usuario que está ubicada a la derecha de la pantalla. 4. El formulario de Eliminar Dependencia, contendrá una lista de todas las dependencias y al frente de cada una de éstas un checkbox para seleccionar las dependencias a eliminar, y dos botones, uno para eliminar las dependencias seleccionadas llamado Eliminar y otro para reiniciar el formulario en el navegador llamado Reiniciar. 5. El usuario deberá seleccionar las dependencias a eliminar y dar clic en el botón Eliminar. 6. Seguido a esto en la sección Vista de Usuario se mostrará la lista de las dependencias.
Pos-condición	Eliminación de las dependencias seleccionadas.
Sub-flujos	Ninguno.
Excepciones	5.1. Si hay checkbox vacíos en el formulario y se da clic en el botón Eliminar, mostrar en la Vista de Usuario la lista de las dependencias.

Fuente: Autores del proyecto.

Cuadro 6. Casos de Uso: Gestionar Dependencia: Consultar Dependencia

Código	AS04
Nombre del caso de uso	Gestionar Dependencia: Consultar Dependencia.
Actor(es)	Administrador SisCo.
Casos de usos asociados	Iniciar Sesión.
Precondición	El usuario deberá haber iniciado sesión.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario deberá dirigirse a la sección de menús y submenús ubicada en la parte izquierda de la pantalla y dar clic en el menú principal: DEPENDENCIA.2. Se desplegará verticalmente el submenú correspondiente a DEPENDENCIA y el usuario deberá hacer clic en la opción: Lista de Dependencia.3. Se presentará la lista de dependencias en la sección Vista de Usuario que está ubicada a la derecha de la pantalla.4. Dar clic en la dependencia que se quiera consultar.5. Seguido se mostrarán las subdependencias que pertenecen a la dependencia.
Pos-condición	Consulta realizada.

Fuente: Autores del proyecto

Cuadro 7. Casos de Usos: Gestionar Subdependencia: Nueva Subdependencia

Código	AS05
Nombre del caso de uso	Gestionar Subdependencia: Nueva Subdependencia.
Actor(es)	Administrador SisCo.
Casos de usos asociados	Iniciar Sesión.
Precondición	El usuario deberá haber iniciado sesión y deberá estar creada la dependencia a la cual se le va asignar la nueva subdependencia.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario deberá dirigirse a la sección de menús y submenús ubicada en la parte izquierda de la pantalla y dar clic en el menú principal: SUBDEPENDENCIA.2. Se desplegará verticalmente el submenú correspondiente a SUBDEPENDENCIA y el usuario deberá hacer clic en la opción: Nueva Subdependencia.3. Se presentará el formulario respectivo a la creación de nueva subdependencia en la sección Vista de Usuario que está ubicada a la derecha de la pantalla.

	<p>4. El formulario de Nueva Subdependencia, contendrá una lista desplegable que muestra las dependencias, para seleccionar la dependencia a la cual se le asignará la nueva subdependencia, dos campos, uno para el código de la subdependencia y otro para el nombre de ésta, y dos botones, uno para enviar los datos a SisCo llamado Registrar y otro para reiniciar el formulario en el navegador llamado Reiniciar.</p> <p>5. El usuario deberá seleccionar la dependencia a la cual pertenecerá la nueva subdependencia, ingresar el código y nombre de la nueva subdependencia en los respectivos campos del formulario y dar clic en el botón Registrar.</p> <p>6. Seguido a esto en la sección Vista de Usuario se mostrará la lista de las subdependencias.</p>
Pos-condición	Creación de una nueva subdependencia.
Sub-flujos	Ninguno.
Excepciones	<p>5.1. Si no se ha seleccionado dependencia alguna y se da clic en el botón Registrar, se realiza lo siguiente: no permitir el envío del formulario y mostrar por medio de un mensaje que no se ha seleccionada aun la dependencia.</p> <p>5.2. Si hay campos vacíos en el formulario y se da clic en el botón Registrar, se realiza lo siguiente: no permitir el envío del formulario y mostrar por medio de un mensaje cuáles son los campos que se encuentran vacíos.</p> <p>5.3. Si el código y/o nombre asignados a la nueva subdependencia ya están siendo utilizados por otra ya existente, mostrar a través de un mensaje este error y no permitir la creación de la nueva subdependencia.</p>

Fuente: Autores del proyecto.

Cuadro 8. Casos de Usos: Gestionar Subdependencia: Actualizar Subdependencia

Código	AS06
Nombre del caso de uso	Gestionar Subdependencia: Actualizar Subdependencia.
Actor(es)	Administrador SisCo.
Casos de usos asociados	Iniciar Sesión.
Precondición	El usuario deberá haber iniciado sesión y deberá existir la subdependencia que se quiere actualizar.

Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá dirigirse a la sección de menús y submenús ubicada en la parte izquierda de la pantalla y dar clic en el menú principal: SUBDEPENDENCIA. 2. Se desplegará verticalmente el submenú correspondiente a SUBDEPENDENCIA y el usuario deberá hacer clic en la opción: Actualizar Subdependencia. 3. Se presentará el formulario respectivo a la actualización de subdependencia en la sección Vista de Usuario que está ubicada a la derecha de la pantalla. 4. El formulario de Actualizar Dependencia, contendrá dos listas desplegables para seleccionar la subdependencia a actualizar, una lista muestra las dependencias y la otra lista mostrará las subdependencias que pertenezcan a la dependencia seleccionada; al seleccionar la subdependencia, se habilitaran dos campos, un campo para actualizar el código de la subdependencia y otro para actualizar el nombre de ésta y dos botones, uno para enviar los datos a SisCo llamado Actualizar y otro para reiniciar el formulario en el navegador llamado Reiniciar. 5. El usuario deberá seleccionar la dependencia y subdependencia, ingresar el código y nombre en los respectivos campos del formulario para actualizar la subdependencia y dar clic en el botón Actualizar. 6. Seguido a esto en la sección Vista de Usuario se mostrará la lista de las subdependencias.
Pos-condición	Actualización de la subdependencia.
Sub-flujos	Ninguno.
Excepciones	<ol style="list-style-type: none"> 5.1. Si no se ha seleccionado dependencia alguna y se da clic en el botón Actualizar, se realiza lo siguiente: no permitir el envío del formulario y mostrar por medio de un mensaje que no se ha seleccionado aun la dependencia. 5.2. Si no se ha seleccionado subdependencia alguna y se da clic en el botón Actualizar, se realiza lo siguiente: no permitir el envío del formulario y mostrar por medio de un mensaje que no se ha seleccionada aun la subdependencia. 5.3. Si hay campos vacíos en el formulario y se da clic en el botón Actualizar, se realiza lo siguiente: no permitir el envío del formulario y mostrar por medio de un mensaje cuáles son los campos que se encuentran vacíos.

	5.4. Si el código y/o nombre asignados para actualizar la subdependencia ya están siendo utilizados por otra ya existente, mostrar a través de un mensaje este error y no permitir la actualización de la subdependencia.
--	---

Fuente: Autores del proyecto

Cuadro 9. Casos de Usos: Gestionar Subdependencia: Eliminar Subdependencia

Código	AS07
Nombre del caso de uso	Gestionar Subdependencia: Eliminar Subdependencia.
Actor(es)	Administrador SisCo.
Casos de usos asociados	Iniciar Sesión.
Precondición	El usuario deberá haber iniciado sesión y deberá existir la subdependencia que se quiere eliminar.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá dirigirse a la sección de menús y submenús ubicada en la parte izquierda de la pantalla y dar clic en el menú principal: SUBDEPENDENCIA. 2. Se desplegará verticalmente el submenú correspondiente a SUBDEPENDENCIA y el usuario deberá hacer clic en la opción: Eliminar Subdependencia. 3. Se presentará el formulario respectivo para la eliminación de subdependencias en la sección Vista de Usuario que está ubicada a la derecha de la pantalla. 4. El formulario de Eliminar Subdependencia, contendrá una lista de todas las subdependencias y al frente de cada una de éstas un checkbox, para seleccionar las subdependencias a eliminar, y dos botones, uno para eliminar las subdependencias seleccionadas llamado Eliminar y otro para reiniciar el formulario en el navegador llamado Reiniciar. 5. El usuario deberá seleccionar las subdependencias a eliminar y dar clic en el botón Eliminar. 6. Seguido a esto en la sección Vista de Usuario se mostrará en una lista las subdependencias.
Pos-condición	Eliminación de las subdependencias seleccionadas.
Sub-flujos	Ninguno.
Excepciones	5.1. Si hay checkbox vacíos en el formulario y se da clic en el botón Eliminar, mostrar en la sección Vista de Usuario la lista de las subdependencias.

Cuadro 10. Casos de Usos: Gestionar Subdependencia: Consultar Subdependencia

Código	AS08
Nombre del caso de uso	Gestionar Subdependencia: Consultar Subdependencia.
Actor(es)	Administrador SisCo.
Casos de usos asociados	Iniciar Sesión.
Precondición	El usuario deberá haber iniciado sesión.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá dirigirse a la sección de menús y submenús ubicada en la parte izquierda de la pantalla y dar clic en el menú principal: SUBDEPENDENCIA. 2. Se desplegará verticalmente el submenú correspondiente a SUBDEPENDENCIA y el usuario deberá hacer clic en la opción: Lista de Subdependencia. 3. Se presentará la lista de subdependencias en la sección Vista de Usuario que está ubicada a la derecha de la pantalla. 4. Dar clic en la subdependencia que se quiera consultar. 5. Seguido se mostrarán los funcionarios que pertenecen a la subdependencia.
Pos-condición	Consulta realizada.

Fuente: Autores del proyecto

Cuadro 11. Casos de Usos: Gestionar Documento: Nuevo Documento

Código	AS09
Nombre del caso de uso	Gestionar Documento: Nuevo Documento.
Actor(es)	Administrador SisCo.
Casos de usos asociados	Iniciar Sesión.
Precondición	El usuario deberá haber iniciado sesión.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá dirigirse a la sección de menús y submenús ubicada en la parte izquierda de la pantalla y dar clic en el menú principal: DOCUMENTO. 2. Se desplegará verticalmente el submenú correspondiente a DOCUMENTO y el usuario deberá hacer clic en la opción: Nuevo Documento. 3. Se presentará el formulario respectivo a la creación de nuevo documento en la sección Vista de Usuario que está ubicada a la derecha de la pantalla. 4. El formulario de Nuevo Documento, contendrá dos

	<p>campos, uno para el código del documento y otro para el nombre de éste, y dos botones, uno para enviar los datos a SisCo llamado Registrar y otro para reiniciar el formulario en el navegador llamado Reiniciar.</p> <p>5. El usuario deberá ingresar el código y nombre del nuevo documento en los respectivos campos del formulario y dar clic en el botón Registrar.</p> <p>6. Seguido a esto en la sección Vista de Usuario se mostrará la lista de documentos.</p>
Pos-condición	Creación de un nuevo documento.
Sub-flujos	Ninguno.
Excepciones	<p>5.1. Si hay campos vacíos en el formulario y se da clic en el botón Registrar, se realiza lo siguiente: no permitir el envío del formulario y mostrar por medio de un mensaje cuáles son los campos que se encuentran vacíos.</p> <p>5.2. Si el código y/o nombre asignados al nuevo documento ya están siendo utilizados por otro ya existente, mostrar a través de un mensaje este error y no permitir la creación del nuevo documento.</p>

Fuente: Autores del proyecto.

Cuadro 12. Casos de Usos: Gestionar Documento: Actualizar Documento

Código	AS10
Nombre del caso de uso	Gestionar Documento: Actualizar Documento.
Actor(es)	Administrador SisCo.
Casos de usos asociados	Iniciar Sesión.
Precondición	El usuario deberá haber iniciado sesión y deberá existir el documento que se quiere actualizar.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá dirigirse a la sección de menús y submenús ubicada en la parte izquierda de la pantalla y dar clic en el menú principal: DOCUMENTO. 2. Se desplegará verticalmente el submenú correspondiente a DOCUMENTO y el usuario deberá hacer clic en la opción: Actualizar Documento. 3. Se presentará el formulario respectivo a la actualización del documento en la sección Vista de Usuario que está ubicada a la derecha de la pantalla. 4. El formulario de Actualizar Documento, contendrá una lista desplegable que muestra los documentos, al seleccionar el documento que se quiera actualizar, se habilitarán dos campos, uno para actualizar el código

	<p>del documento y otro para actualizar el nombre de éste, y dos botones, uno para enviar los datos a SisCo llamado Actualizar y otro para reiniciar el formulario en el navegador llamado Reiniciar.</p> <p>5. El usuario deberá seleccionar el documento en la lista desplegable e ingresar el código y nombre en los respectivos campos del formulario para actualizarlo, y dar clic en el botón Actualizar.</p> <p>6. Seguido a esto en la sección Vista de Usuario se mostrará la lista de documentos.</p>
Pos-condición	Actualización del documento.
Sub-flujos	Ninguno.
Excepciones	<p>5.1. Si no se ha seleccionado documento alguno y se da clic en el botón Actualizar, se realiza lo siguiente: no permitir el envío del formulario y mostrar por medio de un mensaje que no se ha seleccionado aun el documento.</p> <p>5.2. Si hay campos vacíos en el formulario y se da clic en el botón Actualizar, se realiza lo siguiente: no permitir el envío del formulario y mostrar por medio de un mensaje cuáles son los campos que se encuentran vacíos.</p> <p>5.3. Si el código y/o nombre asignados para actualizar el documento ya están siendo utilizados por otro ya existente, mostrar a través de un mensaje este error y no permitir la actualización del documento.</p>

Fuente: Autores del proyecto

Cuadro 13. Casos de Usos: Gestionar Documento: Eliminar Documento

Código	AS11
Nombre del caso de uso	Gestionar Documento: Eliminar Documento.
Actor(es)	Administrador SisCo.
Casos de usos asociados	Iniciar Sesión.
Precondición	El usuario deberá haber iniciado sesión y deberá existir el documento que se quiere eliminar.
Flujo principal	<p>1. El usuario deberá dirigirse a la sección de menús y submenús ubicada en la parte izquierda de la pantalla y dar clic en el menú principal: DOCUMENTO</p> <p>2. Se desplegará verticalmente el submenú correspondiente a DOCUMENTO y el usuario deberá hacer clic en la opción: Eliminar Documento.</p> <p>3. Se presentará el formulario respectivo para la</p>

	<p>eliminación de documentos en la sección Vista de Usuario que está ubicada a la derecha de la pantalla.</p> <p>4. El formulario de Eliminar Documento, contendrá una lista de todos los documentos y al frente de cada uno de éstos un checkbox para seleccionar los documentos a eliminar, y dos botones, uno para eliminar los documentos seleccionados llamado Eliminar y otro para reiniciar el formulario en el navegador llamado Reiniciar.</p> <p>5. El usuario deberá seleccionar los documentos a eliminar y dar clic en el botón Eliminar.</p> <p>6. Seguido a esto en la sección Vista de Usuario se mostrará la lista los documentos..</p>
Pos-condición	Eliminación de los documentos seleccionados.
Sub-flujos	Ninguno.
Excepciones	5.1. Si hay checkbox vacíos en el formulario y se da clic en el botón Eliminar, se mostrará en Vista de Usuario la lista de los documentos.

Fuente: Autores del proyecto.

Cuadro 14. Casos de Usos Comunes: Gestionar Documento: Consultar Documento

Código	AS12
Nombre del caso de uso	Gestionar Documento: Consultar Documento.
Actor(es)	Administrador SisCo.
Casos de usos asociados	Iniciar Sesión.
Precondición	El usuario deberá haber iniciado sesión.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá dirigirse a la sección de menús y submenús ubicada en la parte izquierda de la pantalla y dar clic en el menú principal: DOCUMENTO. 2. Se desplegará verticalmente el submenú correspondiente a DOCUMENTO y el usuario deberá hacer clic en la opción: Lista de Documentos. 3. Se presentará la lista de documentos en la sección Vista de Usuario que está ubicada a la derecha de la pantalla.
Pos-condición	Consultas realizadas.

Fuente: Autores del proyecto.

Cuadro 15. Casos de Usos: Gestionar Funcionario: Nuevo Funcionario

Código	AS13
Nombre del caso de uso	Gestionar Funcionario: Nuevo Funcionario.
Actor(es)	Administrador SisCo.
Casos de usos asociados	Iniciar Sesión.
Precondición	El usuario deberá haber iniciado sesión y deberán estar creadas la dependencia y subdependencia a la cual pertenecerá el funcionario.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá dirigirse a la sección de menús y submenús ubicada en la parte izquierda de la pantalla y dar clic en el menú principal: FUNCIONARIO. 2. Se desplegará verticalmente el submenú correspondiente a FUNCIONARIO y el usuario deberá hacer clic en la opción: Nuevo Funcionario. 3. Se presentará el formulario respectivo a la creación de nuevo funcionario en la sección Vista de Usuario que está ubicada a la derecha de la pantalla. 4. El formulario de Nuevo Funcionario, contendrá dos listas desplegables para seleccionar la subdependencia a la cual pertenecerá el nuevo funcionario, una lista muestra las dependencias y la otra lista mostrará las subdependencias que pertenezcan a la dependencia seleccionada; al seleccionar la subdependencia a la cual se pretende incluir el nuevo funcionario, se habilitaran cuatro campos, un campo para el código del funcionario, un campo para el nombre y otro para el apellido del mismo, y un último campo para la clave, y dos botones, uno para enviar los datos a SisCo llamado Registrar y otro para reiniciar el formulario en el navegador llamado Reiniciar. 5. El usuario deberá seleccionar la dependencia y subdependencia, e ingresar el código, nombre, apellido y clave que le será asignados al nuevo funcionario y dar clic en el botón Registrar. 6. Seguido a esto en la sección Vista de Usuario se mostrará la lista de los funcionarios.
Pos-condición	Creación de un nuevo funcionario.
Sub-flujos	Ninguno.
Excepciones	5.1. Si no se ha seleccionado dependencia alguna y se da clic en el botón Registrar, se realiza lo siguiente: no permitir el envío del formulario y mostrar por medio de un mensaje que no se ha seleccionada aun la

	<p>dependencia.</p> <p>5.2. Si no se ha seleccionado la subdependencia y se da clic en el botón Registrar, se realiza lo siguiente: no permitir el envío del formulario y mostrar por medio de un mensaje que no se ha seleccionada aun la subdependencia.</p> <p>5.3. Si hay campos vacíos en el formulario y se da clic en el botón Registrar, se realiza lo siguiente: no permitir el envío del formulario y mostrar por medio de un mensaje cuáles son los campos que se encuentran vacíos.</p> <p>5.4. Si el código asignado al nuevo funcionario ya está siendo utilizado por otro ya existente, mostrar a través de un mensaje este error y no permitir la creación del nuevo funcionario.</p>
--	---

Fuente: Autores del proyecto

Cuadro 16. Casos de Usos: Gestionar Funcionario: Actualizar Funcionario

Código	AS14
Nombre del caso de uso	Gestionar Funcionario: Actualizar Funcionario.
Actor(es)	Administrador SisCo.
Casos de usos asociados	Iniciar Sesión.
Precondición	El usuario deberá haber iniciado sesión y deberá estar creado el funcionario a actualizar.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá dirigirse a la sección de menús y submenús ubicada en la parte izquierda de la pantalla y dar clic en el menú principal: FUNCIONARIO. 2. Se desplegará verticalmente el submenú correspondiente a FUNCIONARIO y el usuario deberá hacer clic en la opción: Actualizar Funcionario. 3. Se presentará el formulario respectivo a la actualización de funcionario en la sección Vista de Usuario que está ubicada a la derecha de la pantalla. 4. El formulario de Actualizar Funcionario, contendrá tres listas desplegables para seleccionar el funcionario que se pretende actualizar, una lista muestra las dependencias, la otra lista mostrará las subdependencias que pertenezcan a la dependencia seleccionada, y la tercera lista mostrará los funcionarios que pertenecen la subdependencia seleccionada; al seleccionar el funcionario, se habilitaran cuatro campos de actualización, un campo para el código del

	<p>funcionario, un campo para el nombre y otro para el apellido del mismo, y un último campo para la clave, también dos botones, uno para enviar los datos a SisCo llamado Actualizar y otro para reiniciar el formulario en el navegador llamado Reiniciar.</p> <p>5. El usuario deberá seleccionar la dependencia, subdependencia y el funcionario a actualizar e ingresar el nuevo: código, nombre, apellido, clave, que le será asignados al nuevo funcionario, y dar clic en el botón Actualizar.</p> <p>6. Seguido a esto en la sección Vista de Usuario se mostrará la lista de los funcionarios.</p>
Pos-condición	Actualización de funcionario.
Sub-flujos	Ninguno.
Excepciones	<p>5.1. Si no se ha seleccionado dependencia alguna y se da clic en el botón Actualizar, se realiza lo siguiente: no permitir el envío del formulario y mostrar por medio de un mensaje que no se ha seleccionado aun la dependencia.</p> <p>5.2. Si no se ha seleccionado la subdependencia y se da clic en el botón Actualizar, se realiza lo siguiente: no permitir el envío del formulario y mostrar por medio de un mensaje que no se ha seleccionado aun la subdependencia.</p> <p>5.3. Si no se ha seleccionado el funcionario y se da clic en el botón Actualizar, se realiza lo siguiente: no permitir el envío del formulario y mostrar por medio de un mensaje que no se ha seleccionado aun el funcionario.</p> <p>5.4. Si hay campos vacíos en el formulario y se da clic en el botón Actualizar, se realiza lo siguiente: no permitir el envío del formulario y mostrar por medio de un mensaje cuáles son los campos que se encuentran vacíos.</p> <p>5.5. Si el código asignado al nuevo funcionario ya está siendo utilizado por otro ya existente, mostrar a través de un mensaje este error y no permitir la actualización del funcionario.</p>

Fuente: Elaboración propia; basado en las funcionalidad del software elaborado.

Cuadro 17. Casos de Usos: Gestionar Funcionario: Eliminar Funcionario

Código	AS15
Nombre del caso de uso	Gestionar Funcionario: Eliminar Funcionario.
Actor(es)	Administrador SisCo.

Casos de usos asociados	Iniciar Sesión.
Precondición	El usuario deberá haber iniciado sesión y deberá existir el funcionario a que se quiere eliminar.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá dirigirse a la sección de menús y submenús ubicada en la parte izquierda de la pantalla y dar clic en el menú principal: FUNCIONARIO. 2. Se desplegará verticalmente el submenú correspondiente a FUNCIONARIO y el usuario deberá hacer clic en la opción: Eliminar Funcionario. 3. Se presentará el formulario respectivo para la eliminación de funcionarios en la sección Vista de Usuario que está ubicada a la derecha de la pantalla. 4. El formulario de Eliminar Funcionario, contendrá una lista de todos los funcionarios y al frente de cada uno de éstos un checkbox, para seleccionar los funcionarios a eliminar, y dos botones, uno para eliminar los funcionarios seleccionados llamado Eliminar y otro para reiniciar el formulario en el navegador llamado Reiniciar. 5. El usuario deberá seleccionar los funcionarios a eliminar y dar clic en el botón Eliminar. 6. Seguido a esto en la sección Vista de Usuario se mostrará en una lista los funcionarios.
Pos-condición	Eliminación de los funcionarios seleccionados.
Sub-flujos	Ninguno.
Excepciones	5.2. Si hay checkbox vacíos en el formulario y se da clic en el botón Eliminar, se mostrará la lista los funcionarios, en la sección Vista de Usuario.

Fuente: Autores del proyecto

Cuadro 18. Casos de Usos: Gestionar Funcionario: Consultar Funcionario

Código	AS16
Nombre del caso de uso	Gestionar Funcionario: Consultar Funcionario.
Actor(es)	Administrador SisCo.
Casos de usos asociados	Iniciar Sesión.
Precondición	El usuario deberá haber iniciado sesión.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá dirigirse a la sección de menús y submenús ubicada en la parte izquierda de la pantalla y dar clic en el menú principal: FUNCIONARIO. 2. Se desplegará verticalmente el submenú

	<p>correspondiente a FUNCIONARIO y el usuario deberá hacer clic en la opción: Lista de Funcionario.</p> <p>3. Se presentará la lista de funcionarios en la sección Vista de Usuario que está ubicada a la derecha de la pantalla.</p>
Pos-condición	Consultas realizadas.

Cuadro 19. Casos de Usos: Correo Interno: Nuevo Correo

Código	T03
Nombre del caso de uso	Correo Interno: Nuevo Correo.
Actor(es)	Administrador SisCo, Funcionario Básico.
Casos de usos asociados	Iniciar Sesión.
Precondición	El usuario deberá haber iniciado sesión.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá dirigirse a la sección de menús y submenús ubicada en la parte izquierda de la pantalla y dar clic en el menú principal: CORREO INTERNO. 2. Se desplegará verticalmente el submenú correspondiente a CORREO INTERNO y el usuario deberá hacer clic en la opción: Nuevo. 3. Se presentará el formulario respectivo a la redacción de un nuevo correo en la sección Vista de Usuario que está ubicada a la derecha de la pantalla. 4. El formulario de Nuevo Correo Interno, contendrá tres secciones: la primera llamada Remitente, donde se encontrarán los datos (nombre, apellido, dependencia y subdependencia) del usuario registrado, sin poder modificarlos, la segunda sección llamada Destinatario, contendrá tres listas desplegables una para seleccionar la dependencia, otra la subdependencia y la tercera para seleccionar el funcionario, a quien se le enviará el correo, y una última sección llamada Detalles, que contendrá tres campos uno para el asunto del correo, otro para la descripción de éste y otro para la cantidad de anexos, una lista desplegable que muestra los documentos que se pueden enviar y un campo para subir la copia digital del documento físico; además dos botones afuera de las tres secciones, uno para enviar los datos a SisCo llamado Enviar y otro para reiniciar el formulario en el navegador llamado Reiniciar. 5. El usuario deberá seleccionar la dependencia, subdependencia y el funcionario destinatario en las listas desplegables de la primera sección; ingresar el asunto, detalles, anexos, seleccionar el documento a

	<p>enviar y subir la copia digital del mismo y dar clic en el botón Enviar.</p> <p>6. Seguido a esto en la sección Vista de Usuario se mostrará la lista de los correos enviados por el usuario.</p>
Pos-condición	Envió de un correo.
Sub-flujos	Ninguno.
Excepciones	<p>5.1. Si no se ha seleccionado dependencia alguna y se da clic en el botón Enviar, se realiza lo siguiente: no permitir el envío del formulario y mostrar por medio de un mensaje que no se ha seleccionada aun la dependencia.</p> <p>5.2. Si no se ha seleccionado la subdependencia y se da clic en el botón Enviar, se realiza lo siguiente: no permitir el envío del formulario y mostrar por medio de un mensaje que no se ha seleccionada aun la subdependencia.</p> <p>5.3. Si no se ha seleccionado el funcionario y se da clic en el botón Enviar, se realiza lo siguiente: no permitir el envío del formulario y mostrar por medio de un mensaje que no se ha seleccionada aun el funcionario.</p> <p>5.4. Si hay campos vacíos en el formulario y se da clic en el botón Enviar, se realiza lo siguiente: no permitir el envío del formulario y mostrar por medio de un mensaje cuáles son los campos que se encuentran vacíos.</p>

Fuente: Autores del proyecto

Cuadro 20. Casos de Usos: Correo Interno: Correos Enviados

Código	T04
Nombre del caso de uso	Correo Interno: Correos Enviados
Actor(es)	Administrador SisCo, Funcionario Básico.
Casos de usos asociados	Iniciar Sesión
Precondición	El usuario deberá haber iniciado sesión.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá dirigirse a la sección de menús y submenús ubicada en la parte izquierda de la pantalla y dar clic en el menú principal: CORREO INTERNO. 2. Se desplegará verticalmente el submenú correspondiente a CORREO INTERNO y el usuario deberá hacer clic en la opción: Enviados. 3. En la sección Vista de Usuario se presentará una pequeña sección de buscar (conformada por un campo para escribir lo que se dese consultar y un botón buscar

	<p>para ejecutar la acción), un enlace para descargar en formato PDF la planilla de los correos enviados y obviamente todos los correos que el usuario a enviado internamente, ordenados por el número de radicado.</p> <p>4. La información estará visible en forma de tabla, donde las columnas corresponden a:</p> <p>4.1 El radicado asignado al correo</p> <p>4.2 La fecha de radicado.</p> <p>4.3 La hora de radicado</p> <p>4.4 La dependencia destinataria.</p> <p>4.5 La subdependencia destinataria</p> <p>4.6 El funcionario destinataria</p> <p>4.7 El asunto del correo</p> <p>4.8 La Descripción del correo, (no se presentará la descripción asociada al correo, sino un enlace que lleva a éste, llamado leer).</p> <p>4.9 El número de anexos</p> <p>4.10 El estado (es decir, si ya fue recibido o no).</p>
Pos-condición	Ninguna
Sub-flujos	<p>3.2 Si se ejecuta la acción de buscar, cambiara la información presente de la lista de los correos enviados, por la que se esté solicitando.</p> <p>3.3 Si se da clic en descargar en formato PDF se descargara un archivo en formato PDF el cual contendrá la información que actualmente se esté presentando en Correo Interno Enviados.</p> <p>4.8.1 Al dar clic en el enlace llamado leer, se abre una nueva ventana en la Vista de Usuario, mostrando los siguientes campos: el funcionario, la dependencia y subdependencia a quien fue enviado, el asunto, la descripción, el número de anexos, un enlace para ver y descargar los archivos adjuntos (copia digital del documento) y por ultimo un botón regresar para, volver a la página de correos enviados, en Correo Interno.</p>
Excepciones	Ninguna

Fuente: Autores del proyecto.

Cuadro 21. Casos de Usos: Correo Interno: Correos Recibidos

Código	T05
Nombre del caso de uso	Correo Interno: Correos Recibidos
Actor(es)	Administrador SisCo, Funcionario Básico.

Casos de usos asociados	Iniciar Sesión
Precondición	El usuario deberá haber iniciado sesión.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá dirigirse a la sección de menús y submenús ubicada en la parte izquierda de la pantalla y dar clic en el menú principal: CORREO INTERNO. 2. Se desplegará verticalmente el submenú correspondiente a CORREO INTERNO y el usuario deberá hacer clic en la opción: Recibidos. 3. En la sección Vista de Usuario se presentará una pequeña sección de buscar (conformada por un campo para escribir lo que se dese consultar y un botón buscar para ejecutar la acción), un enlace para descargar en formato PDF la planilla de los correos recibidos, los correos que el usuario a recibido internamente, ordenados por el número de radicado, frente de cada correo un botón tipo radio para ser seleccionado y dos botones uno para confirmar y otro para responder. 4. La información estará visible en forma de tabla, donde las columnas corresponden a: <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Seleccionar. 4.2 El radicado asignado al correo 4.3 La fecha de radicado. 4.4 La hora de radicado 4.5 La dependencia remitente. 4.6 La subdependencia remitente. 4.7 El funcionario remitente. 4.8 El asunto del correo 4.9 La Descripción del correo, (no se presentará la descripción asociada al correo, sino un enlace que lleva a éste, llamado leer). 4.10 El número de anexos.
Pos-condición	Ninguna
Sub-flujos	<ol style="list-style-type: none"> 3.4 Si se ejecuta la acción de buscar, cambiara la información presente de la lista de los correos recibidos, por la que se esté solicitando. 3.5 Si se da clic en descargar en formato PDF se descargara un archivo en formato PDF el cual contendrá la información que actualmente se esté presentando en Correo Interno Recibidos. 4.8.1 Al dar clic en el enlace llamado leer, se abre una nueva ventana en la Vista de Usuario, mostrando los

	<p>siguientes campos: el funcionario, la dependencia y subdependencia a quien fue enviado, el asunto, la descripción, el número de anexos, un enlace para ver y descargar los archivos adjuntos (copia digital del documento) y por ultimo un botón regresar para, volver a la página de correos enviados, en Correo Interno.</p> <p>5. Si el documento físico llego a manos del destinatario, éste debe seleccionar, en la tabla de correos recibidos el correo que corresponda con el documento físico y dar clic en el botón confirmar, esta acción cambiará el color del número radicado, para indicar que ha sido recibido, y cambiara el estado de No Recibido a Recibido en la tabla de enviados del remitente.</p>
Excepciones	Ninguna

Fuente: Autores del proyecto

Cuadro 22. Casos de Usos: Correo Interno: Responder Correos

Código	T05
Nombre del caso de uso	Correo Interno: Responder Correos
Actor(es)	Administrador SisCo, Funcionario Básico.
Casos de usos asociados	Iniciar Sesión, Correo Interno: Correo Recibidos
Precondición	El usuario deberá haber iniciado sesión y confirmado que ha recibido el documento.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá dirigirse a la sección de menús y submenús ubicada en la parte izquierda de la pantalla y dar clic en el menú principal: CORREO INTERNO. 2. Se desplegará verticalmente el submenú correspondiente a CORREO INTERNO y el usuario deberá hacer clic en la opción: Recibidos. 3. Seleccionar el correo a responder y dar clic en el botón Responder. 4. Seguido se abre la ventana de Nuevo Correo Interno, cargando automáticamente: la sección de remitente (que serán los valores del usuario que ha iniciado sesión), la sección destinatario (con los valores de quien fue el remitente del documento recibido) y la sección de detalles, quedará vacía. 5. Después de completar la sección de detalles, dar clic en el botón enviar.
Pos-condición	Respuesta a correo recibido

Sub-flujos	Ninguno
Excepciones	4.1 Si hay campos vacíos en el formulario, en la sección de detalles y se da clic en el botón Enviar, se realiza lo siguiente: no permitir el envío del formulario y mostrar por medio de un mensaje cuáles son los campos que se encuentran vacíos.

Fuente: Autores del proyecto

Cuadro 23. Casos de Usos: Correo Externo: Registrar

Código	AS17
Nombre del caso de uso	Correo Externo: Registrar.
Actor(es)	Administrador SisCo.
Casos de usos asociados	Iniciar Sesión.
Precondición	El usuario deberá haber iniciado sesión.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá dirigirse a la sección de menús y submenús ubicada en la parte izquierda de la pantalla y dar clic en el menú principal: CORREO EXTERNO. 2. Se desplegará verticalmente el submenú correspondiente a CORREO EXTERNO y el usuario deberá hacer clic en la opción: Registrar. 3. Se presentará el formulario respectivo a la redacción de Registrar Correo Externo en la sección Vista de Usuario que está ubicada a la derecha de la pantalla. 4. El formulario de Registrar Correo Externo, contendrá cuatro secciones: la primera llamada Remitente Interno, donde se encontrarán los datos (nombre, apellido, dependencia y subdependencia) del usuario quien registra la correspondencia externa, sin poder modificarlos, la segunda sección llamada Remitente Externo, donde se encontrará los datos (nombre empresa, dependencia, funcionario, ciudad) de la entidad o persona quien envía el documento, la tercera sección llamada Destinatario, contendrá tres listas desplegables una para seleccionar la dependencia, otra la subdependencia y la tercera para seleccionar el funcionario, a quien se le pasará la correspondencia que llega a su nombre, y una última sección llamada Detalles, que contendrá tres campos uno para el asunto del correo, otro para la descripción de éste y otro para la cantidad de anexos, una lista desplegable que muestra los documentos que se pueden enviar y un campo para subir la copia digital del documento físico; además dos

	<p>botones afuera de las cuatro secciones, uno para enviar los datos a SisCo llamado Enviar y otro para reiniciar el formulario en el navegador llamado Reiniciar.</p> <p>5. El usuario que registra la correspondencia externa que entra deberá ingresar el nombre de la empresa, la dependencia, el funcionario y la ciudad que envía el documento en la segunda sección; seleccionar la dependencia, subdependencia y el funcionario destinatario en las listas desplegables de la tercera sección; además debe ingresar el asunto, detalles, anexos, seleccionar el documento y subir la copia digital del mismo y dar clic en el botón Enviar.</p> <p>6. Seguido a esto en la sección Vista de Usuario se mostrará la lista de los correos registrados por el encargado de registrar la correspondencia externa.</p>
Pos-condición	Registro del documento externo y pasado a la dependencia, subdependencia y funcionario pertinente.
Sub-flujos	Ninguno.
Excepciones	<p>5.1. Si no se ha seleccionado dependencia alguna y se da clic en el botón Enviar, se realiza lo siguiente: no permitir el envío del formulario y mostrar por medio de un mensaje que no se ha seleccionada aun la dependencia.</p> <p>5.2. Si no se ha seleccionado la subdependencia y se da clic en el botón Enviar, se realiza lo siguiente: no permitir el envío del formulario y mostrar por medio de un mensaje que no se ha seleccionada aun la subdependencia.</p> <p>5.3. Si no se ha seleccionado el funcionario y se da clic en el botón Enviar, se realiza lo siguiente: no permitir el envío del formulario y mostrar por medio de un mensaje que no se ha seleccionada aun el funcionario.</p> <p>5.4. Si hay campos vacíos en el formulario y se da clic en el botón Enviar, se realiza lo siguiente: no permitir el envío del formulario y mostrar por medio de un mensaje cuáles son los campos que se encuentran vacíos.</p>

Fuente: Autores del proyecto

Cuadro 24. Casos de Usos: Correo Externo: Registrados

Código	AS18
Nombre del caso de uso	Correo Externo: Registrados
Actor(es)	Administrador SisCo.

Casos de usos asociados	Iniciar Sesión
Precondición	El usuario deberá haber iniciado sesión.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá dirigirse a la sección de menús y submenús ubicada en la parte izquierda de la pantalla y dar clic en el menú principal: CORREO EXTERNO. 2. Se desplegará verticalmente el submenú correspondiente a CORREO EXTERNO y el usuario deberá hacer clic en la opción: Registrados. 3. En la sección Vista de Usuario se presentará una pequeña sección de buscar (conformada por un campo para escribir lo que se dese consultar y un botón buscar para ejecutar la acción), un enlace para descargar en formato PDF la planilla la correspondencia externa registrada y obviamente todos los correos que hacen parte de la correspondencia registrada, ordenados por el número de radicado. 4. La información estará visible en forma de tabla, donde las columnas corresponden a: <ol style="list-style-type: none"> 4.1 El radicado asignado al correo 4.2 La fecha de radicado. 4.3 La hora de radicado. 4.4 La empresa remitente. 4.5 La dependencia de la empresa remitente. 4.6 El funcionario de la empresa remitente quien firma. 4.7 La ciudad de la empresa remitente. 4.8 La dependencia destinataria. 4.9 La subdependencia destinataria 4.10 El funcionario destinatario 4.11 El asunto del correo 4.12 La Descripción del correo, (no se presentará la descripción asociada al correo, sino un enlace que lleva a éste, llamado leer). 4.13 El número de anexos 4.14 El estado (es decir, si ya fue recibido o no).
Pos-condición	Ninguna
Sub-flujos	<ol style="list-style-type: none"> 3.1 Si se ejecuta la acción de buscar, cambiara la información presente de la lista de los correos enviados, por la que se esté solicitando. 3.2 Si se da clic en descargar en formato PDF se descargara un archivo en formato PDF el cual contendrá la información que actualmente se esté

	<p>presentando en Correo Interno Enviados.</p> <p>4.12.1 Al dar clic en el enlace llamado leer, se abre una nueva ventana en la Vista de Usuario, mostrando los siguientes campos: el funcionario, la dependencia y subdependencia a quien fue enviado, la empresa, la dependencia, el funcionario, la ciudad quien lo envió, el asunto, la descripción, el número de anexos, un enlace para ver y descargar los archivos adjuntos (copia digital del documento) y por ultimo un botón regresar para, volver a la página de correos enviados, en Correo Interno.</p>
Excepciones	Ninguna

Fuente: Autores del proyecto

Cuadro 25. Casos de Usos: Correo Externo: Recibidos para Enviar

Código	AS19
Nombre del caso de uso	Correo Externo: Recibidos para Enviar.
Actor(es)	Administrador SisCo.
Casos de usos asociados	Iniciar Sesión
Precondición	El usuario deberá haber iniciado sesión.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá dirigirse a la sección de menús y submenús ubicada en la parte izquierda de la pantalla y dar clic en el menú principal: CORREO EXTERNO. 2. Se desplegará verticalmente el submenú correspondiente a CORREO EXTERNO y el usuario deberá hacer clic en la opción: Recibidos para Enviar. 3. En la sección Vista de Usuario se presentará una pequeña sección de buscar (conformada por un campo para escribir lo que se dese consultar y un botón buscar para ejecutar la acción), un enlace para descargar en formato PDF la planilla de los correos recibidos para enviar, es decir de los correos que se generan dentro de la entidad que tienen como destino una entidad o persona externa ordenados por el número de radicado, frente de cada correo un botón tipo radio para ser seleccionado y un botón para confirmar. 4. La información estará visible en forma de tabla, donde las columnas corresponden a: <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Seleccionar. 4.2 El radicado asignado al correo 4.3 La fecha de radicado.

	<p>4.4 La hora de radicado</p> <p>4.5 La empresa destino.</p> <p>4.6 La dependencia destino.</p> <p>4.7 El funcionario destino.</p> <p>4.8 La ciudad destino.</p> <p>4.9 La dependencia remitente.</p> <p>4.10 La subdependencia remitente.</p> <p>4.11 El funcionario remitente.</p> <p>4.12 El asunto del correo</p> <p>4.13 La Descripción del correo, (no se presentará la descripción asociada al correo, sino un enlace que lleva a éste, llamado leer).</p> <p>4.14 El número de anexos.</p>
Pos-condición	Ninguna
Sub-flujos	<p>3.1 Si se ejecuta la acción de buscar, cambiara la información presente de la lista de los correos recibidos, por la que se esté solicitando.</p> <p>3.2 Si se da clic en descargar en formato PDF se descargara un archivo en formato PDF el cual contendrá la información que actualmente se esté presentando en Correo Externo Recibidos para Enviar</p> <p>4.13.1 Al dar clic en el enlace llamado leer, se abre una nueva ventana en la Vista de Usuario, mostrando los siguientes campos: el funcionario, la dependencia y subdependencia quien envía el documento de correo externo, la empresa, la dependencia de la empresa, el funcionario, la ciudad a quien se le envía y el asunto, la descripción, el número de anexos, un enlace para ver y descargar los archivos adjuntos (copia digital del documento) y por ultimo un botón regresar para, volver a la página de correos Registrados, en Correo Externo.</p> <p>6. Si el documento físico llego a manos del encargado de recibir la correspondencia que sale de la entidad, éste debe seleccionar, en la tabla de correos recibidos para enviar el correo que corresponda con el documento físico y dar clic en el botón confirmar, esta acción cambiará el color del número radicado, para indicar que ha sido recibido y listo para enviar y cambiara el estado de No Recibido a Recibido en la tabla de enviados del remitente.</p>
Excepciones	Ninguna

Fuente: Autores del proyecto

Cuadro 26. Casos de Usos: Correo Externo: Nuevo

Código	FB01
Nombre del caso de uso	Correo Externo: Nuevo
Actor(es)	Funcionario Básico.
Casos de usos asociados	Iniciar Sesión.
Precondición	El usuario deberá haber iniciado sesión.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá dirigirse a la sección de menús y submenús ubicada en la parte izquierda de la pantalla y dar clic en el menú principal: CORREO EXTERNO. 2. Se desplegará verticalmente el submenú correspondiente a CORREO EXTERNO y el usuario deberá hacer clic en la opción: Nuevo. 3. Se presentará el formulario respectivo a la redacción de Nuevo Correo Externo en la sección Vista de Usuario que está ubicada a la derecha de la pantalla. 4. El formulario de Nuevo Correo Externo, contendrá cuatro secciones: la primera llamada Remitente Interno, donde se encontrarán los datos (nombre, apellido, dependencia y subdependencia) del usuario quien redacta el nuevo correo externo, sin poder modificarlos, la segunda sección llamada Destinatario Externo, donde se encontrará los datos (nombre empresa, dependencia, funcionario, ciudad) de la entidad o persona a quien se le envía el documento, la tercera sección llamada Destinatario Interno, contendrá tres listas desplegables una para seleccionar la dependencia, otra la subdependencia y la tercera para seleccionar el funcionario, encargado de recibir la correspondencia externa para enviarla hacia fuera de la entidad, y una última sección llamada Detalles, que contendrá tres campos uno para el asunto del correo, otro para la descripción de éste y otro para la cantidad de anexos, una lista desplegable que muestra los documentos que se pueden enviar y un campo para subir la copia digital del documento físico; además dos botones afuera de las cuatro secciones, uno para enviar los datos a SisCo llamado Enviar y otro para reiniciar el formulario en el navegador llamado Reiniciar. 5. El usuario debe llenar cada uno de los campos en la segunda sección: el nombre de la empresa, la dependencia, el funcionario y la ciudad a quien debe enviarse el documento; seleccionar la dependencia,

	<p>subdependencia y el funcionario encargado de recibir la correspondencia externa que sale, en las listas desplegables de la tercera sección; además debe ingresar el asunto, detalles, anexos, seleccionar el documento y subir la copia digital del mismo y dar clic en el botón Enviar.</p> <p>6. Seguido a esto en la sección Vista de Usuario se mostrará la lista de los correos externos enviados.</p>
Pos-condición	Envío de correo externo.
Sub-flujos	Ninguno.
Excepciones	<p>5.1. Si no se ha seleccionado dependencia alguna y se da clic en el botón Enviar, se realiza lo siguiente: no permitir el envío del formulario y mostrar por medio de un mensaje que no se ha seleccionada aun la dependencia.</p> <p>5.2. Si no se ha seleccionado la subdependencia y se da clic en el botón Enviar, se realiza lo siguiente: no permitir el envío del formulario y mostrar por medio de un mensaje que no se ha seleccionada aun la subdependencia.</p> <p>5.3. Si no se ha seleccionado el funcionario y se da clic en el botón Enviar, se realiza lo siguiente: no permitir el envío del formulario y mostrar por medio de un mensaje que no se ha seleccionada aun el funcionario.</p> <p>5.4. Si hay campos vacíos en el formulario y se da clic en el botón Enviar, se realiza lo siguiente: no permitir el envío del formulario y mostrar por medio de un mensaje cuáles son los campos que se encuentran vacíos.</p>

Fuente: Autores del proyecto

Cuadro 27. Casos de Usos: Correo Externo: Enviados

Código	FB02
Nombre del caso de uso	Correo Externo: Enviados
Actor(es)	Funcionario Básico.
Casos de usos asociados	Iniciar Sesión
Precondición	El usuario deberá haber iniciado sesión.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá dirigirse a la sección de menús y submenús ubicada en la parte izquierda de la pantalla y dar clic en el menú principal: CORREO EXTERNO. 2. Se desplegará verticalmente el submenú correspondiente a CORREO EXTERNO y el usuario

	<p>deberá hacer clic en la opción: Enviados.</p> <p>3. En la sección Vista de Usuario se presentará una pequeña sección de buscar (conformada por un campo para escribir lo que se dese consultar y un botón buscar para ejecutar la acción), un enlace para descargar en formato PDF la planilla la correspondencia externa enviada y obviamente todos los correos que hacen parte de la correspondencia externa enviada, ordenados por el número de radicado.</p> <p>4. La información estará visible en forma de tabla, donde las columnas corresponden a:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1 El radicado asignado al correo 4.2 La fecha de radicado. 4.3 La hora de radicado. 4.4 La empresa destinataria. 4.5 La dependencia de la empresa destinataria. 4.6 El funcionario de la empresa destinataria. 4.7 La ciudad de la empresa destinataria. 4.8 El asunto del correo. 4.9 La Descripción del correo, (no se presentará la descripción asociada al correo, sino un enlace que lleva a éste, llamado leer). 4.10 El número de anexos 4.11 El estado (es decir, si ya fue recibido o no).
Pos-condición	Ninguna
Sub-flujos	<p>3.1 Si se ejecuta la acción de buscar, cambiara la información presente de la lista de los correos enviados, por la que se esté solicitando.</p> <p>3.2 Si se da clic en descargar en formato PDF se descargara un archivo en formato PDF el cual contendrá la información que actualmente se esté presentando en Correo Interno Enviados.</p> <p>4.9.1 Al dar clic en el enlace llamado leer, se abre una nueva ventana en la Vista de Usuario, mostrando los siguientes campos: el funcionario, la dependencia y subdependencia quien recibe la correspondencia externa que sale, la empresa, la dependencia, el funcionario, la ciudad a quien se le envía el documento, el asunto, la descripción, el número de anexos, un enlace para ver y descargar los archivos adjuntos (copia digital del documento) y por ultimo un botón regresar para, volver a la página de correos</p>

	enviados, en Correo Externo.
Excepciones	Ninguna

Fuente: Autores del proyecto

Cuadro 28. Casos de Usos: Correo Externo: Recibidos

Código	FB03
Nombre del caso de uso	Correo Externo: Recibidos para Recibidos.
Actor(es)	Funcionario Básico.
Casos de usos asociados	Iniciar Sesión
Precondición	El usuario deberá haber iniciado sesión.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá dirigirse a la sección de menús y submenús ubicada en la parte izquierda de la pantalla y dar clic en el menú principal: CORREO EXTERNO. 2. Se desplegará verticalmente el submenú correspondiente a CORREO EXTERNO y el usuario deberá hacer clic en la opción: Recibidos. 3. En la sección Vista de Usuario se presentará una pequeña sección de buscar (conformada por un campo para escribir lo que se dese consultar y un botón buscar para ejecutar la acción), un enlace para descargar en formato PDF la planilla de los correos externos recibidos, es decir de los correos que llegan de entidades externas a los funcionarios de la empresa, ordenados por el número de radicado, frente de cada correo un botón tipo radio para ser seleccionado y dos botones, un botón para confirmar y otro para responder. 4. La información estará visible en forma de tabla, donde las columnas corresponden a: <ul style="list-style-type: none"> Seleccionar. 4.1 El radicado asignado al correo 4.2 La fecha de radicado. 4.3 La hora de radicado 4.4 La empresa remitente. 4.5 La dependencia remitente. 4.6 El funcionario remitente. 4.7 La ciudad remitente 4.8 El asunto del correo 4.9 La Descripción del correo, (no se presentará la descripción asociada al correo, sino un enlace que lleva a éste, llamado leer). 4.10 El número de anexos.
Pos-condición	Ninguna

Sub-flujos	<p>3.3 Si se ejecuta la acción de buscar, cambiara la información presente de la lista de los correos recibidos, por la que se esté solicitando.</p> <p>3.4 Si se da clic en descargar en formato PDF se descargara un archivo en formato PDF el cual contendrá la información que actualmente se esté presentando en Correo Externo Recibidos.</p> <p>4.9.1 Al dar clic en el enlace llamado leer, se abre una nueva ventana en la Vista de Usuario, mostrando los siguientes campos: la empresa, la dependencia, el funcionario y la ciudad quien envió la correspondencia, el asunto, la descripción, el número de anexos, un enlace para ver y descargar los archivos adjuntos (copia digital del documento) y por ultimo un botón regresar para, volver a la página de correos recibidos en Correo Externo.</p> <p>5. Si el documento físico llego a manos del funcionario, éste debe seleccionar, en la tabla de correos recibidos el correo que corresponda con el documento fisco y dar clic en el botón confirmar, esta acción cambiará el color del número radicado, para indicar que ha sido recibido y cambiara el estado de No Recibido a Recibido en la tabla de Registrados del encargado de recibir la correspondencia externa.</p>
Excepciones	Ninguna

Fuente: Autores del proyecto

Cuadro 29. Casos de Usos: Correo Externo: Responder

Código	FB04
Nombre del caso de uso	Correo Externo: Responder Correos
Actor(es)	Funcionario Básico.
Casos de usos asociados	Iniciar Sesión, Correo Externo: Correo Recibidos
Precondición	El usuario deberá haber iniciado sesión y confirmado que ha recibido el documento.
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá dirigirse a la sección de menús y submenús ubicada en la parte izquierda de la pantalla y dar clic en el menú principal: CORREO EXTERNO. 2. Se desplegará verticalmente el submenú correspondiente a CORREO EXTERNO y el usuario deberá hacer clic en la opción: Recibidos. 3. Seleccionar el correo a responder y dar clic en el botón

	<p>Responder.</p> <p>4. Seguido se abre la ventana de Nuevo Correo Externo, cargando automáticamente: la sección de remitente (que serán los valores del usuario que ha iniciado sesión), la sección destinatario externo (con los valores de la empresa, la dependencia, el funcionario y la ciudad que fueron el remitente del documento recibido), la sección de destinatario interno (con los valores de la funcionario encargado de recibir la correspondencia externa que sale) y la sección de detalles, quedará vacía.</p> <p>5. Después de completar la sección de detalles, dar clic en el botón enviar.</p>
Pos-condición	Respuesta a correo recibido
Sub-flujos	Ninguno
Excepciones	4.1 Si hay campos vacíos en el formulario, en la sección de detalles y se da clic en el botón Enviar, se realiza lo siguiente: no permitir el envío del formulario y mostrar por medio de un mensaje cuáles son los campos que se encuentran vacíos.

Fuente: Autores del proyecto

Cuadro 30. Casos de Usos: Información Personal: Cambiar Clave

Código	FB05
Nombre del caso de uso	Información Personal: Cambiar Clave
Actor(es)	Funcionario Básico.
Casos de usos asociados	Iniciar Sesión
Precondición	El usuario deberá haber iniciado sesión
Flujo principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario deberá dirigirse a la sección de menús y submenús ubicada en la parte izquierda de la pantalla y dar clic en el menú principal: INFORMACIÓN PERSONAL. 2. Se desplegará verticalmente el submenú correspondiente a INFORMACIÓN PERSONAL y el usuario deberá hacer clic en la opción: Cambiar Clave. 3. En la sección Vista de Usuario se mostrará formulaio correspondiente a cambiar la clave, éste contendrá tres campos, un campo para ingresar la clave anterior, otro campo para ingresar la nueva clave y otro campo para repetir la nueva clave y dos botones uno llamado cambiar para enviar la información a SisCo y otro

	<p>llamado reiniciar para reiniciar el formulario.</p> <p>4. El usuario deberá llenar cada uno de los campos y dar clic en el botón cambiar.</p> <p>5. Seguido se mostrará un mensaje que comunique que el cambio ha sido exitoso.</p>
Pos-condición	Cambio de clave
Sub-flujos	Ninguno
Excepciones	<p>4.1 Si hay campos vacíos en el formulario, y se da clic en el botón cambiar, se realiza lo siguiente: no permitir el envío del formulario y mostrar por medio de un mensaje cuáles son los campos que se encuentran vacíos.</p> <p>4.2 Si la nueva clave no coincide con el campo de repetir clave, mostrar por medio de un mensaje este error.</p> <p>4.3 Si la clave anterior no coincide con la almacenada en la base de datos de SisCo, mostrar por medio de un mensaje este error y no mandar el formulario.</p>

Fuente: Autores del proyecto

1.4.1.6 Requisitos de rendimiento

- SisCo deberá soportar todas las terminales de cómputo de la Contraloría General de Santander que estén habilitadas para ingresar al sistema.
- SisCo deberá permitir el acceso simultáneo de diferentes usuarios; se espera que el número de usuarios simultáneos mayor sea de 50.
- Garantizar el funcionamiento del sistema en un 80% cuando se tenga el máximo número de usuarios permitidos simultáneamente.

1.4.1.7 Restricciones de diseño. Las restricciones de diseño para el hardware y software estarán limitadas por la plataforma tecnológica en la cual se ejecute SisCo, y siempre y cuando se cumplan unos requisitos mínimos:

Cuadro 31. Requisitos de Diseño

Requerimientos mínimos para el servidor donde estará alojado SisCo	
Requisitos Software	Requisitos Hardware
<ul style="list-style-type: none"> • Tener instalado un sistema operativo (ya sea Windows o Linux). • Tener instalado un servidor web. • Tener instalado un motor de base de datos. • Tener instalado un navegador web con soporte para JavaScript y CSS versión 2. 	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio en Disco Duro libre 5GB. • Memoria RAM 2GB

Requerimientos mínimos para los terminales de cómputo que tendrán acceso a SisCo.	
Requisitos Software	Requisitos Hardware
<ul style="list-style-type: none"> Tener instalado un navegador web con soporte para JavaScript y CSS versión 2. 	<ul style="list-style-type: none"> Periféricos de entrada (teclado, ratón, escaner). Periféricos de salida (pantalla, impresora)

Fuente: Autores del proyecto

1.4.1.8 Atributos del sistema

- **Fiabilidad:** SisCo deberá permitir el almacenamiento de datos de forma correcta y completa en la base de datos.
- **Matenibilidad:** el usuario Súper Administrador será el encargado de realizar el mantenimiento al sistema por lo menos una vez por semana, para garantizar su total funcionamiento, debido a que es el único usuario que tendrá el control total sobre el sistema; realizando correcciones en las funciones del software, incorporando nuevas funcionalidades o adaptando las ya existentes según las nuevas necesidades de los usuarios.
- **Portabilidad:** el sistema al ser desarrollado bajo un ambiente web, podrá ser transferido o instalado en otro lugar siempre y cuando esté basado en el mismo ambiente de desarrollo. Además el sistema en su totalidad es portable dado que se puede operar en computadores con plataforma de hardware diferente, pues solo se requiere que éstos dispongan de una conexión al servidor donde este alojado SisCo y al menos un navegador web con soporte JavaScript y CSS versión 2 para su total funcionamiento.
- **Seguridad:** El Súper Administrador será el encargado de proveer las cuentas (respectivo código y contraseña para ingresar al sistema) a los Administradores SisCo y éstos a su vez serán los encargados de asignar las cuentas a los Funcionarios Básicos del sistema. Según el tipo de rol que desempeñen dentro del sistema, éste habilitara y deshabilitara ciertas funcionalidades.
- **Usabilidad:** las interfaces graficas de usuario deberán ser amigables con los diferentes tipos de usuarios que pueden ingresar al sistema, permitiéndoles realizar las diversas tareas que requieran de una manera natural y exitosa. Por otro lado la información mostrada en las diferentes GUI deberá estar espaciada de tal forma que permita el entendimiento de ésta.

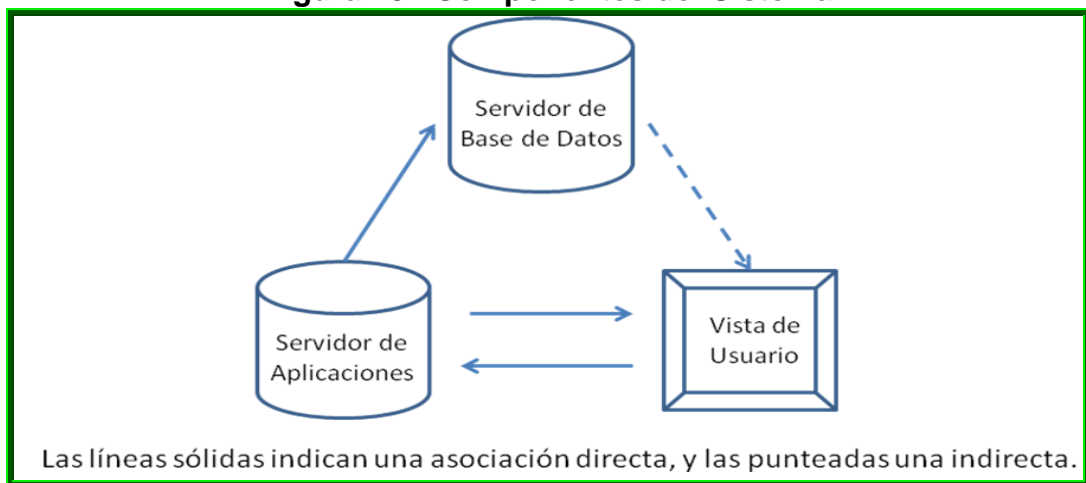
- Flexibilidad: el sistema deberá permitir la realización de cambios críticos y no críticos en las diversas funciones que presenta, según las nuevas necesidades de la Contraloría General de Santander.

1.5 ESPECIFICACIONES DE DISEÑO

Las especificaciones de diseño que se detallaran a continuación comprenden: los componentes lógicos de SisCo y el modelo de datos.

1.5.1 Componentes del sistema

Figura 18. Componentes del Sistema



Fuente: Elaboración propia; basado en las funcionalidades del software elaborado.

Como se puede observar, los componentes de SisCo son: la Vista de Usuario, el Servidor de Aplicaciones y el Servidor de Base de Datos.

La Vista de Usuario está conformada por las páginas web dinámicas, que permiten la visualización de todas las funciones a realizar por parte de los usuarios de SisCo, las cuales están descritas en la especificación de requerimientos de software.

El Servidor de Aplicaciones es el responsable de recibir y ejecutar todas las peticiones de entrada que generan los diferentes usuarios de SisCo a través de la Vista de Usuario.

En el servidor de Base de Datos se encontrará el modelo de datos de SisCo, que será accedido exclusivamente a través de las funciones presentes en el Servidor de Aplicaciones o por el Súper Administrador por medio de un Sistema de Gestión de Base de Datos (SGBD). Por tanto SisCo está definido como un conjunto de

componentes, con el fin de lograr un mejor funcionamiento, de modo que se reduzcan las probabilidades de fallos y se obtengan los resultados buscados.

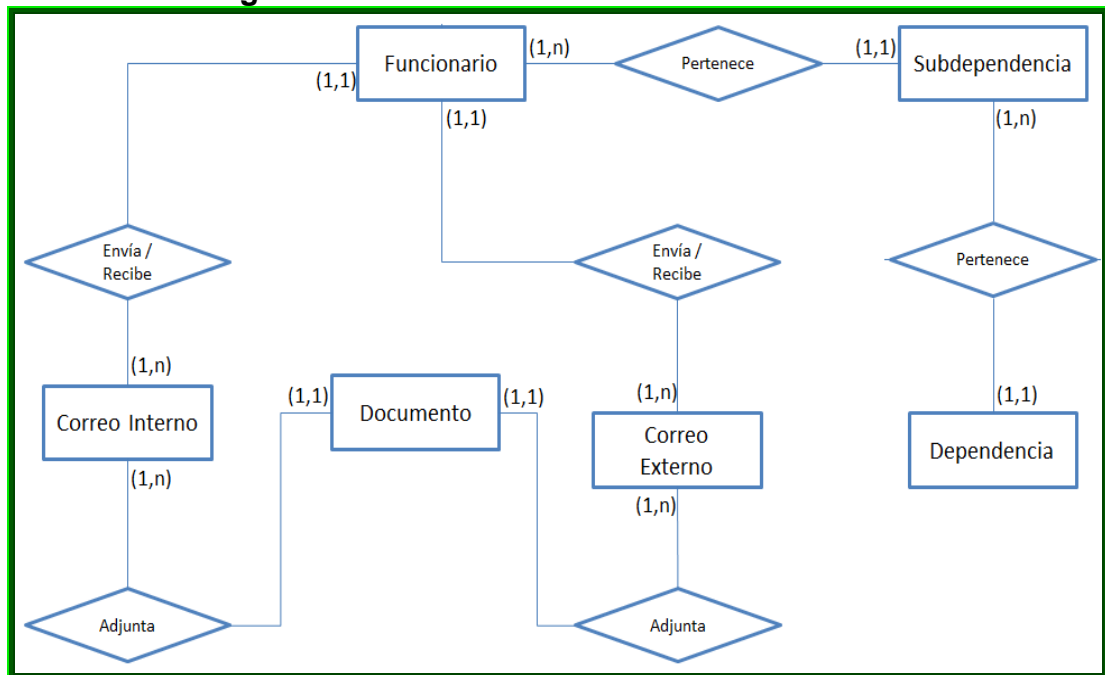
1.5.2 Modelo de datos. “Un modelo de datos permite describir las estructura de los datos (el tipo de los datos que incluye la base y la forma en que se relacionan), las restricciones de integridad (las condiciones que los datos deben cumplir para reflejar correctamente la realidad deseada) y las operaciones de manipulación de los datos (agregado, borrado, modificación y recuperación de los datos de la base).”⁴

El siguiente modelo de datos corresponde a la lógica de negocio que presenta el proceso de correspondencia llevado a cabo en la Contraloría General de Santander.

Este modelo de datos está descrito a través de un modelo de Entidad / Relación, el cual fue logrado mediante las iteraciones de prototipos en la primera etapa de la metodología descrita con anterioridad y alcanzado su representación total en la segunda etapa.

Este modelo Entidad / Relación, permite determinar las entidades que comprenden el proceso de correspondencia, al igual que la relación y cardinalidad que presentan entre ellas.

Figura 19. Modelo Entidad/Relación de SisCo

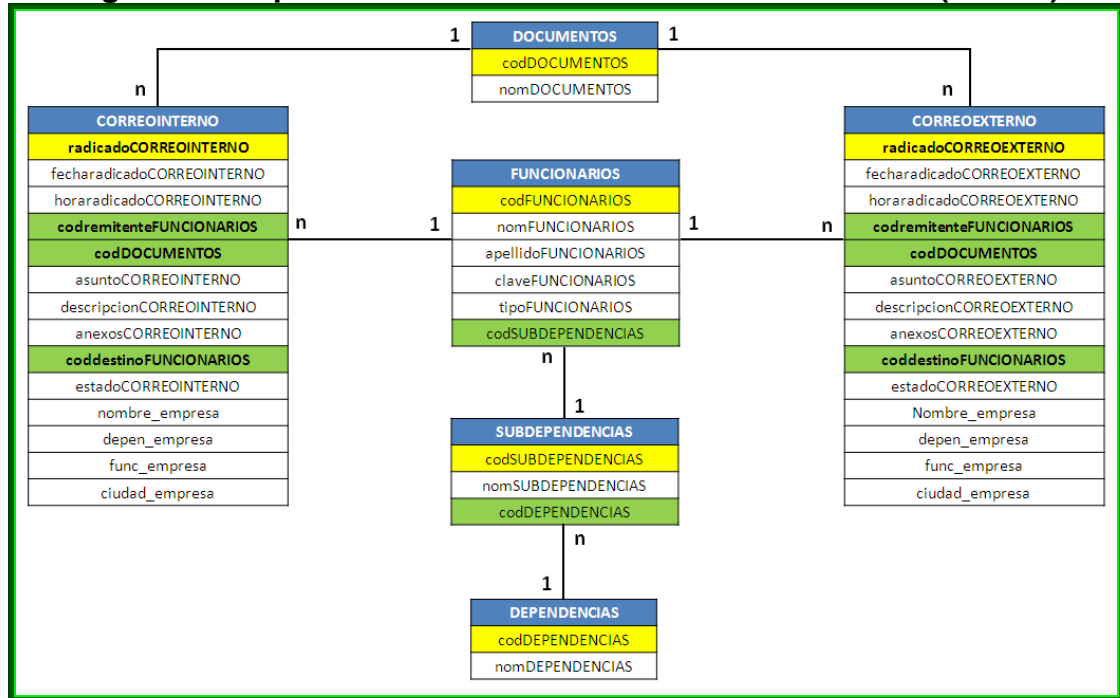


Fuente: Elaboración propia; basado en las funcionalidades del software elaborado.

⁴ Modelo de datos. <http://definicion.de/modelo-de-datos/>

Para la conversión de este modelo de datos en tablas, que representen la base de datos de SisCo, se partió obviamente de las entidades y de las relaciones de éstas, teniendo en cuenta la cardinalidad que presentan, seguido a esto se establecieron los atributos de cada una de las tablas, así como las llaves primarias y foráneas. Las llaves primarias están resaltadas de color amarillo mientras las foráneas de color verde.

Figura 20. Representación de la Base de Datos de SisCo (Tablas)



Fuente: Elaboración propia; basado en las funcionalidades del software elaborado.

Con el siguiente diccionario de datos se especifican cada una de las tablas y se identifican las llaves primarias y foráneas.

Cuadro 32. Especificación de Tablas e Identificación de Llaves Primarias y Foráneas

Nombre de la Tabla	DEPENDENCIAS	
Descripción	Esta tabla almacena las dependencias que conforman la Contraloría General de Santander.	
Campos	Descripción	Tipo de dato
codDEPENDENCIAS	Hace referencia al código de la dependencia. Es la llave primaria de la tabla.	VARCHAR(10)
nomDEPENDENCIAS	Hace referencia al nombre asignado a la dependencia.	VARCHAR(200)

Nombre de la Tabla	SUBDEPENDENCIAS	
Descripción	Esta tabla almacena las subdependencias que pertenecen a una dependencia.	
Campos	Descripción	Tipo de dato
codSUBDEPENDENCIAS	Hace referencia al código de la subdependencia. Es la llave primaria de la tabla.	VARCHAR(10)
nomSUBDEPENDENCIAS	Hace referencia al nombre asignado a la subdependencia.	VARCHAR(200)
codDEPENDENCIAS	Hace referencia al código de las dependencias a la cual pertenece la subdependencia. Es llave foránea de la tabla DEPENDENCIAS	VARCHAR(10)
Nombre de la Tabla	DOCUMENTOS	
Descripción	Esta tabla almacena los tipos de documentos que están considerados dentro del proceso de correspondencia	
Campos	Descripción	Tipo de dato
codDOCUMENTOS	Hace referencia al código del documento. Es la llave primaria de la tabla.	VARCHAR(10)
nomDOCUMENTOS	Hace referencia al nombre asignado al documento.	VARCHAR(60)
Nombre de la Tabla	FUNCIONARIOS	
Descripción	Esta tabla almacena los funcionarios que laboran en la Contraloría General de Santander y que están registrados para el acceso a SisCo.	
Campos	Descripción	Tipo de dato
codFUNCIONARIOS	Hace referencia al código del funcionario. Es la llave primaria de la tabla.	VARCHAR(10)
nomFUNCIONARIOS	Hace referencia al nombre asignado al funcionario.	VARCHAR(300)
apellidoFUNCIONARIOS	Hace referencia al apellido asignado al funcionario.	VARCHAR(30)
claveFUNCIONARIOS	Hace referencia a la clave del funcionario.	VARCHAR(20)
codSUBDEPENDENCIAS	Hace referencia al código de la subdependencia a la cual pertenece el funcionario. Es llave foránea de la tabla SUBDEPENDENCIAS	VARCHAR(10)
tipoFUNCIONARIOS	Hace referencia al tipo de funcionario que es, es decir si es Administrador SisCo o Funcionario Básico	ENUM('admin', 'aux')
Nombre de la Tabla	CORREOINTERNO	
Descripción	Esta tabla almacena los correos internos que son enviados y recibidos por los funcionarios al interior de la Contraloría General de Santander, además de los enviados como respuesta a entidades o personas externas a la Contraloría General de Santander.	
Campos	Descripción	Tipo de dato

radicadoCORREOINTERNO	Hace referencia al número de radicado asignado al correo que es registrado. Es la llave primaria de la tabla.	INT(10)
fecharadicadoCORREOINTERNO	Hace referencia al día, mes y año en el cual fue registrado y radicado el correo.	DATE
horaradicadoCORREOINTERNO	Hace referencia a la hora en que fue registrado y radicado el correo.	TIME
codremitefuncionarios	Hace referencia al código del funcionario que sea presenta como remitente del correo interno. Es llave foránea de la tabla de FUNCIONARIOS.	VARCHAR(10)
codDOCUMENTOS	Hace referencia al código del documento que está siendo utilizado en el correo. Es llave foránea de la tabla de DOCUMENTOS.	VARCHAR(10)
asuntoCORREOINTERNO	Hace referencia al asunto del correo.	TINYTEXT
descripcionCORREOINTERNO	Hace referencia a la descripción del correo.	TEXT
anexosCORREOINTERNO	Hace referencia al número de anexos que trae consigo el correo.	INT(4)
coddestinoFUNCIONARIOS	Hace referencia al código del funcionario al cual se le enviara el correo. Es llave foránea de la tabla FUNCIONARIOS.	VARCHAR(10)
estadoCORREOINTERNO	Hace referencia al estado del correo, si ha sido Recibido o No Recibido	ENUM('Recibido','NoRecibido')
nombre_empresa	Hace referencia al nombre de la empresa a quien se le enviara el correo, cuando este sea una respuesta u oficio generado al interior de la Contraloría General de Santander, cuyo destino es externo	VARCHAR(50)
depen_empresa	Hace referencia al nombre de la dependencia de la empresa a quien se le enviara el correo, cuando este sea una respuesta u oficio generado al interior de la Contraloría General de Santander, cuyo destino es externo.	VARCHAR(50)
func_empresa	Hace referencia al nombre del funcionario que pertenece a la dependencia de la empresa a quien se le enviara el correo, cuando este sea una respuesta u oficio generado al interior de la Contraloría General de Santander, cuyo destino es externo.	VARCHAR(50)
ciudad_empresa	Hace referencia al nombre de la ciudad donde está ubicada la empresa a quien se le enviara el correo, cuando este sea una respuesta u oficio generado al interior de la Contraloría General de Santander, cuyo destino es externo.	VARCHAR(60)
Nombre de la Tabla	CORREOEXTERNO	

Descripción	Esta tabla almacena los correos externos que son recibidos por los funcionarios de la Contraloría General de Santander, de otras entidades o personas naturales ajenas a esta entidad pública.	
Campos	Descripción	Tipo de dato
radicadoCORREOEXTERNO	Hace referencia al número de radicado asignado al correo que es registrado. Es la llave primaria de la tabla.	INT(10)
fecharadicadoCORREOEXTERNO	Hace referencia al día, mes y año en el cual fue registrado y radicado el correo.	DATE
horaradicadoCORREOEXTERNO	Hace referencia a la hora en que fue registrado y radicado el correo.	TIME
codremiteanteFUNCIONARIOS	Hace referencia al código del funcionario encargado de recibir la correspondencia externa y efectuar el registro y radicado de la misma. Es llave foránea de la tabla de FUNCIONARIOS.	VARCHAR(10)
codDOCUMENTOS	Hace referencia al código del documento que está siendo utilizado en el correo. Es llave foránea de la tabla de DOCUMENTOS.	VARCHAR(10)
asuntoCORREOEXTERNO	Hace referencia al asunto del correo.	TINYTEXT
descripcionCORREOEXTERNO	Hace referencia a la descripción del correo.	TEXT
anexosCORREOEXTERNO	Hace referencia al número de anexos que trae consigo el correo.	INT(4)
coddestinoFUNCIONARIOS	Hace referencia al código del funcionario al cual se le pasara el correo recibido, que viene de una persona o entidad externa a la Contraloría General de Santander. Es llave foránea de la tabla FUNCIONARIOS.	VARCHAR(10)
estadoCORREOEXTERNO	Hace referencia al estado del correo, si ha sido Recibido o No Recibido, por el funcionario al cual va dirigido.	ENUM('Recibido', 'NoRecibido')
nombre_empresa	Hace referencia al nombre de la empresa quien envía el correo.	VARCHAR(50)
depen_empresa	Hace referencia al nombre de la dependencia de la empresa quien envía el correo.	VARCHAR(50)
func_empresa	Hace referencia al nombre del funcionario que pertenece a la dependencia de la empresa quien envía el correo.	VARCHAR(50)
ciudad_empresa	Hace referencia al nombre de la ciudad donde está ubicada la empresa quien envía correo.	VARCHAR(60)

Fuente: Autores del proyecto.

1.5.3 Factores de calidad del software.

Los factores de calidad que determinan la calidad del sistema de correspondencia SISCO se clasifican de la manera siguiente:

- **Corrección:** SisCO, tiene la capacidad de satisfacer las especificación planteadas por el cliente, estas especificaciones se sujetan a los requerimientos exigidos por la Contraloría General de Santander, con el fin de lograr los objetivos marcados por esta entidad.
- **Fiabilidad:** las funciones ejecutadas por el sistema SisCo, cumplen a cabalidad con las necesidades requeridas por el usuario; proporcionando, fiabilidad y agilidad en los procesos efectuados.
- **Eficiencia:** como se especificó en anteriormente, la cantidad de recursos de computadoras y de código requeridos por el programa para realizar sus funciones son de bajo consumo; y posee tiempos de respuesta adecuados.
- **Integridad:** El acceso al sistema o a los datos de los usuarios son verificados mediante restricciones de acceso según el perfil del usuario.
- **Facilidad de uso:** El sistema SisCo, posee interfaces sencillas, lo que hace que el uso del sistema no requiera de un gran esfuerzo para aprender, utilizar, preparar las entradas e interpretar las salidas de un programa.
- **Revisión del producto:** SisCo, es implementado con la capacidad de soportar cambios.
- **Facilidad de mantenimiento:** La localización de un problema no requiere de grandes esfuerzos, ya que estos son señalizados por el mismo sistema, brindando la posibilidad de arreglar el error generado por el programa.
- **Flexibilidad:** El bajo consumo y la sencillez existente en el código que constituye el programa permite que es pueda ser modificado o que se le puedan añadir nuevas opciones.
- **Transición del producto:** adaptabilidad a nuevos entornos. Este sistema puede ser transferido a de una máquina a otra, portando consigo la capacidad de acoplamiento con otras aplicaciones o sistemas.

4. IMPLEMENTACION

Este proceso que tiene como fin último que el sistema de correspondencia SISCO sea fijado en la Contraloría General de Santander, para que interactúe adecuadamente con el resto de las acciones que se ejecutan y con las personas que lo van a utilizar y cuyo funcionamiento no causará problemas al resto de las actividades realizadas por esta entidad.

Antes de dar un enfoque de las fases que se deben tener presente en la implementación del sistema SISCO, se hará una breve descripción de las herramientas utilizadas para la creación, diseño e implementación de la Base de Datos y de las capas que contiene la aplicación.

4.1 HERRAMIENTAS DE BASE DE DATOS

La herramienta utilizada para la gestión, diseño e implementación de la base de datos en el presente proyecto, es MySQL. Esta herramienta se caracteriza por una de las herramientas más utilizadas en el mundo.

MySQL es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. MySQL AB —desde enero de 2008 una subsidiaria de Sun Microsystems y ésta a su vez de Oracle Corporation desde abril de 2009— desarrolla MySQL como software libre en un esquema de licenciamiento dual.

Por un lado se ofrece bajo la GNU GPL para cualquier uso compatible con esta licencia, pero para aquellas empresas que quieran incorporarlo en productos privativos deben comprar a la empresa una licencia específica que les permita este uso. Está desarrollado en su mayor parte en ANSI C.

Al contrario de proyectos como Apache, donde el software es desarrollado por una comunidad pública y el copyright del código está en poder del autor individual, MySQL es patrocinado por una empresa privada, que posee el copyright de la mayor parte del código⁵.

Esto es lo que posibilita el esquema de licenciamiento anteriormente mencionado. Además de la venta de licencias privativas, la compañía ofrece soporte y servicios. Para sus operaciones contratan trabajadores alrededor del mundo que colaboran vía Internet. MySQL AB fue fundado por David Axmark, Allan Larsson y Michael

⁵ MySQL. <http://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>

Widenius. Existen muchos tipos de bases de datos, desde un simple archivo hasta sistemas relacionales orientados a objetos. MySQL, como base de datos relacional, utiliza múltiples tablas para almacenar y organizar la información.

MySQL fue escrito en C y C++ y destaca por su gran adaptación a diferentes entornos de desarrollo, permitiendo su interacción con los lenguajes de programación más utilizados como PHP, Perl y Java y su integración en distintos sistemas operativos.

También es muy destacable, la condición de open source de MySQL, que hace que su utilización sea gratuita e incluso se pueda modificar con total libertad, pudiendo descargar su código fuente. Esto ha favorecido muy positivamente en su desarrollo y continuas actualizaciones, para hacer de MySQL una de las herramientas más utilizadas por los programadores orientados a Internet⁶. El sistema de gestión de datos MySQL utilizado en el presente proyecto, es manejado a través del paquete XAMPP.

4.1.1 XAMPP. Es un servidor independiente de plataforma, software libre, que consiste principalmente en la base de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl. El nombre proviene del acrónimo de X (para cualquiera de los diferentes sistemas operativos), Apache, MySQL, PHP, Perl.

El programa está liberado bajo la licencia GNU y actúa como un servidor web libre, fácil de usar y capaz de interpretar páginas dinámicas. Actualmente XAMPP está disponible para Microsoft Windows, GNU/Linux, Solaris, y MacOS X⁷.

4.1.1.1 Características y requisitos. XAMPP solamente requiere descargar y ejecutar un archivo zip, tar, o exe, con unas pequeñas configuraciones en alguno de sus componentes que el servidor Web necesitará. XAMPP se actualiza regularmente para incorporar las últimas versiones de Apache/MySQL/PHP y Perl. También incluye otros módulos como OpenSSL y phpMyAdmin. Para instalar XAMPP se requiere solamente una pequeña fracción del tiempo necesario para descargar y configurar los programas por separado.

4.1.1.2 Aplicaciones. Oficialmente, los diseñadores de XAMPP sólo pretendían su uso como una herramienta de desarrollo, para permitir a los diseñadores de sitios Webs y programadores, testear su trabajo en sus propios ordenadores sin ningún acceso a Internet.

⁶ ¿Qué es MySQL?. <http://www.espestudio.com/articulo/desarrollo-web/bases-de-datos-mysql/Que-es-MySQL.htm>

⁷ XAMPP. <http://es.wikipedia.org/wiki/XAMPP>

En la práctica, sin embargo, XAMPP es utilizado actualmente para servidor de sitios Web y, con algunas modificaciones, es generalmente lo suficientemente seguro para serlo.

Con el paquete se incluye una herramienta especial para proteger fácilmente las partes más importantes.

4.2 HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN

La herramienta utilizada para el desarrollo de las aplicaciones del servidor y del cliente del sistema es Netbeans, específicamente la herramienta Netbeans IDE; dicha herramienta fue seleccionada debido a que es un proyecto de código abierto⁸.

4.2.1 Netbeans. Netbeans es un entorno de desarrollo, hecho principalmente para el lenguaje de programación Java. Existe además un número importante de módulos para extender el Netbeans IDE. Netbeans IDE es un producto libre y gratuito sin restricciones de uso.

NetBeans es un proyecto de código abierto de gran éxito con una gran base de usuarios, una comunidad en constante crecimiento, y con cerca de 100 socios en todo el mundo. Sun Microsystems fundó el proyecto de código abierto NetBeans en junio de 2000 y continúa siendo el patrocinador principal de los proyectos.

4.2.2 Plataforma Netbeans. La plataforma Netbeans permite que las aplicaciones sean desarrolladas a partir de un conjunto de componentes de software llamados *módulos*. Un módulo es un archivo Java que contiene clases de java escritas para interactuar con las APIs (Interfaz de programación de Aplicaciones) de Netbeans y un archivo especial (manifest file) que lo identifica como módulo. Las aplicaciones construidas a partir de módulos pueden ser extendidas agregándole nuevos módulos. Debido a que los módulos pueden ser desarrollados independientemente, las aplicaciones basadas en la plataforma Netbeans pueden ser extendidas fácilmente por otros desarrolladores de software.

4.2.3 Netbeans IDE. Es una herramienta para programadores pensada para escribir, compilar, depurar y ejecutar programas. Está escrito en Java - pero puede servir para cualquier otro lenguaje de programación. Existe además un número importante de módulos para extender el IDE Netbeans. El IDE Netbeans es un producto libre y gratuito sin restricciones de uso.

El NetBeans IDE es un IDE de código abierto escrito completamente en Java usando la plataforma NetBeans. El NetBeans IDE soporta el desarrollo de todos

⁸ ¿Qué es Netbeans?. <http://ayuda-java.blogspot.com/2007/07/qu-es-netbeans.html>

los tipos de aplicación Java (J2SE, web, EJB y aplicaciones móviles). Entre sus características se encuentra un sistema de proyectos basado en Ant, control de versiones y refactoring.

NetBeans IDE 6.5, la cual fue lanzada el 19 de noviembre de 2008, extiende las características existentes del Java EE (incluyendo Soporte a Persistencia, EJB 3 y JAX-WS). Adicionalmente, el NetBeans Enterprise Pack soporta el desarrollo de Aplicaciones empresariales con Java EE 5, incluyendo herramientas de desarrollo visuales de SOA, herramientas de esquemas XML, orientación a web servicios (for BPEL), y modelado UML. El NetBeans C/C++ Pack soporta proyectos de C/C++, mientras el PHP Pack, soporta PHP 5.

Modularidad. Todas las funciones del IDE son provistas por módulos. Cada módulo provee una función bien definida, tales como el soporte de Java, edición, o soporte para el sistema de control de versiones. Netbeans contiene todos los módulos necesarios para el desarrollo de aplicaciones Java en una sola descarga, permitiéndole al usuario comenzar a trabajar inmediatamente.

Sun Studio, Sun Java Studio Enterprise, y Sun Java Studio Creator de Sun Microsystems han sido todos basados en el IDE Netbeans.

Desde julio de 2006, Netbeans IDE es licenciado bajo la Common Development and Distribution License (CDDL), una licencia basada en la Mozilla Public License (MPL).

4.2.4 Lenguajes de Desarrollo

4.2.1.1 HTML (HiperText Markup Language). Lenguaje de marcas de hipertexto es el lenguaje de marcado predominante para la elaboración de páginas web, permite la generación de hipertextos. La descripción del hipertexto consiste en especificar la estructura lógica del contenido (títulos, párrafos de texto normal, enumeraciones, definiciones citas, etc.) así como los diferentes efectos que se quieran dar (los lugares del documento donde se deba poner cursiva, negrita, o un gráfico determinado, etc.) y dejar la presentación final del documento al explorador.

4.2.1.2 JavaScript. No es un lenguaje de programación propiamente dicho, es un lenguaje script u orientado a documento, no se puede desarrollar un programa JavaScript que se ejecute fuera del navegador. Se creó entre Netscape y Sun Microsystem con el objetivo de integrarse en HTML y facilitar la creación de páginas interactivas sin necesidad de utilizar scripts de CGI o Java; es un lenguaje orientado a objetos, diseñado para el desarrollo de aplicaciones cliente – servidor a través de Internet.

JavaScript se interpreta con el código HTML (no necesita ser compilado, es el propio navegador el que se encarga de interpretar el código, al igual como lo hace con HTML y CSS) sin necesidad máquinas virtuales o conocimientos profundos de modelos orientados a los objetos; se compone de elementos de programación como: funciones, literales, expresiones, operadores, objetos, propiedades, métodos, eventos, etc., permitiendo el enriquecimiento de documentos HTML.

Gracias a JavaScript se pueden desarrollar programas que se ejecuten directamente en el navegador (cliente) de manera que éste pueda efectuar determinadas operaciones o tomar decisiones sin necesidad de acceder al servidor.

4.2.1.3 PHP (PHP Hypertext Preprocessor). Es un lenguaje de programación interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas. PHP se ejecuta en el servidor, por eso permite acceder al usuario a los recursos que tenga el servidor como podría ser una página, un archivo o una base de datos, el resultado, generalmente una página HTML, es enviado al navegador, el cual se encarga de mostrarlo en el cliente.).

Es soporte para una gran cantidad de bases de datos: MySQL, PostgreSQL, Oracle, MS SQL Server, Sybase mSQL, Informix, entre otras. Es un lenguaje independiente del navegador, puede trabajar en diferentes plataformas y permite la generación dinámica de páginas.

Las principales características de PHP son: su rapidez; su facilidad de aprendizaje; su soporte multiplataforma tanto de diversos sistemas operativos, como servidores HTTP y de base de datos; y el hecho de que se distribuye de forma gratuita bajo una licencia abierta.

4.2.1.4 CSS (Cascading Style Sheets). Las hojas de estilos constituyen el complemento ideal para HTML o XHTML. Su misión es definir la apariencia y estilo de sus elementos, convirtiéndose así en un mecanismo que permite añadirle estilo (por ejemplo: fuentes, colores, espaciado) a los documentos web. Las hojas de estilo simplifican el marcado HTML y en gran medida reducen la responsabilidad que tiene éste en la presentación del documento.

La información del estilo puede especificarse para elementos individuales o grupos de elementos; esta información puede especificarse en el documento HTML o en hojas de estilo externas.

Con las hojas de estilo se logra separar el contenido del documento y de la presentación de éste. Esta separación mejora la accesibilidad a los contenidos, ofrece más flexibilidad y control en la especificación de las características de presentación.

4.3 MODELO DE DESARROLLO DEL SOFTWARE

Para el desarrollo de cualquier proyecto software, la calidad es un factor sumamente importante, no basta con hacer software de forma correcta o que simplemente funcione, sino más bien que cumpla con los requerimientos especificados y más aun con las expectativas del cliente o usuario [estándar], de ahí la necesidad de utilizar modelos y metodologías de desarrollo software que provean los lineamientos adecuados para conseguir dicho fin.

Existe una gran variedad de modelos y metodologías de desarrollo software, pero se basan esencialmente en el análisis, diseño, programación, pruebas e implementación; siendo diferente cada modelo y metodología en la forma particular de organizar y relacionar cada etapa, además de incluir nuevos aspectos.

Para el presente proyecto software se utilizó el modelo de Prototipo Evolutivo a dúo con la Programación Extrema (eXtremeProgramming) como metodología de desarrollo. Esta fórmula consiste “en capturar un conjunto inicial de necesidades (requerimientos) e implementarlas rápidamente (construcción de prototipo) con la intención declarada de expandirlas y refinarlas iterativamente al ir aumentando la comprensión que del sistema tienen los usuarios y quien lo desarrolla. La definición del sistema se realiza con el descubrimiento evolutivo y gradual y no atrevas de la previsión omnisciente”.

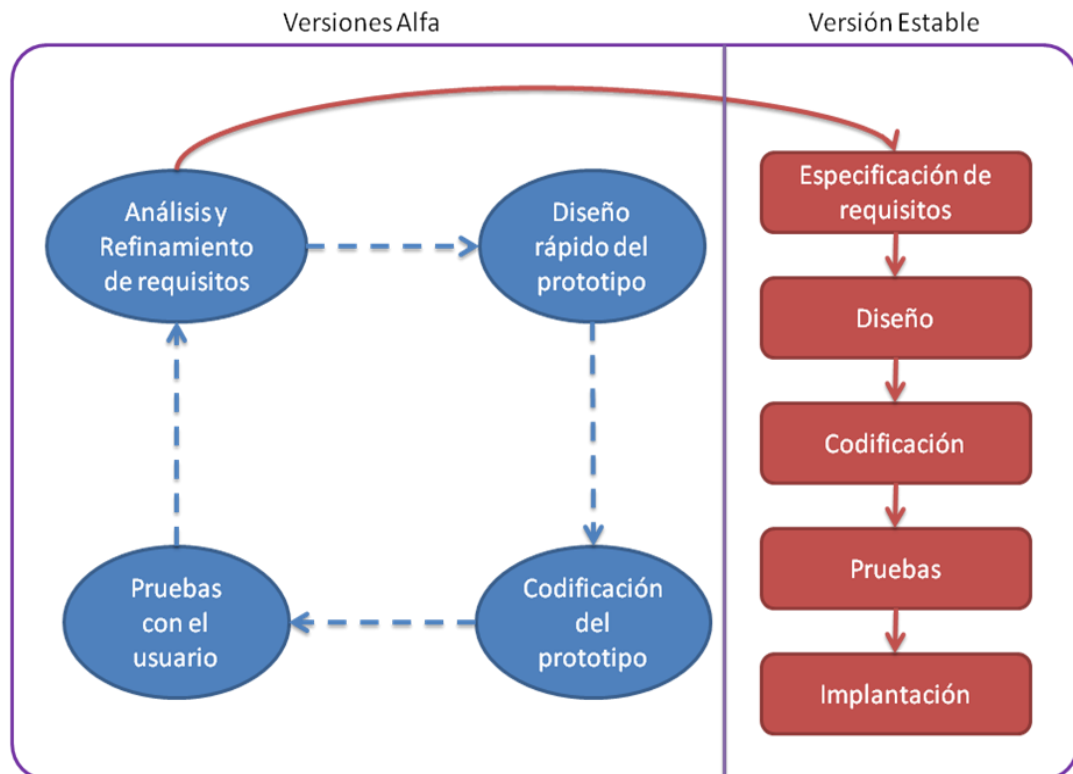
Esta fórmula permite:

- Trabajar aun cuando el cliente conoce los objetivos generales para el software, pero no identifica claramente los requisitos de entrada, procesamiento o salida
- Refinar los requisitos del software que se desarrollará, para satisfacer las necesidades del cliente y hallar nuevos requisitos a través de las iteraciones (nuevos prototipos)
- Involucrar al cliente en el desarrollo del software
- Que el desarrollador entienda mejor lo que se deba hacer
- Entender de mejor manera cuál será el resultado del software.

Los prototipos elaborados se construyeron no como versiones finales del software, sino, como mecanismos para la definición y refinamiento de los requisitos, los cuales sirvieron como base para el desarrollo del software real con un enfoque hacia la calidad.

4.3.1 Descripción de la metodología. A continuación se presenta el esquema metodológico que se utilizó para el desarrollo de la aplicación software requerida por la Contraloría General de Santander.

Figura 21. “Diagrama de la Metodología”



Fuente: Elaboración propia; basado en las especificaciones y funcionalidades del software elaborado.

Cuadro 33. Etapa Uno del Desarrollo del Software

Nombre Etapa	Versiones Alfa (Etapa 1)
Descripción	<p>En esta etapa los prototipos se diseñan y codifican rápidamente obedeciendo a los requisitos que provea el usuario, quien a través de las pruebas realizadas a éstos, dará paso a un refinamiento de los requisitos e incluso añadir nuevos. con esta información se diseña y codifica el nuevo prototipo que será evaluado y así sucesivamente. Este ciclo finaliza cuando no se tengan más observaciones sobre los prototipos.</p> <p>Los prototipos desarrollados en esta etapa no poseen todas las funcionalidades, ni mucho menos dan garantía de no encontrar fallas.</p>

Fases	
Análisis de requisitos	En esta fase se establecen reuniones con los usuarios finales, donde éstos comunican de forma más detallada las necesidades del sistema, además de proveer información sobre las herramientas y documentación que utilizarán en el proceso.
Diseño rápido del prototipo	A partir de estos requisitos (que en realidad no son más que acercamientos a los deseados), se concibe un diseño rápido del prototipo que incluye: interfaces de usuario, modelo de datos, casos de uso, entre otros.
Codificación del prototipo	Se construyen los prototipos según los requerimientos especificados en la fase anterior.
Pruebas con el usuario	Las pruebas con los usuarios no están dirigidas a ser pruebas muy técnicas o robustas (optimización, validación, etc.), donde se pretendan corregir cada uno de los errores encontrados en el prototipo, sino más bien orientadas a determinar que tanto el prototipo se aproxima a lo requerido por el usuario. Claro está, las fallas y errores encontrados serán tenidos en cuenta en los nuevos prototipos.
Refinamiento de requisitos	A través de un proceso de comunicación, los usuarios hacen las respectivas observaciones a los desarrolladores para: incorporar, refinar y/o eliminar requisitos.
Luego de refinar los requisitos, se inicia un nuevo ciclo para el desarrollo del nuevo prototipo, comenzando en la fase de Diseño del prototipo.	
Nota: Debe resaltarse que los prototipos construidos en esta etapa no se consideran como versiones finales del software, sino más bien, como mecanismos para la definición y refinamiento de los requisitos, los cuales fueron la base para el desarrollo de la aplicación final.	

Fuente: Autores del proyecto.

Cuadro 34. Etapa Dos del Desarrollo del Software

Nombre Etapa	Versión Estable (Etapa 2)	
Descripción	Una vez terminada la etapa anterior, se detallan los requerimientos que describen el sistema como tal, teniendo cuidado de no incluir nuevas funcionalidades no contempladas en la etapa 1.	
	Fases	Productos
Especificación de requisitos	A través de las Especificaciones de Requerimientos de Software (ERS) se detallan cada uno de los requerimientos del sistema, dichas especificaciones se logran	<ul style="list-style-type: none"> • ERS (IEEE Std. 830-1998)

	estudiando la documentación de los cambios efectuados en cada uno de los prototipos desarrollados en la etapa anterior.	<ul style="list-style-type: none"> • Casos de uso • Interfaces graficas de usuario.
Diseño	A partir de las ERS, se puede realizar el diseño del sistema, comprendiendo desde las interfaces de usuario hasta el modelo de datos final, que representa el sistema como tal.	<ul style="list-style-type: none"> • Componentes del sistema. • Modelo de Datos.
Codificación	La codificación de la aplicación software se basa atendiendo al diseño y especificación de requisitos de esta etapa, los cuales se lograron a partir de los prototipos construidos en la etapa 1.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación software
Pruebas	Estas pruebas son más robustas y técnicas, orientadas resolver problemas que se presente el software desarrollado. Son de dos tipos: a) Dirigidas: donde los desarrolladores guían y asesoran al usuario durante éstas. b) No dirigidas: donde el usuario actúa libremente.	
Implantación	Después de tener éxito en la fase de Pruebas, y que el usuario este satisfecho con la aplicación software, se lleva a cabo el proceso de implantación, donde se realiza la migración de datos al software y se ejecuta un plan de capacitación a los usuarios finales. Siendo consecuentes con el objetivo general del presente proyecto la implantación del software se llevará a cabo, siempre y cuando el cliente, (Contraloría General de Santander) apruebe la viabilidad de la implementación de este software en dicha entidad.	
Documentación	Finalizado el proyecto, se elaboran documentos enfocados a: a) Manual de usuario: donde se especifican cada una de las funcionalidades que éste puede realizar y cómo hacerlas.	<ul style="list-style-type: none"> • Manual de usuario • Manual de software

	b) Manual de software: donde se especifica cómo está construida la aplicación software, para futuras modificaciones.	
--	--	--

Fuente: Elaboración propia; basado en las funcionalidades del software elaborado.

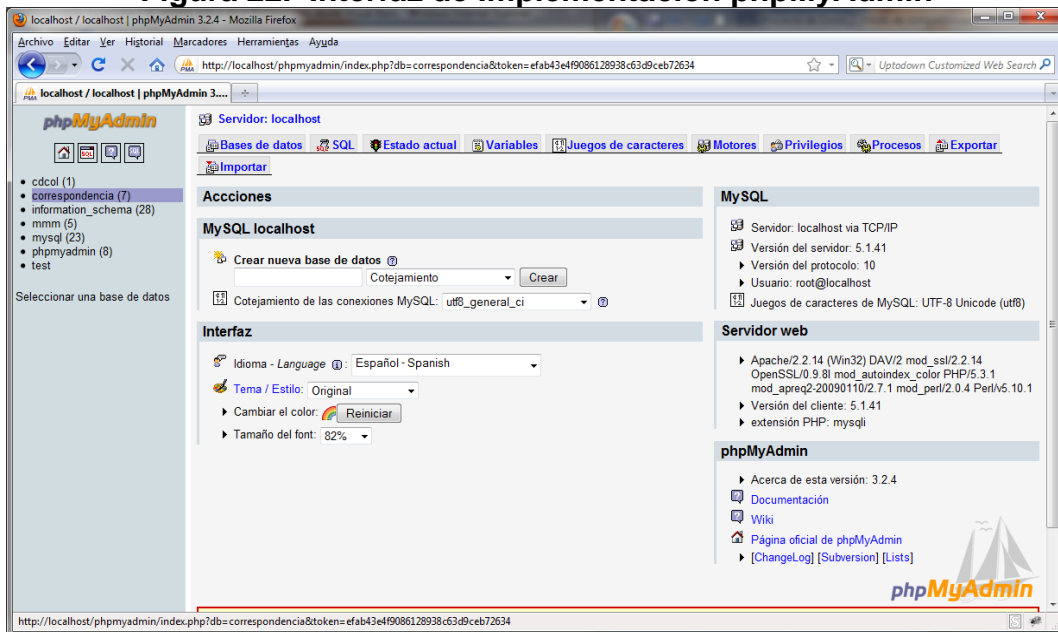
El motivo principal por el cual se elijo esta metodología, se debe principalmente a que el cliente y usuario tienen una idea general de cómo debe operar el software, pero no de funcionalidades detalladas, por esta razón se hace necesario presentar prototipos (a partir de los diferentes acercamientos) que faciliten al usuario familiarizarse con éste y así tener un mayor grado de realimentación con él, esta participación del usuario es fundamental en cada uno de los prototipos.

4.4 RESULTADO FINAL DE LA IMPLEMENTACION

Los productos generados en el resultado final de la implementación fueron la Base de Datos SISCO y las interfaces de usuario GUI-SISCO. En este orden de ideas, se procede a describir cada uno de estos productos.

4.4.1 Base de Datos. Para efectos del desarrollo de la base de datos y las interfaces del sistema, se trabajó mediante phpMyAdmin.

Figura 22. Interfaz de Implementación phpMyAdmin

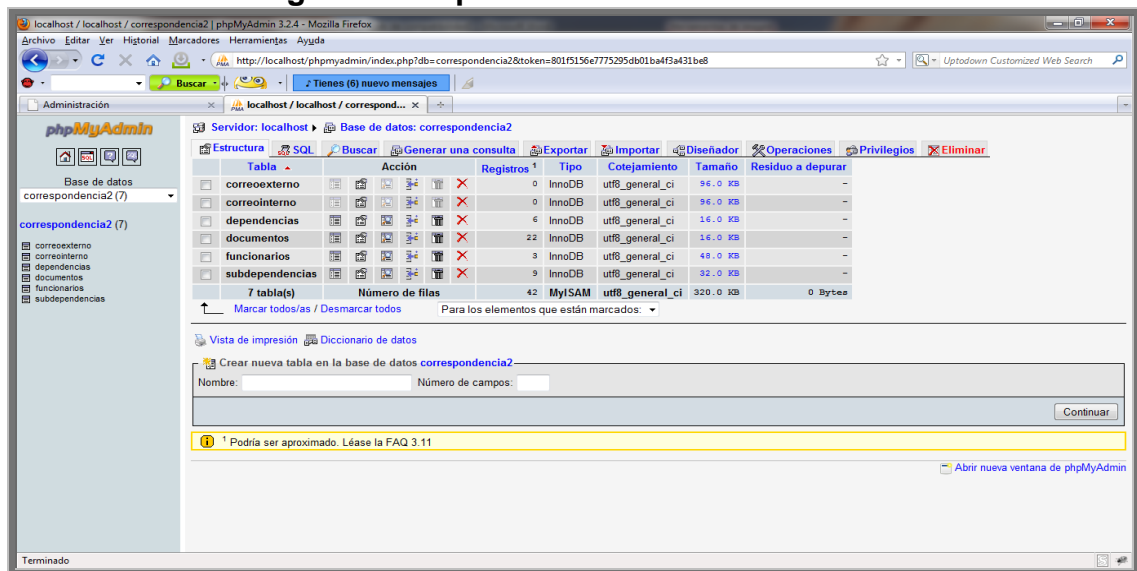


Fuente: Elaboración propia; Base de Datos. Imagen capturada del localhost.

La base de datos del sistema SISCO, tiene como nombre correspondencia; esta base de datos, está constituida por un conjunto de tablas, cuyo fin es mantener el orden de los datos almacenados internamente.

A continuación se dará a conocer, la organización de los datos en el sistema SISCO

Figura 23. Implementación Base de Datos

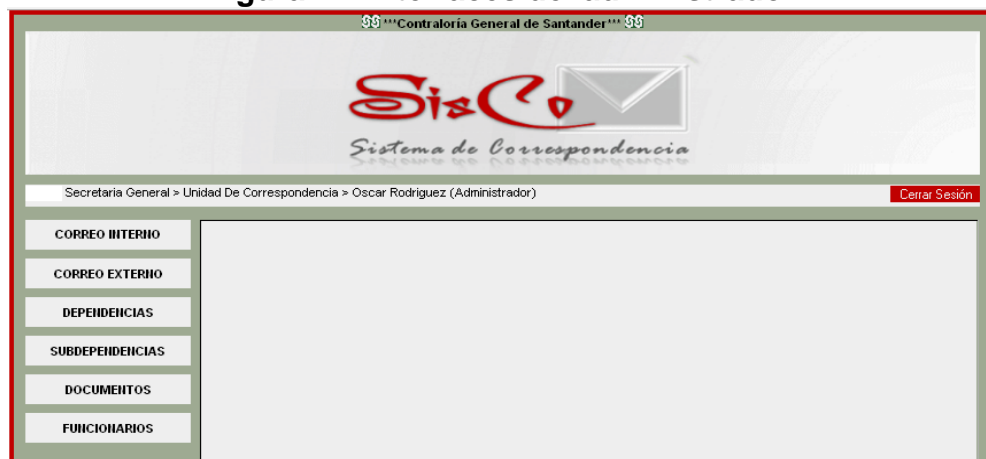


Fuente: Elaboración propia; Definición Base de Datos. Imagen capturada del localhost.

4.4.2 Interfaces finales de Usuarios

4.4.2.1 Interfaces del administrador. El Administrador del SisCo, es el funcionario con más privilegios en SisCo, este funcionario tendrá a su disposición los menús de:

Figura 24. Interfaces del administrador



Fuente: Elaboración propia; basado en los requerimientos del software elaborado.

- CORREO INTERNO, el cual le ofrece las siguientes opciones:
 - a) **Nuevo:** permite crear un nuevo correo con tipo de radicado interno que será enviado a un funcionario dentro de la Contraloría.

Figura 25. Correo interno: Nuevo

Fuente: Elaboración propia; basado en los requerimientos del software elaborado.

- b) **Enviados:** ver los correos que ha enviado a funcionarios de la Contraloría General de Santander.

Figura 26. Correo interno: Enviados

Radicado	Fecha	Hora	Dependencia	Subdependencia	Funcionario

Fuente: Elaboración propia; basado en los requerimientos del software elaborado.

- c) **Recibidos:** ver y responder los correos que ha recibido por parte de los funcionarios de la Contraloría General de Santander, para uso interno.

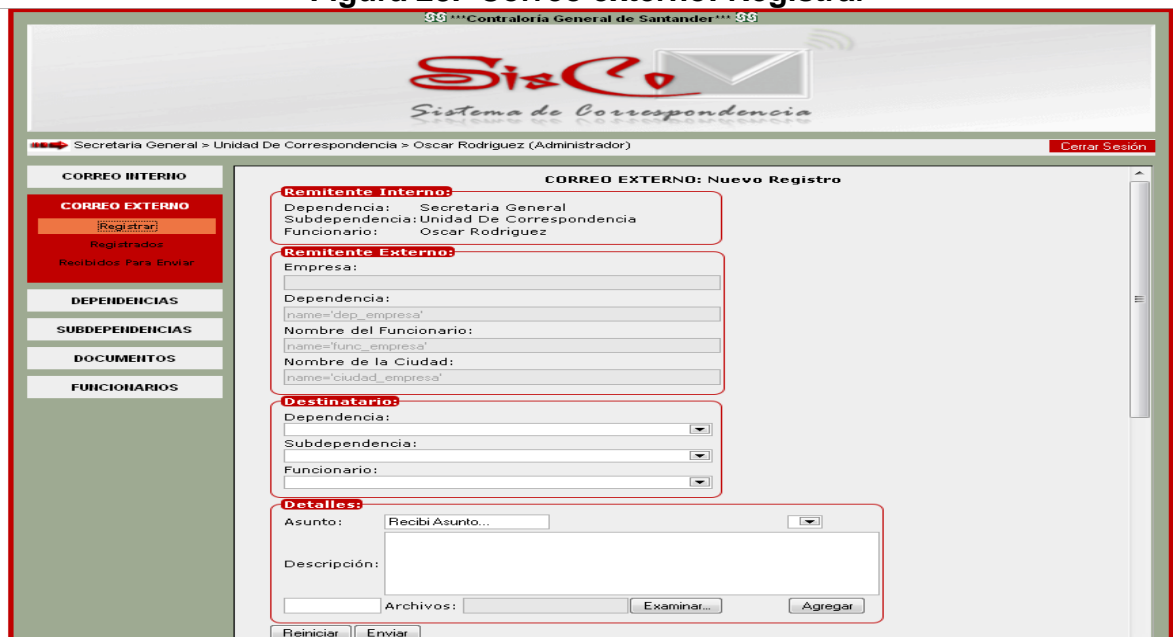
Figura 27. Correo interno: Recibidos



Fuente: Elaboración propia; basado en los requerimientos del software elaborado.

- **CORREO EXTERNO**, el cual se le ofrece las siguientes opciones:
 - a) **Registrar:** permite registrar la correspondencia externa con tipo de radicado externo, es decir la que viene de entidades o personas externas a la Contraloría General de Santander y pasarla al funcionario al cual está destinada.

Figura 28. Correo externo: Registrar



Fuente: Elaboración propia; basado en los requerimientos del software elaborado.

- b) **Registrados:** ver la lista de los correos que han sido registrados en la opción anterior y percatarse si han sido recibidos físicamente.

Figura 29. . Correo externo: Registrados

Radicado	Fecha Llegada	Hora Llegada	Remitente	Dependencia	Firma	Ciudad	Depenc
0000000001	2011-07-17	12:51:45	Alcaldia	Tesoreria	Andrea Carrascal	Bucaramanga	Subcont Delegad El Conto Fiscal
0000000002	2011-07-18	02:57:44	BANCO DE LA REPUBLICA	BOBEDA	RICARDO DEL CRISTO	CARTAGENA DE INDIAS	Subcont Delegad El Conto Fiscal
0000000003	2011-07-18	03:49:32	NoRegistra	NoRegistra	NoRegistra	NoRegistra	
0000000004	2011-07-18	03:50:32	NoRegistra	NoRegistra	NoRegistra	NoRegistra	
0000000005	2011-07-18	03:51:20	NoRegistra	NoRegistra	NoRegistra	NoRegistra	
0000000006	2004-06-01	12:55:12	NoRegistra	NoRegistra	NoRegistra	NoRegistra	
0000000007	2004-06-01	12:57:12	NoRegistra	NoRegistra	NoRegistra	NoRegistra	

Fuente: Elaboración propia; basado en los requerimientos del software elaborado.

- c) **Registrados para Enviar:** ver y confirmar los correos que han redactado los funcionarios de la Contraloría General de Santander, los cuales serán enviados a al Administrador SisCo, para que este los envíe a la entidad o persona externa destinada.

Figura 30. Correo externo: Registrados para enviar

Seleccionar	Radicado	Fecha	Hora	Dependencia	Subdependencia
<input type="radio"/>	0000000003	2004-06-01	04:14:25	Subdireccion Financiera	Subdireccion Financiera
<input type="radio"/>	0000000008	2011-07-17	11:46:18	Subcontraloria Delegada Para El Control Fiscal	Nodo Provincia Comunera
<input type="radio"/>	0000000010	2011-07-17	18:39:24	Subcontraloria Delegada Para El Control Fiscal	Nodo Provincia Comunera
<input type="radio"/>	0000000011	2011-07-17	18:41:54	Subcontraloria Delegada Para El Control Fiscal	Nodo Provincia Comunera
<input type="radio"/>	0000000017	2011-07-18	00:01:41	Subcontraloria Delegada Para El Control Fiscal	Nodo Provincia Comunera
<input type="radio"/>	0000000018	2011-07-18	00:54:16	Subcontraloria Delegada Para El Control Fiscal	Nodo Provincia Comunera
<input type="radio"/>	0000000020	2011-07-18	02:09:10	Subcontraloria Delegada Para El Control Fiscal	Nodo Provincia Comunera

Fuente: Elaboración propia; basado en los requerimientos del software elaborado.

- DEPENDENCIAS, el cual le ofrece las siguientes opciones:

a) **Nueva Dependencia:** crear una nueva dependencia.

Figura 31. Dependencias: Nueva Dependencia

The screenshot shows the 'Nueva Dependencia' form within the SisCo system. The header includes the logo 'SisCo Sistema de Correspondencia' and the user information 'Secretaría General > Unidad De Correspondencia > Oscar Rodriguez (Administrador)'. The left sidebar contains a menu with 'DEPENDENCIAS' highlighted, and sub-options: 'Nueva Dependencia', 'Actualizar Dependencia', 'Eliminar Dependencia', and 'Lista de Dependencias'. The main form area has a title 'Nueva Dependencia' and two input fields: 'Código:' and 'Nombre:'. Below these fields are two buttons: 'Reiniciar' and 'Registrar'.

Fuente: Elaboración propia; basado en los requerimientos del software elaborado.

b) **Actualizar Dependencia:** Actualizar los datos de la dependencia, puede ser el código y/o nombre de la misma.

Figura 32. Dependencias: Acualizar Dependencia

The screenshot shows the 'Actualizar Dependencia' form within the SisCo system. The header and user information are the same as in Figure 31. The left sidebar is also the same. The main form area has a title 'Actualizar Dependencia' and a dropdown menu for 'Dependencia: Seleccionar Dependencia'. Below this are two columns of input fields: 'Actual' and 'Nuevo'. The 'Codigo:' and 'Nombre:' labels are positioned to the left of these columns. At the bottom right of the form are two buttons: 'Reiniciar' and 'Actualizar'.

Fuente: Elaboración propia; basado en los requerimientos del software elaborado.

c) **Eliminar Dependencia:** permite la eliminación de una o varias dependencias.

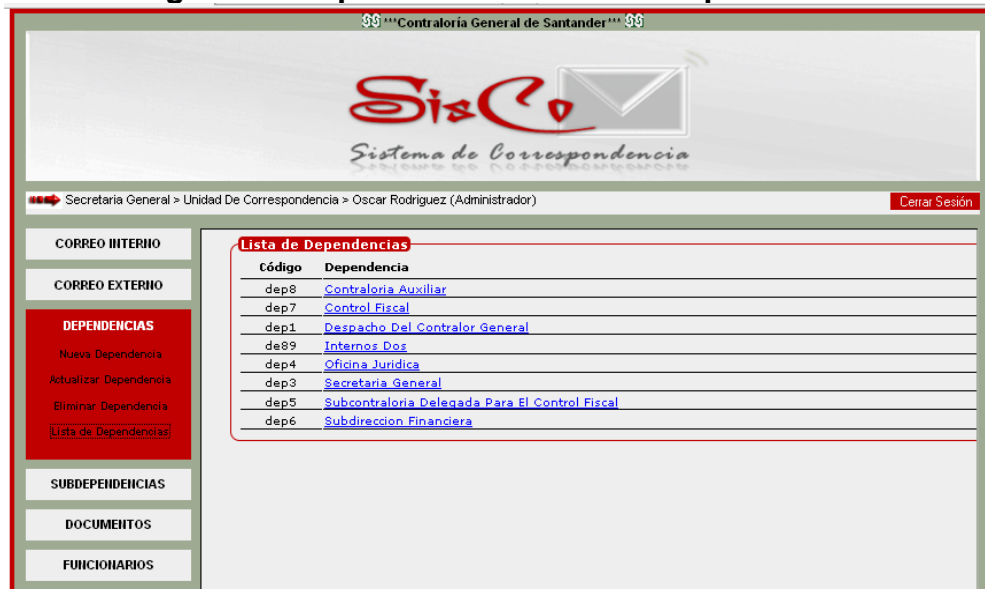
Figura 33. Dependencias: Eliminar Dependencia



Fuente: Elaboración propia; basado en los requerimientos del software elaborado.

d) **Lista de Dependencia:** permite la visualización de todas las dependencias, y al dar clic en estas, mostrara las subdependencias asociadas a ésta.

Figura 34. Dependencias: Lista de Dependencia



Fuente: Elaboración propia; basado en los requerimientos del software elaborado.

- **SUBDEPENDENCIAS**, el cual le ofrece las siguientes opciones:

- a) **Nueva Subdependencia:** crear una nueva subdependencia, asociada a una única dependencia.

Figura 35. Subdependencias: Nueva Subdependencia

The screenshot shows the 'Nueva Subdependencia' form within the SisCo system. The header includes the logo 'SisCo Sistema de Correspondencia' and the text 'Contraloría General de Santander'. The breadcrumb trail is 'Secretaría General > Unidad De Correspondencia > Oscar Rodriguez (Administrador)'. The left sidebar contains navigation options: 'CORREO INTERNO', 'CORREO EXTERNO', 'DEPENDENCIAS', 'SUBDEPENDENCIAS' (highlighted), 'DOCUMENTOS', and 'FUNCIONARIOS'. The 'SUBDEPENDENCIAS' menu includes 'Nueva Subdependencia', 'Actualizar Subdependencia', 'Eliminar Subdependencia', and 'Lista de Subdependencias'. The main form area is titled 'Nueva Subdependencia' and contains the following fields: 'Dependencia a la que pertenece:' with a dropdown menu 'Seleccionar Dependencia', 'Código:' with a text input field, and 'Nombre:' with a text input field. There are 'Reiniciar' and 'Registrar' buttons at the bottom of the form.

Fuente: Elaboración propia; basado en los requerimientos del software elaborado.

- b) **Actualizar Subdependencia:** Actualizar los datos de la subdependencia, puede ser el código y/o nombre de la misma.

Figura 36. Subdependencias: Actualizar Subdependencia

The screenshot shows the 'Actualizar Subdependencia' form within the SisCo system. The header and breadcrumb trail are identical to Figure 35. The left sidebar is also identical. The main form area is titled 'Actualizar Subdependencia' and contains the following fields: 'Dependencia:' with a dropdown menu 'Seleccionar Dependencia', 'Subdependencia:' with a dropdown menu 'Seleccionar Subdependencia', and a section titled 'Actual' with 'Código:' and 'Nombre:' text input fields. There is also a section titled 'Nuevo' with 'Código:' and 'Nombre:' text input fields. There are 'Reiniciar' and 'Actualizar' buttons at the bottom of the form.

Fuente: Elaboración propia; basado en los requerimientos del software elaborado.

- c) **Eliminar Subdependencia:** permite la eliminación de una o varias subdependencias.

Figura 37. Subdependencias: Eliminar Subdependencia

The screenshot shows the 'Eliminar Subdependencia' page in the SisCo system. The sidebar on the left contains the following menu items: CORREO INTERNO, CORREO EXTERNO, DEPENDENCIAS, SUBDEPENDENCIAS (highlighted in red), DOCUMENTOS, and FUNCIONARIOS. Under 'SUBDEPENDENCIAS', there are links for 'Nueva Subdependencia', 'Actualizar Subdependencia', 'Eliminar Subdependencia' (highlighted in orange), and 'Lista de Subdependencias'. The main content area features a table with the following data:

Seleccionar	Subdependencias	Dependencia
<input type="checkbox"/>	Contraloria Auxiliar	
<input type="checkbox"/>	Control	
<input type="checkbox"/>	Despacho Del Contralor General	Despacho Del Contralor General
<input type="checkbox"/>	Internos Dos	Internos Dos
<input type="checkbox"/>	Nodo Provincia Comunera	Subcontraloria Delegada Para El Control Fiscal
<input type="checkbox"/>	Nodo Provincia Guanentina	Subcontraloria Delegada Para El Control Fiscal
<input type="checkbox"/>	Oficina Juridica	Oficina Juridica
<input type="checkbox"/>	Secretaria General	Secretaria General
<input type="checkbox"/>	Subcontraloria Delegada Para El Control Fiscal	Subcontraloria Delegada Para El Control Fiscal
<input type="checkbox"/>	Subdireccion Financiera	Subdireccion Financiera
<input type="checkbox"/>	Unidad De Correspondencia	Secretaria General

At the bottom right of the table, there are two buttons: 'Reiniciar' and 'Eliminar'.

Fuente: Elaboración propia; basado en los requerimientos del software elaborado.

- d) **Lista de Subdependencia:** permite la visualización de todas las subdependencias, y al dar clic en estas, mostrara los funcionarios que estén asociadas a ésta.

Figura 38. Subdependencias: Lista de Subdependencia

The screenshot shows the 'Lista de Subdependencias' page in the SisCo system. The sidebar on the left contains the following menu items: CORREO INTERNO, CORREO EXTERNO, DEPENDENCIAS, SUBDEPENDENCIAS (highlighted in red), DOCUMENTOS, and FUNCIONARIOS. Under 'SUBDEPENDENCIAS', there are links for 'Nueva Subdependencia', 'Actualizar Subdependencia', 'Eliminar Subdependencia', and 'Lista de Subdependencias' (highlighted in orange). The main content area features a table with the following data:

Código	Subdependencia	Dependencia
dep2	Contraloria Auxiliar	
dep80	Control	
dep1	Despacho Del Contralor General	Despacho Del Contralor General
de89	Internos Dos	Internos Dos
sub2	Nodo Provincia Comunera	Subcontraloria Delegada Para El Control Fiscal
sub1	Nodo Provincia Guanentina	Subcontraloria Delegada Para El Control Fiscal
dep4	Oficina Juridica	Oficina Juridica
dep3	Secretaria General	Secretaria General
dep5	Subcontraloria Delegada Para El Control Fiscal	Subcontraloria Delegada Para El Control Fiscal
dep6	Subdireccion Financiera	Subdireccion Financiera
SSG1	Unidad De Correspondencia	Secretaria General

Fuente: Elaboración propia; basado en los requerimientos del software elaborado.

- DOCUMENTOS, el cual le ofrece las siguientes opciones:
 - a) **Nuevo Documento:** crear un nuevo documento que hará parte de los tipos de documentos manejados en SisCo.

Figura 39. Documentos: Nuevo Documento

The screenshot shows the 'Nuevo Documento' form in the SisCo system. The form is titled 'Nuevo Documento' and contains two input fields: 'Código' and 'Nombre'. Below the fields are two buttons: 'Reiniciar' and 'Registrar'. The sidebar on the left is highlighted to show the 'DOCUMENTOS' menu item, with 'Nuevo Documento' selected. The breadcrumb trail at the top reads: 'Secretaría General > Unidad De Correspondencia > Oscar Rodriguez (Administrador)'. The header includes the SisCo logo and the text 'Sistema de Correspondencia'.

Fuente: Elaboración propia; basado en los requerimientos del software elaborado.

- b) **Actualizar Documento:** Actualizar los datos del documento, puede ser el código y/o nombre del mismo.

Figura 40. Documentos: Actualizar Documento

The screenshot shows the 'Actualizar Documento' form in the SisCo system. The form is titled 'Actualizar Documento' and includes a 'Documento:' dropdown menu. Below the dropdown are two columns: 'Actual' and 'Nuevo'. Each column has fields for 'Código' and 'Nombre'. At the bottom of the form are two buttons: 'Reiniciar' and 'Actualizar'. The sidebar on the left is highlighted to show the 'DOCUMENTOS' menu item, with 'Actualizar Documento' selected. The breadcrumb trail at the top reads: 'Secretaría General > Unidad De Correspondencia > Oscar Rodriguez (Administrador)'. The header includes the SisCo logo and the text 'Sistema de Correspondencia'.

Fuente: Elaboración propia; basado en los requerimientos del software elaborado.

c) **Eliminar Documento:** permite la eliminación de uno o varios documentos.

Figura 41. Documentos: Eliminar Documento



Fuente: Elaboración propia; basado en los requerimientos del software elaborado.

d) **Lista de Documento:** permite la visualización de todos los documentos.

Figura 42. Documentos: Lista de Documento



Fuente: Elaboración propia; basado en los requerimientos del software elaborado.

- FUNCIONARIOS el cual le ofrece las siguientes opciones:
 - a) **Nuevo Funcionario:** crear un nuevo funcionario, asociado a una dependencia, subdependencia y tipo de funcionario para que haga parte de SisCo.

Figura 43. Funcionarios: Nuevo Funcionarios

The screenshot displays the 'Nuevo Funcionario' form within the SisCo web application. The page header includes the logo and name 'SisCo Sistema de Correspondencia'. The breadcrumb trail shows the user is in 'Secretaría General > Unidad De Correspondencia > Oscar Rodriguez (Administrador)'. The left sidebar menu has 'FUNCIONARIOS' highlighted, with sub-options like 'Nuevo Funcionario', 'Actualizar Funcionario', 'Eliminar Funcionario', 'Lista de Funcionarios', and 'Lista Tipos de Funcionario'. The main form area is titled 'Nuevo Funcionario' and contains the following fields:

- Código: [input field]
- Nombre: [input field]
- Apellido: [input field]
- Clave: [input field]
- Dependencia: [dropdown menu: Seleccionar Dependencia]
- Subdependencia: [dropdown menu: Seleccionar Subdependencia]
- Tipo de Funcionario: [dropdown menu: Seleccionar Tipo de Funcionario]

 At the bottom of the form are 'Borrar' and 'Registrar' buttons.

Fuente: Elaboración propia; basado en los requerimientos del software elaborado.

- b) **Actualizar Funcionario:** Actualizar los datos del funcionario, puede ser el código, nombre, apellido y/o tipo de funcionario.

Figura 44. Funcionarios: Actualizar Funcionarios

The screenshot displays the 'Actualizar Funcionario' form within the SisCo web application. The page header and breadcrumb trail are identical to Figure 43. The left sidebar menu has 'FUNCIONARIOS' highlighted, with sub-options like 'Nuevo Funcionario', 'Actualizar Funcionario', 'Eliminar Funcionario', 'Lista de Funcionarios', and 'Lista Tipos de Funcionario'. The main form area is titled 'Actualizar Funcionario' and contains the following fields:

- Dependencia: [dropdown menu: Seleccionar Dependencia]
- Subdependencia: [dropdown menu: Seleccionar Subdependencia]
- Funcionario: [dropdown menu: Seleccionar Funcionario]

 Below these are two columns for 'Actual' and 'Nuevo' data:

- Actual:** Código: [input field], Nombre: [input field], Apellido: [input field]
- Nuevo:** Código: [input field], Nombre: [input field], Apellido: [input field]
- Tipo Funcionario: [dropdown menu: Seleccionar Tipo de Funcionario]

 At the bottom of the form are 'Reiniciar' and 'Actualizar' buttons.

Fuente: Elaboración propia; basado en los requerimientos del software elaborado.

c) **Eliminar Funcionario:** permite la eliminación de uno o varios funcionarios.

Figura 45. Funcionarios: Eliminar Funcionarios

Seleccionar	Funcionario	Tipo de Funcionario	Subdependencia	Dependencia
<input type="checkbox"/>	Arturo Mejia	Auxiliar	Despacho Del Contralor General	Despacho Del Contralor General
<input type="checkbox"/>	Aura Maria Bermudez	Administrador	Subdireccion Financiera	Subdireccion Financiera
<input type="checkbox"/>	Dary Romero	Auxiliar	Subcontraloria Delegada Para El Control Fiscal	Subcontraloria Delegada Para El Control Fiscal
<input type="checkbox"/>	david romero	Auxiliar	Subcontraloria Delegada Para El Control Fiscal	Subcontraloria Delegada Para El Control Fiscal
<input type="checkbox"/>	German Santamaria	Auxiliar	Unidad De Correspondencia	Secretaria General
<input type="checkbox"/>	Jaime Octavio Albarracin Ferreira	Administrador	Unidad De Correspondencia	Secretaria General
<input type="checkbox"/>	Jehiel Sanchez	Administrador	Unidad De Correspondencia	Secretaria General
<input type="checkbox"/>	Jorge Caballero	Auxiliar	Oficina Juridica	Oficina Juridica
<input type="checkbox"/>	Karen Guzman	Auxiliar	Secretaria General	Secretaria General
<input type="checkbox"/>	Laura Poveda	Auxiliar	Subdireccion Financiera	Subdireccion Financiera
<input type="checkbox"/>	Maraya Torres	Auxiliar	Contraloria Auxiliar	Subdireccion Financiera
<input type="checkbox"/>	Marcela Cardenas	Auxiliar	Nodo Provincia Guarentina	Subcontraloria Delegada Para El Control Fiscal
<input type="checkbox"/>	Oscar Rodriguez	Administrador	Unidad De Correspondencia	Secretaria General
<input type="checkbox"/>	Tomas Uribe	Auxiliar	Nodo Provincia Comunera	Subcontraloria Delegada Para El Control Fiscal

Fuente: Elaboración propia; basado en los requerimientos del software elaborado.

d) **Lista de Funcionario:** permite la visualización de todos los funcionarios que hacen parte de SisCo.

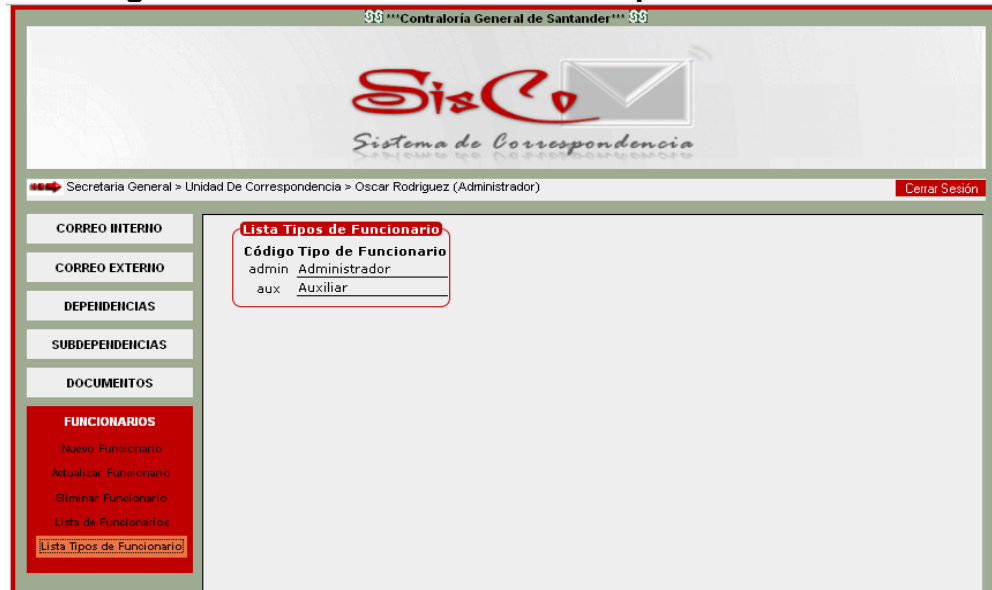
Figura 46. Funcionarios: Lista de Funcionarios

Codigo	Funcionario	Tipo de Funcionario	Subdependencia	Dependencia
001	Oscar Rodriguez	Administrador	Unidad De Correspondencia	Secretaria General
002	david romero	Auxiliar	Unidad De Correspondencia	Secretaria General
0202	Victor Argel	Auxiliar	Unidad De Correspondencia	Secretaria General
admin1	Jaime Octavio Albarracin Ferreira	Administrador	Unidad De Correspondencia	Secretaria General
des1	Jehiel Sanchez	Administrador	Unidad De Correspondencia	Secretaria General
des2	Aura Maria Bermudez	Administrador	Subdireccion Financiera	Subdireccion Financiera
fun1	Maraya Torres	Auxiliar	Contraloria Auxiliar	Subdireccion Financiera
fun2	Arturo Mejia	Auxiliar	Despacho Del Contralor General	Despacho Del Contralor General
fun3	Jorge Caballero	Auxiliar	Oficina Juridica	Oficina Juridica
fun4	Karen Guzman	Auxiliar	Secretaria General	Secretaria General
fun5	German Santamaria	Auxiliar	Unidad De Correspondencia	Secretaria General
fun6	Dary Romero	Auxiliar	Subcontraloria Delegada Para El Control Fiscal	Subcontraloria Delegada Para El Control Fiscal
fun7	Marcela Cardenas	Auxiliar	Nodo Provincia Guarentina	Subcontraloria Delegada Para El Control Fiscal
fun8	Tomas Uribe	Auxiliar	Nodo Provincia Comunera	Subcontraloria Delegada Para El Control Fiscal
fun9	Laura Poveda	Auxiliar	Subdireccion Financiera	Subdireccion Financiera

Fuente: Elaboración propia; basado en los requerimientos del software elaborado.

- e) **Lista de Tipo de Funcionario:** muestra la lista de los tipos de funcionario que se permiten en SisCo.

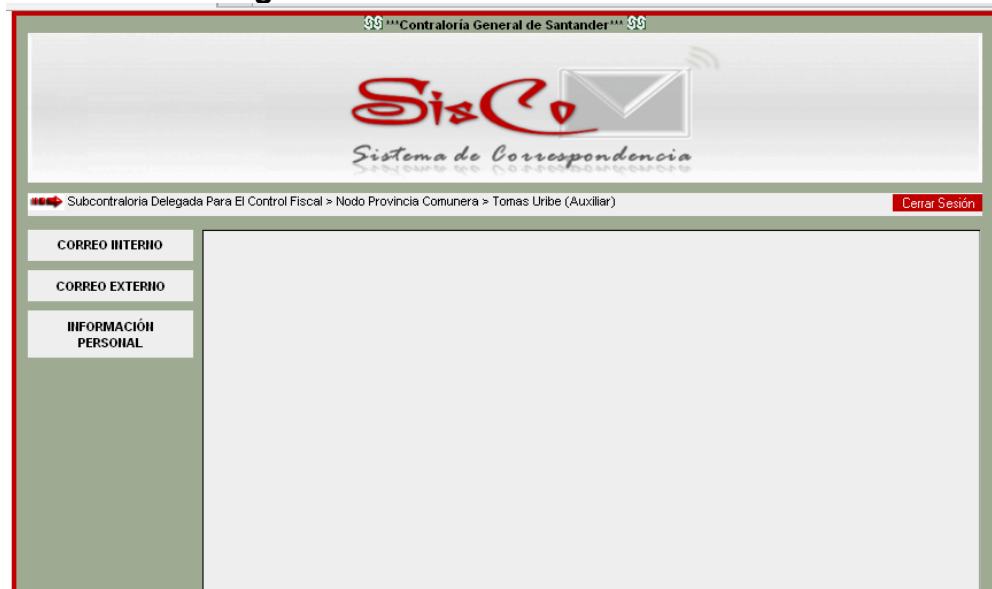
Figura 47. Funcionarios: Lista de Tipo de Funcionario



Fuente: Elaboración propia; basado en los requerimientos del software elaborado.

4.4.2.2 Interfaces de funcionario. El Funcionario Básico, es el funcionario que solo tiene las opciones de CORREO INTERNO y CORREO EXTERNO, este funcionario tendrá a su disposición los menús de:

Figura 48. Interfaces de Funcionario



Fuente: Elaboración propia; basado en los requerimientos del software elaborado.

- CORREO INTERNO, el cual le ofrece las siguientes opciones:
 - a) **Nuevo:** permite crear un nuevo correo con tipo de radicado interno que será enviado a un funcionario dentro de la Contraloría.

Figura 49. Correo Interno Funcionario: Nuevo

Fuente: Elaboración propia; basado en los requerimientos del software elaborado.

- b) **Enviados:** ver los correos que ha enviado a funcionarios de la Contraloría General de Santander.

Figura 50. Correo Interno Funcionario: Enviados

Radicado	Fecha	Hora	Dependencia	Subdependencia	Funcionario
000000002	2004-06-01	04:08:59	Subdireccion Financiera	Subdireccion Financiera	Lw Pot
000000005	2011-07-16	21:41:22	Secretaria General	Unidad De Correspondencia	Get Sant
000000007	2011-07-17	11:35:22	Subdireccion Financiera	Subdireccion Financiera	La Pot
000000012	2011-07-17	20:29:06	Subdireccion Financiera	Subdireccion Financiera	La Pot
000000014	2011-07-17	23:43:41	Subdireccion Financiera	Subdireccion Financiera	La Pot
000000016	2011-07-17	23:50:08	Subdireccion Financiera	Subdireccion Financiera	La Pot
000000019	2011-07-18	00:59:06	Subdireccion Financiera	Subdireccion Financiera	Aura Berr

Fuente: Elaboración propia; basado en los requerimientos del software elaborado.

- c) **Recibidos:** ver y responder los correos que ha recibido por parte de los funcionarios de la Contraloría General de Santander, para uso interno.

Figura 51. Correo Interno Funcionario: Recibidos

Seleccionar	Radicado	Fecha	Hora	Dependencia	Subdependencia
<input type="radio"/>	000000001	2004-06-01	03:51:42	Subdireccion Financiera	Subdireccion Financiera
<input type="radio"/>	000000004	2011-07-16	21:39:35	Secretaria General	Unidad De Correspondencia
<input type="radio"/>	000000006	2011-07-17	11:30:12	Subdireccion Financiera	Subdireccion Financiera
<input type="radio"/>	000000013	2011-07-17	20:34:59	Subdireccion Financiera	Subdireccion Financiera
<input type="radio"/>	000000015	2011-07-17	23:47:19	Subdireccion Financiera	Subdireccion Financiera

Fuente: Elaboración propia; basado en los requerimientos del software elaborado.

- **CORREO EXTERNO**, el cual se le ofrece las siguientes opciones:
 - a) **Nuevo:** permite crear un nuevo correo con tipo de radicado interno que será enviado al encargado de recibir la correspondencia que tiene como destinatario una entidad o persona externa de la Contraloría General de Santander.

Figura 52. Correo Externo Funcionario: Nuevo

Fuente: Elaboración propia; basado en los requerimientos del software elaborado.

- b) **Enviados:** ver la lista de los correos que han sido enviados, en la opción anterior y percatarse si han sido recibidos físicamente, por el encargado de recibir la correspondencia que se envía hacia otras entidades o personas externas a la Contraloría General de Santander.

Figura 53. Correo Externo Funcionario: Enviados

Subcontraloría Delegada Para El Control Fiscal > Nodo Provincia Comunera > Tomas Uribe (Auxiliar) Cerrar Sesión

CORREO EXTERNO: Enviados

Radicado	Fecha	Hora	Empresa	Dependencia	Funcionario
000000008	2011-07-17	11:46:18	Alcaldia	Secretaria	Jose Rodriguez
000000009	2011-07-17	17:46:02		secretaria	jose jose
000000010	2011-07-17	18:39:24		CARTERA	JOSE JOSE
000000011	2011-07-17	18:41:54		DFDFD	DSDS
000000017	2011-07-18	00:01:41	Alcaldia	secretaria	JOSE JOSE
000000018	2011-07-18	00:54:16	Alcaldia	secretaria	Jose Rodriguez
000000020	2011-07-18	02:09:10	Bbva	Cartera	Jose Rendon

1

Fuente: Elaboración propia; basado en los requerimientos del software elaborado.

- c) **Recibidos:** ver, confirmar y responder los correos recibidos por parte de entidades o personas externas a la Contraloría General de Santander, los cuales son registrados por el encargado de recibir la correspondencia externa

Figura 54. Correo Externo Funcionario: Recibidos

Subcontraloría Delegada Para El Control Fiscal > Nodo Provincia Comunera > Tomas Uribe (Auxiliar) Cerrar Sesión

CORREO EXTERNO: Recibidos

Seleccionar	Radicado	Fecha	Hora	Empresa	Dependencia	Funcionario
<input type="radio"/>	000000001	2011-07-17	12:51:45	Alcaldia	Tesoreria	Andrea Carrascal
<input type="radio"/>	000000002	2011-07-18	02:57:44	BANCO DE LA REPUBLICA	BOBEDA	RICARDO DEL CRISTO
<input type="radio"/>	000000008	2004-06-01	13:16:59	Alcaldia	NoRegistra	jose rytf
<input type="radio"/>	000000009	2004-06-01	13:21:39		NoRegistra	NoRegistra
<input type="radio"/>	000000010	2004-06-01	13:41:54	Alcaldia De Bucaramanga	Noregistra	Rios Rueda
<input type="radio"/>	000000011	2004-06-01	13:42:50	Bbva	Sincelejo	Rafael

Confirmar Responder

Fuente: Elaboración propia; basado en los requerimientos del software elaborado.

- INFORMACION PERSONAL

- a) **Perfil:** permite ver la información general que el usuario tiene registrado en la base de datos del sistema (dependencia a la que pertenece, subdependencia, nombre, apellido y tipo de funcionario).

Figura 55. Información Personal: Perfil

Subcontraloría Delegada Para El Control Fiscal > Nodo Provincia Comunera > Tomas Uribe (Auxiliar) Cerrar Sesión

Información Personal

Dependencia: Subcontraloría Delegada Para El Control Fiscal
Subdependencia: Nodo Provincia Comunera
Nombre: Tomas
Apellido: Uribe
Tipo de Funcionario: Auxiliar

INFORMACIÓN PERSONAL

Perfil

Cambiar Clave

Fuente: Elaboración propia; basado en los requerimientos del software elaborado.

- b) **Cambiar Contraseña:** como su nombre lo indica, esta opción brinda al usuario la oportunidad de cambiar la su contraseña de acceso al sistema.

Figura 56. Información Personal: Cambiar Contraseña

Subcontraloría Delegada Para El Control Fiscal > Nodo Provincia Comunera > Tomas Uribe (Auxiliar) Cerrar Sesión

Cambiar Clave

Clave Anterior:
Nueva Clave:
Repetir Clave:

Reiniciar Cambiar

INFORMACIÓN PERSONAL

Perfil

Cambiar Clave

Fuente: Elaboración propia; basado en los requerimientos del software elaborado.

5. CONCLUSIONES

El conjunto de objetivos planteados durante el desarrollo de este proyecto fueron alcanzados a través del trabajo colaborativo realizado por el personal de la Contraloría General de Santander, el directo y los autores del proyecto, dando como resultado un sistema de información que proporciona agilidad y organización en los procesos implementados en esta entidad.

El presente proyecto, se consideró como una serie de procesos sistemáticamente emprendidos con el propósito de mejorar la organización del sistema de correspondencia de la Contraloría General de Santander, con la ayuda de diversas herramientas tecnológicas. Gran parte del análisis y diseño de sistemas implica trabajar con usuarios actuales y ocasionales de los sistemas de información.

Apoyados en el análisis realizado al problema existente en el proceso de correspondencia que implementaba la Contraloría General de Santander, se pudo diseñar y desarrollar con éxito una herramienta software que proporciona a dicha entidad un mejor control y administración del proceso de gestión documental empleado.

A través de las herramientas tecnológicas empleadas para el diseño y el desarrollo del Sistema de Correspondencia (SisCO), se facilitó la construcción de una aplicación web que da cobertura a los requerimientos exigidos por el funcionamiento del sistema documental que empleaba esta entidad pública.

Gracias a este proyecto los autores del mismo aplicaron y reforzaron las habilidades, conocimientos, y saberes adquiridos para su desarrollo académico y profesional.

6. BIBLIOGRAFIA

[1] BOOCH, *Grady*, JACOBSON, Ivar, RUMBAUGH, James. El Lenguaje Unificado de Modelado, Segunda Edición. 2000

[2] CÁRCAMO SEPÚLVEDA José. “Programación en entorno web”. Mayo 2007, Diseño e impresión: División Editorial y de Publicaciones UIS.

[3] DAWSON, Christian W, Universidad de Valencia España. El Proyecto de Fin de Carrera de Ingeniería Informática. Primera Edición.

[4] ESTRADA Jorge y VALENCIA Jaime, trabajo de grado para optar el título de ingeniero de sistemas. “Sistemas De Información Web Para El Manejo De Inventario Y Actividades De Los Centros de estudio de Ingeniería Mecánica e Ingeniería Eléctrica”. En Bucaramanga., UIS, año 2009.

[5] MANUAL DE ARCHIVO, Contraloría General de Santander, 2009.

[6] MARTINEZ Luis Eduardo. “Análisis, Diseño, Desarrollo E Implantación Del Módulo De Recurso Humano Para el Sistema De Información Web Clinic-On-Line De La Empresa Idestec Ltda en Bucaramanga”, trabajo de grado para optar el título de ingeniero de sistemas, UIS, año 2009.

[7] ORÓS CABELLO Juan Carlos. “Navegar en Internet: Diseño de páginas web con XHTML, JavaScript y CSS”, 2da Edición, Edición Alfaomega Grupo Editor, 2008

[9] THAYER, Richard y DORFAM, Merlin. Software Requirements Engineering. 2 ed. Los Alamitos, California: IEEE Computer Science Press, 2000. p. 1.

[10] <http://www.w3.org/Style/CSS/>

[11] http://en.wikipedia.org/wiki/Cascading_Style_Sheets

[12] <http://es.wikipedia.org/wiki/PHP>

[13] http://www.elprisma.com/apuntes/administracion_de_empresas/procesoadministrativo/

[14] <http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/ger/53/procesoadmin.htm>

[15] <http://html.rincondelvago.com/correspondencia.html>

[16] http://www.contraloriasantander.gov.co/contenido/cont_qs-contraloria.html

[17] <http://www.mailxmail.com/curso-formulacion-gestion-proyectosdesarrollo/viabilidad-formulacion-responsable>

- [18] <http://www.mcgraw-hill.es/bcv/guide/capitulo/8448199502.pdf>
- [19] http://es.wikipedia.org/wiki/Comunicaci%C3%B3n_escrita
- [20] <http://en.wikipedia.org/wiki/HTML>
- [21] <http://knol.google.com/k/an%C3%A1lisis-y-dise%C3%B1o-de-software#>
- [22] <http://www.sc.ehu.es/jiwdocoj/mmis/externas.htm>
- [23] <http://www.monografias.com/trabajos59/calidad-software/calidad-software2.shtml#xfactoressoftware>
- [24] http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_control
- [25] http://www.kentron.com.ve/novedades/implantacion_sist.htm
- [26] <http://es.wikipedia.org/wiki/MySQL>
- [27] <http://www.w3.org/TR/1999/REC-html401-19991224/intro/intro.html#h-2.2>

7. ANEXOS

COLOMBIA



ARCHIVO
GENERAL
DE LA NACION

UNIDAD DE CORRESPONDENCIA

ACUERDO No. 060

(30 de octubre de 2001)

POR EL CUAL SE ESTABLECEN PAUTAS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LAS COMUNICACIONES OFICIALES EN LAS ENTIDADES PÚBLICAS Y LAS PRIVADAS QUE CUMPLEN FUNCIONES PÚBLICAS

El Consejo Directivo del Archivo General de la Nación, en uso de sus facultades legales, en especial las otorgadas por la Ley 80 de 1989, la Ley 489 de 1998 y la Ley 594 de 2000.

CONSIDERANDO: Que para la adecuada prestación de los servicios ofrecidos por las Unidades de Correspondencia de las entidades públicas y privadas que cumplen funciones públicas, es necesario establecer pautas que hagan efectivo su cumplimiento bajo los principios que rigen la Administración Pública. Que la Ley 80 de 1989, señala las funciones del Archivo General de la Nación, entre ellas la de fijar políticas y establecer los reglamentos necesarios y en su Acuerdo 07 de 29 de junio de 1994, adopta el Reglamento General de Archivos, como norma reguladora del quehacer archivístico. Que la Ley 594 de 2000 tiene por objeto, establecer las reglas y principios generales que regulan la función archivística del Estado, por intermedio del Archivo General de la Nación. Que la Ley 527 de 1999, define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales y establece las entidades de certificación. Que el Gobierno Nacional ha diseñado la Agenda de Conectividad, como una política de Estado, que busca masificar el uso de las tecnologías de la información en Colombia y con ello aumentar la competitividad del sector productivo, modernizar las instituciones públicas y socializar el acceso a la información, dándole carácter legal mediante la Directiva Presidencial No. 02 del 2000. Que el Decreto 2150 de 1995, suprime y reforma regulaciones, procedimientos o trámites innecesarios existentes en la Administración Pública. Que la planeación, programación, organización, dirección y avance de las entidades, se logran entre otros, mediante el uso oportuno y adecuado de la información y en consecuencia se hace necesario normalizar los procedimientos de correspondencia como parte integral de la gestión documental.

ACUERDA:

ARTICULO PRIMERO: Establecer los lineamientos y procedimientos que permitan a las unidades de correspondencia de las entidades públicas y las privadas que cumplan funciones públicas, cumplir con los programas de gestión documental, para la producción, recepción, distribución, seguimiento, conservación y consulta de los documentos. **ARTICULO SEGUNDO: Definiciones.** Para los efectos del presente Acuerdo, se definen los siguientes conceptos así: Archivo electrónico: Es el conjunto de documentos electrónicos, producidos y tratados archivísticamente, siguiendo la estructura orgánico-funcional del productor, acumulados en un proceso natural por una persona o institución pública o privada, en el transcurso de su gestión. Comunicaciones Oficiales: Son todas aquellas recibidas o producidas en desarrollo de las funciones asignadas legalmente a una entidad, independientemente del medio utilizado. Correspondencia: Son todas las comunicaciones de carácter privado que llegan a las entidades, a título personal, citando o no el cargo del funcionario. No generan trámites para las instituciones. Documento electrónico de archivo: Es el registro de información generada, recibida, almacenada y comunicada por medios electrónicos, que permanece en estos medios durante su ciclo vital; es producida por una persona

o entidad en razón de sus actividades y debe ser tratada conforme a los principios y procesos archivísticos. Documento Original: Es la fuente primaria de información con todos los rasgos y características que permiten garantizar su autenticidad e integridad. Documento Público: Es el producido o tramitado por el funcionario público en ejercicio de su cargo o con su intervención. Radicación de comunicaciones oficiales: Es el procedimiento por medio del cual, las entidades asignan un número consecutivo, a las comunicaciones recibidas o producidas, dejando constancia de la fecha y hora de recibo o de envío, con el propósito de oficializar su trámite y cumplir con los términos de vencimiento que establezca la Ley. Estos términos, se empiezan a contar a partir del día siguiente de radicado el documento. Registro de Comunicaciones oficiales: Es el procedimiento por medio del cual, las entidades ingresan en sus sistemas manuales o automatizados de correspondencia, todas las comunicaciones producidas o recibidas, registrando datos tales como: Nombre de la persona y / o Entidad Remitente o destinataria, Nombre o código de la(s) Dependencia(s) competente(s), Número de radicación, Nombre del funcionario responsable del trámite, Anexos y Tiempo de respuesta (Si lo amerita), entre otros. Serie documental: Conjunto de unidades documentales de estructura y contenido homogéneos, emanados de un mismo órgano o sujeto productor como consecuencia del ejercicio de sus funciones específicas. Tabla de retención documental: Listado de series y sus correspondientes tipos documentales, producidos o recibidos por una unidad administrativa en cumplimiento de sus funciones, a los cuales se asigna el tiempo o permanencia en cada fase del archivo. Las tablas de retención pueden ser generales o específicas de acuerdo con la cobertura de las mismas. Las generales se refieren a documentos administrativos, comunes a cualquier administración; las específicas hacen referencia a documentos característicos de cada organismo. **ARTICULO TERCERO: Unidades de Correspondencia:** Las entidades deberán establecer de acuerdo con su estructura, la unidad de correspondencia que gestione de manera centralizada y normalizada, los servicios de recepción, radicación y distribución de sus comunicaciones, de tal manera, que estos procedimientos contribuyan al desarrollo del programa de gestión documental y los programas de conservación, integrándose a los procesos que se llevarán en los archivos de gestión , centrales e históricos. Cuando existan regionales, deberán contar con unidades de correspondencia en cada una de sus sedes y si existen varias sucursales en una misma ciudad, la entidad determinará conforme a sus necesidades, si centralizan en una de ellas la recepción de las comunicaciones oficiales, o si en cada sede, habrá unidad de correspondencia. En todo caso, se debe propender por el control y normalización unificado en cada entidad. Las unidades de correspondencia, deberán contar con personal suficiente y debidamente capacitado y de los medios necesarios, que permitan recibir, enviar y controlar oportunamente el trámite de las comunicaciones de carácter oficial, mediante servicios de mensajería interna y externa, fax, correo electrónico u otros, que faciliten la atención de las solicitudes presentadas por los ciudadanos y que contribuyan a la observancia plena de los principios que rigen la administración pública. **ARTICULO CUARTO: Firmas responsables:** Toda entidad debe establecer en los manuales de procedimientos los cargos de los funcionarios autorizados para firmar la documentación con destino interno y externo que genere la institución. Las unidades de correspondencia velarán por el estricto cumplimiento de estas disposiciones, radicando solamente los documentos que cumplan con lo establecido. **ARTICULO QUINTO: Procedimientos para la radicación de comunicaciones oficiales:** Los procedimientos para la radicación de comunicaciones oficiales, velarán por la transparencia de la actuación administrativa, razón por la cual, no se podrán reservar números de radicación, ni habrá números repetidos, enmendados, corregidos o tachados, la numeración será asignada en estricto orden de recepción de los documentos; cuando el usuario o peticionario presente personalmente la correspondencia, se le entregará de inmediato su copia debidamente radicada. Al comenzar cada año, se iniciará la radicación consecutiva a partir de uno, utilizando sistemas manuales, mecánicos o automatizados. **PARAGRAFO:** Cuando existan errores en la radicación y se anulen los números, se debe dejar constancia por escrito, con la respectiva justificación y firma del Jefe de la unidad de correspondencia. **ARTICULO SEXTO: Numeración de actos administrativos:** La numeración de los actos administrativos debe ser consecutiva y las oficinas encargadas de dicha actividad, se encargarán de llevar los controles, atender las consultas y los reportes necesarios y serán responsables de que no se reserven, tachen o enmienden números, no se numeren los actos

administrativos que no estén debidamente firmados y se cumplan todas las disposiciones establecidas para el efecto. Si se presentan errores en la numeración, se dejará constancia por escrito, con la firma del Jefe de la dependencia a la cual está asignada la función de numerar los actos administrativos. **ARTÍCULO SÉPTIMO: Comunicaciones internas:** Para las comunicaciones internas de carácter oficial, las entidades deberán establecer controles y procedimientos que permitan realizar un adecuado seguimiento a las mismas, utilizando los códigos de las dependencias, la numeración consecutiva y sistemas que permitan la consulta oportunamente, ya sean éstos, manuales o automatizados. **ARTICULO OCTAVO: Control de comunicaciones oficiales:** Las unidades de correspondencia, elaborarán planillas, formatos y controles manuales o automatizados que permitan certificar la recepción de los documentos, por parte de los funcionarios competentes y dispondrán de servicios de alerta para el seguimiento a los tiempos de respuesta de las comunicaciones recibidas. **ARTICULO NOVENO: Conservación documental:** Las entidades son responsables por la adecuada conservación de su documentación, para ello deben incluir en sus programas de gestión documental y en sus manuales de procedimientos, pautas que aseguren la integridad de los documentos desde el momento de su producción. Así, se requieren adoptar las normas relativas a la permanencia y la durabilidad de los soportes, tales como la NTC 4436 para papel y la NTC 2676 aplicable a los soportes digitales. “Cartuchos de disco flexible de 90 mm. (3.5 pulgadas), características dimensionales, físicas y magnéticas”. Es recomendable la utilización de papelería con gramaje entre 75 y 90 g/m², libre de ácido y exento de lignina cuyo valor de pH esté en rango de 7.0 a 8.5 de acuerdo con los aspectos contemplados en la NTC 4436 “Papel para documentos de archivo: requisitos para la permanencia y durabilidad”. Las tintas de impresión deben poseer estabilidad química, ser insolubles en contacto con la humedad, no presentar modificación de color y no transmitir acidez al soporte. Para la información generada o guardada en medios magnéticos, deben seguirse las instrucciones de sus fabricantes en relación con su preservación y debe producirse en formatos compatibles, cuidando la posibilidad de recuperación, copiado y reproducción libre de virus informáticos. La manipulación, las prácticas de migración de la información y la producción de backups, serán adaptadas para asegurar la reproducción y recuperación hasta tanto se estandaricen los sistemas de almacenamiento y formatos de grabación de la información. **ARTICULO DECIMO: Comunicaciones oficiales recibidas:** Las comunicaciones oficiales que ingresen a las instituciones deberán ser revisadas, para verificar la competencia, los anexos, el destino y los datos de origen del ciudadano o entidad que las remite, dirección donde se deba enviar respuesta y asunto correspondiente, si es competencia de la entidad, se procederá a la radicación del mismo. **PARAGRAFO:** Cuando una comunicación no esté firmada ni presente el nombre del responsable o responsables de su contenido, se considerará anónima y deberá ser remitida sin radicar, a la oficina de su competencia, donde se determinarán las acciones a seguir. **ARTICULO DÉCIMO PRIMERO: Comunicaciones oficiales enviadas:** Las comunicaciones oficiales enviadas en soporte papel, se elaborarán en original y máximo dos copias, remitiéndose el original al destinatario, la primera copia a la serie respectiva de la oficina que genera el documento, teniendo en cuenta los anexos correspondientes y la segunda copia reposará en el consecutivo de la unidad de correspondencia, por el tiempo establecido en su tabla de retención documental. En los casos en los cuales haya varios destinatarios, se elaborarán igual cantidad de copias adicionales. **ARTICULO DÉCIMO SEGUNDO: Comunicaciones oficiales vía fax:** Las comunicaciones recibidas y enviadas por este medio, se tramitarán, teniendo en cuenta la información que forma parte integral de las series establecidas en las tablas de retención documental, para la respectiva radicación en la unidad de correspondencia, la cual se encargará de dar los lineamientos para el control y establecer los procedimientos adecuados para su administración. Las entidades que utilizan para la impresión de los fax, papel químico, deberán reproducir este documento, sobre papel que garantice su permanencia y durabilidad. **ARTICULO DÉCIMO TERCERO: Comunicaciones oficiales por correo electrónico:** Las entidades que dispongan de Internet y servicios de correo electrónico, reglamentarán su utilización y asignarán responsabilidades de acuerdo con la cantidad de cuentas habilitadas. En todo caso, las unidades de correspondencia tendrán el control de los mismos, garantizando el seguimiento de las comunicaciones oficiales recibidas y enviadas. Para los efectos de acceso y uso de los mensajes

de datos del comercio electrónico y de las firmas digitales se deben atender las disposiciones de la Ley 527 de 1999 y demás normas relacionadas. **ARTICULO DÉCIMO CUARTO: Imagen corporativa:** Con el propósito de reflejar una adecuada imagen corporativa, las entidades establecerán en sus manuales de procedimientos, la manera de elaborar oficios, cartas, memorandos y otros, teniendo en cuenta las normas ICONTEC, existentes para el efecto. La leyenda de pie de página debe contener, la dirección, el número del conmutador, el número de fax institucional, la dirección de la página web y la dirección del correo electrónico de la entidad. **ARTICULO DÉCIMO QUINTO: Horarios de Atención al Público:** Todas las unidades de correspondencia, informarán el horario de atención al público en un lugar visible y de fácil acceso para los ciudadanos. **ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO:** El presente Acuerdo rige a partir de su expedición.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá a los treinta (30) días del mes de octubre del año dos mil uno (2001).

ARACELI MORALES LÓPEZ Presidente

ELSA MORENO SANDOVAL
Secretario Técnico